

Tangará da Serra MT

PLANO DE MOBILIDADE URBANA



PRODUTO 03: DIAGNÓSTICO REV 3



Janeiro de 2026

ETAPA 2**DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO****RELATÓRIO 03****DIAGNÓSTICO**

- Análise e tabulação das informações colhidas durante a visitação “*in-loco*”
- Diagnóstico consolidado – Transporte Público Municipal de Tangará da Serra MT
 - Diagnóstico complementar – Táxi e moto-táxi
 - Diagnóstico complementar – Bicicletas
- Diagnósticos dos aspectos gerais do sistema viário e das condições da mobilidade

Equipe de estudos técnicos para mobilidade urbana:

Consultor Mauricio Thesin

Engenheiro Civil Alexandre França

Consultor Rogério Alves dos Santos

Arquiteto e Urbanista Alexandre Luiz Tonetti

Coordenador Caio Fontana

Coordenador Luís Gustavo Lima

SUMÁRIO

1.	CARACTERIZAÇÃO	11
1.1.	CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA	11
1.1.1.	ZONAS EXCLUSIVAMENTE RESIDENCIAIS (ZERS)	11
1.1.2.	ZONAS DE TRÂNSITO PRIORITÁRIO	11
1.1.3.	ZONAS DE CIRCULAÇÃO RESTRITA.....	11
1.2.	ZONAS DE TRÁFEGO	11
1.2.1.	DEFINIÇÃO DAS ZONAS DE TRÁFEGO.....	12
1.2.2.	COLETA E GEORREFERENCIAMENTO DE DADOS	13
1.2.3.	TABULAÇÃO E AGREGAÇÃO	13
1.2.4.	ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS DE VARIAÇÃO	13
1.2.5.	MAPEAMENTO E VISUALIZAÇÃO	14
1.2.6.	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	14
1.3.	DENSIDADE DEMOGRÁFICA	15
1.4.	TANGARÁ DA SERRA/MT - ABAIRRAMENTO	15
1.4.1.	LISTA DE BAIRROS	15
1.4.2.	MAPA DO ABAIRRAMENTO	16
1.4.3.	LOTEAMENTOS POR BAIRROS	17
2.	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	18
2.1.	PERFIL SOCIOECONÔMICO DA AMOSTRA E ANÁLISE DA PESQUISA.....	18
2.1.1.	GÊNERO.....	18
2.1.2.	FAIXA ETÁRIA.....	19

2.1.3. GRAU DE INSTRUÇÃO.....	4
2.1.4. EMPREGABILIDADE.....	20
3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	22
3.1. VISÃO GERAL DOS DADOS	25
3.2. PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES E ANÁLISES	26
3.2.1. LOTES E UNIDADES HABITACIONAIS	27
3.2.2. KM² BAIRROS	27
3.2.3. NÍVEL DE PARCELAMENTO DO SOLO	27
3.2.4. BAIRROS E DENSIDADE.....	28
3.2.5. BAIRROS E NÚMERO DE HABITANTES	28
3.2.6. DISTRIBUIÇÃO DE LOTES	29
3.2.7. MAIORES BAIRROS	29
3.2.8. RELAÇÃO LOTES VAZIOS E OCUPADOS	29
3.2.9. POTENCIAL DE EXPANSÃO	29
3.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	31
3.3.1. CONCENTRAÇÃO DE EMPREGOS E ADENSAMENTO	31
3.3.2. SEGREGAÇÃO FUNCIONAL	31
3.3.3. USO MISTO DO SOLO.....	32
3.3.4. CENTRALIDADES E SUBCENTROS	32
3.4. ADENSAMENTO POPULACIONAL E DEMANDA POR MOBILIDADE	32
3.4.1. MAIOR DENSIDADE, MAIOR DEMANDA.....	32
3.4.2. VIABILIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO.....	32

3.4.3. INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE ATIVA	5 33
3.5. SISTEMA DE MOBILIDADE E A EVOLUÇÃO DA OFERTA DE SERVIÇOS	33
3.5.1. TRANSPORTE PÚBLICO	33
3.5.2. TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO	33
3.5.3. MOBILIDADE ATIVA.....	33
3.5.4. NOVAS TECNOLOGIAS E SERVIÇOS.....	34
4. IDENTIFICAÇÃO DAS REGIÕES	35
4.1. POTENCIAL DE URBANIZAÇÃO.....	35
4.1.1. VAZIOS EM ZONAS COM BOM POTENCIAL DE ADENSAMENTO.....	36
4.1.2. MUITOS VAZIOS EM ZONAS DE BAIXA DENSIDADE PERMITIDA	36
4.1.3. MAIOR POTENCIAL DE ADENSAMENTO FUTURO	36
4.2. ADENSAMENTO	37
4.2.1. ALTA DENSIDADE	37
4.2.2. BAIXO POTENCIAL DE ADENSAMENTO FUTURO	37
4.2.3. MENOR POTENCIAL DE ADENSAMENTO	37
4.3. ADENSAMENTO POR ZONAS	42
4.4. ANÁLISE DOS IMPACTOS DOS LOTEAMENTOS	50
4.4.1. EXPANSÃO URBANA.....	50
4.4.2. CONECTIVIDADE E ACESSIBILIDADE	51
4.4.3. PROXIMIDADE A ÁREAS EXISTENTES	52
4.4.4. PROXIMIDADE A ÁREAS NATURAIS	52
4.4.5. INFRAESTRUTURA	53

	6
4.4.6. TOPOGRAFIA E DRENAGEM.....	53
4.4.7. VAZIOS URBANOS	53
5. ANÁLISE DO PLANO DIRETOR E DEMAIS LEGISLAÇÕES URBANÍSTICAS.....	53
5.1. PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO (PDPMTS)	54
5.2. LEI DO CÓDIGO DE OBRAS	58
5.3. LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO	59
5.4. LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	60
5.5. DESAFIOS E OPORTUNIDADES	61
6. TRANSPORTE PÚBLICO.....	61
6.1 - CARACTERIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DO TRANSPORTE PÚBLICO...	62
6.2 – EIXOS ESTRUTURANTES: ANÁLISE DOS ELEMENTOS DE GESTÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO	63
6.3– ANÁLISE DAS PESQUISAS OPERACIONAIS	65
6.4 – DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DA DEMANDA.....	67
6.6. CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA	80
6.7. CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA.....	84
6.8.- INDICADORES OPERACIONAIS	93
6.9 - INDICADORES ECONÔMICOS	100
6.9.2. CUSTO OPERACIONAL.....	102
6.10. INDICADORES GLOBAIS.....	106
6.11. QUALIDADE DAS VIAGENS SEGUNDO OS USUÁRIOS	113
6.12. AVALIAÇÃO DA TARIFA SEGUNDO OS USUÁRIOS.....	120

6.11. CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS	7 125
6.13. TRANSPORTE ESCOLAR.....	128
6.15. POLOS GERADORES – EQUIPAMENTOS DE SAÚDE	131
7. PESQUISA: SERVIÇO DE TAXI E MOTOTÁXI EM TANGARÁ DA SERRA MT	134
7.1 – DIAGNÓSTICO QUANTO AO DIMENSIONAMENTO DO SERVIÇO	134
7.2 PESQUISA DE CAMPO (TÁXI E MOTOTÁXI).....	136
7.3 - PESQUISA – TÁXI E MOTOTAXI	139
7.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	140
7.5. PESQUISA DE CAMPO	146
7.5.1. TIPO DE SERVIÇO	147
TAXI	147
MOTOTÁXI.....	147
7.5.2. – PONTOS DE ATUAÇÃO DOS OPERADORES.....	147
7.5.3. FAIXA ETÁRIA DO CONDUTOR.....	149
7.5.4. GÊNERO.....	150
7.5.5. ESCOLARIDADE	151
7.5.6. RENDA FAMILIAR POR MÊS	152
7.5.7. PROPRIETÁRIO DO VEÍCULO	154
7.5.8. FORMA DE ATUAÇÃO	155
7.5.9. CONCESSÃO DE PERMISSÃO DO SERVIÇO	156
7.5.10. PRINCIPAIS DIAS DE TRABALHO	157

	8
7.5.11. PRINCIPAIS TURNOS DE TRABALHO	157
7.5.12. MÉDIA DE NÚMEROS DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS.....	158
7.5.13. TIPO DE CLIENTE	159
7.5.14. TEMPO DE TRABALHO COMO TAXISTA OU MOTOTAXISTA.....	160
7.5.15. MÉDIA DE HORAS TRABALHADAS NO DIA	161
7.5.16. MÉDIA DE CORRIDAS REALIZADAS POR DIA	163
7.5.17. MÉDIA DE QUILOMETROS PERCORRIDOS	164
7.5.18. CÁLCULO UTILIZADO PARA A COBRANÇA DA TARIFA.....	165
7.5.19. FORMAS DE PAGAMENTO ACEITAS.....	166
7.5.20. SATISFEITO COM A PROFISSÃO DE TAXISTA OU MOTOTAXISTA	167
7.5.21. SATISFEITO COM AS CONDIÇÕES DE TRABALHO	167
7.5.22. PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS.....	168
7.5.23. TIPO DE COMBUSTÍVEL DO VEÍCULO.....	169
7.5.24. ANO DE FABRICAÇÃO DO VEÍCULO.....	169
7.5.25. UTILIZA APLICATIVO DE NAVEGAÇÃO POR GPS.....	171
7.5.26. PRINCIPAIS DESTINOS	171
7.5.27. REGIÃO QUE RESIDE	174
7.6. CADASTRO MUNICIPAL	176
TAXISTAS TANGARÁ DA SERRA - MT.....	176
MOTOTAXISTAS TANGARÁ DA SERRA - MT	177
7.7. MOTOTAXISTAS CADASTRADOS	177

	9
8. ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE	178
8.1. DAS CALÇADAS E ACESSIBILIDADE	178
8.3. DO PAVIMENTO	183
8.4. DA DRENAGEM.....	184
8.6. DOS CAMINHÕES.....	186
9. PESQUISA COMPLEMENTAR BICICLETAS	189
9.1. ESCOLHA DOS PONTOS DE PESQUISA	190
9.4. EQUIPE DE PESQUISA	206
9.5. PONTOS DE PESQUISA (CICLISTA) SENTIDO CENTRO	208
9.6. PESQUISA DE CAMPO	212
9.7. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	213
9.8.7. A QUANTO TEMPO UTILIZA A BICICLETA	234
9.8.8. MOTIVAÇÃO PARA CONTINUAR UTILIZANDO A BICICLETA	236
9.8.9. PRINCIPAL PROBLEMA ENFRENTADO NA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA	238
9.8.10. UTILIZAR MAIS A BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE	239
9.8.12. TEMPO GASTO NO TRAJETO MAIS FREQUENTE	243
9.8.13. ENVOLVIMENTO EM ACIDENTE DE TRÂNSITO.....	244
9.8.14. BICICLETA FURTADA OU ROUBADA	246
9.8.15. LOCAL DE DESTINO	248
9.8.16. REGIÃO QUE RESIDE	253
9.8.17. ORIGEM DESTINO (OD).....	257

9.9. CONSIDERAÇÕES.....	10 261
10. LOGÍSTICA URBANA.....	264
10.1. ANÁLISE DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO	264
10.2. DESECONOMIAS NO SISTEMA DE MOBILIDADE	266
10.3. IMPACTO AMBIENTAL NO SISTEMA DE MOBILIDADE.....	271
10.4. DETALHAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	273
10.5. ATRATIVIDADE DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA	279
10.5.1. ECONOMIA FORTE	280
10.5.2. ATRAÇÕES TURÍSTICAS	281
10.5.3. INFRAESTRUTURA	281
10.5.4. EVENTOS.....	281
10.5.5. PROGRAMAÇÃO CULTURAL E CIENTÍFICA	281
10.5.6. RESUMO	281
10.6. POLOS GERADORES DE TRÁFEGO.....	282
10.7. POLOS DE SAÚDE	283
10.8. POLOS EDUCACIONAIS.....	286
10.9. POLOS EMPRESARIAIS	288
10.10. POLOS COMERCIAIS.....	289
10.11. POLOS INSTITUCIONAIS	290
11. ASPECTOS INSTITUCIONAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE	291
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	292

1. CARACTERIZAÇÃO

Caracterização dos aspectos urbanos, mobilidade e uso do solo.

1.1. CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA

Para realizar a caracterização demográfica e socioeconômica por zona de tráfego é necessário inicialmente entender a sua definição visto que, as zonas de tráfego referem-se a áreas específicas dentro de uma cidade ou região onde são aplicadas regulamentações e restrições de trânsito, com o objetivo de melhorar a segurança viária e a eficiência do transporte. Essas zonas podem ser delimitadas por vários fatores, como a concentração populacional, o tipo de atividade econômica, ou a necessidade de proteger áreas sensíveis. Como exemplos de zonas de tráfego pode-se citar as:

1.1.1. ZONAS EXCLUSIVAMENTE RESIDENCIAIS (ZERS)

Áreas onde o tráfego de veículos, especialmente caminhões, é restrito para garantir a segurança e a qualidade ambiental, conforme definido no Plano Diretor do Município.

1.1.2. ZONAS DE TRÂNSITO PRIORITÁRIO

Áreas onde o transporte público (ônibus) recebe prioridade, com faixas exclusivas e outras medidas para otimizar o tempo de viagem e reduzir a poluição.

1.1.3. ZONAS DE CIRCULAÇÃO RESTRITA

Áreas onde a circulação de veículos é restrita a determinados horários ou tipos de veículos, como em áreas históricas ou áreas de pedestres.

1.2. ZONAS DE TRÁFEGO

Conforme conta no Plano Diretor Participativo do Município de Tangará da Serra (PDPMTS) - Lei Complementar 317 de 18 de julho de 2024 e na Lei Complementar 262 de 28 de outubro de 2021 – que dispõe sobre o Parcelamento do Solo, não foi localizada

definição conceitual, delimitação ou qualquer outra indicação sobre zonas de tráfego, ficando prejudicado sua análise como diagnóstico, uma vez que se trata de propositura a ser tratada na correspondente **etapa de propostas** previstas para este trabalho de mobilidade. Considerando a ausência oficial das zonas de tráfego e dos dados específicos propõem-se a metodologia a ser aplicada para implementação como proposta, assim visará a facilitação a obtenção de análise das informações a respeito do tráfego, desta forma, cada zona deverá ser definida de modo que qualquer viagem com origem ou destino nessa zona possa atender às seguintes finalidades:

- Agrupar os dados de viagens com origem (destino) próximos, de modo a reduzir os números de origens e destinos a serem considerados, simplificando desta forma a distribuição do tráfego e a sua alocação nos trechos viários do sistema;
- Fornecer a base para a determinação das viagens atuais e futuras, necessária à estimativa dos fluxos de tráfego e ao cálculo de suas taxas de crescimento;
- Permitir o tratamento estatístico dos fatores de geração de tráfego em termos de regiões homogêneas.

1.2.1. DEFINIÇÃO DAS ZONAS DE TRÁFEGO

As zonas de tráfego serão apresentadas e mapeadas digitalmente **na fase de propostas**.

A delimitação das zonas de tráfego será feita por aproximações sucessivas. Em princípio, os pólos de geração e de atração de viagens devem ser identificados em toda área urbana do município e o seu conjunto ser enquadrado, quando possível, dentro dos limites das microrregiões homogêneas do IBGE (limites políticos, administrativos e censitários).

O tamanho da zona é função da precisão desejada nos estudos; quanto menores maior a precisão. Para esta delimitação, o desejável é a delimitação a nível de bairros com características homogêneas, porém barreiras físicas tais como rios, canais, rodovias, etc., podem levar à subdivisão de áreas em mais de uma zona.

1.2.2. COLETA E GEORREFERENCIAMENTO DE DADOS

Dados de diferentes fontes devem ser coletados e, sempre que possível, georreferenciados para serem alocados nas respectivas zonas de tráfego. Técnicas de interpolação e ponderação serão utilizadas para concatenar valores e características, visto que os dados sócios econômicos não coincidem perfeitamente com as unidades de coleta dos dados.

1.2.3. TABULAÇÃO E AGREGAÇÃO

Os dados serão tabulados e agregados por zona de tráfego para cada variável de interesse tais como população total, número de estabelecimentos comerciais, polos geradores de tráfego, tipos de empregos, renda média, distribuição por faixa etária e por gênero.

1.2.4. ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS DE VARIAÇÃO

- **População:** Comparar dados de diferentes períodos (ex: Censos de 2010 e 2022) para identificar zonas com maior crescimento ou declínio populacional. Analisar as taxas de crescimento anual e os fatores que podem influenciar essas mudanças (migração, natalidade, mortalidade).
- **Empregos:** Analisar a distribuição dos empregos formais por setor de atividade em cada zona de tráfego ao longo do tempo. Identificar zonas com maior concentração de empregos, setores em crescimento ou declínio e a relação entre a oferta de empregos e a população residente.
- **Renda:** Analisar a renda média domiciliar ou per capita por zona de tráfego e sua evolução. Identificar zonas com maior e menor concentração de renda e as possíveis causas dessas disparidades (nível de escolaridade, setores de atividade econômica predominantes).
- **Faixa Etária:** Comparar a distribuição da população por diferentes faixas etárias (crianças, jovens, adultos, idosos) em cada zona de tráfego ao longo do tempo.

Identificar zonas com população mais jovem ou mais envelhecida e as implicações para as demandas por serviços públicos (escolas, creches, saúde, lazer, assistência social).

- **Gênero:** Analisar a proporção de homens e mulheres em cada zona de tráfego e sua evolução. Cruzar essa informação com dados de emprego e renda para identificar possíveis disparidades de gênero no mercado de trabalho em diferentes áreas da cidade.

1.2.5. MAPEAMENTO E VISUALIZAÇÃO

Na fase de propostas serão apontados mapeamento e tabelas através de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para criar mapas temáticos que visualizem a distribuição e as oscilações das variáveis demográficas e socioeconômicas por zona de tráfego. Isso facilita a identificação de padrões espaciais e a comunicação dos resultados.

1.2.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Aplicar técnicas estatísticas para identificar correlações e tendências significativas nas oscilações das variáveis ao longo do tempo e entre as diferentes zonas de tráfego.

O mapeamento e o zoneamento de tráfego são ferramentas importantes para o planejamento e a gestão do transporte urbano. Permitem identificar os problemas de tráfego, as áreas mais congestionadas e as áreas que precisam de maior atenção.

Os dados necessários para caracterização demográfica e socioeconômica de zonas de tráfego em Tangará da Serra poderão ser provenientes de diversas fontes, como:

- **Censos Demográficos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística):** Fornecem informações detalhadas sobre a população total, distribuição por faixa etária, gênero, domicílios, características de renda e escolaridade. No entanto, a granularidade dos dados poderá não corresponder diretamente às zonas de tráfego definidas na fase de propostas.

- **Pesquisas Amostrais do IBGE (como a PNAD Contínua):** Oferecem dados mais recentes, mas com uma amostragem que pode não ser representativa em níveis geográficos tão pequenos quanto zonas de tráfego.
- **Pesquisas e Levantamentos Municipais:** A própria Prefeitura de Tangará da Serra, através de suas secretarias de planejamento, desenvolvimento social e econômico, pode fornecer dados administrativos relevantes para a caracterização das zonas de tráfego.

A presente análise inicial de entendimento do grau de desenvolvimento da cidade está referenciada pelos materiais disponibilizados pelo IBGE.

1.3. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Tipo	Área (km ²)	População (habitantes)	Densidade (habitantes/km ³)
Urbana	1.082,229	96.868	89,51
Rural	10.554,033	10.763	5,95
Município (total)	11.636,262	107.631	9,25

Tabela 01 – Densidade demográfica (fonte: [https://tangaradaserra.mt.gov.br/a-cidade/perfil socioeconômico/](https://tangaradaserra.mt.gov.br/a-cidade/perfil-socioeconomico/)) adaptada pela equipe técnica 2024.

1.4. TANGARÁ DA SERRA/MT - ABAIRRAMENTO

1.4.1. LISTA DE BAIRROS

Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro
1	Centro	8	Pq. Universitário	15	Pq. Tangará	22	Jd. Tarumã
2	Jd. Goiás	9	Jd. Rio Preto	16	Jd. Sta. Lucia	23	Jd. Tanaka
3	Jd. Shangri-lá	10	Jd. Cidade Alta	17	Jd. Morada do Sol	24	Jd. Horizonte
4	Jd. dos Ipês	11	Pq. Figueira	18	Pq. da Serra	25	Jd. São Paulo
5	Jd. Alto da Boa Vista	12	Jd. Esmeralda	19	Jd. Buritis	26	Jd. Mituo
6	Jd. Aeroporto	13	Jd. Monte Libano	20	Jd. D ^a . Júlia	27	Jd. Europa
7	Jd. Nazaré	14	Jd. Acácia	21	Pq. Mansões	28	Jd. Floriza

Tabela 02 - Lista de bairros (SEPLAN - Tangará da Serra - adaptada pela equipe técnica 2024).

1.4.2. MAPA DO ABAIRRAMENTO

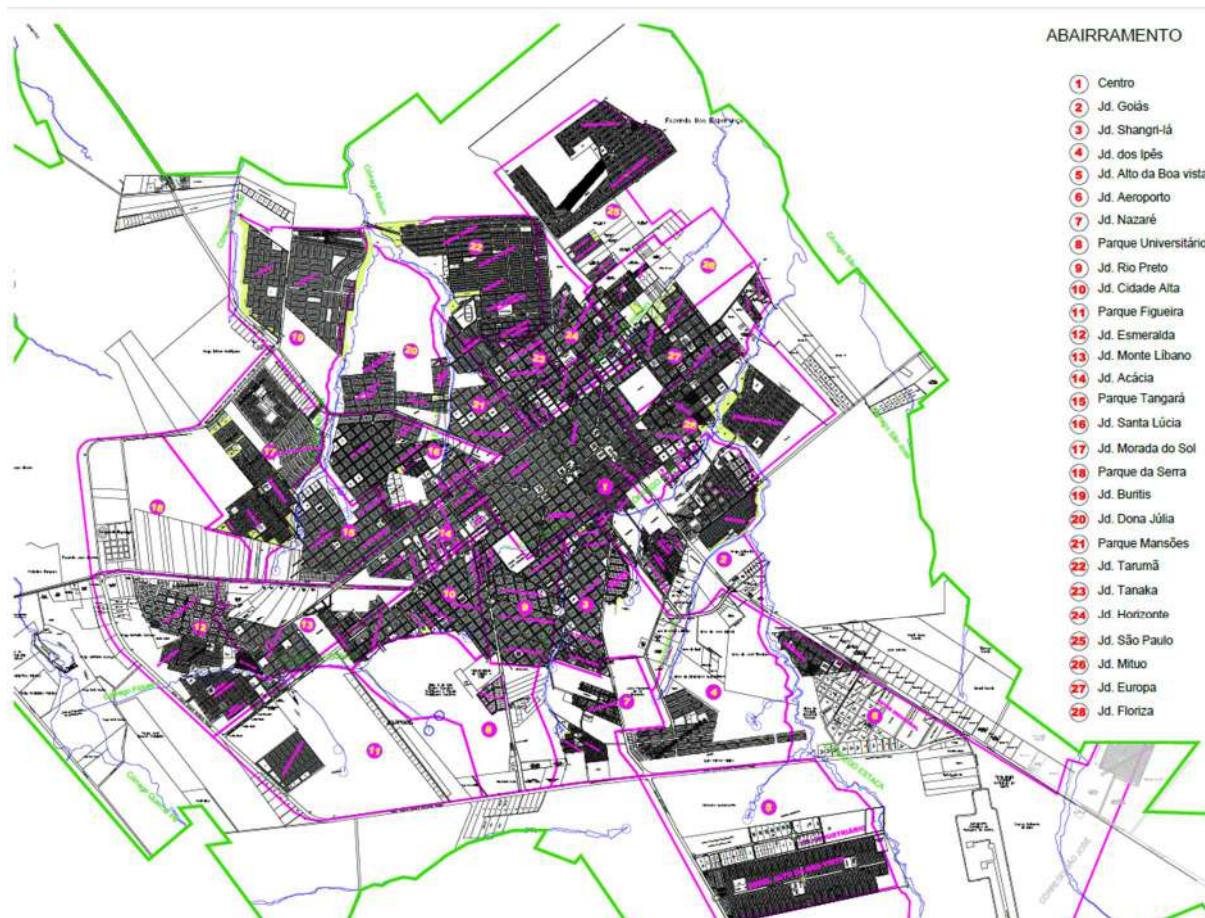


Figura 01 – Mapa do abairramento (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024).

1.4.3. LOTEAMENTOS POR BAIRROS

Nº	Bairro	Loteamentos (abrangência)
1	Centro	Centro
2	Jardim Goiás	Jardim Acapulco, Estádio, Vila Goiás, Jardim Maringá, Jardim São Marcos, Jardim Paulista, Jardim Coelho, Jardim San Rafael, Jardim Planalto, Nova Londrina
3	Jardim Shangri-lá	Jardim Shangri-lá, Jardim Santa Marta, Jardim Alto Alegre, Jardim Uirapuru I, Jardim Uirapuru II, Nova Londrina, Garden Ville
4	Jardim dos Ipês	Jardim dos Ipês
5	Jardim Alto da Boa	Residencial Alto da Boa Vista, Jardim Industrial
6	Jardim Aeroporto	Cidade Universitária, Setor Industrial, Jardim Aeroporto
7	Jardim Nazaré	Vila Nazaré, Jardim São Luiz, Porto Seguro
8	Parque Universitário	Cidade Alta IV
9	Jardim Rio Preto	Vila Portuguesa, Jardim Acácia, Vila Santa Terezinha, Jardim Itapirapua, Jardim Rio Preto, Jardim Duas Pontes, Vila Santa Fé
10	Jardim Cidade Alta	Vila Real, Santa Inês, Cidade Alta, Cidade Alta II, Jardim Talismã, Jardim Cristo Rei, Condomínio Residencial Royal Park, Cidade Alta III, Cidade Alta V, Vila Santa Fé
11	Parque Figueira	Jardim Ipanema
12	Jardim Esmeralda	Vila Esmeralda I, Vila Esmeralda II, Jardim Figueira, Jardim Presidente, Jardim Vitória, Residencial San Diego I, Residencial San Diego II
13	Jardim Monte Líbano	Jardim Monte Líbano, Cidade Alta III, Cidade Alta V
14	Jardim Acácia	Jardim Tangará II, Jardim Tangará I, Jardim América, Vila Santo Antônio, Jardim Amélia I, Jardim Amélia II, Jardim Dias, Jardim São Simão, Nações Unidas, Jardim Tangará, Vila São Pedro, Jardim Acácia, Jardim Parati
15	Parque Tangará	Jardim Tangará II, Jardim Califórnia
16	Jardim Santa Lúcia	Jardim Itália, Jardim Santa Amália, Jardim Santa Lúcia, Jardim São José, Jardim Santa Luzia, Jardim Tangará, Residencial Bigolin, Vila Aparecida, Residencial Tangará II, Condomínio Manacá, Jardim Imperial, Madri, Milão
17	Jardim Morada do Sol	Barcelona, Valência I, Morada do Sol
18	Jardim Parque da Serra	Parque da Serra
19	Jardim Buritis	Buritis, Bela Vista, Buritis 2
20	Jardim Dona Júlia	Residencial Dona Júlia I, Residencial Dona Júlia II, Jardim Atlântico, Jardim Nossa Senhora Aparecida
21	Parque das Mansões	Parque Mansões, Jardim Tanaka, Jardim do Lago, Jardim do Lago II, Jardim Olímpico, Jardim Santiago
22	Jardim Tarumã	Jardim Olímpico, Cohab Tarumã, Novo Tarumã, Tarumã II, Altos do Tarumã, Parque Tarumã
23	Jardim Tanaka	Jardim Pomares, Jardim São Cristóvão, Jardim Eldorado, Jardim do Amor, Jardim Tanaka, Jardim do Lago, Jardim Mirante I, Jardim Mirante II, Jardim Santiago, Jardim Olímpico, Jardim Primavera 2
24	Jardim Horizonte	Vila Horizonte, Jardim São Domingos, Jardim Santiago, Jardim Eldorado, Jardim 13 de Maio, Jardim Santa Izabel, Jardim São Rosalino, Jardim Angola, Jardim Paraíso
25	Jardim São Paulo	Parque do Bosque, Jardim Taiamã, Residencial Horizonte, Jardim São Paulo, Parque da Mata
26	Jardim Mitou	Jardim Paraíso, Jardim Santa Izabel, Vale do Sol I, Monte Carlo
27	Jardim Europa	Jardim Angola, Jardim Primavera, Jardim Europa I, Jardim Europa II, Jardim Paraíso, Jardim Balneário I, Jardim Balneário II, Monte Carlo

28	Jardim Floriza	Jardim Europa, Jardim Floriza, Jardim do Sul I, Jardim do Sul II, Reserva do Parque
----	----------------	---

Tabela 03 - Lista de bairros e respectivos loteamentos (SEPLAN - Tangará da Serra - adaptada pela equipe técnica 2024).

2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

2.1. PERFIL SOCIOECONÔMICO DA AMOSTRA E ANÁLISE DA PESQUISA

2.1.1. GÊNERO

O corte por gênero contou com a participação de 106 homens (32%) e 226 mulheres (68%). A participação das mulheres na amostra foi de 2/3. De acordo com *Tangará em Números – IBGE 2021*, os homens representam 48,2% e as mulheres 51,8%.

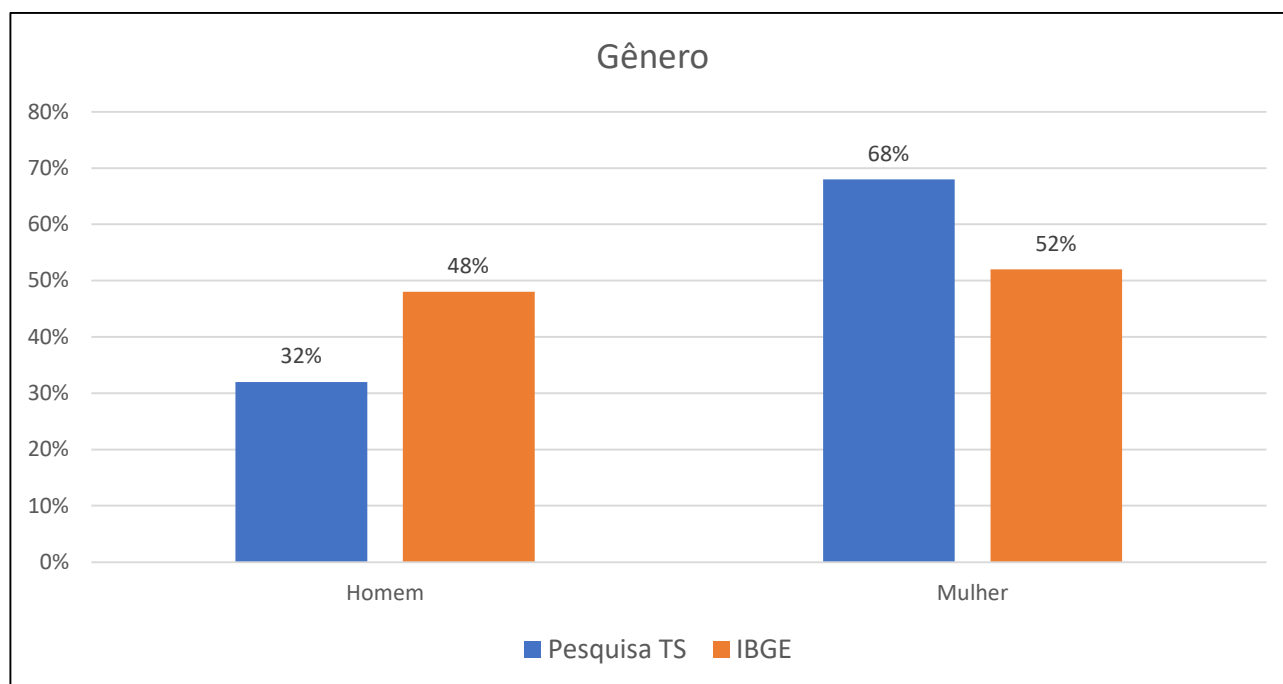


Gráfico 01 – Gênero – Pesquisa Tangará da Serra x IBGE (equipe técnica - 2024).

Gênero			
Homem		Mulher	
Pesquisa TS	IBGE	Pesquisa TS	IBGE
32%	48%	68%	52%

Tabela 04 – Gênero – Pesquisa Tangará da Serra x IBGE equipe técnica - 2024).

2.1.2. FAIXA ETÁRIA

O corte por faixa etária contou com a participação de 123 (37%) jovens, 110 (33%) adultos e 98 (30%) de idosos. Segundo *Tangará em Números – IBGE 2021*, a participação dos jovens na pesquisa ficou equilibrada. Já em relação aos adultos, a participação na pesquisa ficou abaixo, enquanto que os idosos ficaram acima da participação do IBGE.

Faixa etária	
Jovens	37%
Adultos	33%
Idosos	30%

Tabela 05 – Faixa etária (equipe técnica - 2024).

Faixa etária					
Jovem		Adulto		Idoso	
Pesquisa TS	IBGE	Pesquisa TS	IBGE	Pesquisa TS	IBGE
37%	36%	33%	47%	30%	17%

Tabela 06 – Faixa etária - Pesquisa Tangará da Serra x IBGE (equipe técnica - 2024).

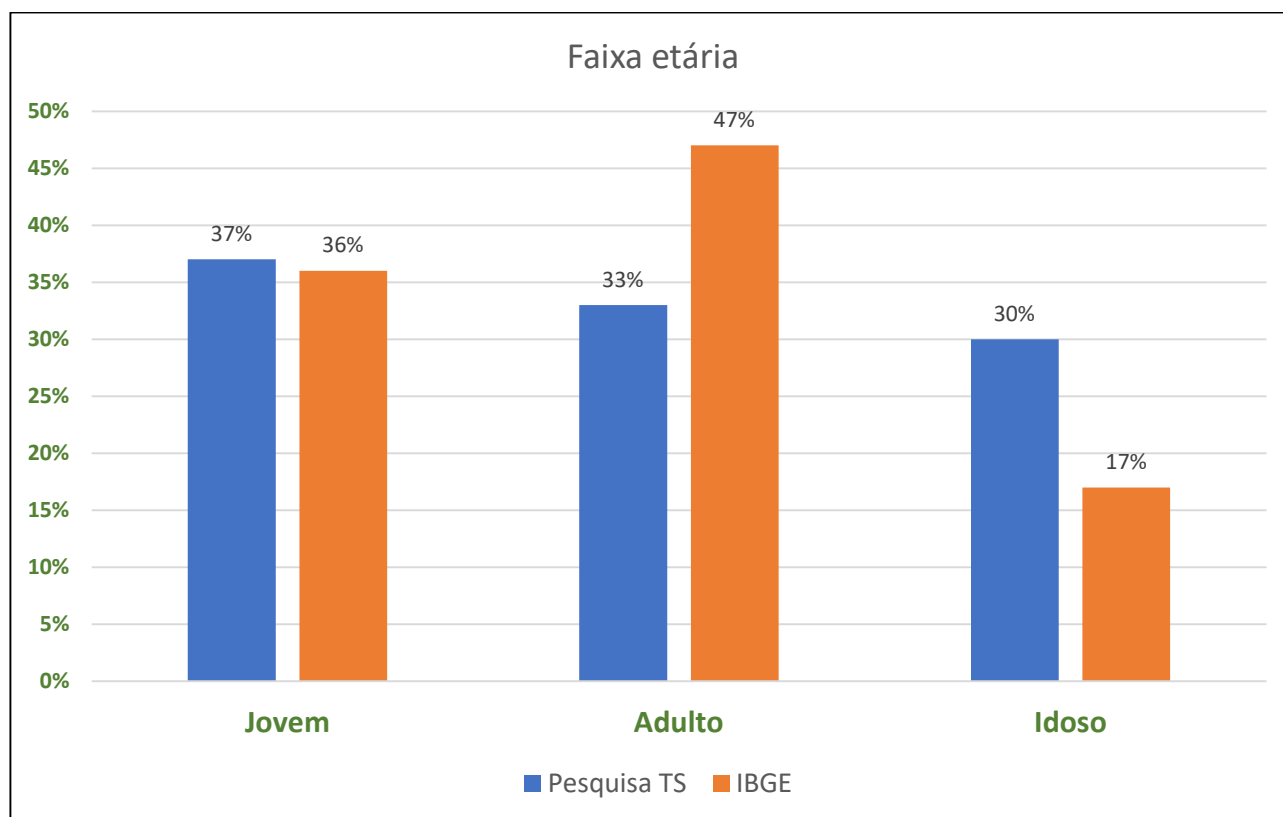


Gráfico 02 – Faixa etária - Pesquisa Tangará da Serra x IBGE (equipe técnica - 2024).

2.1.3. GRAU DE INSTRUÇÃO

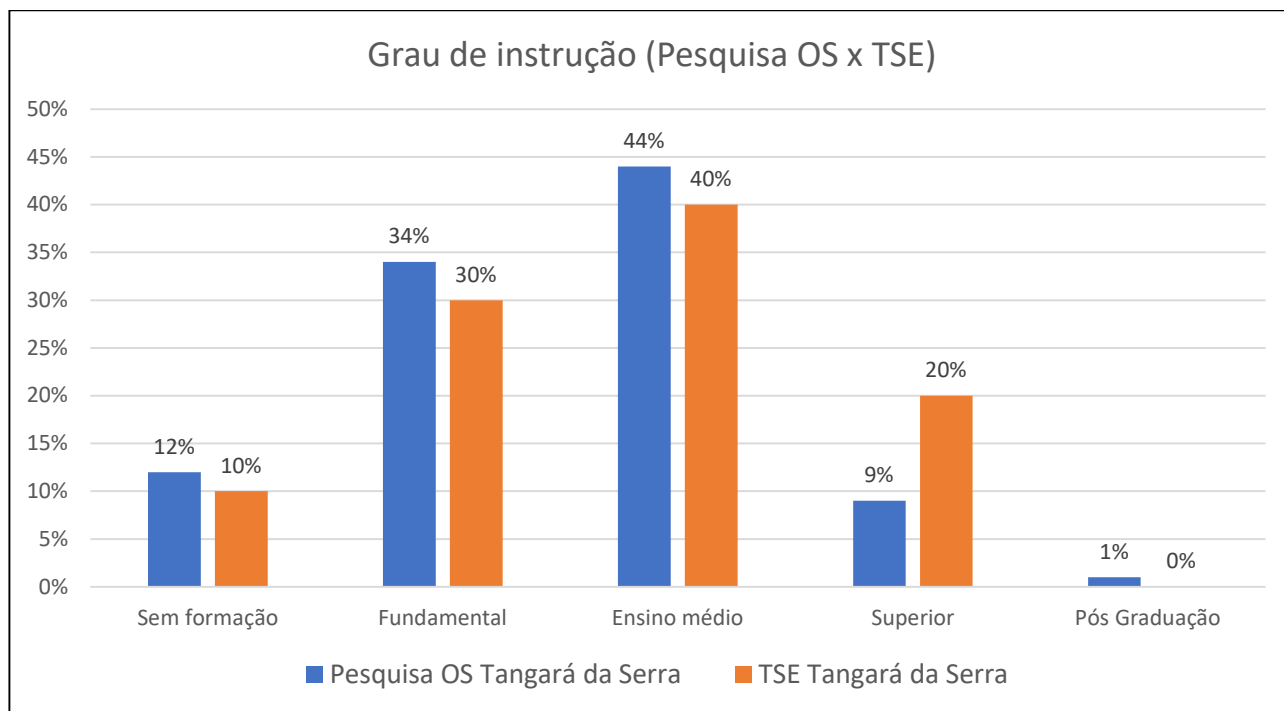


Gráfico 03: Grau de Instrução - Pesquisa Op. Satisf. X Tribunal Superior Eleitoral – TSE MT – (Adaptado pela equipe técnica - 2024).

2.1.3.1. ESCOLAS E MATRICULAS

Esfera Adminsitrativa	Escolas	Matriculas
Federal	1	271
Estadual	16	8.568
Municipal	36	12.527
Privada	16	2.748
Total	69	24.114

Tabela 07 – Escolas e matriculas - Fonte: Ministério da Educação INEP Censo Escolar 2022 (adaptado equipe técnica 2024).

2.1.3.2. MODALIDADE DE ENSINO

Modalidade	Alunos
Educação infantil	4.739
Ensino fundamental	12.924
Ensino médio	4.570
Educação Profissional	247
Educação jovens e adultos (EJA)	990
Total	23.470

Tabela 08 – Escolas e matrículas - Fonte: Ministério da Educação INEP - Sinopse estatística da educação básica (adaptado equipe técnica 2024)

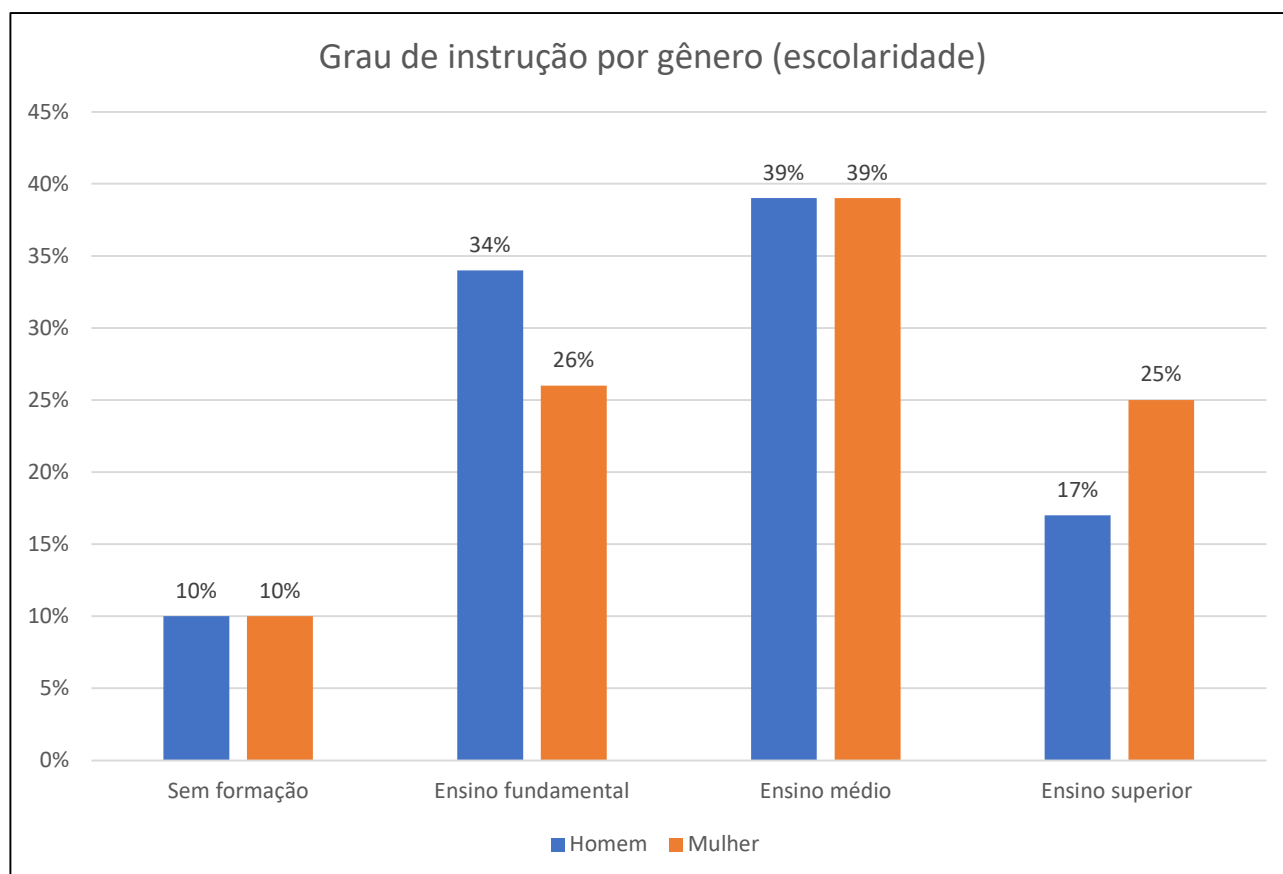


Gráfico 04 - Grau de Instrução x Gênero (equipe técnica - 2024)

2.1.3.3. UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO - UNEMAT

Número de cursos presenciais e matrículas pela Universidade Estadual em Tangará da Serra (2021), não consta na fonte pesquisada o curso de Bacharelado para Biologia, apesar de sua existência.

Curso	Número de cursos		Matrículas	
	Bacharelado	Licenciatura	Bacharelado	Licenciatura
Administração	1		635	
Agronomia	1		437	
Biologia (formação de professor)				284
Contabilidade	1	1	370	
Enfermagem	1		371	
Engenharia civil	1		382	
Jornalismo	1		213	
Letras português (formação de professor)		1		282
Total	6	2	2408	566

Tabela 09 – Número de cursos presenciais e matrículas pela Universidade Estadual em Tangará da Serra (2021) - Fonte: Ministério da Educação INEP (adaptado equipe técnica 2024)

2.1.3.4. ENSINO SUPERIOR

Cursos e matrículas de nível superior:

Grau acadêmico	Presencial		Ensino a Distância (EAD)	
	Cursos	Matrículas	Cursos	Matrículas
Bacharelado	24	4.660	37	1.194
Licenciatura	4	646	21	509
Tecnologia	4	165	42	423
Total	32	5.471	100	2.126

Tabela 10 – Cursos e matrículas de nível superior - Fonte: Ministério da Educação INEP 2021 - (adaptado equipe técnica 2024).

2.1.4. EMPREGABILIDADE

Quantidade de estabelecimentos e de empregos segundo o porte.

Tipo	Estabelecimentos		Empregos	
Porte	Quantidade	Participação	Quantidade	Participação
Grande empresa	19	0,36%	7.893	30,61%
Média empresa	38	0,71%	3.218	12,48%
Pequena empresa	4.881	91,70%	7.121	27,61%
Microempresa	385	7,23%	7.555	29,30%
Total	5.323	100%	25.787	100%

Tabela 11 – Estabelecimentos e Empregos – Ministério do trabalho e previdência- 2021 – Tangará da Serra (equipe técnica - 2024).

2.1.4.1. DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

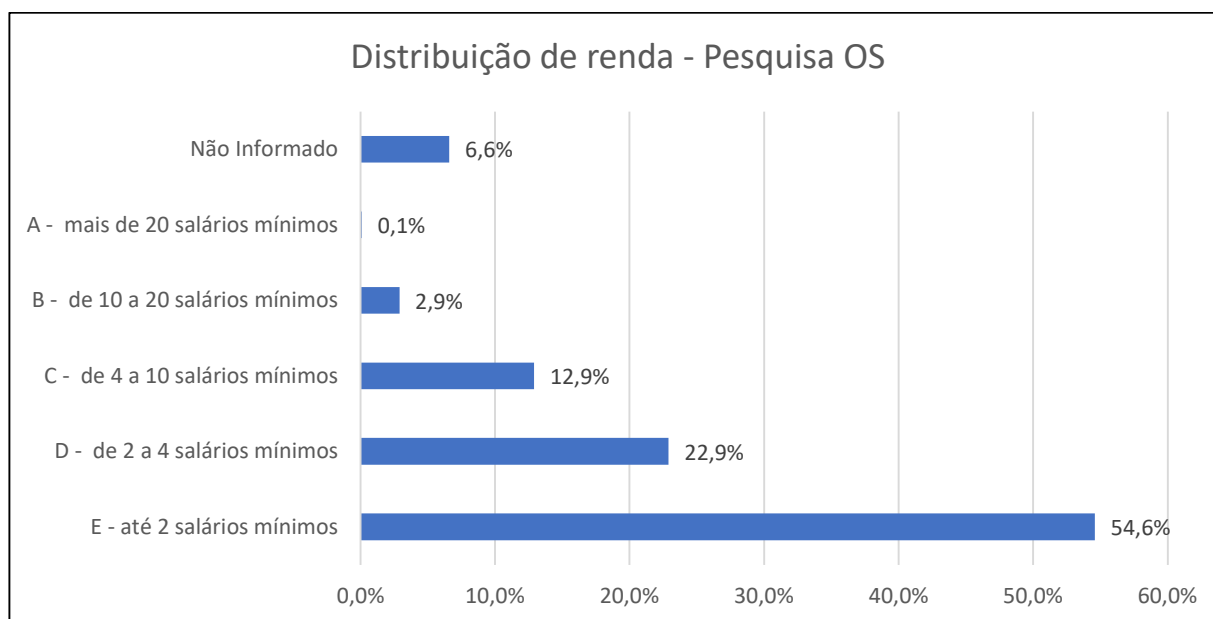


Gráfico 05 – Distribuição de renda (equipe técnica - 2024)

Para renda acima de 20 salários mínimos obteve 8 respostas, sendo metade entre 36 e 59 anos e a maioria de mulheres.

2.1.4.2. TRABALHADORES REGISTRADOS

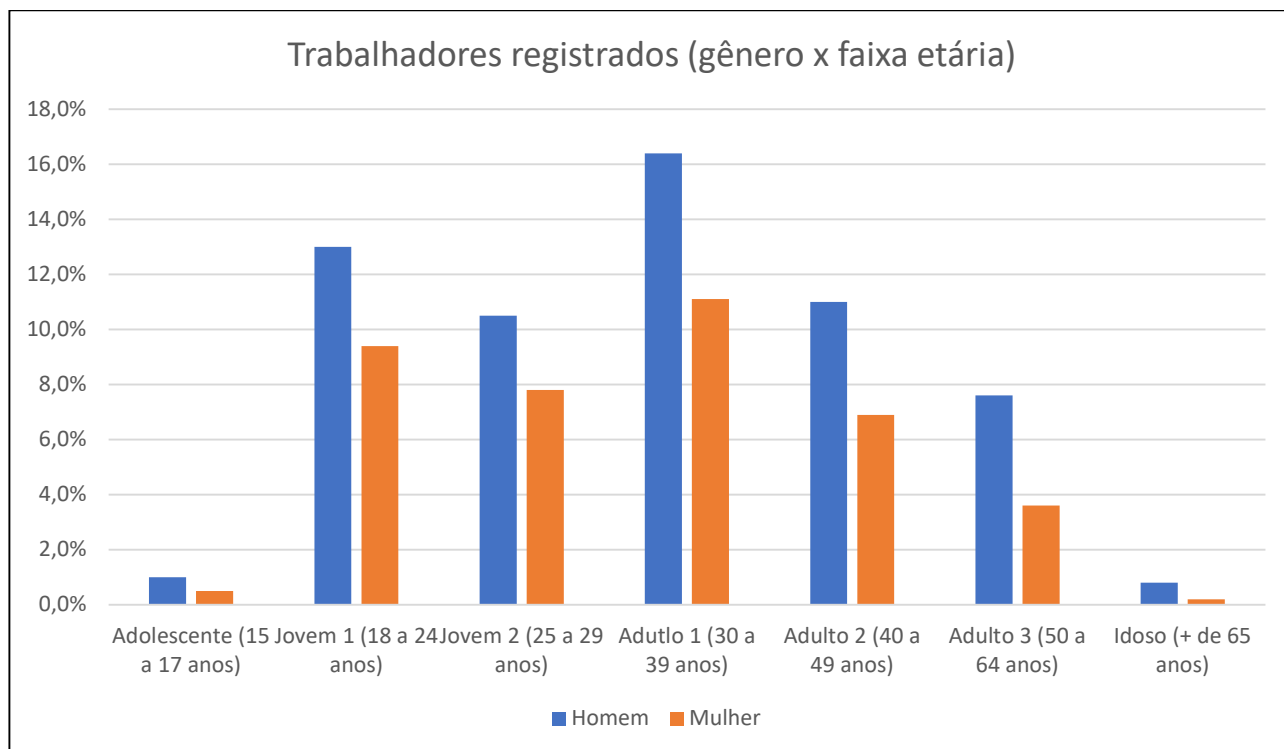


Gráfico 06 – Trabalhadores registrados por gênero e faixa etária (equipe técnica - 2024)

2.1.4.3. MÉDIA SALARIAL

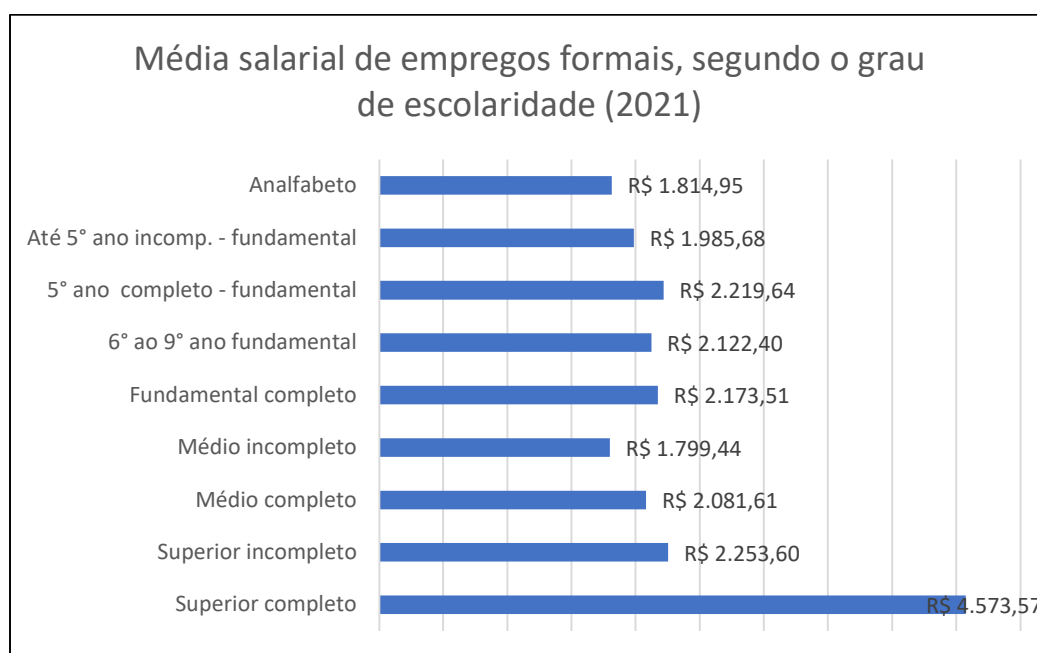


Gráfico 07 – Média salarial dos empregos formais, segundo grau de escolaridade – Fonte: Ministério do trabalho e previdência- 2021 (adaptado equipe técnica - 2024)

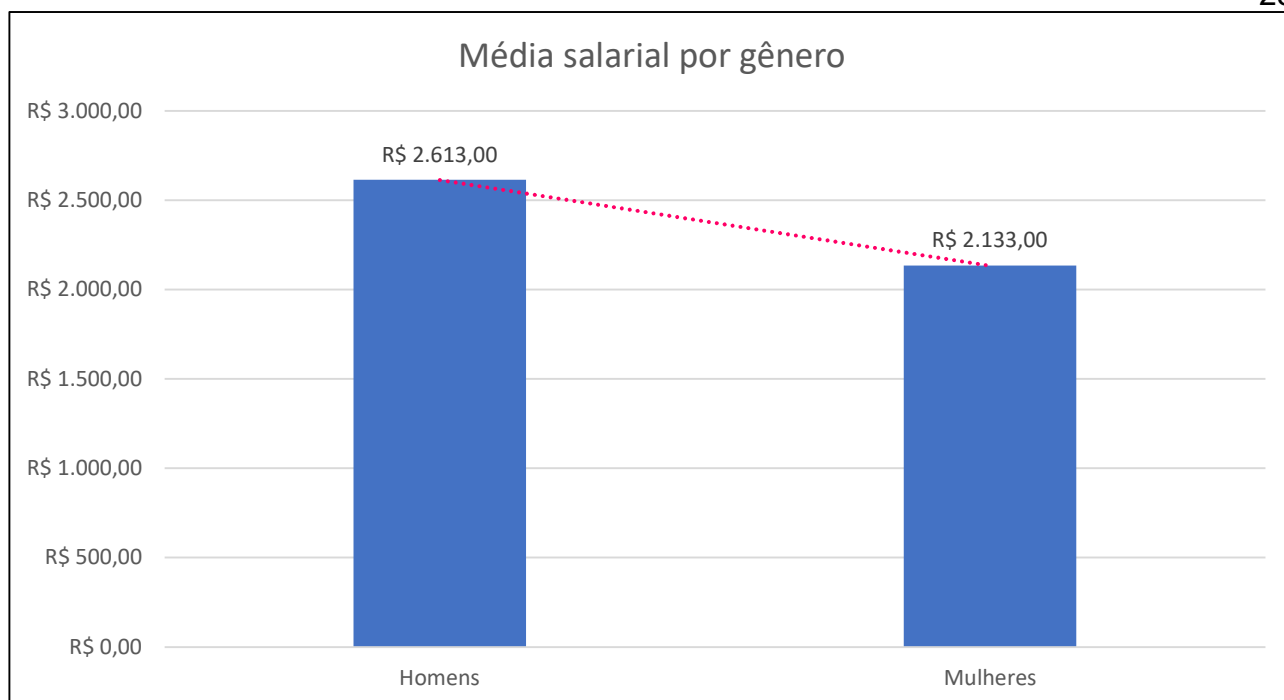


Gráfico 08 – Média salarial por gênero – Fonte: Ministério do trabalho e previdência- 2021 (adaptado equipe técnica - 2024)

3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A relação entre uso e ocupação do solo, distribuição espacial de empregos, adensamento populacional e o sistema de mobilidade urbana é um tema central no planejamento de cidades como Tangará da Serra.

Com relação ao adensamento populacional de Tangará da Serra, analisado o perímetro urbano a partir do abairramento, foi possível extrair dados relevantes para o diagnóstico do território e posterior orientação do desenvolvimento urbano.

Nº	BAIRROS	LOTES/UN	%	KM² BAIRROS	VAZIOS	OCUPADOS	KM² LOTEADOS	KM² VAZIOS	% KM² VAZIO	POPULAÇÃO 2022	DENSIDADE
1	CENTRO	3.255	7,15%	1.815	101	3.154	1.815	-	0,00%	8.790	4.844
2	JARDIM GOIÁS	1.589	3,49%	2.121	124	1.465	1.062	1,059	49,91%	4.083	3.843
3	JARDIM SHANGRI-LÁ	993	2,18%	1.535	158	835	1.255	0,281	18,29%	2.327	1.855
4	JARDIM DOS IPÊS	1.348	2,96%	2.370	19	1.329	0.584	1,685	71,12%	3.704	5.412
5	JARDIM ALTO DA BOA VISTA	2.033	4,47%	3.211	581	1.452	1.776	1,435	44,70%	4.047	2.279
6	JARDIM AEROPORTO	996	2,19%	7.939	394	602	2.580	5,260	66,25%	1.578	626
7	JARDIM NAZARÉ	413	0,91%	1.305	18	395	0.336	0,969	74,25%	1.101	3.277
8	PARQUE UNIVERSITÁRIO	636	1,40%	2.007	18	618	0.563	1,444	71,94%	1.722	3.059
9	JARDIM RIO PRETO	1.170	2,57%	1.087	66	1.104	1,087	-	0,00%	3.077	2.831
10	JARDIM CIDADE ALTA	1.106	2,43%	1.013	238	868	0,959	0,053	5,26%	2.419	2.523
11	PARQUE FIGUEIRA	1.528	3,36%	3.004	1.496	32	1,722	1,282	42,68%	89	52
12	JARDIM ESMERALDA	2.574	5,65%	1.914	892	1.682	1,497	0,417	21,79%	4.588	3.131
13	JARDIM MONTE LIBANO	1.028	2,26%	1.306	281	747	0,529	0,676	51,79%	2.082	3.308
14	JARDIM ACÁCIA	832	1,83%	0.830	100	732	0,734	0,096	11,59%	2.040	2.779
15	PARQUE TANGARÁ	1.465	3,22%	1.149	353	1.102	1,045	0,104	9,01%	3.071	2.938
16	JARDIM SANTA LÚCIA	1.862	4,09%	1.340	340	1.522	1,213	0,127	9,48%	4.242	3.497
17	JARDIM MORADA DO SOL	2.678	5,88%	2.117	498	2.180	1,556	0,561	26,49%	5.076	3.905
18	PARQUE DA SERRA	24	0,05%	2.048	-	24	1,103	0,945	46,14%	67	61
19	JARDIM BURITIS	2.911	6,39%	1.925	1.356	1.545	1,466	0,459	23,84%	4.306	2.937
20	JARDIM DONA JÚLIA	1.823	4,00%	1.706	926	897	1,178	0,527	30,91%	2.500	2.121
21	PARQUE MANSÕES	999	2,19%	0.770	121	878	0,770	-	0,00%	2.447	3.178
22	JARDIM TARUMÃ	3.701	8,13%	1.743	317	3.384	1,743	-	0,00%	9.431	5.411
23	JARDIM TANAKA	843	1,85%	0.735	72	771	0,735	-	0,00%	2.149	2.922
24	JARDIM HORIZONTE	1.199	2,63%	0.781	28	1.171	0,598	0,184	23,49%	3.264	5.459
25	JARDIM SÃO PAULO	2.480	5,45%	2.009	1.051	1.419	1,598	0,401	19,11%	3.955	2.330
26	JARDIM MITUO	1.109	2,44%	1.327	341	768	0,514	0,713	53,73%	2.140	3.486
27	JARDIM EUROPA	1.341	2,95%	1.156	299	1.042	0,901	0,255	22,09%	2.904	3.225
28	JARDIM FLORIZA	2.376	5,22%	1.986	1.527	849	1,517	0,369	18,56%	2.366	1.463
	DISTRITO PROGRESSO	1.210	2,66%	5.068	583	627	0,913	4,155	81,98%	1.747	1.913
		45.522	100,00%	57.407	12.328	33.194	33,95	23,46	40,86%	92.512	84.662
FONTE: CRUZAMENTO DE MAPA, IMAGEM GOOGLE E EARTH PRO E DADOS DO IBGE											
	FORA DOS BAIRROS	4.811								13.922	

Tabela 12 – Adensamento populacional (equipe técnica - 2024).

Analisando a tabela acima, extrai-se diversas informações sobre a quantidade total de lotes produzidos/aprovados, a distribuição destes entre bairros, assim como, a área dos bairros, os imóveis ocupados, as áreas loteadas e os vazios nos bairros, do município de Tangará da Serra - MT.

3.1. VISÃO GERAL DOS DADOS

A tabela apresenta dados de 28 bairros, do Distrito Progresso e “Fora dos Bairros”, listados na coluna BAIRROS. Para cada bairro, são fornecidas as seguintes informações:

- **LOTES/UNIDADES:** Número total de lotes e apartamentos produzidos em cada bairro.
- **%:** Percentual de lotes do bairro em relação ao total de lotes.
- **KM² BAIRROS:** Área total do polígono de cada bairro em quilômetros quadrados.
- **VAZIOS:** Número de lotes vazios (sem construção) no bairro.
- **OCUPADOS:** Número de lotes ocupados (com construção) no bairro.

- **KM² LOTEADOS:** Área total parcelada (loteada) dentro do polígono do bairro em quilômetros quadrados.
- **KM² VAZIOS:** Área vazia, ou seja, sem parcelamento de solo dentro do polígono do bairro em quilômetros quadrados.
- **% KM² VAZIOS:** Percentual de áreas sem parcelamento dentro do polígono do bairro.
- **POPULAÇÃO:** número de habitantes por bairro, calculado segundo dado do IBGE de 2,78 habitantes por casa/apartamento.
- **DENSIDADE:** Densidade populacional de cada bairro calculada dividindo o número total de habitantes pela área do polígono do bairro em quilômetros quadrados.

3.2. PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES E ANÁLISES

3.2.1. LOTES E UNIDADES HABITACIONAIS

A soma de todos os lotes e apartamentos existentes nos Bairros e no Distrito Progresso é de 45.522. Deste total, 12.328 estão ociosos, sem ocupação, representando a possibilidade de acréscimo populacional de mais de 34 mil habitantes.

3.2.2. KM² BAIRROS

Os 28 bairros mais o Distrito Progresso possuem área de 57,407 Km². Desse total, 33,95 Km² (59,17%) estão loteados, ou seja, passaram por parcelamento do solo.

3.2.5. BAIRROS E NÚMERO DE HABITANTES

Jardim Tarumã (9.431 habitantes) seguido pelo Centro (8.789), Jardim Morada do Sol (6.076) e Jardim Esmeralda (4.688) são os bairros com o maior número de habitantes, que representam 27,24% do total (Censo 2022). Os 28 bairros mais o Distrito Progresso possuem mais de 95 mil habitantes sendo que a população total de Tangará da Serra é de 106.434 (Censo 2022).

3.2.6. DISTRIBUIÇÃO DE LOTES

O bairro com o maior número de lotes e apartamentos é o Jardim Tarumã (3.701, representando 7,32%), seguido pelo Centro (3.255, representando 6,44%) e pelo Jardim Buritis (2.911, representando 5,76%). Em contraste, os bairros como Parque da Serra (24, representando 0,05%), o Jardim Nazaré (413, representando 0,82%) e o Parque Universitário (636, representando 1,26%) possuem um número significativamente menor.

3.2.7. MAIORES BAIRROS

O Jardim Aeroporto possui a maior área total (7,939 Km²), seguido pelo Distrito Progresso (5,068 Km²) e do Jardim Alto da Boa Vista (3,211 Km²).

3.2.8. RELAÇÃO LOTES VAZIOS E OCUPADOS

Em números totais, existem 12.328 lotes vazios nos bairros e no distrito de Tangará da Serra. Isso representa 1/4 do total de lotes existentes. Comparando as colunas VAZIOS e OCUPADOS, pode-se chegar ao percentual de ocupação de lotes nos bairros.

3.2.9. POTENCIAL DE EXPANSÃO

Bairros com alta porcentagem de áreas vazias representam áreas com maior potencial para expansão urbana futura.

A relação entre uso e ocupação do solo, distribuição espacial de empregos, adensamento populacional e o sistema de mobilidade é dinâmica e interdependente. A

evolução da oferta de serviços de transporte em Tangará da Serra deve ser vista como parte integrante desse sistema, buscando promover uma cidade mais eficiente, equitativa e sustentável.

Agropecuária			
2023	2024	Variação absoluta	Variação relativa
2.937	3.065	128	4,4%
Indústria			
2023	2024	Variação absoluta	Variação relativa
5.120	5.143	23	0,4%
Construção			
2023	2024	Variação absoluta	Variação relativa
1.495	1.431	-64	-4,3%
Comércio			
2023	2024	Variação absoluta	Variação relativa
8.826	8.918	92	1,0%
Serviços			
2023	2024	Variação absoluta	Variação relativa
8.068	8.694	626	7,8%
Total			
2023	2024	Variação absoluta	Variação relativa
26.446	27.251	805	3,0%

Tabela 13 - Fonte RAIS / MTE (adaptado equipe técnica - 2024).

Conforme dados do Ministério do Trabalho e Emprego, a maioria dos empregos em 2024 de Tangará da Serra se concentram nos setores de Comércio e Serviços, totalizando 17.612 vagas que são encontradas nas zonas ZAP, ZAS, nas ZEICS I e II.

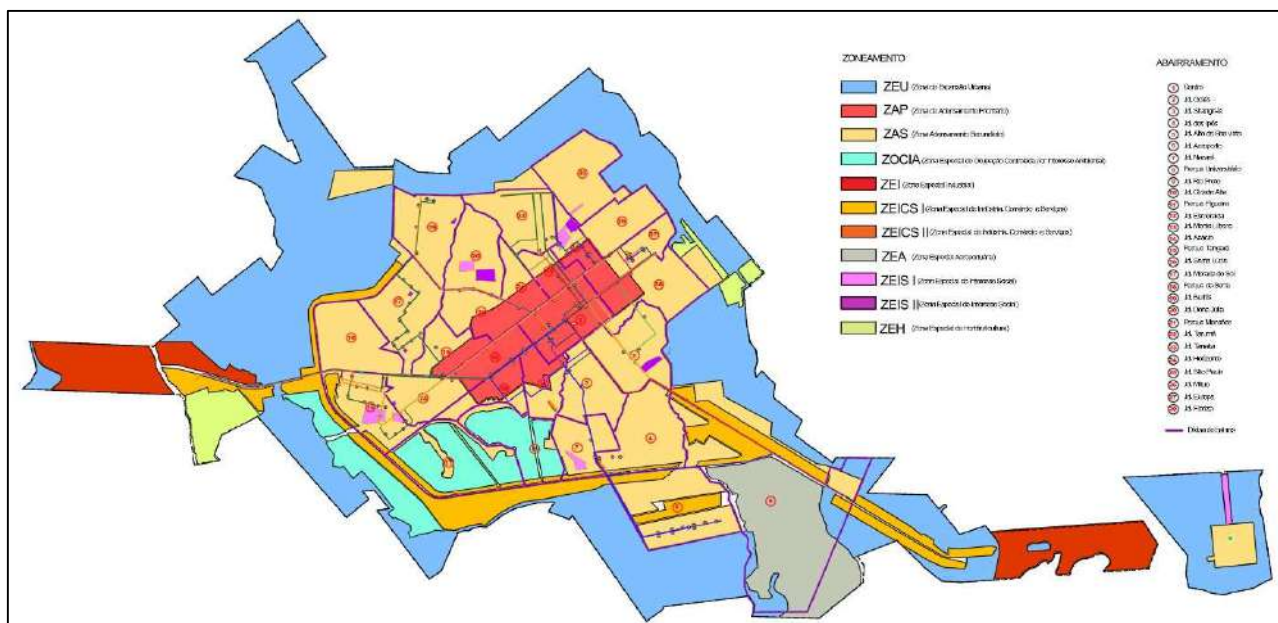


Figura 03 – Mapa de Zoneamento (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024).

3.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Uso e ocupação do solo e distribuição espacial de empregos.

3.3.1. CONCENTRAÇÃO DE EMPREGOS E ADENSAMENTO

Áreas com maior concentração de atividades econômicas tendem a atrair mais pessoas em busca de trabalho, levando ao adensamento populacional nessas regiões e em seus arredores. Isso é natural, pois as pessoas buscam reduzir o tempo e o custo de deslocamento entre suas residências e seus locais de trabalho.

3.3.2. SEGREGAÇÃO FUNCIONAL

Em contrapartida, um planejamento urbano que separa rigidamente áreas residenciais, comerciais e industriais pode gerar a necessidade de longos deslocamentos diários. Isso sobrecarrega o sistema de mobilidade e aumenta o consumo de energia e a emissão de poluentes.

3.3.3. USO MISTO DO SOLO

A promoção do uso misto do solo, que integra diferentes atividades (residencial, comercial, serviços) em uma mesma área, pode reduzir a necessidade de grandes deslocamentos, incentivando o uso de modais mais sustentáveis como caminhadas e bicicletas. A proximidade entre moradia, trabalho e lazer contribui para cidades mais compactas e eficientes em termos de mobilidade.

3.3.4. CENTRALIDADES E SUBCENTROS

A existência de um centro principal forte e a criação de subcentros em diferentes partes da cidade podem descentralizar a oferta de empregos e serviços, diminuindo a pressão sobre o sistema de mobilidade em direção a um único ponto. Tangará da Serra, com seu crescimento, pode se beneficiar da consolidação de subcentros regionais.

3.4. ADENSAMENTO POPULACIONAL E DEMANDA POR MOBILIDADE

3.4.1. MAIOR DENSIDADE, MAIOR DEMANDA

Áreas com maior densidade populacional naturalmente geram uma demanda maior por serviços de transporte. Se essa demanda não for atendida por uma oferta adequada e diversificada, podem surgir problemas como congestionamentos, superlotação do transporte público e aumento do uso de veículos individuais.

3.4.2. VIABILIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO

O adensamento populacional é um fator crucial para a viabilidade econômica e operacional de sistemas de transporte público eficientes. Uma maior concentração de pessoas em determinadas áreas justifica investimentos em linhas de ônibus com maior frequência, corredores exclusivos, e até mesmo modais de maior capacidade no futuro.

3.4.3. INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE ATIVA

Em áreas densamente povoadas, é fundamental investir em infraestrutura para pedestres e ciclistas, como calçadas largas e seguras, ciclovias e ciclofaixas. Isso incentiva a mobilidade ativa, que é mais sustentável e saudável.

3.5. SISTEMA DE MOBILIDADE E A EVOLUÇÃO DA OFERTA DE SERVIÇOS

3.5.1. TRANSPORTE PÚBLICO

A evolução da oferta de transporte público em Tangará da Serra é um fator determinante na forma como a população se desloca. A expansão das linhas de ônibus, o aumento da frequência, a modernização da frota e a melhoria da acessibilidade são aspectos importantes dessa evolução. Um sistema de transporte público eficiente pode absorver uma parcela significativa da demanda por mobilidade, reduzindo a dependência do transporte individual motorizado.

3.5.2. TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO

O crescimento da frota de veículos individuais (carros e motocicletas) tem um impacto direto no sistema de mobilidade, podendo levar a congestionamentos, aumento da poluição e acidentes de trânsito. A gestão desse crescimento, através de políticas de estacionamento e incentivo a outros modais, é essencial.

3.5.3. MOBILIDADE ATIVA

A promoção da mobilidade ativa (caminhada e bicicleta) como modos de transporte para curtas e médias distâncias traz benefícios para a saúde, o meio ambiente e a fluidez no trânsito. Investimentos em infraestrutura cicloviária e para pedestres, além de campanhas de conscientização, são importantes para incentivar essa modalidade.

3.5.4. NOVAS TECNOLOGIAS E SERVIÇOS

A chegada de novas tecnologias e serviços de mobilidade, como aplicativos de transporte individual, compartilhamento de bicicletas e patinetes elétricos, pode complementar o sistema de transporte tradicional, oferecendo mais opções para a população. É importante que a regulamentação desses serviços seja feita de forma a garantir a segurança dos usuários e a integração com o sistema de mobilidade existente.

Para Tangará da Serra, compreender essa intrincada relação é fundamental para um planejamento urbano sustentável e eficiente. À medida que a cidade cresce e se desenvolve, é crucial que as políticas de uso e ocupação do solo sejam integradas com o planejamento da mobilidade. Isso inclui:

- **Incentivar o uso misto do solo** em novas áreas de desenvolvimento e, sempre que possível, em áreas já consolidadas.
- **Adensar áreas próximas a eixos de transporte público** para otimizar o uso da infraestrutura existente e futura.
- **Planejar a distribuição de novos polos de emprego e serviços** de forma estratégica para reduzir a necessidade de grandes deslocamentos.
- **Investir na expansão e melhoria do sistema de transporte público**, tornando-o mais atrativo e acessível.
- **Priorizar investimentos em infraestrutura para pedestres e ciclistas**, criando uma rede segura e conectada.
- **Monitorar e integrar novas tecnologias e serviços de mobilidade** de forma a complementar o sistema existente.

Ao considerar a evolução da oferta de serviços de transporte em Tangará da Serra, é importante analisar como essa evolução tem impactado os padrões de deslocamento, o acesso a empregos e serviços, e a qualidade de vida da população. Um sistema de

mobilidade bem planejado e integrado com o uso e ocupação do solo pode contribuir significativamente para o desenvolvimento sustentável da cidade.

4. IDENTIFICAÇÃO DAS REGIÕES

Identificação das regiões com sobra de potencial de urbanização ou com saturação de capacidade (adensamento).

4.1. POTENCIAL DE URBANIZAÇÃO

Para identificar as regiões com sobra de potencial de urbanização é realizado o cruzamento do mapa de vazios com o mapa de zoneamento.

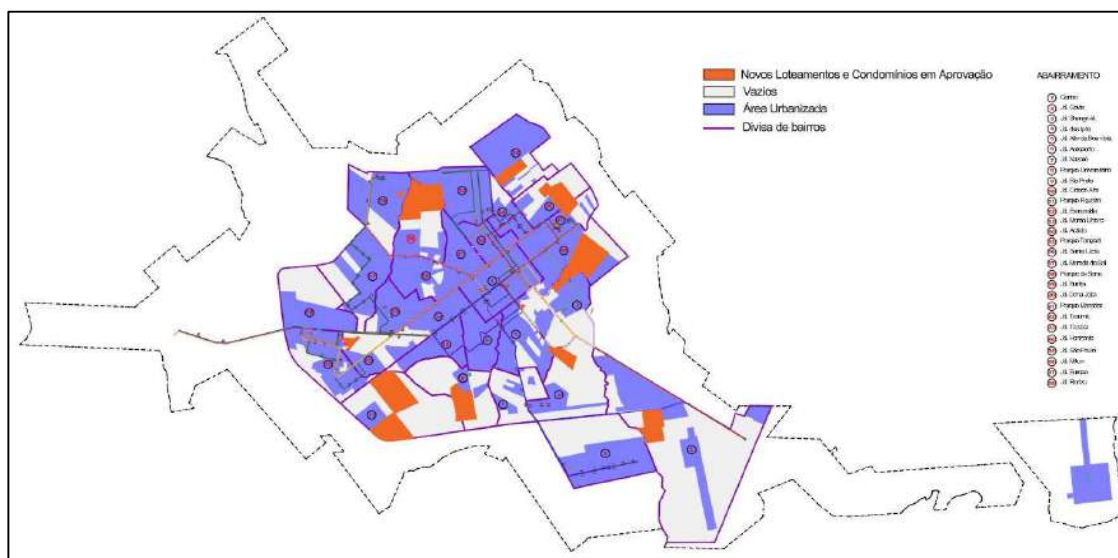


Figura 04 – Vazios urbanos (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024).

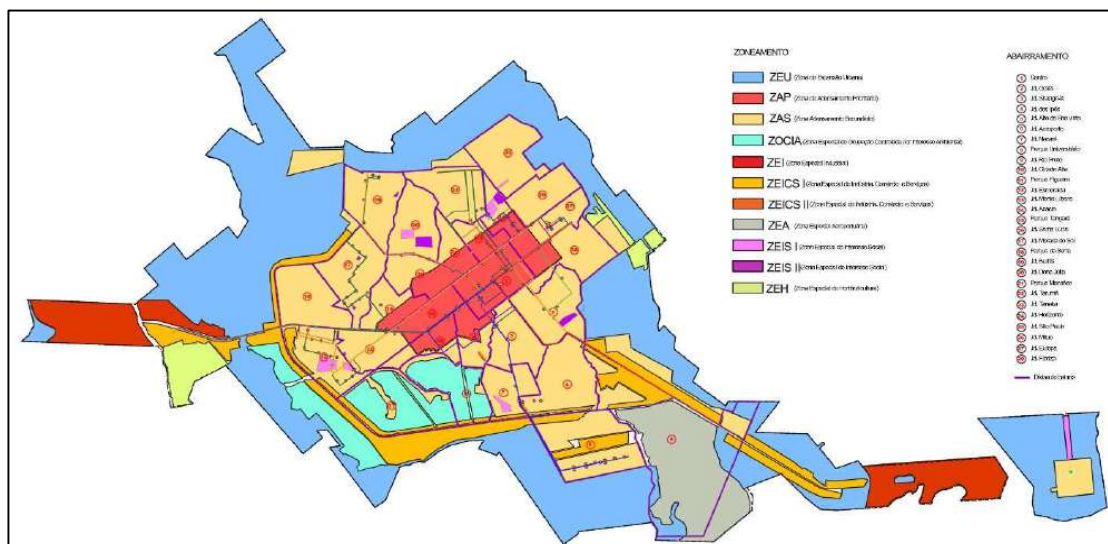


Figura 05 – Mapa de Zoneamento (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024).

4.1.1. VAZIOS EM ZONAS COM BOM POTENCIAL DE ADENSAMENTO

Estes são os bairros com maior potencial de crescimento urbano. O cruzamento das informações do mapa de vazios urbanos, onde os bairros com grandes áreas em cinza claro, que representam áreas sem parcelamento de solo, com o mapa de zoneamento, demonstra que esses bairros estão predominantemente em zonas que permitem um adensamento significativo (altos coeficientes de aproveitamento – vide Tabela – Coeficiente de aproveitamento SEPLAN - 2024).

4.1.2. MUITOS VAZIOS EM ZONAS DE BAIXA DENSIDADE PERMITIDA

Estes bairros ainda têm potencial de crescimento, mas a densidade final será menor devido às restrições de zoneamento.

4.1.3. MAIOR POTENCIAL DE ADENSAMENTO FUTURO

Bairros localizados em zonas com altos coeficientes de aproveitamento (que permitem construir mais área em um mesmo lote) e onde ainda existem muitos lotes vagos (indicados no mapa de vazios) têm um grande potencial para aumentar sua densidade populacional no futuro.

4.2. ADENSAMENTO

Para identificar as regiões com saturação de capacidade (adensamento), vamos analisar bairros com poucos vazios e o zoneamento.

4.2.1. ALTA DENSIDADE

Bairros com poucos ou nenhum vazio em zonas com alta densidade atual.

Estes bairros provavelmente já atingiram ou estão próximos de sua capacidade máxima de ocupação, especialmente se estiverem em zonas com coeficientes de aproveitamento já elevados. O mapa de vazios e a alta densidade são indicativos de saturação.

4.2.2. BAIXO POTENCIAL DE ADENSAMENTO FUTURO

Bairros com poucos vazios em zonas com baixo potencial de adensamento futuro.

Mesmo que a densidade atual não seja a mais alta, a falta de vazios e as restrições de zoneamento indicam uma capacidade limitada de crescimento futuro, caracterizando uma forma de saturação de potencial de expansão.

4.2.3. MENOR POTENCIAL DE ADENSAMENTO

Bairros com alta densidade atual em zonas de menor potencial de adensamento.

Bairros que já possuem alta densidade e estão localizados em zonas com baixos coeficientes de aproveitamento terão uma capacidade limitada de aumentar ainda mais sua densidade.

Nº	BAIRROS	LOTESUM	%	KM² BAIRROS	VAZIOS	OCUPADOS	KM² LOTEADOS	KM² VAZIOS	% KM² VAZIO	POPULAÇÃO 2022	DENSIDADE
1	CENTRO	3.255	7,15%	1.815	101	3.154	1.815	-	0,00%	8.790	4.844
2	JARDIM GOIÁS	1.589	3,49%	2.121	124	1.465	1,062	1,059	49,91%	4.083	3.843
3	JARDIM SHANGRILÁ	993	2,18%	1.535	158	835	1,255	0,281	18,29%	2.327	1.855
4	JARDIM DOS IPÊS	1.348	2,96%	2.370	19	1.329	0,684	1,685	71,12%	3.704	5.412
5	JARDIM ALTO DA BOA VISTA	2.033	4,47%	3.211	581	1.452	1,776	1,435	44,70%	4.047	2.279
6	JARDIM AEROPORTO	996	2,19%	7.939	394	602	2,580	5,260	66,25%	1.578	526
7	JARDIM NAZARÉ	413	0,91%	1.305	18	395	0,336	0,969	74,25%	1.101	3.277
8	PARQUE UNIVERSITÁRIO	636	1,40%	2.007	18	618	0,563	1,444	71,94%	1.722	3.059
9	JARDIM RIO PRETO	1.170	2,57%	1,087	56	1,104	1,087	-	0,00%	3.077	2.831
10	JARDIM CIDADE ALTA	1.106	2,43%	1,013	238	868	0,959	0,053	5,26%	2.419	2.522
11	PARQUE FIGUEIRA	1.528	3,36%	3,004	1,496	32	1,722	1,282	42,68%	89	52
12	JARDIM ESMERALDA	2.574	5,65%	1,914	892	1,682	1,497	0,417	21,79%	4,688	3,131
13	JARDIM MONTE LIBANO	1,028	2,26%	1,306	281	747	0,529	0,676	51,79%	2,082	3,308
14	JARDIM ACÁCIA	832	1,83%	0,830	100	732	0,734	0,096	11,59%	2,040	2,779
15	PARQUE TANGARÁ	1,465	3,22%	1,149	363	1,102	1,045	0,104	9,01%	3,071	2,938
16	JARDIM SANTA LÚCIA	1,862	4,09%	1,340	340	1,522	1,213	0,127	9,48%	4,242	3,497
17	JARDIM MORADA DO SOL	2,578	5,88%	2,117	498	2,180	1,556	0,561	26,49%	5,076	3,905
18	PARQUE DA SERRA	24	0,05%	2,048	-	24	1,103	0,945	46,14%	67	61
19	JARDIM BURITIS	2,911	6,30%	1,925	1,366	1,545	1,466	0,459	23,84%	4,306	2,937
20	JARDIM DONA JÚLIA	1,823	4,00%	1,706	926	897	1,178	0,527	30,51%	2,500	2,121
21	PARQUE MANSÕES	999	2,19%	0,770	121	878	0,770	-	0,00%	2,447	3,178
22	JARDIM TARUMÁ	3,701	8,19%	1,743	317	3,384	1,743	-	0,00%	9,431	5,411
23	JARDIM TANAKA	843	1,85%	0,735	72	771	0,735	-	0,00%	2,149	2,922
24	JARDIM HORIZONTE	1,199	2,63%	0,781	28	1,171	0,598	0,184	23,49%	3,264	5,459
25	JARDIM SÃO PAULO	2,480	5,45%	2,099	1,061	1,419	1,698	0,401	19,11%	3,955	2,330
26	JARDIM MITUO	1,109	2,44%	1,327	341	768	0,514	0,713	53,73%	2,140	3,486
27	JARDIM EUROPA	1,341	2,95%	1,156	299	1,042	0,901	0,255	22,09%	2,904	3,225
28	JARDIM FLORIZA	2,376	5,22%	1,936	1,527	849	1,517	0,369	18,56%	2,366	1,463
	DISTRITO PROGRESSO	1,210	2,66%	5,068	583	627	0,913	4,155	81,98%	1,747	1,913
		45.522	100,00%	57,407	12.328	33.194	33,95	23,46	40,86%	92.512	84.662
FONTE: CRUZAMENTO DE MAPA, IMAGEM GOOGLE EARTH PRO E DADOS DO IBGE											
	FORA DOS BAIRROS	4.811								13.922	

Tabela 14 – Adensamento populacional (equipe técnica - 2024).

Analisando a tabela acima para identificar bairros com sobra de potencial de urbanização ou saturação de capacidade (adensamento), vamos observar as seguintes colunas e relações:

- **% KM² VAZIO:** Indica a porcentagem da área do bairro que ainda não está ocupada. Quanto maior essa porcentagem, maior o potencial de urbanização.
- **% LOTES VAZIOS:** Indica a porcentagem de lotes existentes no bairro que ainda não foram construídos. Similarmente, quanto maior essa porcentagem, maior o potencial de urbanização.
- **DENSIDADE (POPULAÇÃO / KM²):** Indica o número de pessoas por quilômetro quadrado. Uma densidade alta pode sugerir saturação ou adensamento.
- **DENSIDADE (POPULAÇÃO / LOTEADO):** Indica o número de pessoas por lote existente (ocupado ou não). Uma densidade alta aqui também pode indicar adensamento em relação à estrutura de lotes.

O mapa abaixo apresenta espacialmente a área urbanizada, os novos loteamentos e condomínios em aprovação e os vazios em cada bairro.

A área total de vazios nos 28 Bairros mais o Distrito Progresso é de 23,460 Km², que representa 40,76% do total de 57,407Km².

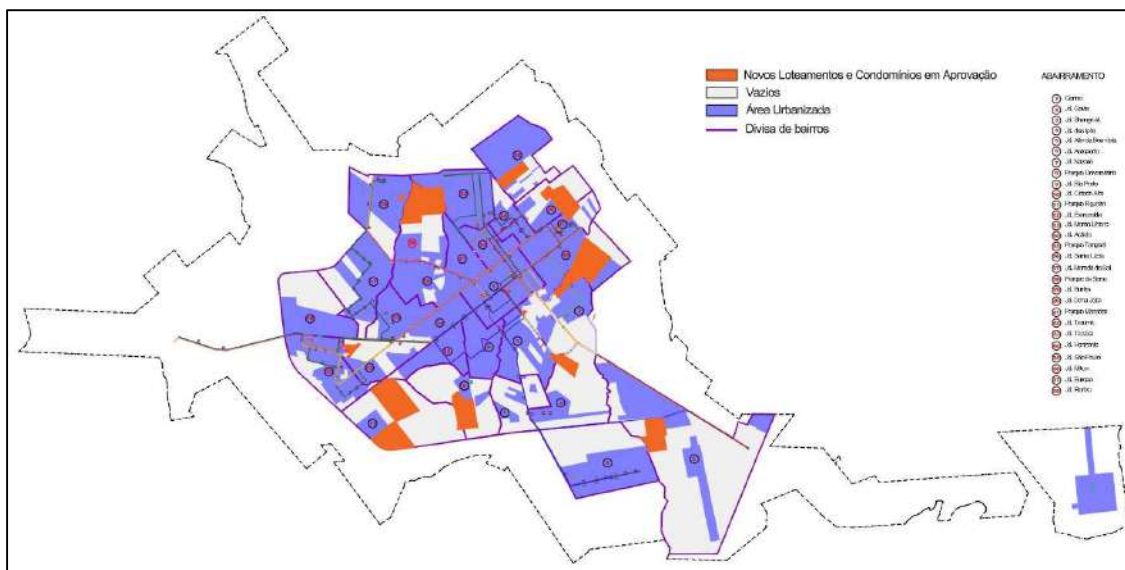


Figura 06 – Loteamento – Parcelamento do solo (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024).

Considerando 40,76% como a média de Km² VAZIO, todos os bairros que possuírem percentual acima serão enquadrados como “*Bairros com Sobra de Potencial de Urbanização*”, a saber:

Nº	BAIRROS	LOTES OCUPADOS	LOTES VAZIOS	KM² VAZIOS	% KM² VAZIO	ZONEAMENTO	LOTE MÍN	KM² LOTES VAZIOS	KM² VAZIO TOTAL
6	JARDIM AEROPORTO	602	394	5,26	66,25	ZEA	300	0,118	5,378
	DISTRITO PROGRESSO	627	583	4,155	81,98	ZAS	250	0,146	4,301
11	PARQUE FIGUEIRA	32	1496	1,282	42,68	ZOCIA	300	0,449	1,731
4	JARDIM DOS IPÊS	1.329	19	1,685	71,12	ZAS	250	0,005	1,690
5	JARDIM ALTO DA BOA VISTA	1.452	581	1,435	44,7	ZAS	250	0,145	1,580
8	PARQUE UNIVERSITÁRIO	618	18	1,444	71,94	ZOCIA	300	0,005	1,449
2	JARDIM GOIÁS	1.465	124	1,059	49,91	ZAS	250	0,031	1,090
7	JARDIM NAZARÉ	395	18	0,969	74,25	ZAS	250	0,005	0,974
18	PARQUE DA SERRA	24	0	0,945	46,14	ZAS	250	-	0,945
26	JARDIM MITUO	768	341	0,713	53,73	ZAS	250	0,085	0,798
13	JARDIM MONTE LÍBANO	747	281	0,676	51,79	ZAS	250	0,070	0,746

Tabela 15 - Bairros com Sobra de Potencial de Urbanização (adaptado equipe técnica - 2024).

Bairros com Sobra de Potencial de Urbanização (indicados por altas porcentagens de Km² Vazio, Km² Lotes Vazios e Km² Vazio Total):

- **JARDIM AEROPORTO (6):** Apresenta 39,56% de lotes vazios. A área vazia (sem urbanização) é de 66,25%, indicando o maior potencial de urbanização entre os bairros, numa análise puramente territorial sem considerar a legislação federal específica de ZEAs.
- **DISTRITO PROGRESSO ():** Apresenta 81,98% de área vazia e 48,18% de lotes vazios, indicando um alto potencial de urbanização.
- **PARQUE FIGUEIRA (11):** Possui 42,68% de área vazia e 2,09% de lotes vazios, indicando ótimo potencial remanescente.
- **JARDIM DOS IPÊS (4):** Com 71,12% de área vazia e 98,59% de lotes vazios, também possui um considerável potencial.
- **JARDIM ALTO DA BOA VISTA (5):** Com 71,42% de lotes vazios e 44,70% de área vazia, demonstra um potencial significativo de urbanização.
- **PARQUE UNIVERSITÁRIO (8):** Possui 97,17% de lotes vazios e 71,94% de área vazia, sugerindo um bom potencial de crescimento.
- **JARDIM GOIÁS (2):** Apresenta 49,91% de área vazia e 92,20% de lotes vazios, apresenta algum potencial.
- **JARDIM NAZARÉ (7):** Com 74,25% de área vazia e 95,64% de lotes vazios, o potencial é moderado.
- **PARQUE DA SERRA (18):** Com 46,14% de área vazia, ainda apresenta potencial, embora menor que os anteriores.
- **JARDIM MITUO (26):** Com 53,73% de área vazia e 69,25% de lotes vazios, ainda possui espaço para crescimento.

- **JARDIM MONTE LÍBANO (13):** Com 51,79% de área vazia e 72,66% de lotes vazios, ainda possui espaço para crescimento, porém o menor dentro do critério adotado.

Bairros com Saturação de Capacidade indicados por baixa percentagem de KM² VAZIO e alta densidade:

Nº	BAIRROS	LOTES OCUPADOS	LOTES VAZIOS	KM ² LOTEADO	% KM ² VAZIO	DENSIDADE
22	JARDIM TARUMÃ	3.384	317	1,743	0,00%	5.411
1	CENTRO	3.154	101	1,815	0,00%	4.844
21	PARQUE MANSÕES	878	121	0,770	0,00%	3.178
23	JARDIM TANAKA	771	72	0,735	0,00%	2.922
9	JARDIM RIO PRETO	1.104	66	1,087	0,00%	2.831
10	JARDIM CIDADE ALTA	868	238	0,959	5,26%	2.522
15	PARQUE TANGARÁ	1.102	363	1,045	9,01%	2.938
16	JARDIM SANTA LÚCIA	1.522	340	1,213	9,48%	3.497
14	JARDIM ACÁCIA	732	100	0,734	11,59%	2.779
3	JARDIM SHANGRILÁ	835	158	1,255	18,29%	1.855
28	JARDIM FLORIZA	849	1527	1,617	18,56%	1.463
25	JARDIM SÃO PAULO	1.419	1061	1,698	19,11%	2.330
12	JARDIM ESMERALDA	1.682	892	1,497	21,79%	3.131
27	JARDIM EUROPA	1.042	299	0,901	22,09%	3.225
24	JARDIM HORIZONTE	1.171	28	0,598	23,49%	5.459
19	JARDIM BURITIS	1.545	1366	1,466	23,84%	2.937
17	JARDIM MORADA DO SOL	2.180	498	1,556	26,49%	3.905
20	JARDIM DONA JÚLIA	897	926	1,178	30,91%	2.121

Tabela 16 - Bairros com Saturação de Capacidade (adaptado equipe técnica - 2024)

- **JARDIM TARUMÃ (22):** Possui 0,00% de KM² VAZIO, 317 Lotes Vazios e Densidade Populacional de 5.411 hab./Km². Embora tenha um número um pouco maior de lotes vazios em comparação com os demais, a ausência de área não construída indica uma alta densidade de ocupação.
- **CENTRO (1):** Possui 0,00% de KM² Vazio, Densidade de 4.844 hab./Km² e apenas 101 Lotes Vazios. A ausência de área vazia sugere uma ocupação quase total do território, e o baixo número de lotes disponíveis para construção indica uma capacidade de crescimento limitada.
- **PARQUE MANSÕES (21):** Possui 0,00% de KM² VAZIO, Densidade de 3.178 hab./Km² e 121 Lotes Vazios. A situação é semelhante aos bairros anteriores, com pouquíssimo espaço livre para novas edificações.

- **JARDIM TANAKÁ (23):** Apresenta 0,00% de KM² VAZIO, apenas 72 Lotes Vazios e Densidade Populacional de 2.922 hab./Km². A falta de área vazia, combinada com um número muito baixo de lotes disponíveis, sugere uma saturação significativa.
- **JARDIM RIO PRETO (9):** Apresenta 0,00% de KM² VAZIO, somente 66 Lotes Vazios e Densidade de 2.831 hab./Km². Similar ao Centro, a falta de área vazia e a escassez de lotes apontam para uma saturação do potencial de construção.

Esses cinco bairros demonstram alto grau de ocupação do solo, com pouca ou nenhuma área não construída e um número limitado de lotes vagos. Isso sugere que a capacidade de expansão e adensamento nesses locais é bastante restrita, indicando uma possível saturação da capacidade urbanística.

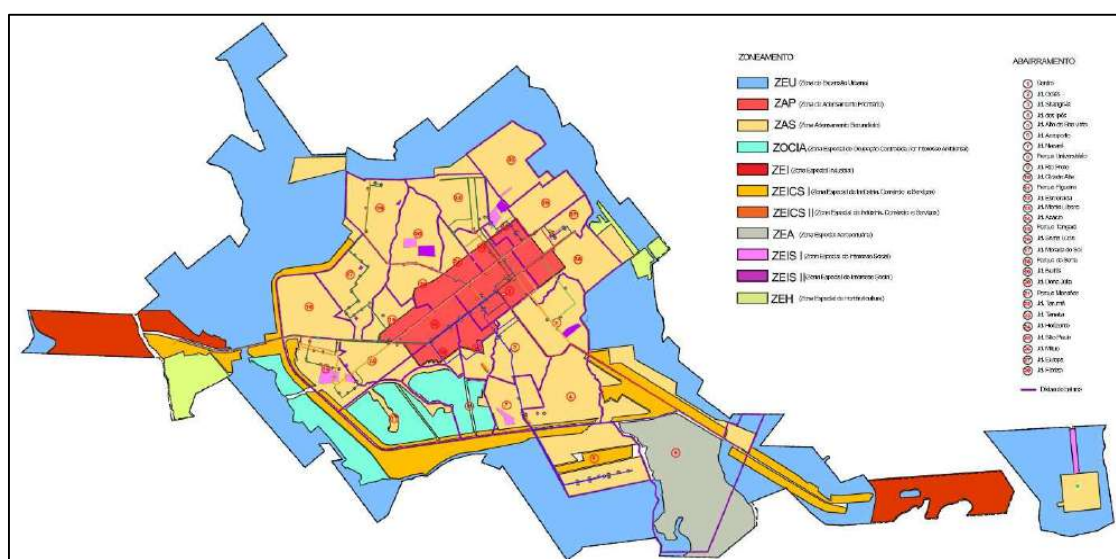


Figura 07 – Uso e ocupação do solo (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024).

4.3. ADENSAMENTO POR ZONAS

Conforme mapa de zoneamento, a Zona de Adensamento Prioritária (ZAP) engloba o bairro do Centro (total), parcialmente os bairros Jardim Rio Preto, Jardim Cidade Alta, Jardim Monte Líbano, Jardim Acácia, Parque Tangará, Jardim Santa Lúcia, Parque Mansões, Jardim Tanaka, Jardim Horizonte, Jardim Europa e Jardim Floriza. Ainda, segundo o Anexo I do Plano Diretor Participativo, têm Coeficiente de Aproveitamento básico

de 5 e máximo de 8, um potencial construtivo que possibilita ampliar a densidade populacional com a substituição de casas unifamiliares por edifícios multifamiliares.

Os bairros inseridos na Zona de Adensamento Secundário (ZAS) também possuem Coeficiente de Aproveitamento (básico 4 e máximo 7) alto que permitirá maior adensamento.

 **PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA/MT**
GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO, PLANEJAMENTO URBANO E INOVAÇÃO
Avenida Brasil - nº 2351-N - Jardim Europa - Tangará da Serra - Mato Grosso - CEP 78.300-900
Telefone: (65) 3311-4875 - E-mail: seplan@tangaradaserra.mt.gov.br

ANEXO I

Zona	Usos		Coeficiente de aproveitamento			Taxa de Ocupação	Taxa de Permeabilidade	Parcelamento	
			Mínimo	Básico	Máximo			Área Mínima lote	Testada Mínima lote
Zona Urbana Consolidada (ZAP)	Residencial	Unifamiliar	0,4	1,5	3	70%	10%	250	10
		Multifamiliar	0,4	5	8	70%	10%	250	10
	Não residencial		0,4	5	8	80%	10%	250	10
	Misto		0,4	5	8	80%	10%	250	10
Zona Urbana em Consolidação (ZAS)	Residencial	Unifamiliar	0,15	1,5	3	70%	10%	250	10
		Multifamiliar	0,3	4	7	70%	10%	250	10
	Não residencial		0,3	4	7	80%	10%	250	10
	Misto		0,3	4	7	80%	10%	250	10
Zona Urbana de Expansão (ZEU)	Residencial	Unifamiliar	0,2	1,5	3	70%	20%	300	12
		Multifamiliar	0,4	2	4	70%	20%	300	12
	Não residencial		0,3	2	4	70%	20%	300	12
	Misto		0,3	2	4	70%	20%	300	12

Tabela 17 – Coeficiente de aproveitamento SEPLAN - 2024.

Com base na análise de áreas e lotes vazios nas ZAP, ZAS, ZOCIA e ZEA através das tabelas 19, 20 e 21 obtêm-se o detalhamento do Potencial de Adensamento nas referidas zonas.

4.3.1. ZAP (ZONA DE ADENSAMENTO PRIORITÁRIO)

Nº	BAIRROS	LOTES OCUPADOS	LOTES VAZIOS	KM² VAZIOS	% KM² VAZIO	ZONEAMENTO	LOTE MÍN	KM² LOTES VAZIOS	KM² VAZIO TOTAL
1	CENTRO	3.154	101	0,000	0,00	ZAP	250	0,025	0,025
9	JARDIM RIO PRETO	1.104	41	0,000	0,00	ZAP	250	0,010	0,010
10	JARDIM CIDADE ALTA	868	81	0,000	0,00	ZAP	250	0,020	0,020
13	JARDIM MONTE LÍBANO	747	7	0,062	4,74	ZAP	250	0,002	0,064
14	JARDIM ACÁCIA	732	100	0,096	12,36	ZAP	250	0,025	0,121
15	PARQUE TANGARÁ	1.102	80	0,000	0,00	ZAP	250	0,020	0,020
16	JARDIM SANTA LÚCIA	1.522	94	0,109	9,05	ZAP	250	0,024	0,133
21	PARQUE MANSÕES	878	62	0,000	0,00	ZAP	250	0,016	0,016
23	JARDIM TANAKA	771	51	0,016	2,17	ZAP	250	0,013	0,029
24	JARDIM HORIZONTE	1.171	26	0,011	1,47	ZAP	250	0,007	0,018
27	JARDIM EUROPA	1.042	84	0,100	0,00	ZAP	250	0,021	0,121
28	JARDIM FLORIZA	849	61	0,000	0,00	ZAP	250	0,015	0,015
TOTAIS		13.940	788	0,394				0,197	0,591

Tabela 18 – Dados ZAP (adaptado equipe técnica - 2025)

- **Bairros:** Centro, Jardim Rio Preto, Jardim Cidade Alta, Jardim Monte Líbano, Jardim Acácia, Parque Tangará, Jardim Santa Lúcia, Parque Mansões, Jardim Tanaka, Jardim Horizonte, Jardim Europa, Jardim Floriza.
- **KM² Vazio Total:** 0,591 km²
- **Lote Mínimo:** 250 m²
- **Potencial de Adensamento: ALTO.** Conforme a definição, ZAP é a "Zona de Adensamento Prioritário". O lote mínimo permitido é de 250 m², o menor entre as zonas analisadas, e o Coeficiente de Aproveitamento (CA) básico de 5 e máximo de 8 permite maior densidade populacional. Apesar de ter a menor área total de "KM² Vazio Total" entre as zonas, por ser de prioridade, indica que as políticas urbanísticas visam concentrar o crescimento e a infraestrutura nessas áreas. O adensamento aqui é incentivado e prioritário o que permite a substituição de construções de baixo gabarito e baixo Coeficiente de Aproveitamento por outras que busquem o CA máximo, aumentando o adensamento populacional.

4.3.2. ZAS (ZONA DE ADENSAMENTO SECUNDÁRIO)

N°	BAIRROS	LOTES OCUPADOS	LOTES VAZIOS	KM² VAZIOS	% KM² VAZIO	ZONEAMENTO	LOTE MÍN	KM² LOTES VAZIOS	KM² VAZIO TOTAL
9	JARDIM RIO PRETO	1104	25	0,000	0,00	ZAS	250	0,006	0,006
10	JARDIM CIDADE ALTA	868	157	0,053	5,25	ZAS	250	0,039	0,092
13	JARDIM MONTE LÍBANO	747	274	0,676	51,79	ZAS	250	0,069	0,745
15	PARQUE TANGARÁ	1.102	283	0,104	9,01	ZAS	250	0,071	0,175
16	JARDIM SANTA LÚCIA	1.522	246	0,127	9,48	ZAS	250	0,062	0,189
21	PARQUE MANSÕES	878	59	0,000	0,00	ZAS	250	0,015	0,015
23	JARDIM TANAKA	771	21	0,000	0,00	ZAS	250	0,005	0,005
24	JARDIM HORIZONTE	1.171	2	0,184	23,49	ZAS	250	0,001	0,185
27	JARDIM EUROPA	1.042	215	0,255	22,09	ZAS	250	0,054	0,309
28	JARDIM FLORIZA	849	1466	0,369	18,56	ZAS	250	0,367	0,736
2	JARDIM GOIÁS	1.465	124	1,059	49,91	ZAS	250	0,031	1,090
3	JARDIM SHANGRILÁ	835	158	0,281	18,29	ZAS	250	0,040	0,321
4	JARDIM DOS IPÊS	1.329	19	1,685	71,12	ZAS	250	0,005	1,690
5	JARDIM ALTO DA BOA VISTA	1.452	581	1,435	44,7	ZAS	250	0,145	1,580
7	JARDIM NAZARÉ	395	18	0,969	74,25	ZAS	250	0,005	0,974
12	JARDIM ESMERALDA	1.682	892	0,417	21,79	ZAS	250	0,223	0,640
17	JARDIM MORADA DO SOL	2.180	498	0,561	25,49	ZAS	250	0,125	0,686
18	PARQUE DA SERRA	24	0	0,945	46,14	ZAS	250	-	0,945
19	JARDIM BURITIS	1.545	1366	0,459	23,84	ZAS	250	0,342	0,801
20	JARDIM DONA JÚLIA	897	926	0,527	30,91	ZAS	250	0,232	0,759
22	JARDIM TARUMÃ	3.384	317	0,000	0,00	ZAS	250	0,079	0,079
25	JARDIM SÃO PAULO	1.419	1061	0,401	19,11	ZAS	250	0,265	0,666
26	JARDIM MITUO	768	341	0,713	53,73	ZAS	250	0,085	0,798
	DISTRITO PROGRESSO	627	583	4,155	81,98	ZAS	250	0,146	4,301
TOTALS		28.056	9632	15,375				2,408	17,783

Tabela 19 – Dados ZAS (adaptado equipe técnica - 2025)

- **Bairros:** Jardim Rio Preto, Jardim Cidade Alta, Jardim Monte Líbano, Parque Tangará, Jardim Santa Lúcia, Parque Mansões, Jardim Tanaka, Jardim Horizonte, Jardim Europa, Jardim Floriza, Jardim Goiás, Jardim Shangrilá, Jardim Dos Ipês, Jardim Alto Da Boa Vista, Jardim Nazaré, Jardim Esmeralda, Jardim Morada Do Sol, Parque Da Serra, Jardim Buritis, Jardim Dona Júlia, Jardim Tarumã, Jardim São Paulo, Jardim Mituo, Distrito Progresso.
- **KM² Vazio Total:** 17,783 km²
- **Lote Mínimo:** 250 m²
- **Potencial de Adensamento: MUITO ALTO.** A ZAS é a "Zona de Adensamento Secundário", o que significa que o adensamento é incentivado e o Coeficiente de Aproveitamento (CA) básico 4 e máximo 7, pouco inferior aos CAs da ZAP. No entanto, é a zona com a maior área de "KM² Vazio Total" (17,783 km²) e o mesmo lote mínimo (250 m²) da ZAP. Isso indica um enorme potencial de adensamento

futuro, especialmente após a ocupação mais densa das áreas ZAP. Há uma vasta quantidade de terra disponível para desenvolvimento urbano.

4.3.3. ZOCIA (ZONA ESPECIAL DE OCUPAÇÃO CONTROLADA POR INTERESSE AMBIENTAL) E ZEA (ZONA ESPECIAL AEROPORTUÁRIA)

Nº	BAIRROS	LOTES OCUPADOS	LOTES VAZIOS	KM² VAZIOS	% KM² VAZIO	ZONEAMENTO	LOTE MÍN	KM² LOTES VAZIOS	KM² VAZIO TOTAL
6	JARDIM AEROPORTO	602	394	5,26	66,25	ZEA	300	0,118	5,378
11	PARQUE FIGUEIRA	32	1496	1,282	42,68	ZOCIA	300	0,449	1,731
8	PARQUE UNIVERSITÁRIO	618	18	1,444	71,94	ZOCIA	300	0,005	1,449
TOTAL		1.252	1908	7,986				0,572	8,558

Tabela 20 – Dados ZOCIA e ZEA (adaptado equipe técnica - 2025)

- **Bairros ZOCIA:** Parque Figueira, Parque Universitário.
- **KM² Vazio Total:** 3,180 km²
- **Lote Mínimo:** 300 m²
- **Potencial de Adensamento: BAIXO.** Apesar de ter uma área considerável de "KM² Vazio Total" (3,180 km²), a definição "Ocupação Controlada por Interesse Ambiental" impõe restrições ao desenvolvimento para preservar o meio ambiente. O lote mínimo de 300 m² é maior que nas zonas de adensamento, indicando uma menor densidade permitida. O foco é a conservação e o uso sustentável, não o adensamento massivo.
- **Bairro ZEA:** Jardim Aeroporto.
- **KM² Vazio Total:** 5,378 km²
- **Lote Mínimo:** 300 m²
- **Potencial de Adensamento: MUITO BAIXO.** Esta zona está sob influência direta do aeroporto, o que implica em severas restrições de uso do solo devido a segurança, ruído e gabarito de altura de construções. Embora apresente uma área significativa de "KM² Vazio Total", essa área é provavelmente destinada a fins relacionados ao aeroporto ou a zonas de amortecimento, e não a um adensamento

residencial ou comercial intensivo. O lote mínimo de 300 m² também é maior, limitando a densidade.

Zona Especial Aeroportuária (ZEA) no Brasil é uma área delimitada ao redor de aeródromos, onde se aplicam restrições específicas para construções e atividades, visando garantir a segurança e eficiência das operações aéreas. Essa área é regulamentada por leis e resoluções da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e outras autoridades competentes, buscando conciliar o desenvolvimento urbano com as necessidades da aviação.

Legislação e Regulamentação que devem ser seguidas:

- **Lei nº 6.009/1973:** Dispõe sobre a utilização e exploração de aeroportos, estabelecendo diretrizes para sua construção, manutenção e operação, inclusive em relação às áreas adjacentes.
- **Lei nº 7.565/1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica):** Define as regras gerais para a navegação aérea, incluindo a exploração de aeródromos, a segurança de voo e a responsabilidade por danos causados por aeronaves.
- **Lei nº 11.182/2005:** Cria a ANAC e estabelece suas competências, incluindo a regulamentação e fiscalização da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária, bem como a segurança em áreas aeroportuárias.
- **Resolução nº 682/2022 da ANAC:** Dispõe sobre a alocação e monitoramento do uso da infraestrutura aeroportuária, incluindo a gestão de slots (horários de pouso e decolagem) e a coordenação de aeroportos.
- **Resolução nº 280/2013 da ANAC:** Garante a assistência a passageiros com deficiência ou mobilidade reduzida, permitindo o transporte gratuito de equipamentos de assistência.

- **Resolução nº 515/2019 da ANAC:** Define os procedimentos de inspeção de passageiros e bagagens de mão para prevenir a introdução de itens proibidos em áreas restritas de segurança.
- **Plano Diretor Aeroportuário (PDIR):** É um documento que estabelece as diretrizes de planejamento e desenvolvimento de um aeroporto, incluindo a área da ZEA, e deve ser aprovado pela ANAC.

Objetivos da ZEA:

- **Segurança Operacional:** Evitar obstáculos próximos às pistas, garantir áreas de segurança para pousos e decolagens, e minimizar interferências com as operações aéreas.
- **Desenvolvimento Urbano Ordenado:** Controlar a ocupação do solo na área do entorno do aeroporto, evitando construções que possam prejudicar a segurança ou o funcionamento do aeródromo.
- **Proteção Ambiental:** Considerar os impactos ambientais das operações aeroportuárias e das atividades na ZEA, como ruído e emissões, buscando soluções que minimizem esses efeitos.
- **Coordenação entre Aviação e Urbanismo:** Promover a integração entre o planejamento aeroportuário e o planejamento urbano, garantindo que as necessidades da aviação sejam consideradas no desenvolvimento da cidade.

Restrições e Condições na ZEA:

- Restrições à altura de construções, com base em estudos técnicos e conforme a legislação aplicável.
- Controle de atividades que possam gerar interferências com as operações aéreas, como a criação de obstáculos ou fontes de ruído.

- Fiscalização e controle de atividades na ZEA, exercida pela ANAC e outros órgãos competentes.
- Exigência de estudos de impacto de vizinhança e outros documentos técnicos para empreendimentos na ZEA.

ZEA no âmbito da legislação brasileira é um instrumento legal e técnico para garantir a segurança e eficiência das operações aéreas, ao mesmo tempo em que busca conciliar o desenvolvimento urbano com as necessidades da aviação. A legislação brasileira estabelece regras claras para a delimitação, ocupação e desenvolvimento das ZEAs, buscando um equilíbrio entre esses aspectos.

4.3.4. COMPARAÇÃO DO POTENCIAL DE ADENSAMENTO POR ZONA

Em ordem decrescente de potencial de adensamento:

- 4.3.4.1. ZAS (Zona de Adensamento Secundário):** Maior potencial absoluto, devido à sua vastíssima área de "KM² Vazio Total" (17,783 km²), ao lote mínimo baixo (250 m²) e ao Coeficiente de Aproveitamento Máximo (7). É a zona com a maior "reserva" de terra para crescimento urbano em Tangará da Serra, desconsiderando a Zona de Expansão Urbana.
- 4.3.4.2. ZAP (Zona de Adensamento Prioritário):** Alto potencial, conforme sua designação. Possui o menor lote mínimo (250 m²), Coeficiente de Aproveitamento Máximo (8) e, apesar de uma área de "KM² Vazio Total" menor (0,591 km²), representa as áreas onde o adensamento é mais incentivado e onde a infraestrutura deve ser priorizada para suportar maior densidade.
- 4.3.4.3. ZOCIA (Zona Especial de Ocupação Controlada por Interesse Ambiental):** Baixo potencial. A definição "controlada por interesse ambiental" limita o adensamento, apesar de ter uma área vazia maior que a ZAP. O lote mínimo de 300 m² também contribui para uma densidade menor.
- 4.3.4.4. ZEA (Zona Especial Aeroportuária): Muito baixo potencial.** Apesar de possuir uma área considerável de "KM² Vazio Total" (5,378 km²), as restrições

inerentes à proximidade de um aeroporto anulam praticamente qualquer potencial de adensamento residencial ou comercial significativo. O lote mínimo de 300 m² também é um fator limitante.

Para Tangará da Serra, as zonas com maior potencial de adensamento são claramente a **ZAS** e a **ZAP**, com a **ZAS** apresentando o maior volume de área vazia para acomodar o crescimento populacional futuro. As zonas **ZOCIA** e **ZEA** possuem restrições inerentes às suas finalidades, limitando seu potencial de adensamento, apesar de poderem ter áreas vazias consideráveis.

4.4. ANÁLISE DOS IMPACTOS DOS LOTEAMENTOS

Análise dos impactos dos loteamentos aprovados e em fase de aprovação na Secretaria de Coordenação, Planejamento Urbano e Inovação.

Analisando os projetos de loteamentos aprovados ou em aprovação apresentados por essa Secretaria, podemos identificar alguns padrões e potenciais impactos:

4.4.1. EXPANSÃO URBANA

Os loteamentos representam uma expansão da área urbanizada na ordem de 4km². Dos 14 loteamentos/condomínios analisados, 9 estão na Zona de Adensamento Secundário (ZAS), 3 estão na Zona Especial de Ocupação Controlada por Interesse Ambiental (ZOCIA), 1 em Zona Especial de Interesse Social II (ZEIS II) e outro em Zona Especial Aeroportuária (ZEA). Essa expansão está alinhada com a Lei Complementar 317 de julho de 2024 – Revisão do Plano Diretor Participativo do Município de Tangará da Serra (PDPMTS) e seus anexos.

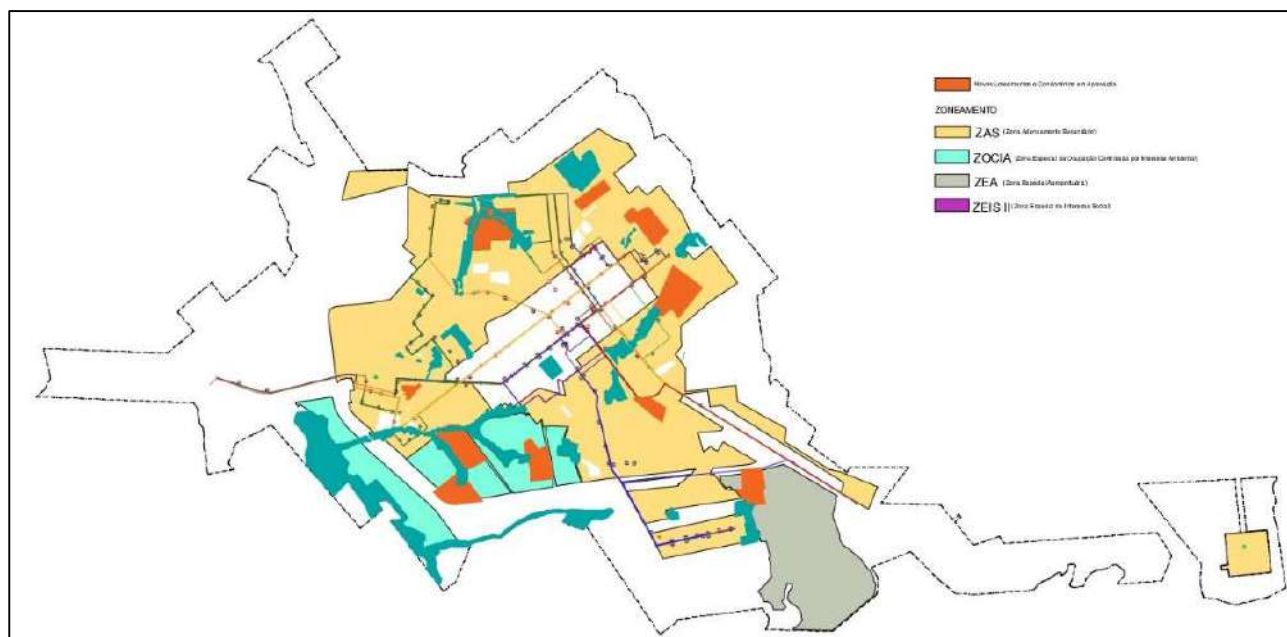


Figura 08 – Expansão urbana (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024).

NOVOS LOTEAMENTOS/ EMPREENDIMENTOS	BAIRRO	LOTES/UN.	KM²	POPULAÇÃO	DENSIDADE	ZONA
CONDOMÍNIO ISODORO	JD. MONTE LÍBANO	100	57,9	278	0,21	ZAS
CONDOMÍNIO EDILICIO 3 TORRES	JD GOIAS	146	8,1	406	0,02	ZAS
CONJUNTO RESIDENCIAL ALTO DA BOA VISTA	JD ALTO DA BOA VISTA	32	2,0	89	0,02	ZAS
MTPAR	JD BURITIS	160	10,7	445	0,02	ZEIS II
LOTEAMENTO PRÓXIMO ATACADÃO	JD DOS IPÊS	203	145,4	564	0,26	ZAS
LOTEAMENTO PRÓXIMO AEROPORTO	JD AEROPORTO	447	315,2	1.243	0,25	ZEA
LOTEAMENTO FLAMBOYANT	JD SÃO PAULO	251	163,7	698	0,23	ZAS
LOTEAMENTO DORICO	JD MITUO	94	56,9	261	0,22	ZAS
RESERVA DO PARQUE	JD FLORIZA	876	655,0	2.435	0,27	ZAS
LOTAMENTO HOSPITAL	PARQUE FIGUEIRA	340	659,2	945	0,70	ZOCIA
MONTE CARLO	JD MITUO 60% / JD EUROPA 40%	292	303,1	812	0,37	ZAS
PIAZZA ROMANA	PARQUE FIGUEIRA	666	577,7	1.851	0,31	ZOCIA
ARVORÉ TARUMÃ	JD DONA JÚLIA	902	676,5	2.508	0,27	ZAS
ROYALE PREMIUM TANGARÁ	PARQUE UNIVERSITÁRIO	645	357,6	1.793	0,20	ZOCIA
FONTE: MAPAS E IMAGENS GOOGLE EARTH FORNECIDAS PELA PMTS		5.154	3.989,0	14.328	0,28	

Tabela 21 – Novos loteamentos- SEPLAN - 2024.

4.4.2. CONECTIVIDADE E ACESSIBILIDADE

Os novos loteamentos se conectam com a malha viária existente e alguns estão integrados com as novas vias e ligações que o Plano Viário existente na SCPUI apresenta. Essas conexões facilitam o acesso a serviços, empregos e outras áreas da cidade, favorecendo a mobilidade no município.

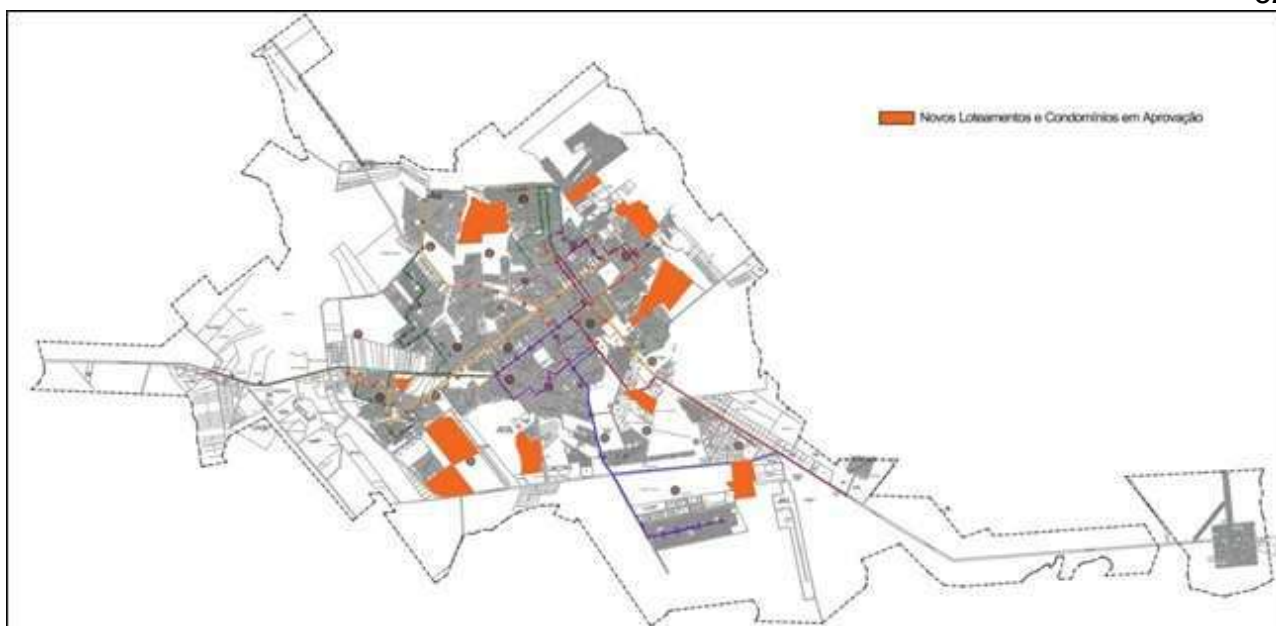


Figura 09 – Conectividade (SEPLAN - Tangará da Serra - 2024)

4.4.3. PROXIMIDADE A ÁREAS EXISTENTES

- **Integração:** Os loteamentos estão, em sua maioria, nas franjas dos bairros, porém, próximos a áreas já urbanizadas e podem se integrar mais facilmente à infraestrutura e aos serviços existentes.
- **Pressão sobre serviços:** A proximidade a áreas urbanizadas poderá aumentar a demanda sobre os serviços públicos já existentes nessas áreas (escolas, saúde etc.).

4.4.4. PROXIMIDADE A ÁREAS NATURAIS

- **Impacto ambiental:** É crucial verificar se os instrumentos apontados no artigo 65 do PDPMTS foram aplicados adequadamente e medidas de mitigação foram apresentadas para os loteamentos situados na Zona Especial de Ocupação Controlada por Interesse Ambiental (ZOCIA), devido ao objetivo traçado para a referida zona;

“Art. 64. A ZOCIA tem como objetivo controlar a ocupação de áreas de mananciais contributivos à microbacia de captação de água para tratamento e distribuição à população, criando microzonas de amortecimento e recarga do lençol freático, além de contribuir com a melhoria da qualidade do ar e do microclima, a partir dos efeitos benéficos da vegetação.”

- **Expansão da fronteira urbana:** Esse tipo de expansão pode levar à fragmentação de áreas naturais e dificultar a conservação ambiental.

4.4.5. INFRAESTRUTURA

É fundamental que os projetos prevejam infraestrutura completa e adequada para atender à nova população, evitando sobrecarga nos sistemas existentes.

4.4.6. TOPOGRAFIA E DRENAGEM

A implantação de loteamentos em áreas com problemas de drenagem pode gerar riscos de erosão e inundações, exigindo projetos de terraplanagem e drenagem bem planejados.

4.4.7. VAZIOS URBANOS

Os novos loteamentos aprovados estão conectados com o tecido urbano, ocupando partes do vazio urbano existente, reduzindo impactos negativos, sobretudo para a mobilidade urbana.

5. ANÁLISE DO PLANO DIRETOR E DEMAIS LEGISLAÇÕES URBANÍSTICAS

Análise do Plano Diretor Participativo e Demais Legislações Pertinentes.

A Lei Complementar nº 317/2024 de Tangará da Serra dispõe sobre a revisão do Plano Diretor Participativo do município (PDPMTS), substituindo a Lei Complementar nº 210 de 11 de setembro de 2015.

Essa Lei Complementar busca facilitar e nortear o crescimento e desenvolvimento de Tangará da Serra, conforme determina o Estatuto das Cidades. A revisão foi resultado de um extenso trabalho que incluiu 11 audiências públicas e discussões temáticas sobre meio ambiente, mobilidade urbana, infraestrutura, socioeconomia, cultura, turismo e uso e ocupação do solo.

5.1. PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO (PDPMTS)

Diagnóstico técnico integrado do transporte público urbano (TPU) de Tangará da Serra

É o principal instrumento de planejamento urbano do município, definindo a política de desenvolvimento urbano, a função social da propriedade, as políticas públicas, o plano urbanístico-ambiental e a gestão participativa.

Principais mudanças do Plano Diretor:

- Modificação do Perímetro Urbano: Expansão da área urbana.
- Zona de Adensamento Prioritário (ZAP): Expansão da área e modificação do coeficiente de aproveitamento.
- Zona de Expansão Urbana (ZEU): Estabelecimento de uma nova zona.
- Zona Especial Restrita à Ocupação (ZRO): Mudança de nomenclatura e regulamentação da antiga Zona de Ocupação Restrita (ZOR).
- Novas Zonas: Criação da Zona Especial de Hortifruticultura (ZEH) e Zona Especial de Urbanização Específica (ZEUE).

- Taxas de Ocupação e Permeabilidade: Modificação nas taxas das zonas estabelecidas em lei.
- Faixa Sanitária: Criação de uma faixa não edificável para garantir a segurança das edificações lindeiras e a livre passagem para manutenção de galerias ou valas de drenagem pluvial.

Além do PDPMTS, outras Leis buscam complementar a regulamentação do desenvolvimento urbano.

Especificamente o Plano Diretor atribui para a mobilidade:

Art. 38. Constituem-se diretrizes específicas de desenvolvimento no tocante à mobilidade urbana:

I - redução da necessidade de deslocamento;

II - acesso universal à cidade, aos equipamentos urbanos e aos serviços públicos e privados;

III - fomento ao desenvolvimento urbano por meio de políticas que visem à acessibilidade e à sustentabilidade nas dimensões socioeconômicas e ambientais;

IV - consolidação da gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana;

V - estabelecimento de políticas para o planejamento do trânsito no município, por meio de legislação específica, compatibilizada com o plano de mobilidade urbana e plano de rotas acessíveis, de acordo com legislação nacional vigente;

VI - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo (Lei 12.587/2012);

VII - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado (Lei 12.587/2012);

VIII - organização da circulação viária e da hierarquização das vias;

IX - desenho universal, tomado como regra de caráter geral, com especial atenção às pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade (Lei nº 13.146/2015);

X - nas hipóteses em que comprovadamente o desenho universal não possa ser empreendido, deve ser adotada adaptação razoável;

XI - prioridade de Infraestrutura para a circulação de pedestres e por meio do transporte ciclovitário;

XII - disciplinamento do transporte de cargas, serviços integrados e pólos geradores de tráfego;

XIII - Disciplinamento dos caminhões de carga e descarga na área central da cidade e estudar a execução de um pátio público de caminhões e carretas.

Art. 39. As diretrizes específicas de desenvolvimento no tocante a mobilidade urbana serão implementadas mediante:

I - elaborar o plano de mobilidade urbana de Tangará da Serra, conforme preconiza a Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, e leis complementares; com monitoramento e avaliação anual e revisão a cada cinco anos;

II - instituir o plano de rotas acessíveis, conforme legislação vigente (Lei nº 10.257/2001 e Lei nº 13.146/2015);

III - propor atividades relacionadas à educação para o trânsito, tanto nas escolas públicas do município, quanto para a população em geral;

IV - priorizar, em novos empreendimentos, redes de calçadas largas, seguras e conectadas, promovendo acessibilidade para pedestres;

V - estabelecer ciclovias integradas, incentivando o uso de meios de transporte sustentáveis;

VI - priorizar, mediante estudos, cruzamentos seguros com passagens elevadas, semáforos exclusivos e sinalização para pedestres e ciclistas;

VII - adotar políticas de estacionamento para bicicletas e incentivar a criação de paraciclos em locais estratégicos;

VIII - estabelecer uma infraestrutura de transporte coletivo eficiente e integrado entre a cidade de Tangará da Serra, seus distritos e comunidades rurais;

IX - investir em tecnologias de tráfego inteligente para otimizar a sincronização de semáforos e melhorar o fluxo veicular;

X - regulamentar, por meio de estudos, o transporte coletivo e seus subsídios;

XI - prever estudos das áreas consolidadas;

XII - Buscar implantar um pátio público municipal para estacionamento de carretas e caminhões em área fora do perímetro urbano da cidade.

Nota-se, que todos os preceitos para a boa mobilidade vêm sendo praticada pelo município, portanto, em consonância com o disposto no Plano diretor.

5.2. LEI DO CÓDIGO DE OBRAS

A Lei Complementar nº 290/2022 de Tangará da Serra dispõe sobre o Código de Obras do município e visa modernizar o licenciamento de construções, simplificando e desburocratizando os procedimentos, adequando a legislação que vigora desde 1996 (Lei Complementar nº 15/1996, e alterações a Lei Complementar nº 171/2012).

A lei aborda diversos aspectos relacionados a obras, incluindo:

- **Definições:** Apresenta definições importantes, como o conceito de afastamento ou recuo.
- **Procedimentos de Licenciamento:** Otimiza a tramitação dos processos de licenciamento.
- **Estruturas:** Define e regulamenta estruturas como marquises.

- **Requisitos:** Estabelece requisitos para construções, incluindo acessibilidade, conforto ambiental (acústico, térmico e luminoso) e segurança.

5.3. LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO

A Lei Complementar nº 262/2021 do município de Tangará da Serra dispõe sobre o parcelamento do solo urbano na cidade e altera a Lei Complementar nº 149/2010.

Principais pontos da lei:

- Estabelece normas e diretrizes para o parcelamento do solo, visando o desenvolvimento urbano ordenado.
- Define o que se considera parcelamento irregular, incluindo aquele promovido sem equipe técnica, em desacordo com o projeto aprovado ou aprovado, executado conforme o projeto, mas não registrado.
- Impede a abertura ou prolongamento de vias que beneficiem apenas um proprietário, facilitando o desmembramento sem aprovação de loteamento.
- Determina requisitos mínimos para vias, como avenidas com dois leitos carroçáveis, canteiro central de no mínimo 2 metros e calçadas de 2,50 metros em cada lado.
- Prevê a possibilidade de áreas comerciais e de serviço em condomínios de lotes com mais de 150 unidades, compatível com a legislação de uso e ocupação do solo.
- Define tamanhos mínimos e máximos para lotes e quadras (esses tamanhos foram alterados pela Lei Complementar nº 267/2022). Originalmente, os lotes deveriam ter entre 2.000 m² e 10.000 m², e as quadras entre 8.000 m² e 50.000 m².
- Responsabiliza o interessado pelo desmembramento na execução da demarcação dos lotes, conforme o projeto aprovado.

- Exige que o projeto de desmembramento preveja o escoamento adequado de águas pluviais, sendo a execução de responsabilidade do município.
- Atribui ao interessado a responsabilidade pela extensão da rede de iluminação pública, seguindo as diretrizes do projeto aprovado.
- Determina que o interessado deve arcar com a totalidade dos custos das obras e serviços exigidos pelo projeto, incluindo demarcações, drenagem e iluminação pública.
- Condiciona a emissão de alvarás de construção em loteamentos com mais de 100 lotes à conclusão das obras de infraestrutura e apresentação do termo de conclusão pelo órgão competente.
- Veda a venda ou promessa de venda de lotes antes do registro do loteamento no Cartório de Registro de Imóveis.
- Impõe a necessidade de obtenção de declaração de disponibilidade de fornecimento de água potável e coleta de resíduos sólidos (Art. 83).

Em resumo, a Lei Complementar nº 262/2021 estabelece as regras para o parcelamento do solo em Tangará da Serra, buscando um desenvolvimento urbano planejado e regular, definindo responsabilidades para os interessados e para o poder público. É importante notar que algumas disposições podem ter sido alteradas por leis complementares posteriores, como a nº 267/2022.

5.4. LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Aparentemente o Município de Tangará da Serra não possui Lei específica de Uso e Ocupação do Solo, sendo encontrado partes que deveriam integrá-la em outras Leis como o Zoneamento que está simplificada no Plano Diretor. Não foram encontradas as definições pertinentes ao uso do solo que, em essência, são as regras para o que pode ser construído e como o solo pode ser utilizado em diferentes partes de uma cidade ou município.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo é um mapa de regras que orienta o crescimento e o desenvolvimento da cidade, buscando equilibrar os interesses de moradores, empresas, investidores e do poder público, ao mesmo tempo em que considera as características ambientais, sociais e econômicas locais.

5.5. DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Os desafios e oportunidades advém do momento de revisão da quanto as legislações vigentes no município, uma vez que a Promulgação recente do Plano Diretor expõe situações a serem resolvidas na Lei de Uso e Ocupação referentes aos recuos frontais das residências, uma vez que diz respeito apenas a possibilidade futura de expansão viária, mas sim à futura mudança de finalidade de usos, permitindo que a exemplo das ruas 24 e 26 que se transformaram em corredor de comércio e quando existente recuo se dinamiza o aumento de vagas (em recuo) quando comparada pela forma de parada paralela às guias.

Outro fator a ser explorado é o entendimento que faixa acessível pode ser implantada utilizando-se de parte do leito carroçável, desde que sinalizada com segregação em relação aos veículos em circulação e limitados aos casos de loteamentos antigos, cuja legislação à época destinou pouco espaço nas calçadas.

6. TRANSPORTE PÚBLICO

Este diagnóstico foi elaborado em conformidade com os critérios definidos no Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (PLANMOB), publicado pelo Ministério das Cidades. O documento se fundamenta nos princípios, diretrizes e objetivos da **Lei nº 12.587/2012**, que institui a **Política Nacional de Mobilidade Urbana**.

A análise foi desenvolvida a partir da consolidação de dados coletados durante visitas técnicas, pesquisas de campo e a partir de documentos e relatórios oficiais disponibilizados pelo poder público municipal. O diagnóstico técnico considera aspectos operacionais, econômicos, espaciais e sociais do sistema de transporte público, utilizando

metodologias consagradas e sustentadas por referencial teórico e técnico da equipe responsável.

A aplicação dos princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana foi observada em todas as fases do trabalho, com especial atenção à etapa diagnóstica, a qual visa subsidiar a formulação de propostas estruturadas, sustentáveis e alinhadas às necessidades reais da população.

A base analítica foi composta por um conjunto de pesquisas específicas, fundamentais para a caracterização da oferta e da demanda no sistema de transporte público.

6.1 - CARACTERIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DO TRANSPORTE PÚBLICO

6.1.1. PESQUISA DE OPINIÃO E SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DO TRANSPORTE PÚBLICO

Avaliação da percepção da qualidade do serviço prestado, acessibilidade, conforto, segurança e confiabilidade.

6.1.2. PESQUISA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE

Levantamento quantitativo dos fluxos de passageiros nos pontos estratégicos do sistema, subsidiando o entendimento da distribuição espacial da demanda.

6.1.3. PESQUISA ORIGEM-DESTINO NO TRANSPORTE PÚBLICO (MATRIZ DE DESLOCAMENTO)

Mapeamento detalhado dos fluxos de deslocamento dos usuários, identificando os principais polos geradores e atratores de viagens no território municipal.

6.1.4- PESQUISA ORIGEM-DESTINO PARA OS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

Instrumento complementar que visa captar os padrões de deslocamento dos servidores, dada sua concentração em zonas administrativas relevantes para o planejamento da rede.

6.2 – EIXOS ESTRUTURANTES: ANÁLISE DOS ELEMENTOS DE GESTÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

A segmentação proposta refere-se à decomposição do sistema de transporte público com base em diferentes variáveis relacionadas aos modelos e estruturas de gestão. A análise é organizada em três eixos fundamentais: **Gestão Operacional**, **Gestão Econômica** e **Gestão da Infraestrutura e Componentes do Sistema**. Essa abordagem permite avaliar de forma integrada os elementos técnicos e administrativos que compõem o desempenho e a sustentabilidade do sistema.

6.2.1 – GESTÃO OPERACIONAL

Este eixo contempla a análise do **desempenho operacional do serviço de transporte público vigente**, com base nas **pesquisas operacionais** e na **Pesquisa de Opinião e Satisfação dos Usuários**, realizadas entre os dias **28 de outubro e 1º de novembro de 2024**.

A partir dos dados obtidos, foram avaliados indicadores como:

- Regularidade e pontualidade das viagens;
- Frequência e intervalos entre os veículos;
- Níveis de ocupação por faixa horária;
- Acessibilidade e conforto no embarque/desembarque;
- Percepção da qualidade do serviço por parte dos usuários.

6.2.2 – GESTÃO ECONÔMICA

Este eixo analisa as variáveis que influenciam diretamente o equilíbrio econômico-financeiro do sistema, considerando tanto a estrutura de custos quanto a dinâmica de receitas da operação atual.

Os principais aspectos analisados incluem:

- **Planilha de custos operacionais:** avaliação detalhada dos insumos e despesas envolvidas na prestação do serviço.
- **Gestão financeira e modelo de comercialização de créditos de viagem:** análise da estrutura de arrecadação e controle tarifário.
- **Custo operacional por quilômetro:** cálculo atualizado com base na realidade local, aplicado à oferta de serviço da rede como um todo e também de forma individualizada por linha.
- **Receita operacional:** estimativa com base na tarifa vigente e no volume de passageiros transportados por linha e na rede.
- **Resultado econômico da operação:** confronto entre receitas e despesas, identificando eventuais déficits e a necessidade de **subsídio cruzado** entre linhas superavitárias e deficitárias.

6.2.3 – GESTÃO DA INFRAESTRUTURA E DOS COMPONENTES DO SISTEMA DE TRANSPORTE

Este eixo avalia os elementos físicos, tecnológicos e organizacionais que integram o sistema de transporte público municipal, com foco na sua adequação e estado atual.

Os principais componentes avaliados são:

- **Frota operacional:** análise da composição da frota, incluindo tipo de tecnologia veicular, idade média e adequação à demanda.
- **Estrutura de gestão administrativa e operacional:** avaliação dos recursos humanos, sistemas de controle e organização institucional da operação.

- **Instalações de garagem:** verificação das condições físicas, equipamentos disponíveis e logística de manutenção.
- **Sistema de informação e comunicação com os usuários:** análise da disponibilidade e efetividade dos canais de informação ao passageiro (tabela de horários, aplicativos, sinalização etc.).

Complementarmente, são utilizados dados provenientes das pesquisas operacionais, que fundamentam tecnicamente as avaliações realizadas e orientam as recomendações propostas para aprimoramento do sistema.

6.3– ANÁLISE DAS PESQUISAS OPERACIONAIS

6.3.1 – CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA DEMANDA

De acordo com a Figura 56 do Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (PLANMOB), editado pelo Ministério das Cidades, o índice médio de viagens diárias no transporte público para municípios com população entre 60 mil e 100 mil habitantes é de aproximadamente 0,17 viagem/habitante/dia.

Considerando que Tangará da Serra possui uma população estimada de 106 mil habitantes, o volume de viagens esperado para o sistema de transporte público seria da ordem de:

$$0,17 \times 106.000 = 18.020 \text{ viagens por dia útil.}$$

Entretanto, com base na tabela de comercialização de créditos de viagem disponibilizada pela concessionária do sistema, a demanda real apurada, incluindo gratuidades, corresponde a apenas:

$$3.466 \text{ viagens por dia útil, ou cerca de } 0,033 \text{ viagem/habitante/dia.}$$

Essa discrepância indica que a utilização do transporte público municipal está cerca de 80% abaixo da média nacional para cidades de porte semelhante.



Figura 10 – Viagens no transporte coletivo por habitante, cidades com mais de 60 mil habitantes, Brasil. Fonte: Ministério das Cidades. *Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana*.

Tabela Demonstrativa da Demanda Mensal

		VT				Estudantes	R\$ espécie + Integração	Gratuidades	Total Passag. Transportados	Total Passag. Equivalente
		Comercial	Marfrig	Seara	Total					
jul/24	TOTAL	1.700	33.788	12.208	47.696	130	1.541	14.316	63.683	49302
	SABADO	56	985	272	1.313		37	392	1.742	1350
	DU	1.644	32.803	11.936	46.383	130	1.375	13.925	61.813	47823
ago/24	TOTAL	1.919	32.641	11.658	46.218	11.491	1.123	17.146	75.978	53087
	SABADO	46	1.018	266	1.330		328	398	2.056	1658
	DU	1.873	31.623	11.392	44.888	11.491	1.302	16.748	74.429	51936
set/24	TOTAL	1.402	31.244	11.668	44.314	10.323	1.604	16.372	72.613	51080
	SABADO	43	689	264	996		224	294	1.514	1220
	DU	1.359	30.555	11.404	43.318	10.323	1.910	16.078	71.629	50390
Média	TOTAL	1.674	32.558	11.845	46.076	7.315	1.281	15.945	70.616	51014
	SABADO	48	897	267	1.213	0	328	361	1.902	1541
	DU	1.625	31.660	11.577	44.863	7.315	3.417	15.584	71.178	51937

Tabela 22 – Demonstrativo de Receita Mensal

Fonte: Vandex Táxi Lotação EIRELI.

Diagnóstico Preliminar – Demanda em Perspectiva Comparativa

A análise comparativa evidencia que o atendimento atual da população pela rede de transporte público em Tangará da Serra é extremamente reduzido, representando aproximadamente 20% da média nacional para cidades de porte similar.

Entre os fatores que contribuem para essa baixa taxa de utilização, destacam-se:

- **Cobertura territorial limitada da rede de linhas**, não atendendo a diversos bairros periféricos e áreas geradoras de viagens;
- **Baixa frequência de circulação**, com longos intervalos entre viagens, especialmente fora dos horários de pico;
- **Ausência de integração modal e tarifária**, dificultando conexões entre trajetos;
- **Imagem de baixa confiabilidade do sistema**, refletida nos resultados da Pesquisa de Opinião e Satisfação dos Usuários.

Conforme destacado por Cerveró (1998), em *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*, sistemas de transporte público eficientes se caracterizam por:

“Amplitude de cobertura, frequência adequada e integração entre modos como condições essenciais para alcançar desempenho sustentável e competitividade frente ao transporte individual.”

No caso de Tangará da Serra, a análise indica uma situação crítica que exige revisão profunda do planejamento, da estrutura operacional e do modelo de oferta, a fim de resgatar a atratividade e a eficiência do transporte coletivo como instrumento de inclusão, acessibilidade e sustentabilidade urbana.

6.4 – DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DA DEMANDA

A análise da distribuição temporal da demanda foi realizada com base nos resultados da Pesquisa de Embarque e Desembarque, a partir da média de passageiros por viagem. Esses dados foram aplicados à programação operacional vigente, considerando a quantidade de viagens programadas em cada faixa horária ao longo de um dia útil.

Os resultados revelam um perfil atípico de distribuição horária da demanda, distinto do padrão convencional observado em sistemas urbanos, que geralmente apresentam três picos principais: manhã (início da jornada de trabalho e estudo), meio-dia (intervalo para almoço) e final da tarde (retorno ao domicílio).



Gráfico 09 – Distribuição da demanda por faixa horária. Fonte: Equipe técnica.

Distribuição da Demanda por Linha e Faixa Horária

Fx horária	Hospital 1	Hospital 2	Alto B. Vista	Barcelona	UNEMAT 1	UNEMAT 2	UNEMAT 3	UNEMAT 4	Demanda
05:00	80								80
06:00	86		86		86	86			336
07:00	86	86	86						286
08:00	86	86	86						286
09:00	86	86	86						286
10:00	86	86	86						286
11:00	86	86	86		86	86			422
12:00		86	86						309
13:00									
14:00						33			33
15:00									
16:00									
17:00					86	86	86		136
18:00					86	86	86		136
19:00					86	86	86		136
20:00									
21:00									
22:00									
23:00								16	16
	560	516	469	371	306	198	312	16	2748

Tabela 23 – Distribuição da demanda por linha e faixa horária. Fonte: Equipe técnica.

Segmentação da Programação Operacional por Público-Alvo

A estrutura atual da operação está direcionada majoritariamente para atender dois segmentos socioeconômicos específicos, com programação voltada para suas respectivas faixas de horário:

Transporte para o trabalho

→ Atendimento focado em trabalhadores de frigoríficos, beneficiários do Vale-Transporte (VT). As viagens concentram-se nos horários de entrada e saída dos turnos industriais.

Transporte educacional

→ Atendimento voltado aos estudantes da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), por meio do passe escolar. As linhas operam de forma segmentada nos turnos matutino e noturno.

Além disso, determinadas linhas apresentam operação restrita a períodos específicos:

Linhas Hospital 1 e 2, Alto da Boa Vista e Barcelona

→ Operam exclusivamente no período da manhã.

Linhas da Unemat

→ Funcionam nos dois turnos (manhã e noite), porém com programação limitada e sem continuidade no restante do dia.

Diagnóstico Preliminar – Considerações sobre a Distribuição Temporal

A distribuição temporal da oferta do sistema de transporte público em Tangará da Serra demonstra um modelo funcional restrito, com baixa amplitude horária, voltado quase

exclusivamente para públicos cativos e horários predefinidos. Esse padrão é característico de sistemas de transporte coletivo de caráter privado ou semipúblico (como o transporte fretado ou escolar), e não de um sistema de transporte público universal.

A ausência de oferta nos finais de semana e a inexistência de linhas em horários intermediários limitam severamente o acesso ao transporte para grande parte da população, especialmente para os que dependem do sistema para atividades como saúde, lazer, comércio, cultura e deslocamentos informais ou flexíveis.

Conforme destaca Vasconcellos (2014), em Transporte Urbano, Espaço e Equidade, um sistema de transporte público eficiente deve:

“Assegurar cobertura espacial e temporal ampla, de modo a garantir o direito à mobilidade em todos os horários e para todas as regiões da cidade.”

No contexto de Tangará da Serra, o padrão atual compromete a função social do transporte público como política pública de acesso, equidade e inclusão urbana.

6.5 – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DEMANDA

6.5.1 – PESQUISA ORIGEM-DESTINO – MATRIZ DE DESLOCAMENTO

Com base nos dados da pesquisa ED, foi possível construir a Matriz Origem-Destino (OD) da rede, indicando a origem dos embarques por bairro e seu destino principal, permitindo a visualização do padrão de deslocamento urbano.

Matriz de Deslocamento Origem-Destino

Nº	Bairro	hospital 1	Hospital 2	Alto B Vista	Barcelona	Unemat 1	Unemat 2	Unemat 3	Unemat 4	Total	%
1	Centro	308	244	314	187	18	48	28		1147	60%
2	Jd. Goiás	22				16		10		48	3%
3	Jd. Shangri-lá			14						14	1%
4	Jd. dos Ipês			3						3	0%
5	Jd. Alto da Boa Vista			160						160	8%
6	Jd. Aeroporto			114		95	60	113	21	403	21%
7	Jd. Nazaré									0	0%
8	Pq. Universitário									0	0%
9	Jd. Rio Preto						31			31	2%
10	Jd. Cidade Alta						3			3	0%
11	Pq. Figueira									0	0%
12	Jd. Esmeralda	176	172		39			75		462	24%
13	Jd. Monte Libano									0	0%
14	Jd. Acácia	215	131		59					405	21%
15	Pq. Tangará				57					57	3%
16	Jd. Sta. Lucia				3					3	0%
17	Jd. Morada do Sol				66					66	3%
18	Pq. da Serra									0	0%
19	Jd. Buritis				43					43	2%
20	Jd. Dª Júlia									0	0%
21	Pq. Mansões									0	0%
22	Jd. Tarumã	17	3			50				70	4%
23	Jd. Tanaka					18				18	1%
24	Jd. Horizonte	11	30							41	2%
25	Jd. São Paulo									0	0%
26	Jd. Mituo	11								11	1%
27	Jd. Europa		61	10						71	4%
28	Jd. Floriza									0	0%
total sem centro		452	397	301	267	179	94	198	21	1909	100%
Participação %		24%	21%	16%	14%	9%	5%	10%	1%	100%	

Tabela 24 – Matriz de deslocamento origem-destino. Fonte: Equipe técnica.

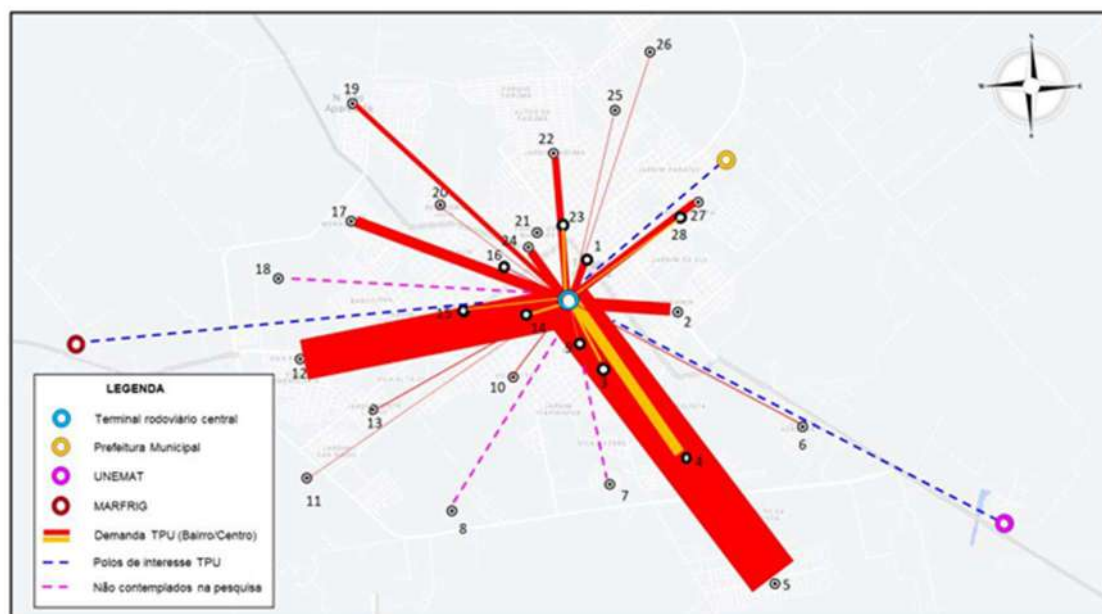


Figura 11 – Fluxos de deslocamentos referências centro. Fonte: Equipe técnica.

A análise da matriz OD demonstra nitidamente um comportamento radioconcêntrico, com os deslocamentos convergindo em sua maioria para o Centro da cidade.

De forma específica, as linhas Hospital 1, Hospital 2, Alto da Boa Vista e Barcelona, quando avaliadas em relação ao Centro, representam 74% da demanda total com destino à região central.

Demanda por Bairro (Referência: Centro)

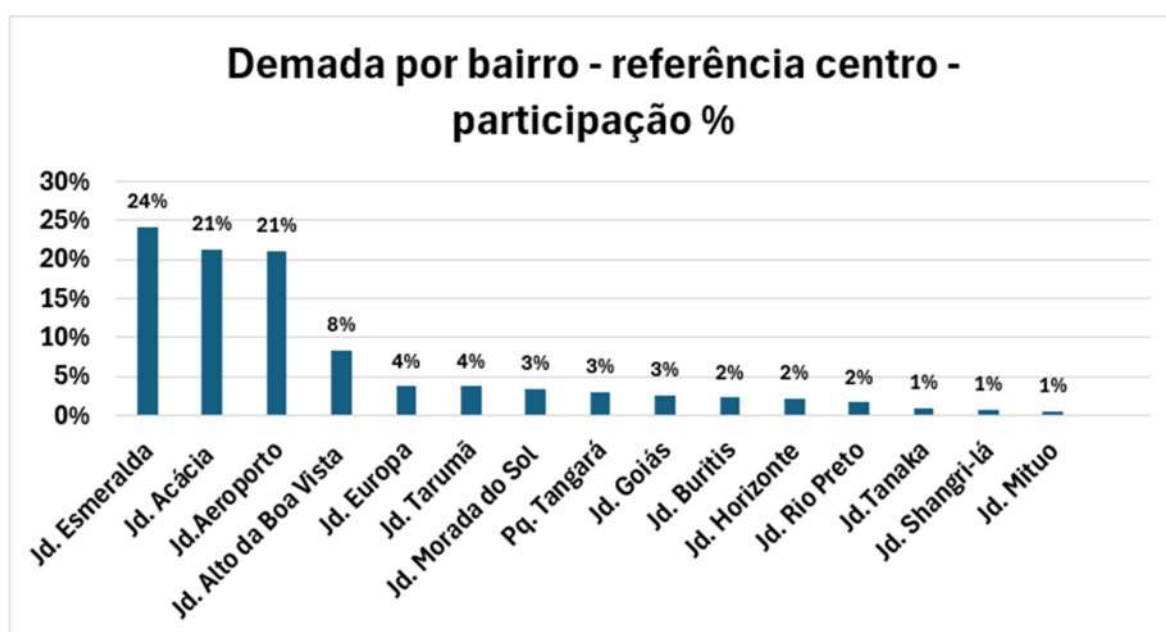


Gráfico 10 – Demanda por bairro (referência: centro). Fonte: Equipe técnica.

Diagnóstico Preliminar – Padrão Espacial da Demanda

O sistema de transporte público de Tangará da Serra apresenta estrutura radioconcêntrica, composta por linhas circulares, diametrais e perimetrais com convergência predominante para o Centro da cidade. Embora esse modelo seja comum em cidades de médio porte, sua eficiência depende da existência de mecanismos de integração física e tarifária, o que atualmente está ausente no sistema local.

A falta de integração entre linhas e a inexistência de pontos de transferência estruturados, especialmente na região central — principal polo de destino — comprometem

a produtividade do sistema e a conveniência para o usuário, resultando em um serviço fragmentado, que não atende adequadamente às diferentes necessidades de deslocamento da população.

Segundo Vasconcellos (2014), um sistema eficiente requer integração espacial e temporal, garantindo conexões ágeis e abrangentes. A falta de conectividade entre as linhas circulares e perimetrais reduz a atratividade do transporte público e aumenta a dependência do transporte individual ou informal.

A literatura técnica reforça esse diagnóstico:

- **Cervero (1998)** argumenta que a implantação de **hubs de transferência em áreas de alta demanda** pode **aumentar significativamente a eficiência do sistema**, otimizando o tempo de viagem e melhorando a experiência do usuário;
- **Ferraz e Torres (2004)** destacam que **a integração física e tarifária entre linhas é essencial** para promover eficiência operacional e satisfação dos passageiros.

A análise da distribuição espacial da demanda revela que:

- O sistema apresenta **alta concentração de deslocamentos ao Centro** (74% da demanda);
- A operação com **linhas não integradas** reduz a flexibilidade e o alcance do sistema;
- **Não há estrutura de conexão entre as linhas**, nem ponto de transferência com infraestrutura adequada;
- A **ausência de integração tarifária** desestimula trocas entre linhas e compromete a viabilidade de itinerários mais eficientes.

Dessa forma, recomenda-se:

- **Implantação de um ponto de transferência estruturado na região central**, com infraestrutura de abrigo, sinalização, conforto e acessibilidade;
- **Desenvolvimento de integração tarifária e operacional** entre linhas;
- **Redesenho da rede**, promovendo maior capilaridade e conectividade entre bairros sem necessariamente depender do Centro como único polo de articulação.

Diagnóstico Preliminar – Baixa Aderência ao Transporte Público

A pesquisa evidencia um cenário crítico de rejeição ao transporte público coletivo, mesmo entre servidores públicos que, em geral, dispõem de direito ao Vale-Transporte. O índice de uso de apenas 1,9% revela uma baixa atratividade do sistema, com a escolha modal fortemente concentrada no uso do transporte individual.

Esse comportamento está associado a deficiências estruturais e operacionais do sistema, corroboradas pelas demais pesquisas (opinião, embarque/desembarque, frequência):

- **Falta de regularidade e frequência adequada** nas linhas;
- **Baixa confiabilidade operacional** (horários imprevisíveis, longos tempos de espera);
- **Frota em estado precário**, sem conforto ou acessibilidade plena;
- **Ausência de integração física e tarifária entre linhas**, o que dificulta trajetos indiretos;
- **Cobertura espacial limitada**, dificultando o acesso a partir de bairros periféricos.

Esses fatores são amplamente discutidos na literatura:

“A escolha modal está fortemente associada à qualidade do serviço ofertado. Onde o transporte coletivo é irregular, desconfortável ou inacessível, o usuário tende a buscar alternativas motorizadas individuais.” (Vasconcellos, 2014)

“Sistemas de transporte público eficientes são caracterizados por integração de rede, confiabilidade e acesso conveniente – atributos fundamentais para ampliar a base de usuários, inclusive entre grupos com VT.” (Cervero, 1998)

“O redesenho da rede, com foco na cobertura porta a porta, conexão entre bairros e pontos de atração de viagens, é essencial para garantir desempenho e adesão ao sistema.” (Ferraz e Torres, 2004)

Recomendações Técnicas Preliminares

Para reverter o quadro atual e ampliar o uso do transporte público entre os funcionários públicos (e, por extensão, na população em geral), recomenda-se:

- **Reestruturação da rede de linhas**, visando maior cobertura nos bairros com alta concentração de servidores;
- **Criação de ponto(s) de transferência estruturados**, permitindo conexões eficientes;
- **Ampliação da frequência e regularidade**, especialmente nos horários de entrada e saída do expediente;
- **Melhoria da qualidade da frota**, com veículos acessíveis e confortáveis;
- **Implantação de sistema de integração tarifária**, possibilitando o uso combinado de linhas sem custo adicional;
- **Campanhas educativas e de estímulo ao uso do transporte público**, com base nos benefícios sociais e ambientais.

6.5.2 – PESQUISA OD COM FUNCIONÁRIOS DA PREFEITURA

A pesquisa OD (Origem-Destino) foi realizada com servidores públicos municipais com o objetivo de identificar padrões de deslocamento, analisar a distribuição espacial da origem das viagens e avaliar a adesão ao transporte público. Essa abordagem é fundamental, uma vez que o grupo pesquisado possui, em regra, direito ao Vale-Transporte (VT) e, portanto, representa um segmento potencialmente elegível à utilização regular do sistema público.

6.5.2.1 – ORIGEM-DESTINO E MODAL UTILIZADO

A distribuição modal dos deslocamentos aponta um cenário de predominância absoluta do transporte individual motorizado, revelando baixa atratividade do transporte público:

- **90%** utilizam **modais motorizados individuais** (automóvel ou motocicleta);
- **8%** optam por **modos não motorizados** (caminhada ou bicicleta);
- Apenas **2%** utilizam o **transporte público coletivo**, mesmo com a oferta de linhas operando nas proximidades das áreas de moradia e de trabalho.

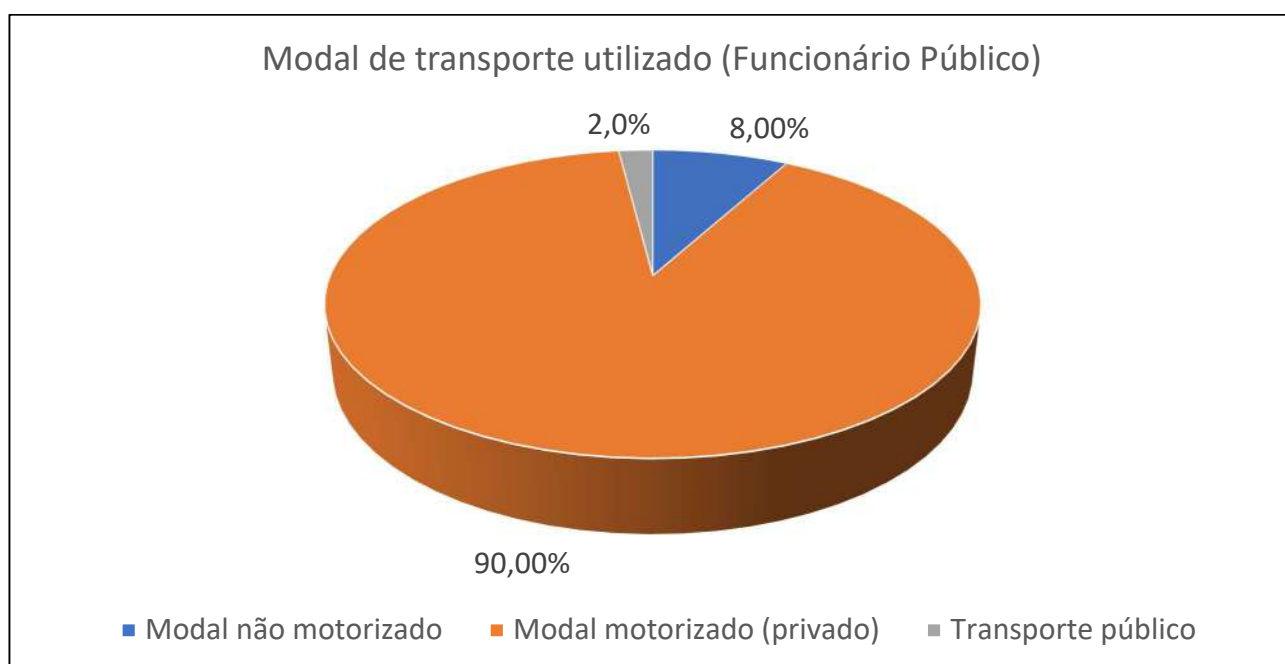


Gráfico 11 – Tipo de modal de transporte utilizado (referência funcionário público). Fonte: Equipe técnica, 2024.

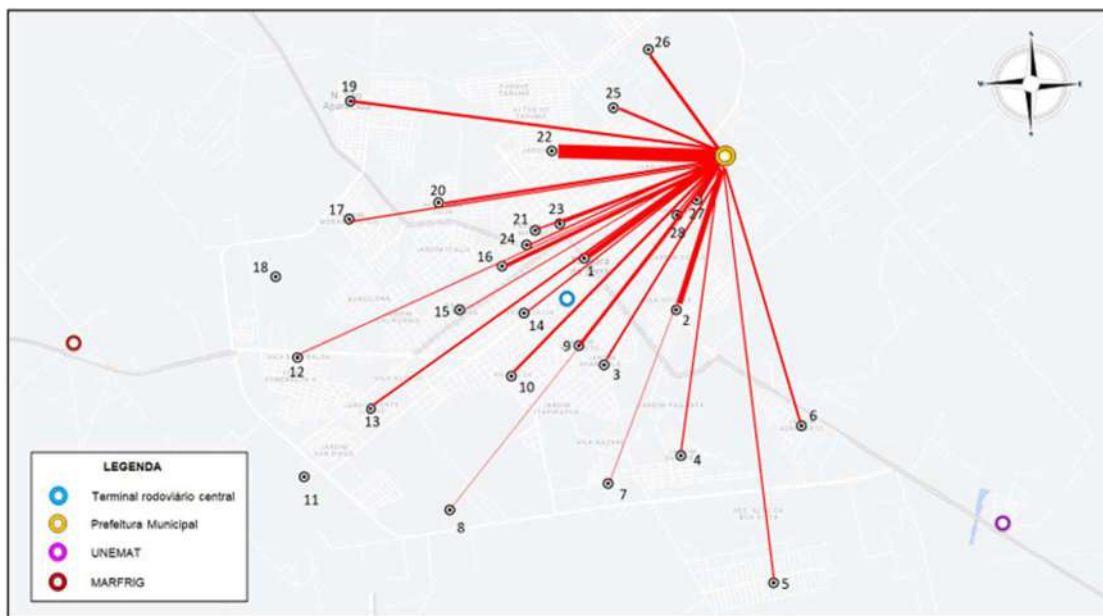


Figura 12 – Distribuição geográfica da demanda de transporte público – funcionários da Prefeitura. Fonte: Equipe técnica, 2024.

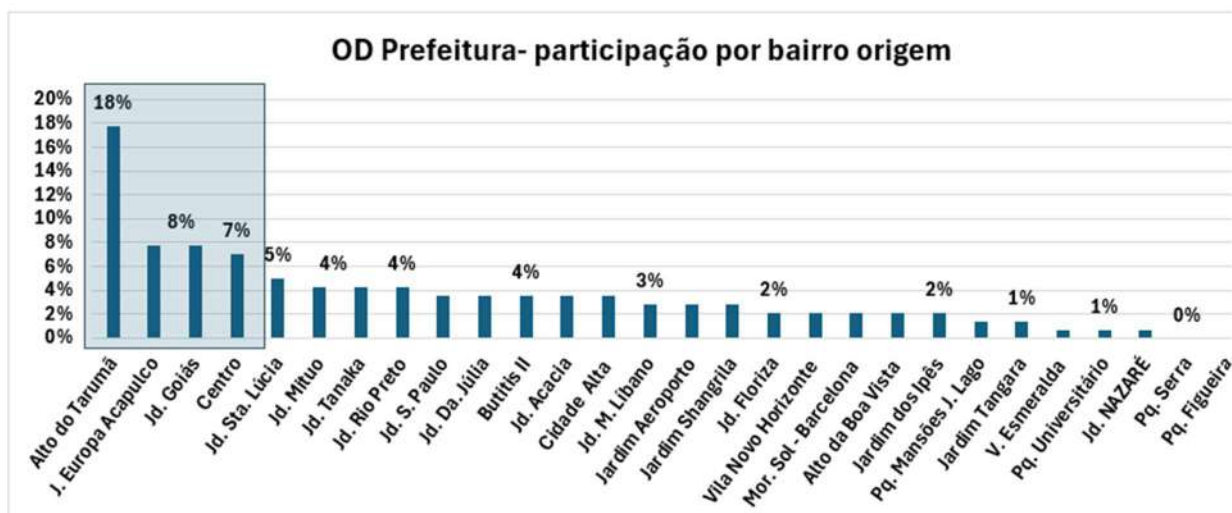


Gráfico 12 – Distribuição da demanda por bairro (referência: Prefeitura Municipal) Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.5.2.2 – GÊNERO X MODAL DE TRANSPORTE

A desagregação da amostra por gênero revela padrões distintos de escolha modal:

- Modal individual motorizado: representa 88% do total, sendo 50,7% automóvel particular e 37,5% motocicleta, com predomínio entre mulheres;
- Transporte público: utilizado apenas por mulheres (2%);
- Aplicativos de transporte: usados exclusivamente por homens (1,3%);
- Modos não motorizados: somam 8,5%, com 6,6% mulheres e 2% homens.

As mulheres entrevistadas declararam o dobro dos homens total das modalidades.

O modal individual motorizado representa 88%, sendo 50,6% auto particular e 37,5% moto e as mulheres em maior proporção.

A opção por ônibus é de apenas 2% e somente para mulheres.

Não motorizado dos 8,5%, 6,6% são mulheres e 2% homens.

Gênero / Modal	A pé	Bicicleta	Automóvel	Motocicleta	Moto taxi
Homem	1,3%	0,7%	12,2%	16,4%	
Mulher	2,6%	3,9%	38,5%	21,1%	
Total por modal	3,9%	4,6%	50,7%	37,5%	0,0%
Gênero / Modal	Aplicativo	Van	Taxi	Ônibus TPU	Outros
Homem	1,3%				
Mulher				2,0%	
Total por modal	1,3%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%
Gênero / Modal	Total				
Homem	31,9%				
Mulher	68,1%				
Total por modal	100,0%				

Tabela 25 – Gênero x modal de transporte. Fonte: Equipe técnica, 2024.

Diagnóstico Preliminar

As mulheres demonstram maior adesão aos modais coletivos e não motorizados, o que pode estar relacionado a questões de custo, segurança, rotina familiar e padrões de deslocamento mais complexos (multifuncionais). Esse dado reforça a importância de considerar equidade de gênero no planejamento da mobilidade urbana, com ênfase em segurança, acessibilidade e conforto.

6.5.2.3 FORMAÇÃO X MODAL DE TRANSPORTE

O nível dos entrevistados evidencia alto grau de instrução, são 63,7 % em nível superior e 28,8 % em especialização (pós-graduação). As opções mantêm as proporções de faixa etária e gênero.

A amostra possui elevado grau de instrução:

- 63,7% possuem nível superior completo;
- 28,8% possuem pós-graduação/especialização.

Formação	A pé	Bicicleta	Automóvel	Motocicleta	Moto taxi
Fundamental			0,7%		
Ensino médio	0,6%	0,7%	3,4%	2,1%	
Superior	1,4%	2,7%	26,7%	30,1%	
Pós graduação	1,3%	1,4%	19,9%	5,5%	
Total por modal	3,3%	4,8%	50,7%	37,7%	0,0%
Formação	Aplicativo	Van	Taxi	Ônibus TPU	Outros
Fundamental					
Ensino médio					
Superior	0,7%			2,1%	
Pós graduação	0,7%				
Total por modal	1,4%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%
Formação	Total				
Fundamental	0,7%				
Ensino médio	6,8%				
Superior	63,7%				
Pós graduação	28,8%				
Total por modal	100,0%				

Tabela 26 – Avaliação da opção de modal de transporte pela formação educacional Fonte: Equipe técnica, 2024.

Diagnóstico Preliminar

A baixa utilização do transporte público (2%) entre os servidores evidencia problemas estruturais e operacionais no sistema atual. Mesmo com a disponibilidade do serviço e o direito ao Vale-Transporte, a opção majoritária recai sobre o transporte particular, o que indica que os atributos da oferta — como frequência, regularidade, conforto, integração e cobertura espacial — não são percebidos como atrativos por esse público.

Esse padrão corrobora os demais diagnósticos já identificados nas pesquisas com a população geral e reforça a necessidade de reestruturação da rede, com foco na ampliação da competitividade do transporte público frente ao modo individual.

Apesar do alto nível de escolaridade, não se observa variação significativa na escolha modal. A tendência de adesão ao transporte individual se mantém independentemente da formação, o que reforça a hipótese de que a qualidade do serviço ofertado é o principal fator determinante da escolha modal — mais do que a renda ou o grau de instrução.

6.6. CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA

6.6.1. AMPLITUDE DA REDE DE TRANSPORTE PÚBLICO

O traçado dos itinerários de todas as linhas, quando sobrepostos, definem a amplitude da rede. Seu principal atributo refere-se à acessibilidade aos Pontos de Parada. Os parâmetros de acessibilidade à rede consideram dois aspectos principais:

- Distância entre pontos consecutivos de parada;
- Distância percorrida pelo usuário entre sua residência e o ponto de parada mais próximo.
- O distanciamento entre pontos em redes de ônibus urbanos pode variar de 200 a 600 metros, dependendo de fatores como:

- Condições de segurança (ex.: trechos com curvas);
- Topografia (ex.: planos inclinados);
- Acesso a garagens privadas;
- Distância mínima de 50 metros de cruzamentos viários;
- Outros fatores técnicos e operacionais.

A distância máxima considerada satisfatória para deslocamento entre a residência e o ponto de parada é de 500 metros.

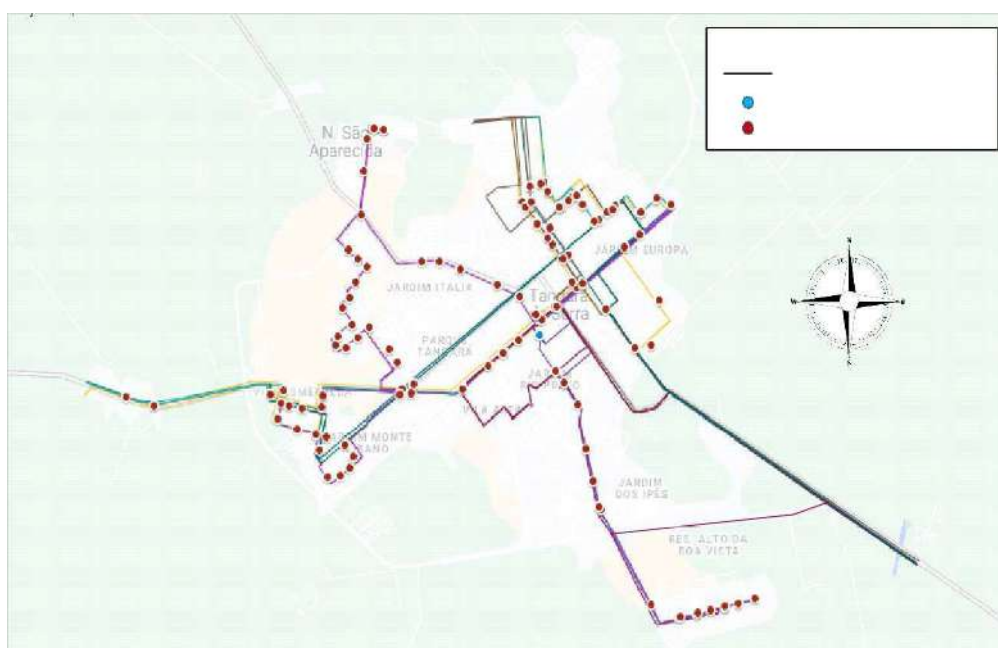


Figura 13 – Traçado do itinerário das linhas de TPU. Fonte: Prefeitura Municipal. Adaptado pela equipe técnica, 2025

6.6.2. ÁREA DE COBERTURA DA REDE

A rede apresenta regiões e bairros com atendimento parcial de transporte público, sem condições plenamente satisfatórias de acessibilidade.

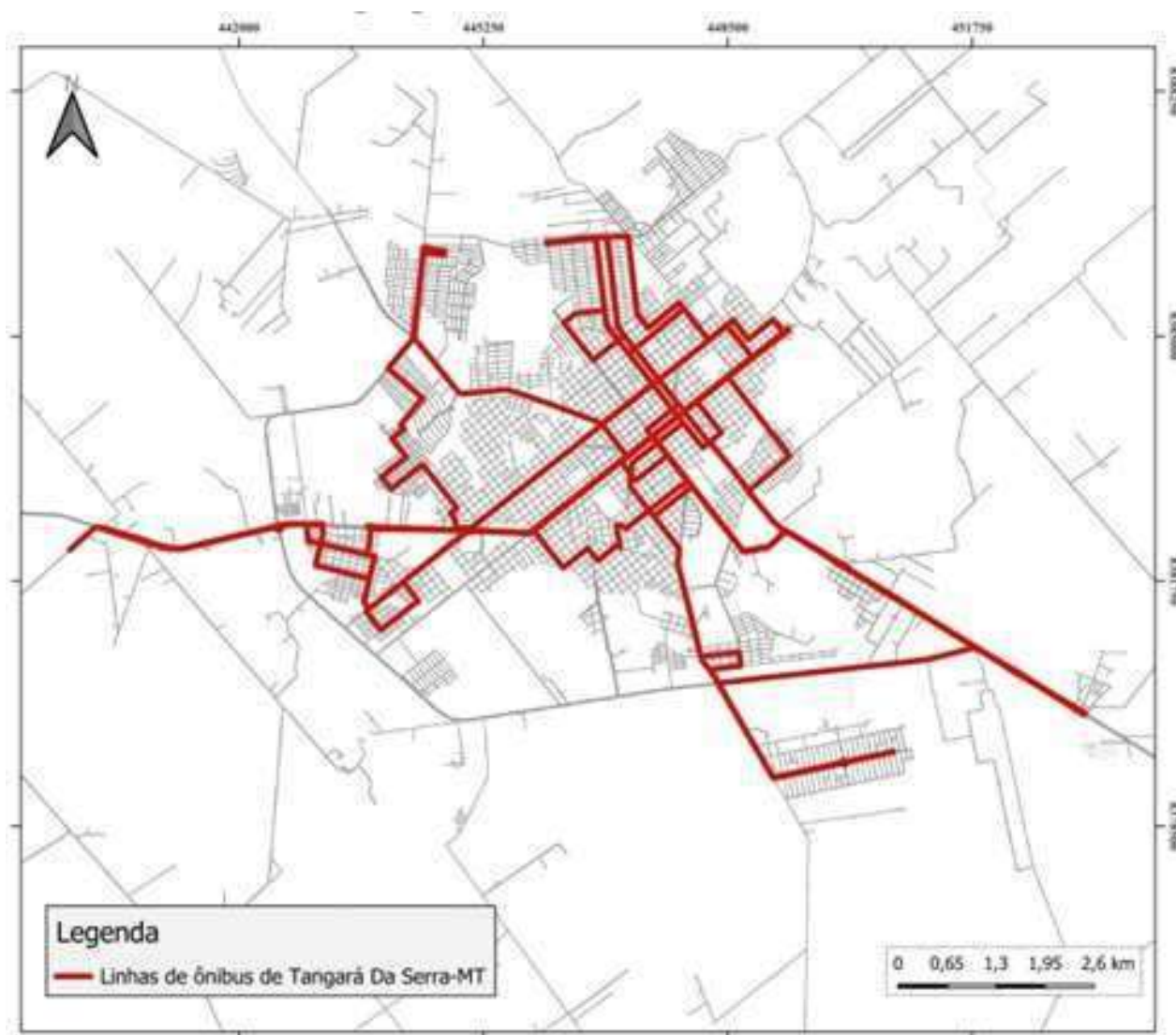


Figura 14 – Traçado das linhas de ônibus de Tangará da Serra – MT. Fonte: Prefeitura Municipal de Tangará da Serra.

Considerando os 28 bairros do mapa de abairramento da prefeitura, temos uma abrangência da rede de 100%. Já segundo a pesquisa Opinião e Satisfação, as residências dos entrevistados estão distribuídas conforme gráfico a seguir.



Gráfico 13 – Demandas por bairro segundo pesquisa Opinião e Satisfação

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro
1	Centro	8	Pq. Universitário	15	Pq. Tangará	22	Jd. Tarumã
2	Jd. Goiás	9	Jd. Rio Preto	16	Jd. Sta. Lucia	23	Jd. Tanaka
3	Jd. Shangri-lá	10	Jd. Cidade Alta	17	Jd. Morada do Sol	24	Jd. Horizonte
4	Jd. dos Ipês	11	Pq. Figueira	18	Pq. da Serra	25	Jd. São Paulo
5	Jd. Alto da Boa Vista	12	Jd. Esmeralda	19	Jd. Buritis	26	Jd. Mituo
6	Jd. Aeroporto	13	Jd. Monte Libano	20	Jd. Dª. Júlia	27	Jd. Europa
7	Jd. Nazaré	14	Jd. Acácia	21	Pq. Mansões	28	Jd. Floriza

Tabela 27 – Lista de bairros

Fonte: SEPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento de Tangará da Serra. Adaptada pela equipe técnica, 2024.

Segundo a pesquisa Opinião Satisfação, 10 bairros correspondem a 90% da demanda das residências dos entrevistados, 14 bairros com demanda menor representam 10% da demanda e 4 bairros¹ não foram citados nas pesquisas.

¹ Jardim Nazaré, Parque Universitário, Parque da Serra e Parque das Mansões.

Diagnóstico preliminar

Diagnóstico do resultado da oferta em relação ao atendimento da demanda por bairro.

A área Urbana do Município foi ampliada na revisão do Plano Diretor, com a cidade se expandindo para novas áreas, mas também possui pontos concentrados de urbanização, especialmente na região central, onde há maior densidade de comércio e serviços.

O aspecto capilaridade deve ser melhor observado sob a ótica logística de rede para eliminar as partes descobertas. Aspecto necessário na elaboração de cenários na fase do prognóstico.

6.7. CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA

6.7.1. GESTÃO DA DEMANDA PELA COMERCIALIZAÇÃO DE PASSES

A cartilha para elaboração de Planos de Mobilidade apresenta índice médio de viagens diárias no Transporte Público em função dos habitantes da cidade. Para Tangará da Serra, com população em torno de 107.000 habitantes, o índice indica 0,18 viagens dia / habitante, ou seja, 19.260 viagens/dia.

Tabela de Demonstração da Receita Fornecido pela Concessionária do TPU										
		VT (Vale Transporte)				Estudantes	Integração + R\$ (espécie)	*Gratuidades	Total Passageiros Transportados	Total Passageiros Equivalentes
		Comercial	Marfrig	Seara	Sub-Total					
jul/24	Total	1.700	33.788	12.208	47.696	130	1.541	14.316	63.683	49.302
	Sábado	56	985	272	1.313		37	392	1.742	1.350
	DU	1.644	32.803	11.936	46.383	130	1.504	13.925	61.942	952
ago/24	Total	1.919	32.641	11.658	46.218	11.491	1.415	17.146	76.270	53.379
	Sábado	46	1.018	266	1.330		41	398	1.769	1.371
	DU	1.873	31.623	11.392	44.888	11.491	1.374	16.748	74.501	52.008
set/24	Total	1.402	31.244	11.668	44.314	10.323	1.817	16.372	72.826	51.293
	Sábado	43	689	264	996		18	294	1.308	1.014
	DU	1.359	30.555	11.404	43.318	10.323	1.799	16.078	71.518	50.279
Média Trimestral	Total	1.674	32.558	11.845	46.077	7.315	1.591	15.945	70.928	51.324
	Sábado	48	897	267	1.212		32	361	1.605	1.245
	DU	1.625	31.660	11.577	44.862	7.315	1.559	15.584	69.320	50.079

Tabela 28 – Demonstrativo de Receita Mensal

Fonte: Vandex Táxi Lotação EIRELI.

A declaração de demanda por meio da comercialização de créditos de viagem declarada pela concessionária (média julho /agosto /setembro 2024) é de 70.618 de passageiros mês (em dias úteis), equivalente a 3.531 passageiros por dia útil. Tangará da Serra aponta apenas 18% da demanda em relação à média de todas as cidades do país.

Não há um sistema automatizado de controle da tipologia de passageiros. O controle é realizado por meio de passes físicos em papel, que são produzidos e comercializados pela concessionária em sua unidade física (garagem). Esse processo é utilizado tanto para empresas que adquirem Vale-Transporte quanto para estudantes que utilizam o passe escolar.



Figura 15 – Vale transporte e passe escolar. Fonte: Empresa Vandex, 2024.

6.7.2. DIAGNÓSTICO DA COMERCIALIZAÇÃO DE CRÉDITOS DE VIAGEM

A concessionária tem autonomia para confecção, emissão e comercialização dos passes. Uma vez que os passes não têm identificação individual numérica, são classificados apenas pela série e que não há gestão ou controle por parte da prefeitura de forma que, não há garantia que a quantidade comercializada e distribuída seja aquela declarada ou efetivamente transportada.

Conforme a pesquisa Opinião e Satisfação, estima-se que 36% dos passes VT adquiridos pelas empresas são comercializados informalmente ao valor de R\$ 2,00 conforme constatação de nossa equipe na Praça da Bíblia.

Este efeito dá sentido para boa parte dos usuários (39%) que avaliam o valor da tarifa como normal, uma vez que R\$ 4,95 para a qualidade do serviço prestado, sem dúvida, é uma tarifa cara.

6.7.3. DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DA DEMANDA

A análise da distribuição temporal da demanda foi realizada com base nos resultados da Pesquisa de Embarque e Desembarque, considerando a média de passageiros por viagem. Esses dados foram aplicados à programação operacional vigente, levando em conta a quantidade de viagens programadas em cada faixa horária ao longo de um dia útil.

Os resultados revelam um perfil atípico de distribuição horária da demanda, distinto do padrão convencional observado em sistemas urbanos consolidados, os quais geralmente apresentam três picos principais de utilização:

No período da manhã, com o início da jornada de trabalho e de estudo;

No meio-dia, associado ao intervalo para almoço e deslocamentos de curta duração;

No final da tarde, correspondente ao retorno ao domicílio.

A distribuição demonstra um modelo funcional voltado quase exclusivamente para públicos cativos e horários predefinidos. Esse padrão é característico de sistemas de transporte coletivo de caráter privado ou semipúblico (como o transporte fretado ou escolar), e não de um sistema de transporte público universal.

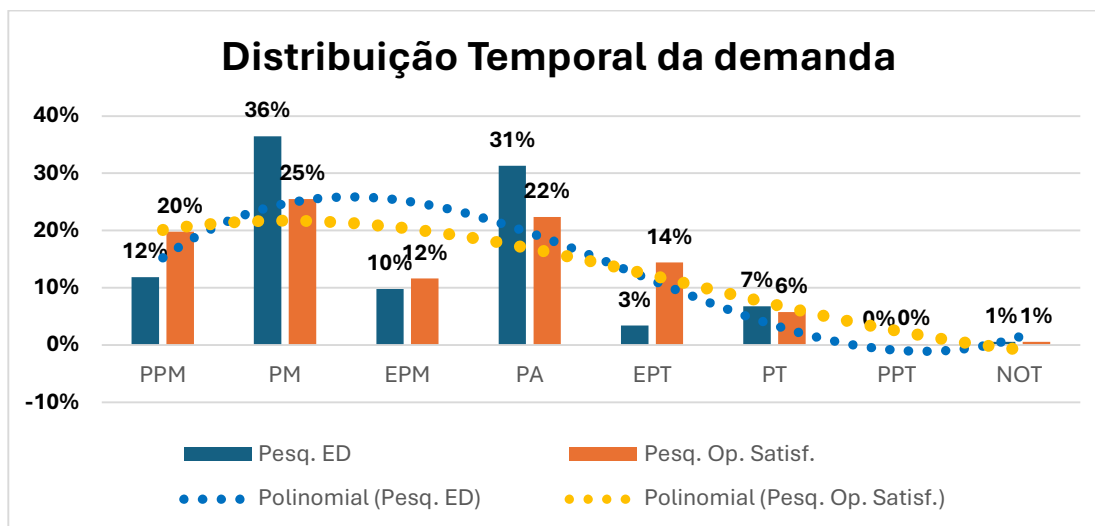
A ausência de oferta nos finais de semana e a inexistência de linhas em horários intermediários limitam severamente o acesso ao transporte para grande parte da população, especialmente para os que dependem do sistema para atividades como saúde, lazer, comércio, cultura e deslocamentos informais ou flexíveis.

Conforme destaca Vasconcellos (2014), em Transporte Urbano, Espaço e Equidade, um sistema de transporte público eficiente deve:

“Assegurar cobertura espacial e temporal ampla, de modo a garantir o direito à mobilidade em todos os horários e para todas as regiões da cidade.”

No contexto de Tangará da Serra, o padrão atual compromete a função social do transporte público como política pública de acesso, equidade e inclusão urbana.

Importante destacar o comportamento das pesquisas quando observado pelas linhas de tendência, tanto das pesquisas Opinião Satisfação quanto as pesquisas Embarque-Desembarque (ED). Elas são semelhantes, portanto consolidam o comportamento da demanda em função da sazonalidade diária, validando o conceito de oferta por demanda específica.



Legenda

PPM – Pré Pico da Manhã

PM – Pico da Manhã

EPM – Entre Pico da Manhã

PA – Pico de Almoço

EPT – Entre Pico da Tarde

PT – Pico da Tarde

PPT – Pós Pico da Tarde

NOT - Noturno

Gráfico 14 – Distribuição temporal da demanda

Fonte: Equipe técnica.

Em Tangará da Serra, o serviço de transporte coletivo é estruturado para atender setores econômicos específicos, seguindo o conceito clássico de transporte coletivo privado, que abrange modalidades como fretamento empresarial e transporte escolar.

A programação do serviço de transporte em Tangará da Serra está estruturada para atender principalmente dois setores socioeconômicos, sem caráter universal:

- Transporte motivado pelo trabalho – Voltado especialmente para os frigoríficos (beneficiários do Vale-Transporte – VT).
- Transporte educacional – Destinado à UNEMAT, atendendo usuários do passe escolar.

De acordo com a cartilha para elaboração de Plano de Mobilidade 2015, a eficiência de um sistema de transporte coletivo depende da capacidade de oferecer serviços regulares e previsíveis ao longo de todo o dia, com adequação à demanda e elasticidade de oferta. Em Tangará da Serra, a estrutura de horários reflete uma operação reativa e não proativa, baseada em demandas fixas e não na mobilidade urbana como direito universal.

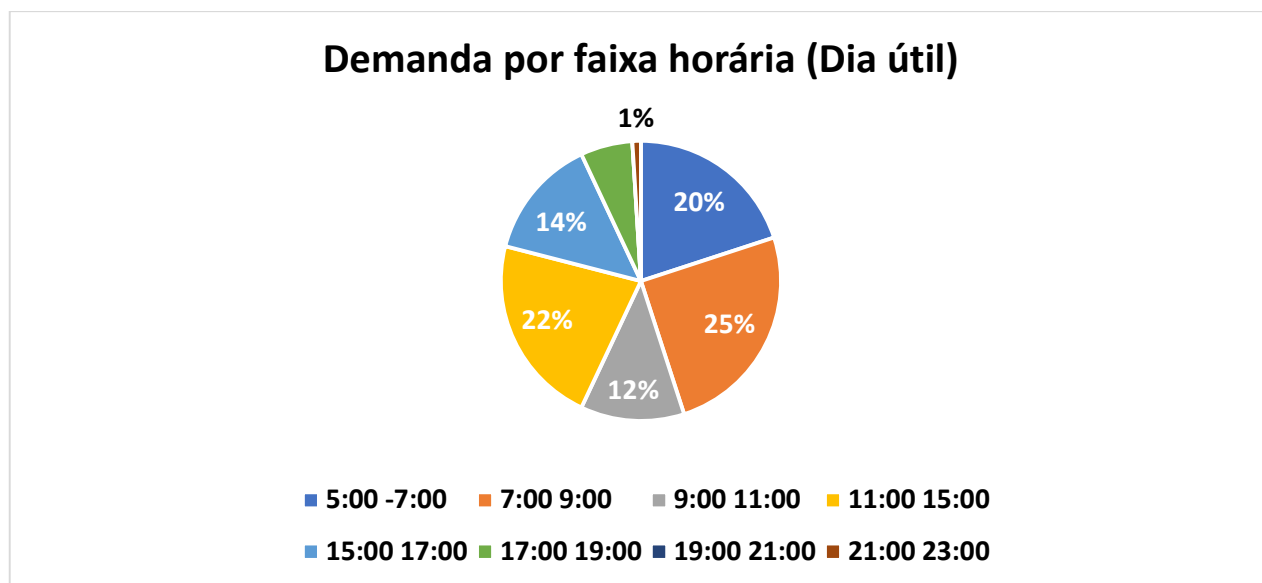


Gráfico 15 – Demanda de usuários por faixa horária – dia útil

Fonte: Equipe técnica, 2025.

Demanda por faixa horária							
5:00 - 7:00	07:00 - 09:00	09:00 - 11:00	11:00 - 15:00	15:00 - 17:00	17:00 - 19:00	19:00 - 21:00	21:00 - 23:00
20%	25%	12%	22%	14%	6%	0%	1%

Tabela 30 – Demanda por faixa horária. Fonte: Equipe técnica.

6.7.4. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DEMANDA

6.7.4.1. PESQUISA OD – MATRIZ DE DESLOCAMENTO

A Pesquisa de Embarque e Desembarque permitiu determinar a demanda de cada bairro em cada linha, possibilitando a construção da Matriz de Deslocamento Origem-Destino da rede.

Total de Embarques e Desembarque nas pesquisa realizadas

	Bairro	Viário	Embarque	Desembarque
1	Alto da Boa Vista	Bosque	0	0
2		Av. Beija Flor	86	1
3		Av. Alvadi Monticelli	2	0
4	Jardim dos Ipês	Rua dos Cambarus	2	0
5		Av. das Amoreiras	26	4
6		Av. das Castanheiras	26	11
7	Alto da Boa Vista	Av. Alvadi Monticelli	12	3
8	Jardim Shangrila	Rua Manoel Dionísio Sobrinho (06)	3	7
9		Rua 25	1	0
10	Jardim Planalto	Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves	10	5
11	Centro	Av. Brasil	34	67
12		Rua Sebastião Barreto (08)	20	36
13		Rua José Florêncio Godrin (15)	0	0
14	Jardim Paulista	Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves	0	0
15	Jardim Europa	Prefeitura Municipal	0	7
16	Centro	Av. Brasil	0	31
17		Rua Sebastião Barreto (08)	0	23
18		Av. Brasília	0	0
19	Jardim Shangrila	Rua Manoel Dionísio Sobrinho (06)	0	0
20	Alto da Boa Vista	Av. Alvadi Monticelli	0	3
21		Av. Alvadi Monticelli	0	12
22		Av. Beija Flor	0	12
23		Alto da Boa Vista		

Tabela 29 – Pesquisa Embarcada no Transporte Público de Tangará da Serra

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Nº	Bairro	Hospital 1	Hospital 2	Alto da Boa Vista	Barcelona	UNEMAT 1	UNEMAT 2	UNEMAT 3	UNEMAT 4	Total
1	Centro	308	244	314	187	18	48	28		1.147
2	Jd. Goiás	22				16		10		48
3	Jd. Shangri-lá			14						14
4	Jd. dos Ipês			3						3
5	Jd. Alto da Boa Vista			160						160
6	Jd. Aeroporto			114		95	60	113	21	403
7	Jd. Nazaré									0
8	Pq. Universitário									0
9	Jd. Rio Preto						31			31
10	Jd. Cidade Alta						3			3
11	Pq. Figueira									0
12	Jd. Esmeralda	176	172		39			75		462
13	Jd. Monte Libano									0
14	Jd. Acácia	215	131		59					405
15	Pq. Tangará				57					57
16	Jd. Sta. Lucia				3					3
17	Jd. Morada do Sol				66					66
18	Pq. da Serra									0
19	Jd. Buritis				43					43
20	Jd. D ^a . Júlia									0
21	Pq. Mansões									0
22	Jd. Tarumã	17	3			50				70
23	Jd. Tanaka					18				18
24	Jd. Horizonte	11	30							41
25	Jd. São Paulo									0
26	Jd. Mituo	11								11
27	Jd. Europa		61	10						71
28	Jd. Floriza									0
Total (exceto bairro centro)		452	397	301	267	179	94	198	21	1.909
		24%	21%	16%	14%	9%	5%	10%	1%	100%

Tabela 30 – Matriz Origem Destino extrapolada pela Pesquisa Embarcada do Transporte Público de Tangará da Serra

Fonte: Equipe técnica, 2024.

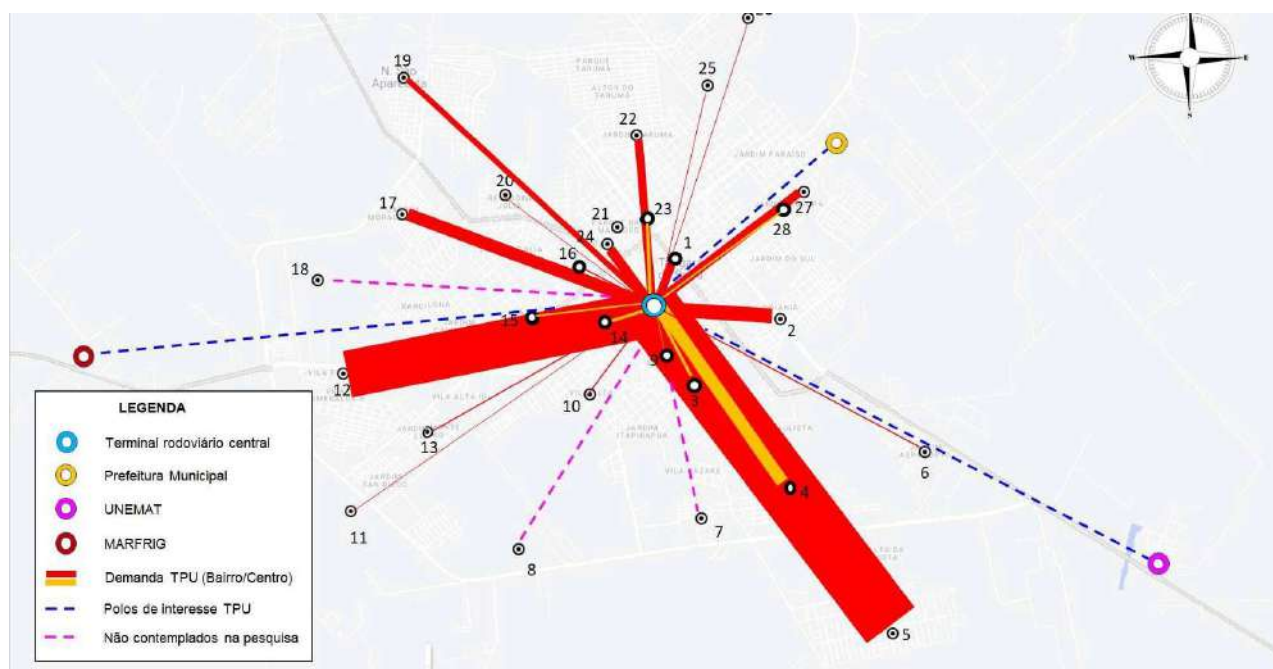


Gráfico 16 – Representação gráfica da Pesquisa Origem / Destino extrapolada pela Pesquisa Embarcada. Fonte: Equipe técnica.

O resultado da distribuição espacial indica claramente um comportamento radioconcêntrico da demanda. O gráfico acima apresenta a distribuição das viagens no transporte público de Tangará da Serra a partir da pesquisa Origem-Destino. O Terminal Rodoviário Central se destaca como principal ponto de convergência, com fluxos intensos em múltiplas direções. As linhas mais espessas indicam maior volume de deslocamentos, revelando eixos prioritários de demanda.

As linhas Hospital 1, Hospital 2, Alto da Boa Vista e Barcelona, quando analisadas em relação ao Centro, representam 74% dos deslocamentos para a principal região de concentração de demanda: o Centro da cidade.

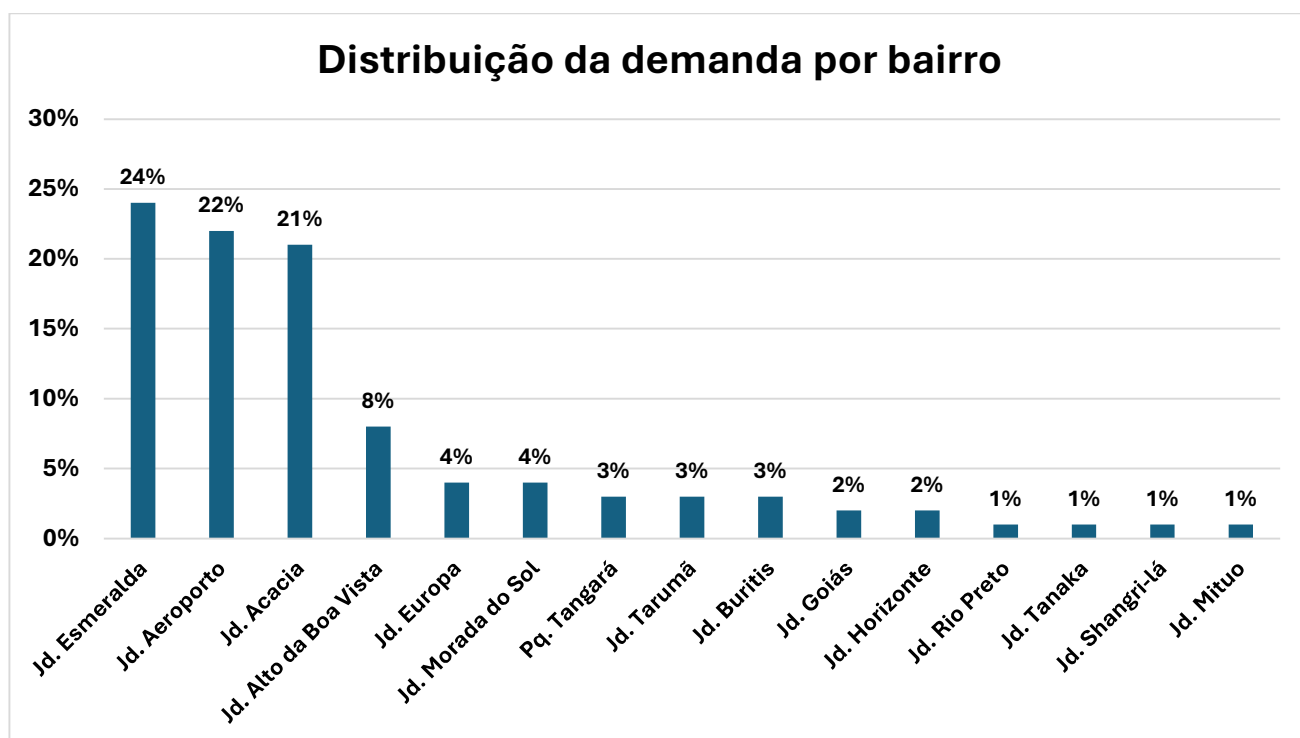


Gráfico 17 – Distribuição da demanda do TPU por bairro – referência centro da cidade

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Bairro	%	% Acumulado
Jd. Esmeralda	24%	24%
Jd. Aeroporto	22%	46%
Jd. Acácia	21%	67%
Jd. Aldo da Boa Vista	8%	75%
Jd. Europa	4%	79%
Jd. Morada do Sol	4%	83%
Parque Tangará	3%	86%
Jd. Tarumã	3%	89%
Jd. Burutis	3%	92%
Jd. Goiás	2%	94%
Jd. Horizonte	2%	96%
Jd. Rio Preto	1%	97%
Jd. Tanaka	1%	98%
Jd. Shangri-lá	1%	99%
Jd. Mituo	1%	100%

Tabela 31 – Distribuição da demanda do TPU por bairro – referência centro da cidade

Fonte: Equipe técnica, 2024. 2

DIAGNÓSTICO DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA POR BAIRRO

O comportamento da demanda é radioconcêntrico formado por linhas circulares diametrais e perimetrais. O resultado é ineficiência uma vez que não conta com a possibilidade racionalização por meio de integração.

As análises consolidadas dos relatórios demonstram que a demanda pelo Transporte Público Urbano (TPU) em Tangará da Serra apresenta acentuada concentração nos horários de pico, especialmente entre 6h e 8h e 17h e 18h, caracterizando um padrão típico de viagens pendulares (domicílio-trabalho e domicílio-escola). Os dados estão corroborados por diferentes fontes gráficas.

Esse comportamento está fortemente associado à atuação do sistema como transporte segmentado, direcionado a populações específicas, como trabalhadores de frigoríficos e estudantes da UNEMAT, em detrimento de uma operação regular e contínua ao longo do dia.

De acordo com a cartilha para elaboração de Planos de Mobilidade a eficiência de um sistema de transporte coletivo depende da capacidade de oferecer serviços regulares e previsíveis ao longo de todo o dia, com adequação à demanda e elasticidade de oferta. Em Tangará da Serra, a estrutura de horários reflete uma operação reativa e não proativa, baseada em demandas fixas e não na mobilidade urbana como direito universal.

6.8.- INDICADORES OPERACIONAIS

6.8.1. ÍNDICE DE PASSAGEIROS POR QUILOMETRO (IPK)

- O Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) é uma métrica essencial para avaliar a produtividade do sistema de transporte público.
- Perspectiva dos operadores: Quanto maior o IPK, mais passageiros são transportados com menor quilometragem percorrida, resultando em maior produtividade e eficiência operacional.
- Perspectiva dos usuários: O IPK também reflete o nível de serviço oferecido pelo sistema. Quando a taxa de passageiros por veículo é elevada, há maior desconforto e dificuldade de movimentação dentro do transporte, especialmente nos horários de pico.

Este indicador influencia diretamente o cálculo da tarifa, conforme a equação:

$$\text{Tarifa} = \text{Custo do quilômetro} / \text{passageiros por quilômetro (IPK)}.$$

Custo do quilômetro obtido por meio da Planilha GEIPOT

Onde:

Passageiro por quilômetro IPK – obtido por meio da pesquisa operacional.

Linha	IPK	IPK eq
Hospital 1	2,35	1,65
Hospital 2	3,47	2,43
Alto da Boa Vista	2,39	1,69
Barcelona	2,09	1,47
UNEMAT 1	1,21	0,86
UNEMAT 2	1,1	0,78
UNEMAT 3	1,15	0,81
UNEMAT 4	1,75	1,23
Média	1,94	1,37

Tabela 32 – IPK das linhas de TPU. Fonte: Equipe técnica, 2025.

O IPK equivalente (IPK eq.) considera apenas os passageiros pagantes, excluindo gratuidades totais e parciais.

De acordo com a pesquisa NTU (2008), realizada em 50 cidades com população entre 100 e 200 mil habitantes, o IPK de referência é 1,97.

No sistema de transporte público de Tangará da Serra, as linhas com IPK eq. acima da referência são:

- Hospital 1
- Hospital 2
- Alto da Boa Vista

Todas as demais linhas apresentam índices abaixo do valor de referência.

A média das linhas de Tangará está abaixo do nível da referência.

6.8.2 - PVD - PASSAGEIROS TRANSPORTADOS POR VEÍCULO POR DIA

O PVD (Passageiros Transportados por Veículo por Dia) é um indicador essencial de produtividade no transporte público.

Perspectiva dos operadores: O PVD está diretamente relacionado à rentabilidade do capital investido na frota.

Perspectiva dos usuários: Segue a mesma lógica do IPK, ou seja, valores elevados podem comprometer a qualidade do serviço, resultando em veículos mais lotados e menor conforto para os passageiros.

O modelo de veículo adotado como padrão no sistema é o Básico.

Fórmula: $PVD = PT * FOP * DM$, onde,

PVD Média de passageiros transportados por veículo por dia útil;

PT Média de passageiros transportados em um dia útil;

FOP Frota operante de veículo básico em dia útil;

DM Dias úteis do mês.

A média mensal de passageiros transportados é expressa em passageiros/mês, e a FOP (Frota Padrão Operante) representa a quantidade de veículos em operação dentro do sistema.

De acordo com a pesquisa NTU (2008), realizada em 55 cidades com população entre 100 mil e 200 mil habitantes, o PVD de referência é 425 passageiros por veículo por dia.

No sistema de transporte público de Tangará da Serra, o PVD é 433, as linhas acima da referência são:

- Hospital 1
- Hospital 2
- Alto da Boa Vista

Todas as demais linhas apresentam índices abaixo do valor de referência.

Linha	PVD
Hospital 1	792
Hospital 2	946
Alto da Boa Vista	611
Barcelona	477
UNEMAT 1	196
UNEMAT 2	199
UNEMAT 3	224
UNEMAT 4	21
Total	3.466

Tabela 33 – PVD das linhas de TPU

Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.8.3. PERCURSO MÉDIO MENSAL E DIÁRIO (PMM E PMD)

Os indicadores PMM (Percorso Médio Mensal) e PMD (Percorso Médio Diário) representam a quilometragem média percorrida pelos veículos da frota de transporte coletivo em um dia útil ou em um período mensal de dias úteis.

Esses indicadores não consideram a ocupação dos veículos e, portanto, não são métricas de produtividade.

- Valores mais elevados de quilometragem diária resultam da extensão das linhas e do número de viagens programadas.
- O PMM e PMD estão diretamente relacionados ao custo operacional variável: quanto maior a quilometragem percorrida, maior o impacto no custo operacional e, consequentemente, na tarifa do serviço.

A relação entre os valores é expressa pela equação:

$$KV = KP \cdot FOP \cdot DM$$

Onde:

- KV: Quilometragem programada por veículo-padrão por dia (km/veículo/dia);

- KP: Média mensal de quilometragem programada (km/mês);
- FOP: Frota operante de veículos padrão;
- DM: Média de dias em que a operação é realizada no mês ou na média anual (dias/mês).

Análise comparativa: De acordo com a pesquisa NTU (2008), realizada em 51 cidades com população entre 100 mil e 200 mil habitantes, o PMD de referência é 222 km/mês, em Tangará é 215.

No sistema de transporte público de Tangará da Serra:

- As linhas Hospital 1, Hospital 2, Alto da Boa Vista e Barcelona apresentam um PMM acima da referência.
- As quatro linhas que atendem a UNEMAT estão abaixo da referência.

As linhas que atendem a Universidade são as que percorreram a menor quilometragem

Percurso Médio Mensal (PMM) das linhas de TPU

Linha	PMM
Hospital 1	7092
Hospital 2	5760
Alto da Boa Vista	5354
Barcelona	4799
UNEMAT 1	3362
UNEMAT 2	3775
UNEMAT 3	4075
UNEMAT 4	252
Total	34.469

Tabela 34 – Percurso Médio Mensal (PMM) das linhas de TPU

Fonte: Equipe técnica, 2025

Percurso Médio Diário (PMD) das linhas de TPU

Linha	PMD
Hospital 1	355
Hospital 2	288
Alto da Boa Vista	268
Barcelona	240
Unemat 1	168
Unemat 2	189
Unemat 3	204
Unemat 4	13
Média	215

Tabela 35 – Percurso Médio Diário (PMD) das linhas de TPU

Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.8.4 – Horas Veículo Dia HVD

O HVD (Horas Veículo Dia) indica a média mensal do período diário em que um veículo permanece em operação.

Este indicador não considera a ocupação dos veículos e, portanto, não é uma métrica de produtividade.

Os principais fatores que impactam a disponibilidade dos veículos incluem:

- Tempo de parada nos pontos durante as viagens;
- Intervalos para refeição dos operadores;
- Tempo para rendição entre turnos.

O HVD está diretamente relacionado ao custo fixo operacional: quanto maior o tempo de operação, maior o impacto no custo e, consequentemente, na tarifa do serviço.

Análise comparativa: Linhas com maior índice de produtividade são mais eficientes. No sistema de transporte público de Tangará da Serra, as linhas Universidade 1 e 2 estão acima da média.

Hora Veículo Dia

Linha	HVD
Hospital 1	11:44
Hospital 2	12:30
Alto da Boa Vista	8:36
Barcelona	6:27
UNEMAT 1	6:06
UNEMAT 2	6:00
UNEMAT 3	8:34
UNEMAT 4	0:30
Média	7:33

Tabela 36 – Hora Veículo Dia (HVD) das linhas de TPU. Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.8.5. VELOCIDADE MÉDIA

A velocidade Média é o indicador que representa o desempenho na circulação das linhas do Transporte Público.

A velocidade não estabelece relação direta com a extensão da linha, mas, com os elementos retardadores de viagem como a quantidade de paradas para embarque e desembarque, tempo para acesso ao veículo em função da demanda, congestionamentos, sinalização semafórica, topografia e traçado das linhas.

A velocidade média da rede de aproximadamente 28 km/h para linhas relativamente curtas e considerando que todas as linhas são circulares, esse desempenho pode ser considerado satisfatório em termos de circulação.

Extensão das linhas, Tempos de ciclo e Velocidade Média do TPU

Linha	IPK	PVD	PMM	PMD	HVD	Extensão (km)	Tempo de ciclo (h)	Velocidade Média (km/h)
Hospital 1	2,35	792	7092	355	11:44	31	01:04	29,0
Hospital 2	3,47	946	5760	288	12:30	27	01:15	21,8
Alto da Boa Vista	2,39	611	5354	268	08:36	21	00:43	29,6
Barcelona	2,09	477	4799	240	06:27	25	00:43	35,8
UNEMAT 1	1,21	196	3362	168	06:06	27	01:01	26,6
UNEMAT 2	1,1	199	3775	189	06:00	30	01:00	30,2
UNEMAT 3	1,15	224	4075	204	08:34	33	01:25	23,1
UNEMAT 4	1,75	21	252	13	00:30	12	00:30	30,0
Média	1,94	433	4.309	216	07:33	26	00:57	28,3

Legenda:

IPK - Índice de Passageiros por Quilômetro

PVD - Passageiros veículo dia

PMM - Percurso médio mensal

PMD - Percurso médio diário

HVD - Horas veículo dia

Extensão (km)

Tempo de ciclo (h)

Velocidade Média (km/h)

Tabela 37 – Extensão das linhas, tempos de ciclo e velocidade média do TPU

Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.8.6 - DIAGNÓSTICO PARCIAL – em relação aos indicadores operacionais

Exceto o indicador Velocidade Média as linhas Hospital 1 e 2 apresentam bom desempenho, Alto da Boa Vista e Barcelona desempenho equilibrado e as quatro que atendem a UNEMAT são de baixo desempenho.

6.9 - INDICADORES ECONÔMICOS

6.9.1. PLANILHA DE CUSTOS OPERACIONAIS

A análise dos custos operacionais foi baseada na metodologia GEIPOT e atualizada na Planilha ANTP:

- Planilha GEIPOT – conforme descrito no volume “Cálculos de Tarifas de Ônibus Urbanos – Instruções Práticas”, do Ministério dos Transportes;
- Planilha ANTP – versão atualizada, publicada em agosto de 2017, conforme o “Método de Cálculo e Instruções Práticas”.

A versão da Planilha aplicada neste estudo foi ajustada para refletir as condições atuais do serviço prestado pela concessionária, considerando os seguintes aspectos:

- Custos variáveis: foram utilizados os valores de quilometragem atual, preços atualizados dos insumos e índices de consumo para ônibus básico, a partir do preço do veículo de R\$ 840.000,00.
- Custos fixos: não foram considerados; gastos com remuneração e depreciação da frota, pois os veículos já estão completamente depreciados. São 10 veículos ano 2012, portanto com 13 anos de vida quando o critério para remuneração e depreciação é para 10 anos com residual de 10%.
- Custos com pessoal: foram considerados os valores informados pela concessionária, incluindo salários, benefícios, para operação, manutenção e setores administrativos.
- Despesas gerais: os valores utilizados informados pela concessionária passaram por avaliação dos parâmetros estabelecidos e enquadrados nos limites estabelecidos.

Resumo do cálculo do custo quilométrico - Metodologia GEIPOT					
	R\$ / v. / mês	R\$ / mês	R\$ / km	% Custo	% Total
Combustível	9.597,67	92.587,32	2,52	67,2%	37,4%
Lubrificantes	671,84	16.202,78	0,44	11,8%	6,6%
Rodagem	849,17	8.191,85	0,22	3,2%	1,8%
Peças e Acessórios	2.562,19	25.621,87	0,70	17,9%	10,0%
Custo Variável Total	13.680,87	142.603,82	3,88	100%	39,5%
	R\$ / v. / mês	R\$ / mês	R\$ / km	% Custo	% Total
Depreciação					
Veículos / Máq. Inst.					
Equipamentos	252,00	2.520,00	0,04	1,5%	0,7%
Remuneração					
	R\$ / v. / mês	R\$ / mês	R\$ / km	% Custo	% Total
Almoxarifado	252,00	6.800,00	0,04	1,5%	0,7%
Despesas com pessoal	6.685,22	66.852,20	2,34	78,6%	38,4%
Operação	4.200,00	42.000,00	1,02	34,1%	16,7%
Manutenção	487,62	4.876,20	0,14	4,6%	2,3%
Administrativo	422,60	4.226,00	0,20	6,8%	3,3%
Benefícios	1.575,00	15.750,00	0,98	33,1%	16,2%
	R\$ / v. / mês	R\$ / mês	R\$ / km	% Custo	% Total
Remuneração diretoria					
Despesas administrativas	2.696,33	36.253,33	0,59	26,0%	7,8%
Gerais	2.772,00	27.720,00	0,59	19,8%	9,7%
Seguro respons. civil	350,00	3.500,00			
IPVA	153,33	1.533,33	0,00	6,1%	0,03%
Custo fixo total	11.242,55	112.425,53	3,06	100,0%	56,7%
Custo total	25.502,94	255.029,36	6,94		96,2%
Custo total com tributos	26.601,78	266.017,84	7,24		100,0%

Tabela 38 – Resumo do cálculo do custo quilométrico – Metodologia GEIPOT

Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.9.2. CUSTO OPERACIONAL

O custo operacional foi calculado com base no valor quilométrico apurado na planilha Geipot de custos, considerando as condições atuais do serviço e aplicado à quilometragem percorrida mensalmente pelas linhas.

As duas linhas Hospital (25% da rede) representam 30% do custo, as linhas dos bairros Alto Boa Vista e Barcelona (25% da rede) representam 26% do custo operacional. Já as quatro linhas da UNEMAT (50% da rede) correspondem a 44% do custo.

Custo mensal

Linha	Custo Mensal
Hospital 1	51.343,18
Hospital 2	41.703,85
Alto da Boa Vista	38.761,51
Barcelona	34.741,86
UNEMAT 1	24.343,78
UNEMAT 2	27.331,00
UNEMAT 3	29.503,00
UNEMAT 4	1.824,48
Total	249.552,66

Tabela 39 – Custo mensal. Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.9.3. RECEITA OPERACIONAL

A receita operacional é calculada com base na tarifa atual de R\$ 4,95, aplicada à média de passageiros equivalentes conforme a tabela fornecida pela concessionária.

Receita mensal

Linha	Receita Mensal
Hospital 1	58.048,16
Hospital 2	69.335,30
Alto da Boa Vista	44.782,10
Barcelona	34.960,82
UNEMAT 1	14.365,45
UNEMAT 2	14.585,33
UNEMAT 3	16.417,66
UNEMAT 4	1.539,16
Total	254.033,98

Tabela 40 – Receita mensal. Fonte: Equipe técnica, 2025.

As duas linhas Hospital (25% da rede) respondem por 40% da receita. As linhas dos bairros Alto Boa Vista e Barcelona (25% da rede) representam 30% da receita. As quatro linhas da UNEMAT (50% da rede) correspondem a apenas 30 % da receita.

6.9.4. RESULTADO (SALDO) E SUBSÍDIO CRUZADO

O saldo operacional corresponde ao resultado econômico da rede, calculado como a diferença entre receitas e despesas de cada linha. Esse resultado também reflete a distribuição do subsídio cruzado, conforme demonstrado nos gráficos a seguir.

Resultado econômico

Linha	Resultado
Hospital 1	6.704,98
Hospital 2	27.631,45
Alto da Boa Vista	6.020,59
Barcelona	218,96
UNEMAT 1	-9.978,33
UNEMAT 2	-12.745,67
UNEMAT 3	-13.085,34
UNEMAT 4	-285,32
Total	4.481,32

Tabela 41 – Resultado econômico. Fonte: Equipe técnica, 2025.

As quatro linhas da UNEMAT são deficitárias e são compensadas pelas linhas Hospital 1 e 2, que apresentam superávit. Enquanto isso, as linhas Alto da Boa Vista e Barcelona mantêm um equilíbrio financeiro. A linha Hospital 2 apresenta o melhor desempenho econômico da rede.

Linha	Custo mensal	receita mensal	resultado
Hospital 1	R\$ 51.343,18	R\$ 58.048,16	R\$ 6.704,98
Hospital 2	R\$ 41.703,85	R\$ 69.335,30	R\$ 27.631,46
Alto Boa Vista	R\$ 38.761,51	R\$ 44.782,10	R\$ 6.020,59
Barcelona	R\$ 34.741,86	R\$ 34.960,82	R\$ 218,96
Unemat 1	R\$ 24.343,78	R\$ 14.365,45	-R\$ 9.978,32
Unemat 2	R\$ 27.331,00	R\$ 14.585,33	-R\$ 12.745,67
Unemat 3	R\$ 29.503,00	R\$ 16.417,66	-R\$ 13.085,34
Unemat 4	R\$ 1.824,48	R\$ 1.539,16	-R\$ 285,32
Total	R\$ 249.552,66	R\$ 254.034,00	R\$ 4.481,34

Tabela 42 – Resultado econômico. Fonte: Equipe técnica, 2025.

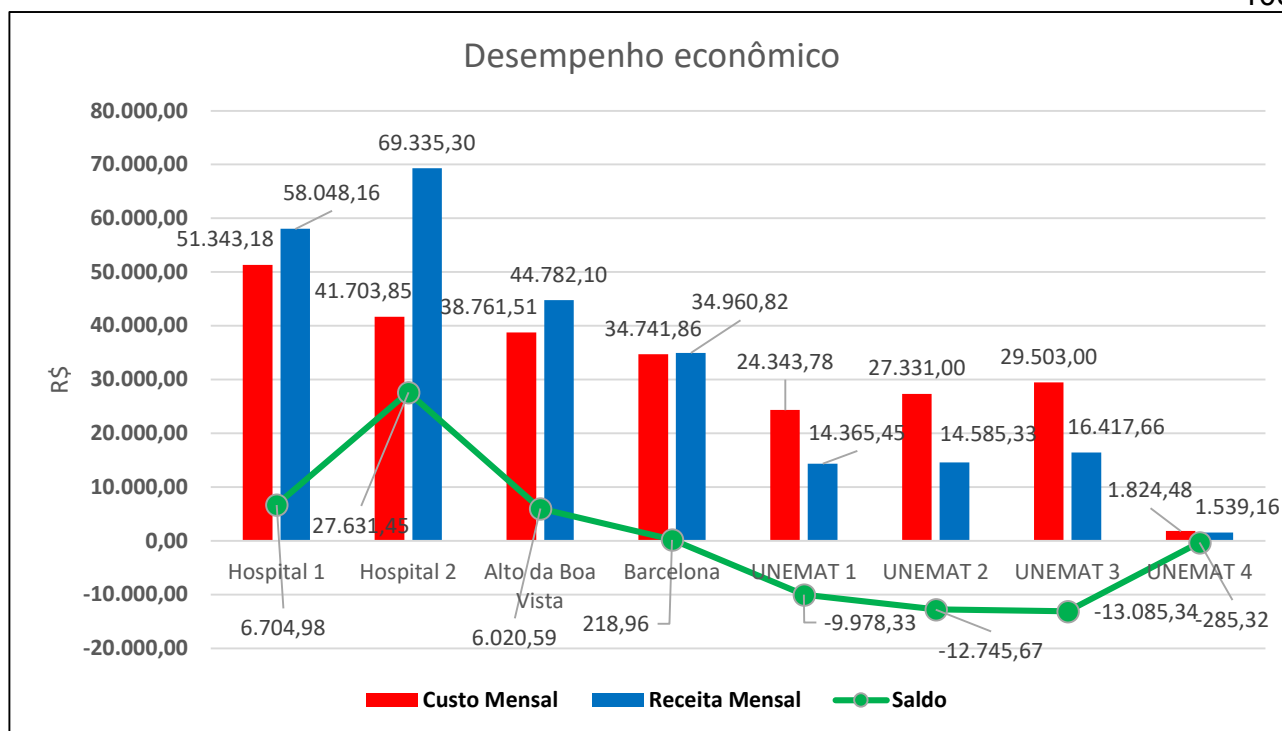


Gráfico 18 – Desempenho econômico. Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.9.5. CUSTOS DA OFERTA E DEMANDA

O custo da demanda (por passageiro transportado) corresponde ao custo unitário da demanda, é a divisão do custo operacional mensal pelo total de passageiros transportados no mês. Este indicador está diretamente relacionado ao valor da tarifa.

O custo unitário da oferta, por lugar ofertado nas viagens, é o indicador relacionado aos custos veiculares fixo e variáveis. A relação entre eles permite avaliar o desempenho global do Transporte Público

No transporte público, o custo per capita ou custo por passageiro transportado representa o custo unitário da demanda. Quando relacionado ao IPK (Índice de Passageiros por Quilômetro), esse valor determina a tarifa técnica.

Além disso, há o custo unitário da oferta, que corresponde ao custo por assento ofertado nas viagens. Esse indicador reflete os custos veiculares fixos e variáveis, independentemente da demanda.

A relação entre esses dois custos permite avaliar o desempenho global do sistema de transporte público por meio de indicadores agregados.

Custos operacionais – Oferta e Demanda

Linha	Custo da demanda	Custo da oferta
Hospital 1	3,24	1,46
Hospital 2	2,20	1,30
Alto da Boa Vista	3,17	1,01
Barcelona	3,64	1,21
UNEMAT 1	6,21	1,27
UNEMAT 2	6,87	1,42
UNEMAT 3	6,59	1,54
UNEMAT 4	4,34	1,14
Média	R\$ 4,53	R\$ 1,29

Tabela 43 – Custos operacionais – Oferta e Demanda. Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.9.6 Diagnóstico parcial – em relação aos indicadores econômicos

A rede se aproxima de equilíbrio na medida que o custo operacional é calculado nas condições atuais de investimentos e parametrizados pela planilha GEIPOT de custeio e preços. Frota 100% depreciada, infraestrutura precária e recursos tecnológicos e administrativos limitados.

Na hipótese de considerar custos de capital para frota e infraestrutura o resultado seria de desequilíbrio significativo.

6.10. INDICADORES GLOBAIS

Conjunto de dois indicadores que, quando analisados, mostram o resultado total com agilidade de um sistema, ação ou planejamento.

Os dois indicadores de gestão global são eficácia e eficiência.

6.10.1 EFICÁCIA

Refere-se ao conceito de Qualidade na execução da atividade de forma oportuna e adequada utilizando todos os recursos disponíveis para apresentar o melhor resultado possível.

O nível de eficácia foi obtido por meio da relação de oferta de lugares por passageiros transportados. Quanto maior for a relação de ocupação mais eficaz é o serviço.

Indicador global eficácia

Linha	Eficácia
Hospital 1	67%
Hospital 2	70%
Alto da Boa Vista	47%
Barcelona	49%
UNEMAT 1	30%
UNEMAT 2	31%
UNEMAT 3	35%
UNEMAT 4	19%
Média	44%

Tabela 44 – Indicador global eficácia. Fonte: Equipe técnica, 2025.

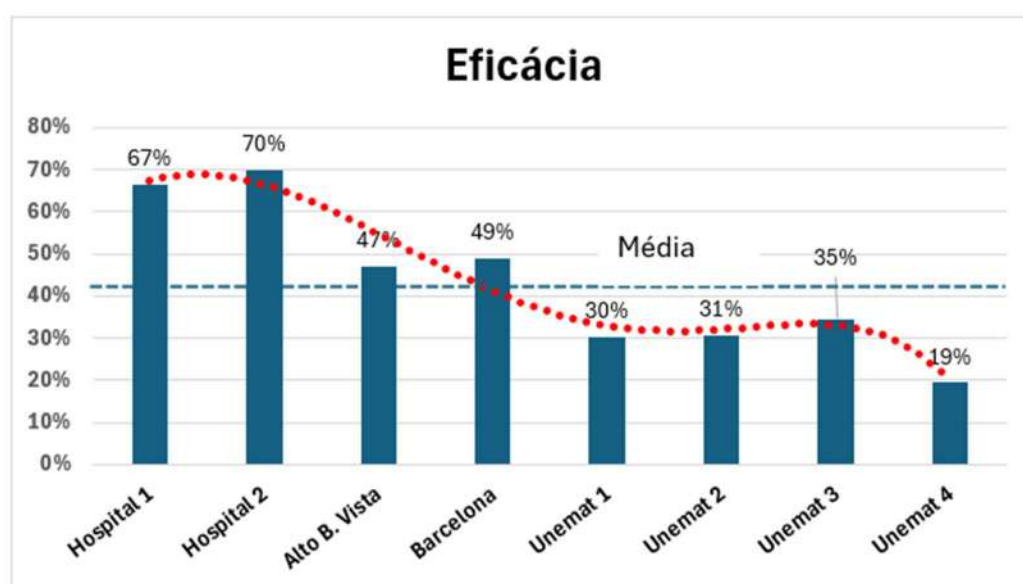


Gráfico 19 – Eficácia

Fonte: Equipe técnica, 2025.

As duas linhas Hospital são as mais eficazes. A linha Alto da Boa Vista apresenta um desempenho intermediário, enquanto a linha Barcelona e as quatro linhas da Universidade são as menos eficazes.

6.10.2. EFICIÊNCIA

A eficiência está relacionada ao conceito de produtividade e refere-se à capacidade de realizar uma atividade utilizando a menor quantidade possível de recursos para obter o melhor resultado. Em outras palavras, trata-se de uma relação de custo-benefício.

O nível de eficiência pode ser determinado pela relação entre o custo da oferta e o custo da demanda:

- Custo de oferta: Representado pelo custo per capita do assento ofertado.
- Custo de demanda: Representado pelo custo per capita do passageiro transportado. Quanto maior for essa relação de custo, mais eficiente será o serviço.

Indicador global eficiência

Linha	Eficiência
Hospital 1	90%
Hospital 2	95%
Alto da Boa Vista	64%
Barcelona	66%
UNEMAT 1	41%
UNEMAT 2	41%
UNEMAT 3	47%
UNEMAT 4	26%
Média	59%

Tabela 45 – Indicador global eficiência. Fonte: Equipe técnica, 2025.

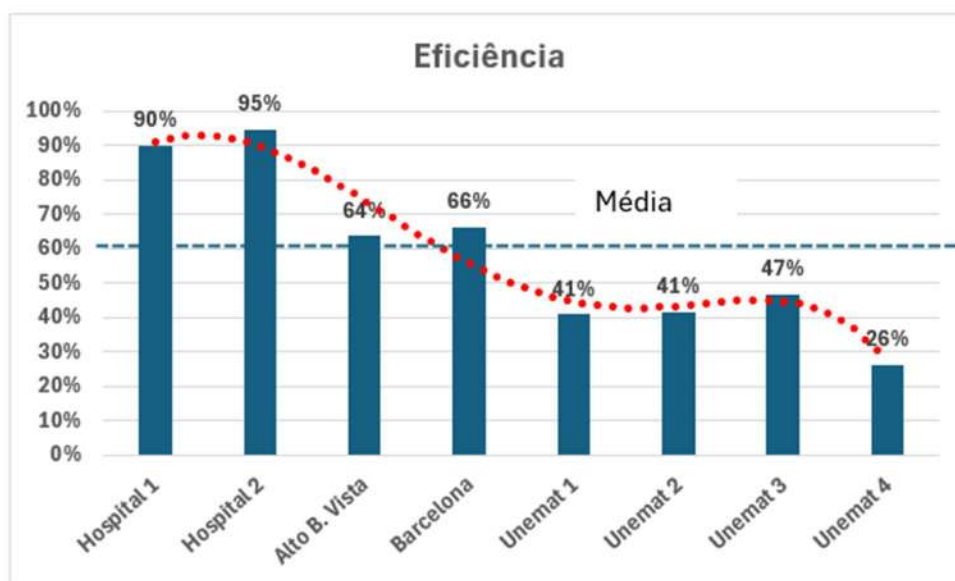


Gráfico 20 – Eficiência

Fonte: Equipe técnica, 2025.

As duas linhas Hospital apresentam um bom nível de eficiência. A linha Alto da Boa Vista possui um nível acima da média, enquanto a linha Barcelona e as quatro linhas da Universidade, que estão abaixo da média, são as menos eficientes.

Conforme demonstrado no gráfico a seguir:

- O custo per capita da oferta (por assento ofertado) é constante, pois não depende da ocupação dos veículos.
- O custo per capita da demanda (por passageiro transportado) está diretamente relacionado à ocupação e aumenta exponencialmente à medida que a ocupação diminui.

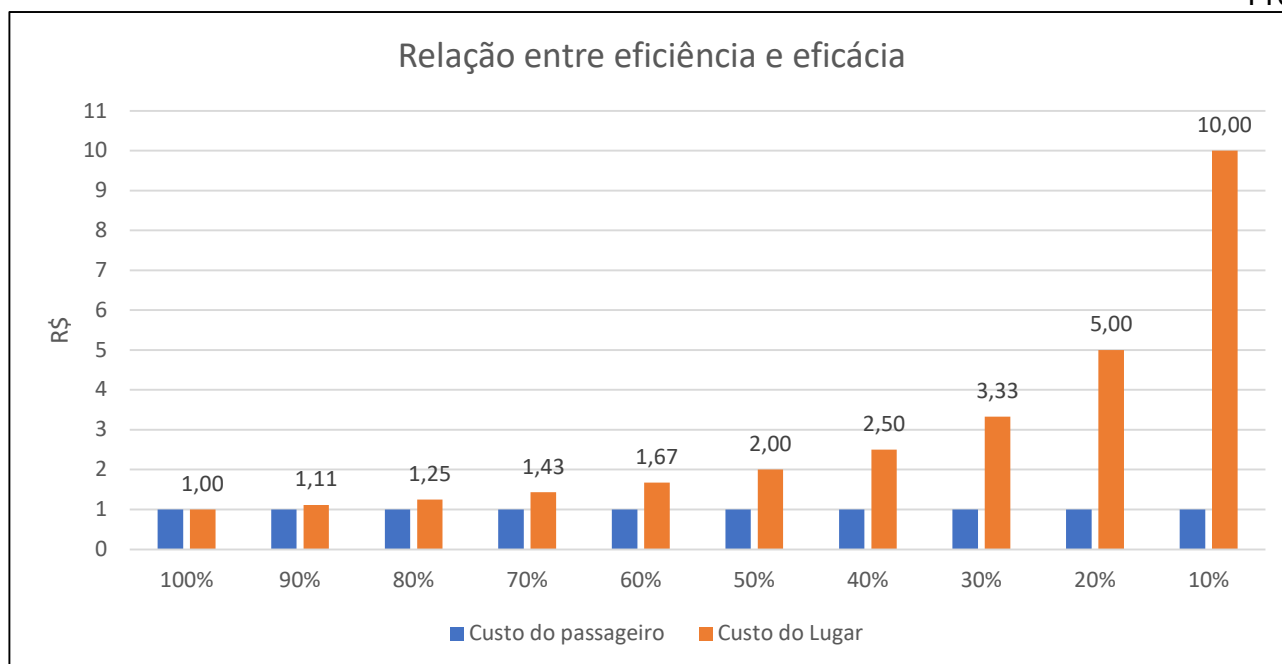


Gráfico 21 – Relação entre eficiência e eficácia

Fonte: Equipe técnica, 2025.

6.10.3 DIAGNÓSTICO - INDICADORES OPERACIONAIS

Diagnóstico com base nos indicadores operacionais

Os indicadores de desempenho do transporte público são ferramentas essenciais para avaliar a eficiência e a qualidade do serviço prestado.

No caso de Tangará da Serra, a análise foi baseada em uma cesta de indicadores estratégicos, financeiros e operacionais, permitindo uma visão abrangente do desempenho do sistema e possibilitando a criação de um ranking de performance da rede.

A metodologia utiliza uma matriz comparativa, na qual os indicadores são ordenados por linha, classificando-se os valores relativos de cada indicador, do melhor ao pior desempenho. Essa abordagem permite identificar tendências e padrões em diferentes aspectos do serviço, evidenciando pontos fortes e fragilidades.

O principal objetivo desse diagnóstico é fornecer subsídios para o Planejamento Estratégico, servindo de base para a elaboração do termo de referência da licitação do transporte público.

O ranking de desempenho também prioriza as ações necessárias, classificando-as em emergenciais, urgentes ou paliativas.

Cabe destacar que, mesmo entre as linhas com melhor performance, há indicadores desfavoráveis, assim como algumas linhas de pior desempenho apresentam indicadores positivos.

Ranking

1a. Posição		2a. Posição		3a. Posição		4a. Posição	
Linha	Hospital 2	Linha	Alto B. Vista	Linha	Barcelona	Linha	Hospital 1
PV	95	PV	51	PV	53	PV	72
PVD	946	PVD	611	PVD	477	PVD	792
IPK	3,44	IPK	2,39	IPK	2,08	IPK	2,34
HVD	12:30	HVD	8:36	HVD	6:27	HVD	11:44
PMM	5.760	PMM	5.354	PMM	4.799	PMM	7.092
Custo	R\$ 41.703,85	Custo	R\$ 38.761,51	Custo	R\$ 34.741,86	Custo	R\$ 51.343,18
receita mensal	R\$ 69.335,30	receita mensal	R\$ 44.782,10	receita mensal	R\$ 34.960,82	receita mensal	R\$ 58.048,16
resultado	R\$ 27.631,46	resultado	R\$ 6.020,59	resultado	R\$ 218,96	resultado	R\$ 6.704,98
R\$/lugar	R\$ 1,30	R\$/lugar	R\$ 1,01	R\$/lugar	R\$ 1,21	R\$/lugar	R\$ 1,46
R\$/pax	R\$ 6,21	R\$/pax	R\$ 4,34	R\$/pax	R\$ 6,59	R\$/pax	R\$ 6,87
Eficácia	70%	Eficácia	47%	Eficácia	49%	Eficácia	67%
Eficiência	95%	Eficiência	64%	Eficiência	66%	Eficiência	90%
Ext (km)	27,3	Ext (km)	21,3	Ext (km)	25,4	Ext (km)	30,7
t ciclo	1:15	t ciclo	0:43	t ciclo	0:43	t ciclo	1:04
Veloc. Méd.	21,8	Veloc. Méd.	29,6	Veloc. Méd.	35,8	Veloc. Méd.	29,0

5a. Posição		6a. Posição		7a. Posição		8a. Posição	
Linha	Unemat 4	Linha	Unemat 1	Linha	Unemat 2	Linha	Unemat 3
PV	21	PV	33	PV	33	PV	37
PVD	21	PVD	196	PVD	199	PVD	224
IPK	1,75	IPK	1,22	IPK	1,10	IPK	1,15
HVD	0:30	HVD	6:06	HVD	6:00	HVD	8:34
PMM	252	PMM	3.362	PMM	3.775	PMM	4.075
Custo	R\$ 1.824,48	Custo	R\$ 24.343,78	Custo	R\$ 27.331,00	Custo	R\$ 29.503,00
receita mensal	R\$ 1.539,16	receita mensal	R\$ 14.365,45	receita mensal	R\$ 14.585,33	receita mensal	R\$ 16.417,66
resultado	-R\$ 285,32	resultado	-R\$ 9.978,32	resultado	-R\$ 12.745,67	resultado	-R\$ 13.085,34
R\$/lugar	R\$ 1,14	R\$/lugar	R\$ 1,27	R\$/lugar	R\$ 1,42	R\$/lugar	R\$ 1,54
R\$/pax	R\$ 3,17	R\$/pax	R\$ 2,20	R\$/pax	R\$ 3,24	R\$/pax	R\$ 3,64
Eficácia	19%	Eficácia	30%	Eficácia	31%	Eficácia	35%
Eficiência	26%	Eficiência	41%	Eficiência	41%	Eficiência	47%
Ext (km)	12,0	Ext (km)	26,9	Ext (km)	30,2	Ext (km)	32,6
t ciclo	0:30	t ciclo	1:01	t ciclo	1:00	t ciclo	1:25
Veloc. Méd.	30,0	Veloc. Méd.	26,6	Veloc. Méd.	30,2	Veloc. Méd.	23,1

Tabela 46 – Ranking das linhas de TPU no município de Tangará da Serra

Fonte: Equipe técnica, 2025.

O ranking de performance sintetiza de forma clara, comparativa e hierarquizada as avaliações dos indicadores:

A linha hospital 2 tem baixo desempenho na circulação.

A linha hospital 1 apresenta o maior custo da rede que reflete nos custos paramétricos.

A linha UNEMAT 4 opera apenas uma viagem de forma que não impacta a rede.

A linha UNEMAT 3 apresenta altos custos paramétricos e baixo desempenho na circulação.

A linha UNEMAT 2 apresenta o maior saldo negativo e baixos níveis de eficácia e eficiência.

6.11. QUALIDADE DAS VIAGENS SEGUNDO OS USUÁRIOS

6.11.1. AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA VIAGEM

A pesquisa indicou o ranking dos atributos relativos à qualidade das viagens

Bloco	Atributos	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Operação	Motorista - atendimento	7%	63%	25%	3%	2%
	Motorista - direção (condução)	2%	66%	24%	5%	3%
Veículo	Ônibus - limpeza	2%	26%	47%	17%	8%
	Ônibus - conservação	0%	12%	25%	42%	21%
	Ônibus - climatização	0%	6%	23%	43%	28%
Conforto	Conforto - lotação ônibus	1%	9%	42%	33%	15%
	Conforto no ponto de parada	2%	24%	32%	29%	13%
	Distância - Residência até ponto	9%	54%	24%	9%	4%
Agilidade	Tempo de viagem	2%	51%	37%	7%	3%
	Tempo de espera no ponto	2%	26%	34%	30%	8%
Comunicação	Comunicação	2%	23%	34%	22%	19%
Avaliação geral	Avaliação geral	2%	31%	32%	23%	12%
Média		3%	33%	32%	22%	11%

Tabela 47 – Atributos relativos à qualidade das viagens. Fonte: Equipe técnica, 2024.

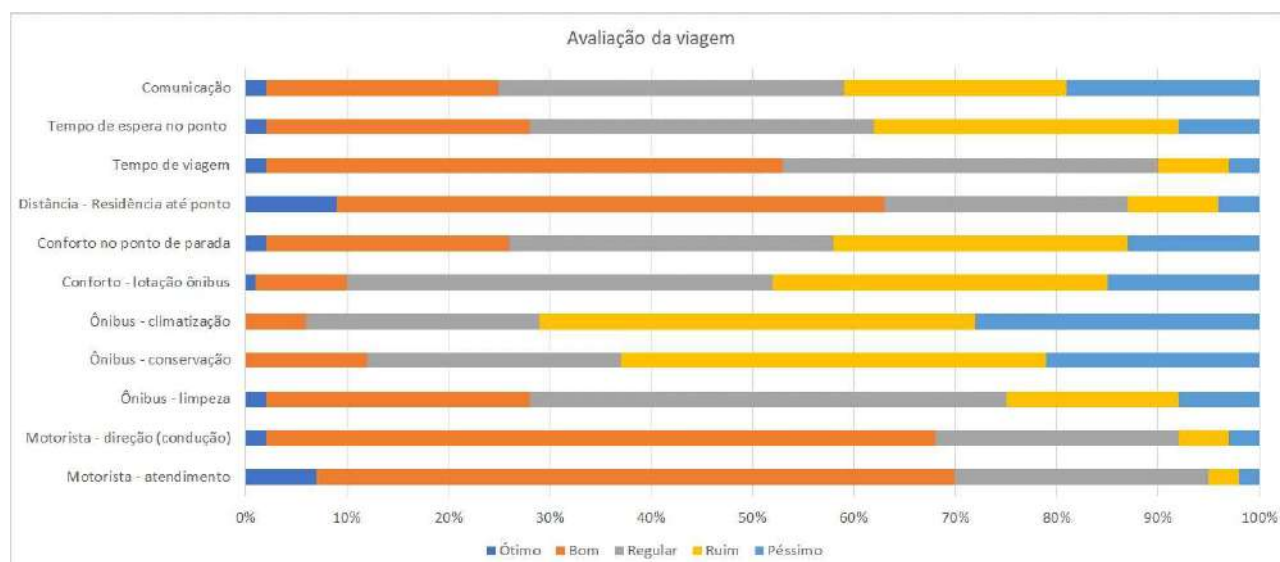


Gráfico 22 – Atributos relativos à qualidade das viagens

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Atributos	Média	Top 2 Box %
Motorista - atendimento	7,4	70%
Motorista - direção (condução)	7,2	68%
Ônibus - limpeza	5,8	28%
Ônibus - conservação	4,2	12%
Ônibus - climatização	3,6	6%
Conforto - lotação ônibus	4,7	10%
Conforto no ponto de parada	5,2	26%
Distância - Residência até ponto	7,0	63%
Tempo de viagem	6,8	53%
Tempo de espera no ponto	5,5	28%
Comunicação	4,9	25%
Avaliação geral	5,5	33%
Média	5,7	35%

Tabela 48 – Avaliação média dos atributos de viagem por ônibus do TPU. Fonte: Equipe técnica, 2024.

O resumo das médias demonstra que os aspectos relacionados à operação (os motoristas) são os que geram os maiores níveis de satisfação (tanto na forma de dirigir – 7,2 como no atendimento 7,4). 79% dos entrevistados avaliam como ótimo ou bom.

No que se refere à agilidade nos deslocamentos (tempo da viagem embarcado e de espera no ponto), o nível de satisfação é mediano, com média de 6,8 no tempo embarcado e de 5,6 no tempo de espera. 40% dos entrevistados avaliam como ótimo ou bom.

Os demais aspectos são reprovados pelos usuários com médias variando entre 3,6 e 5,8.

- **Veículo**; climatização 3,6 – conservação 4,2 e limpeza 5,8. Apenas 16% dos entrevistados avaliam como ótimo ou bom.
- **Conforto**; lotação nas viagens 4,7 – infraestrutura do ponto 5,2 e distância da residência ao ponto 7,0. Apenas 24% dos entrevistados avaliam como ótimo ou bom.
- **Comunicação**; acesso à informação 4,9. 25% dos entrevistados avaliam como ótimo ou bom.
- **Avaliação** geral; 5,5. 35% dos entrevistados avaliam como ótimo ou bom.

6.11.2. AVALIAÇÃO DA VIAGEM SEGUNDO A FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO

Frequência por semana	5 ou + dias	3 a 4 dias	1 a 2 dias	Raramente
	46%	18%	26%	10%

Tabela 49 – Frequência de utilização por semana do serviço de ônibus do TPU

Fonte: Equipe técnica, 2024.

A percepção dos usuários frequentes é a mesma dos usuários esporádicos onde mais de 56% são indiferentes, 1 a cada 4 reprova e 1 a cada 5 aprova.

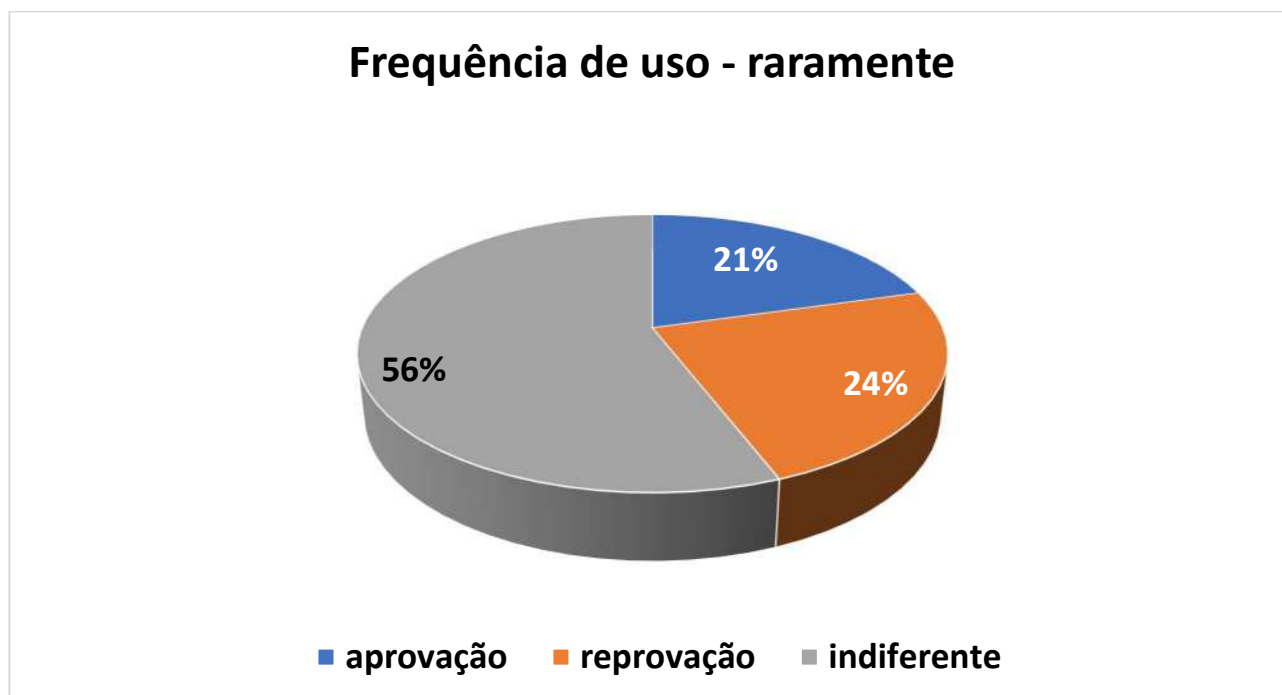


Gráfico 23 – Aprovação do transporte público para quem utiliza raramente

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Frequência de uso 5 dias ou mais

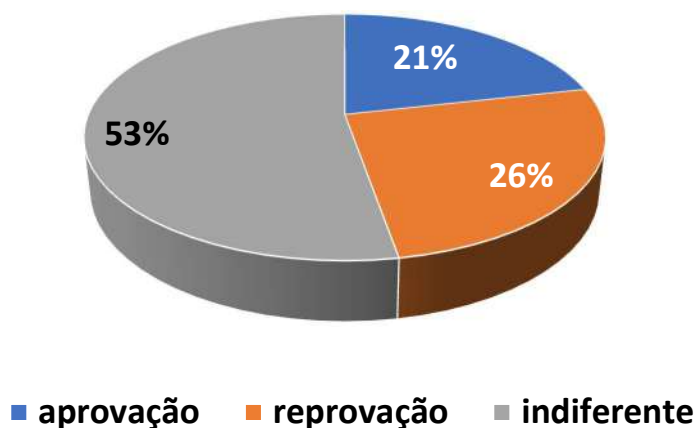


Gráfico 24 – Aprovação do transporte público utilizando 5 dias ou mais por semana

Fonte: Equipe técnica, 2024.

6.11.3. AVALIAÇÃO DA VIAGEM QUANTO A FAIXA HORÁRIA

Horário das viagens no transporte público

Demanda por faixa horária	5:00 - 7:00	07:00 - 09:00	09:00 - 11:00	11:00 - 15:00	15:00 - 17:00	17:00 - 19:00	19:00 - 21:00	21:00 - 23:00
	20%	25%	12%	22%	14%	6%	0%	1%

Tabela 50 – Demanda de utilização do transporte público por faixa horária – semana

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Demanda por faixa horária (Dia útil)

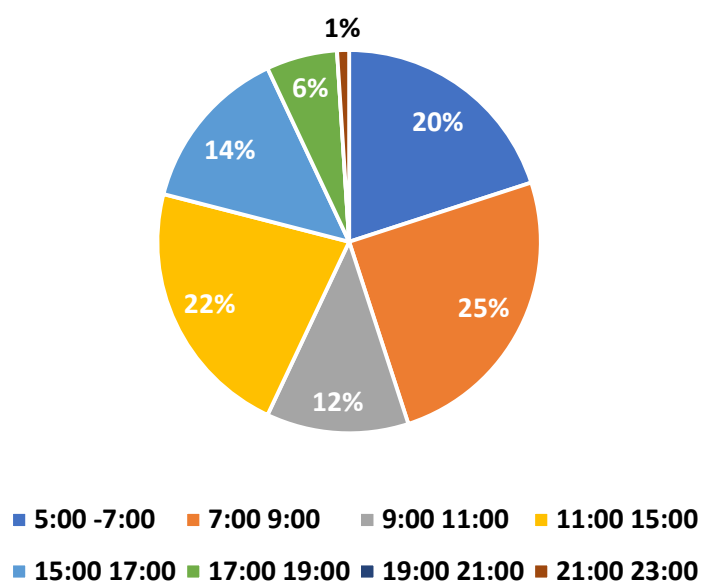


Gráfico 25 – Demanda de usuários por faixa horária – dia útil

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Demanda nos picos de demanda

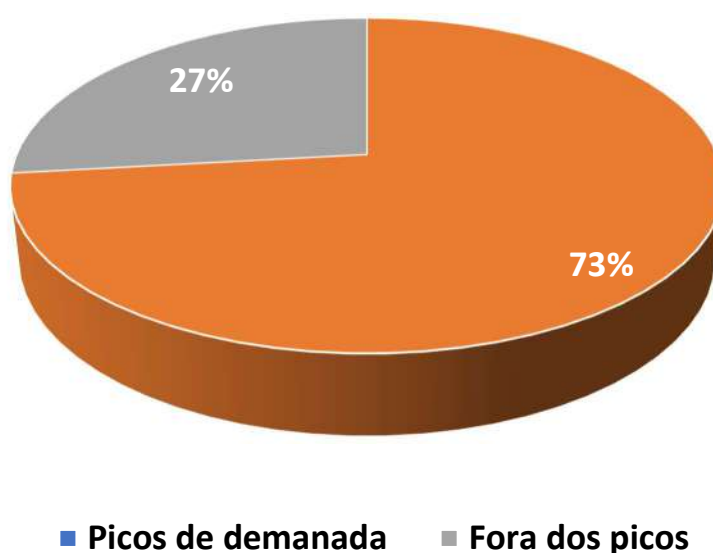


Gráfico 26 – Demanda de usuários por faixa horária – dia útil

Fonte: Equipe técnica, 2024.

6.11.4. AVALIAÇÃO DA VIAGEM POR MOTIVO DOS DESLOCAMENTOS

70% das viagens são motivadas por trabalho, Saúde e Serviços.

Viagens a trabalho, compras, saúde e serviços são realizadas preferencialmente por Frequências diárias e em média 3 dias por semana.

Motivação do deslocamento						
Trabalho	Educação	Lazer	Compras	Saúde	Serviços	Outros
24%	6%	3%	17%	24%	22%	4%

Tabela 51 – Motivo do deslocamento por ônibus do TPU. Fonte: Equipe técnica, 2024.

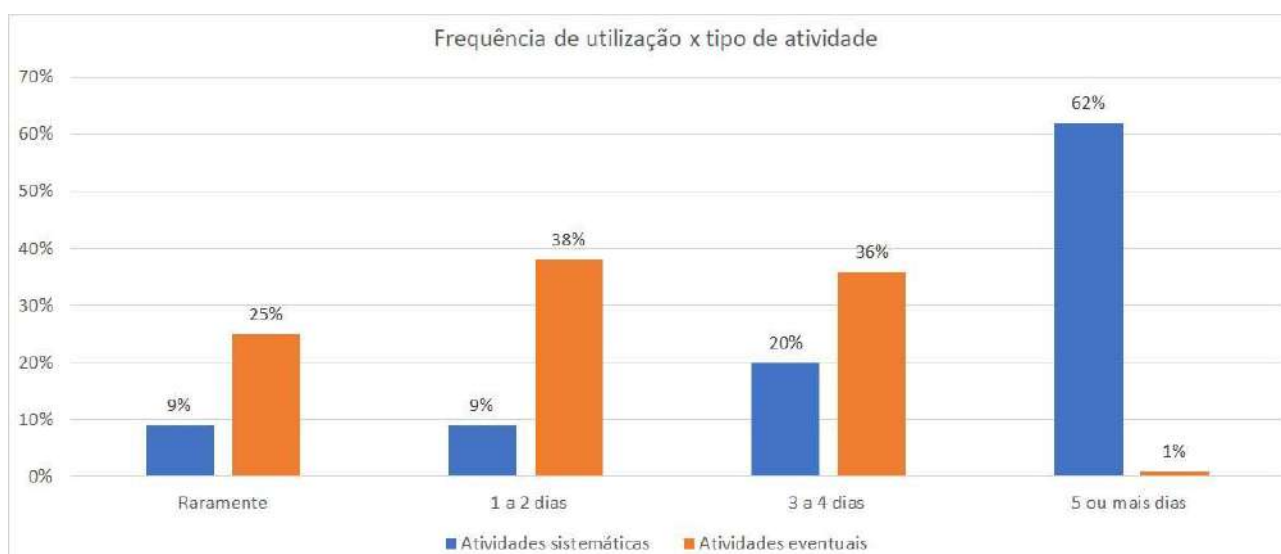


Gráfico 27 – Frequência de utilização x tipo de atividade

Fonte: Equipe técnica, 2024.

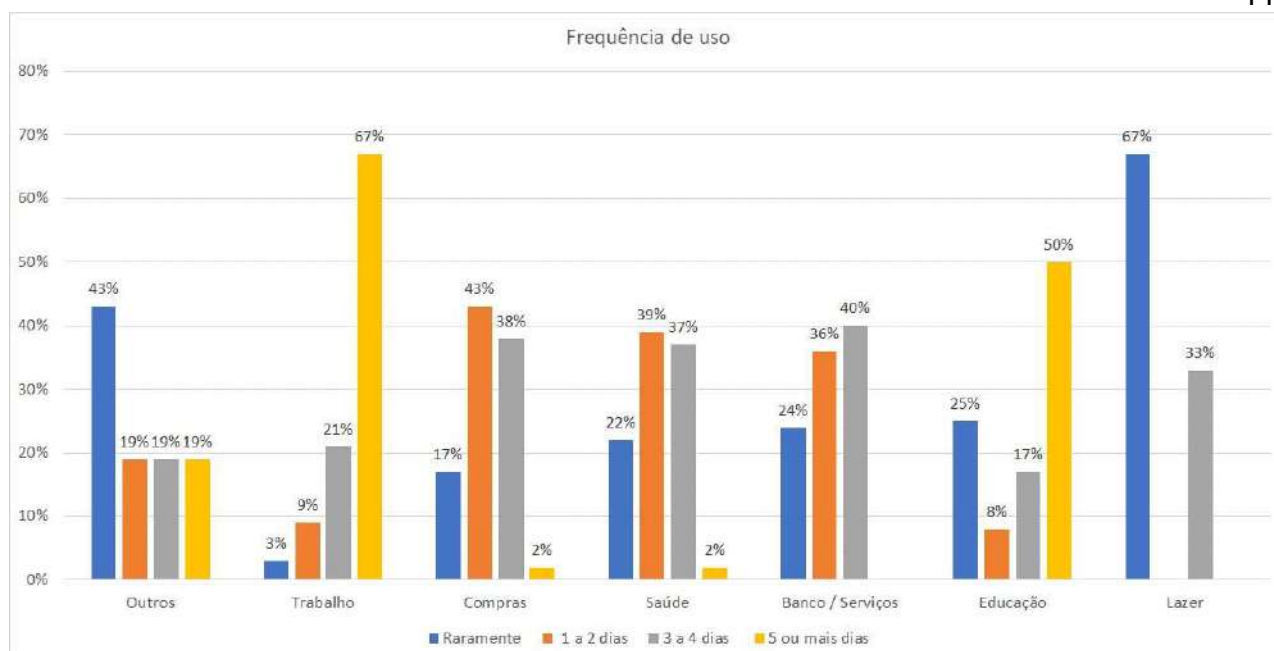


Gráfico 28 – Frequência de utilização x motivo da viagem

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Utilização com frequência rara está concentrada em lazer e outros motivos

63% dos entrevistados são usuários frequentes por motivos de trabalho e educação enquanto 37% são usuários eventuais que viajam por motivos de compras, saúde e serviços.

DIAGNÓSTICO

A avaliação subjetiva do serviço por parte da população usuária, conforme dados da pesquisa qualitativa, revela uma percepção majoritariamente negativa, especialmente nos seguintes aspectos:

- Condições da frota: ônibus antigos, mal conservados e sem climatização;
- Pontualidade e regularidade: frequentes atrasos e baixa previsibilidade;
- Conforto: ergonomia precária, superlotação em horários de pico e ausência de tecnologias acessíveis.

Ainda que os motoristas tenham sido bem avaliados quanto à condução e cordialidade, esse aspecto isolado não é suficiente para compensar a percepção negativa generalizada sobre o serviço como um todo. A confiabilidade do sistema, conforme definida pela ANTP (2017) como o conjunto de atributos de previsibilidade, pontualidade e constância, encontra-se severamente comprometida, o que afeta a atratividade do transporte coletivo frente aos modais individuais.

O sistema de Transporte Público Urbano “TPU” de Tangará da Serra apresenta sinais agudos de insatisfação social, reforçando a urgente necessidade de modernização estrutural e requalificação do serviço. A precariedade da frota e a ausência de mecanismos efetivos de comunicação com o usuário (como aplicativos de rastreamento de veículos, painéis informativos e canais de atendimento) agravam a desconfiança coletiva e fomentam o processo de evasão modal.

A avaliação crítica dos indicadores sugere que o sistema está ancorado em um modelo operacional voltado ao contrato e não à experiência do usuário, contrariando os princípios contemporâneos de mobilidade urbana que enfatizam o usuário como centro da política pública de transporte (PLANMOB, 2015).

Programas de escuta ativa e participação popular devem ser implementadas com caráter emergencial, sob risco de colapso progressivo do sistema e intensificação das desigualdades de acesso à cidade.

6.12. AVALIAÇÃO DA TARIFA SEGUNDO OS USUÁRIOS

Avaliação dos entrevistados em relação à tarifa.

6.12.1. OPINIÃO A RESPEITO DE EVENTUAL REAJUSTE TARIFÁRIO

Avaliação sobre tarifa	%
Tarifa maior e serviço melhor continuaria utilizando	43%
Tarifa menor com o mesmo serviço utilizaria mais	29%
Fidelização compulsória - não tenho alternativa	16%
Prefiro não utilizar independente da tarifa	6%
Utilizo gratuidade	5%
Outros	1%

Tabela 52 – Avaliação sobre a tarifa. Fonte: Equipe técnica, 2024.



Gráfico 29 – Avaliação sobre a tarifa

Fonte: Equipe técnica, 2024.

Quatro em cada dez usuários do transporte concordam com aumento de tarifa condicionada a melhoria do serviço, sendo estes usuários frequentes.

- 29% preferem redução de tarifa, condicionada manutenção do serviço e são usuários frequentes.
- 16% não tem alternativa independente do valor e do serviço prestado e são usuários de média frequência.
- 6% independem da tarifa prefere sempre outra forma de deslocamento e são usuários de baixa frequência.

- 5% independem da tarifa tem gratuidade são usuários de baixa frequência.

Avaliação sobre realuste tarifário	Frequência de uso		
	Raramente	Média de 3 dias	Diário
Continuaria utilizando o serviço			
Aumento só com a melhoria do serviço	4,4%	18,9%	19,4%
Redução e mantendo o serviço	3,3%	12,8%	13,2%
Não tem alternativa para viajar	1,8%	7,4%	7,4%
Utilizo independente da tarifa	0,6%	2,8%	2,8%
Beneficiário	0,5%	2,4%	2,3%

Tabela 53 – Reajuste tarifário – Utilização do serviço. Fonte: Equipe técnica, 2024.

6.12.2. PAGAMENTO DA TARIFA EM RELAÇÃO À FAIXA HORÁRIA

Pagamento da tarifa por faixa horária								
Forma de pagamento	Pré pico manhã	Pico manhã	Entre pico manhã	Pico almoço	Entre pico tarde	Pico tarde	Pós pico tarde	Noturno
Em espécie (R\$)	3%	5%	2%	5%	3%	1%	0%	1%
Vale transporte (VT)	11%	5%	2%	7%	9%	3%	1%	0%
Passe escolar	1%		1%	1%	1%	1%	0%	0%
Gratuidade	4%	14%	7%	9%	2%	1%		
Total	19%	24%	12%	22%	15%	6%	1%	1%

Tabela 54 – Pagamento da tarifa em função da faixa horária operacional

Fonte: Equipe técnica, 2024.



Gráfico 30 – Pagamento da tarifa em função da faixa horária operacional

Fonte: Equipe técnica, 2024.

- Pela manhã, somando pré-pico com pico, são 43%. Pagamento com VT e aposentados equivalem a 7 viagens entre 10 realizadas.
- Considerando o intenso movimento no horário do almoço, a forma de pagamento da tarifa está distribuída, exceto para aqueles que alegam que não pagam ou utilizam de outro recurso.
- Nos entre picos (27% das manifestações) há algum destaque para os aposentados (pela manhã) e VT (pela tarde).
- A noite a demanda é insignificante segundo os entrevistados.

6.12.3. PAGAMENTO DA TARIFA EM RELAÇÃO À ATIVIDADE

Motivação do deslocamento							
Forma de pagamento	Trabalho	Educação	Lazer	Compras	Saúde	Serviços	Outros
Em espécie (R\$)	3%	2%		5%	4%	4%	1%
Vale transporte (VT)	20%	2%	1%	3%	3%	3%	2%
Passe escolar		2%					
Aposentado	1%		1%	9%	14%	15%	1%
PCD	1%				1%		
Outros						1%	
Não paga					1%		
Total	25%	6%	2%	17%	23%	23%	4%

Tabela 55 – Motivação do deslocamento. Fonte: Equipe técnica, 2024.

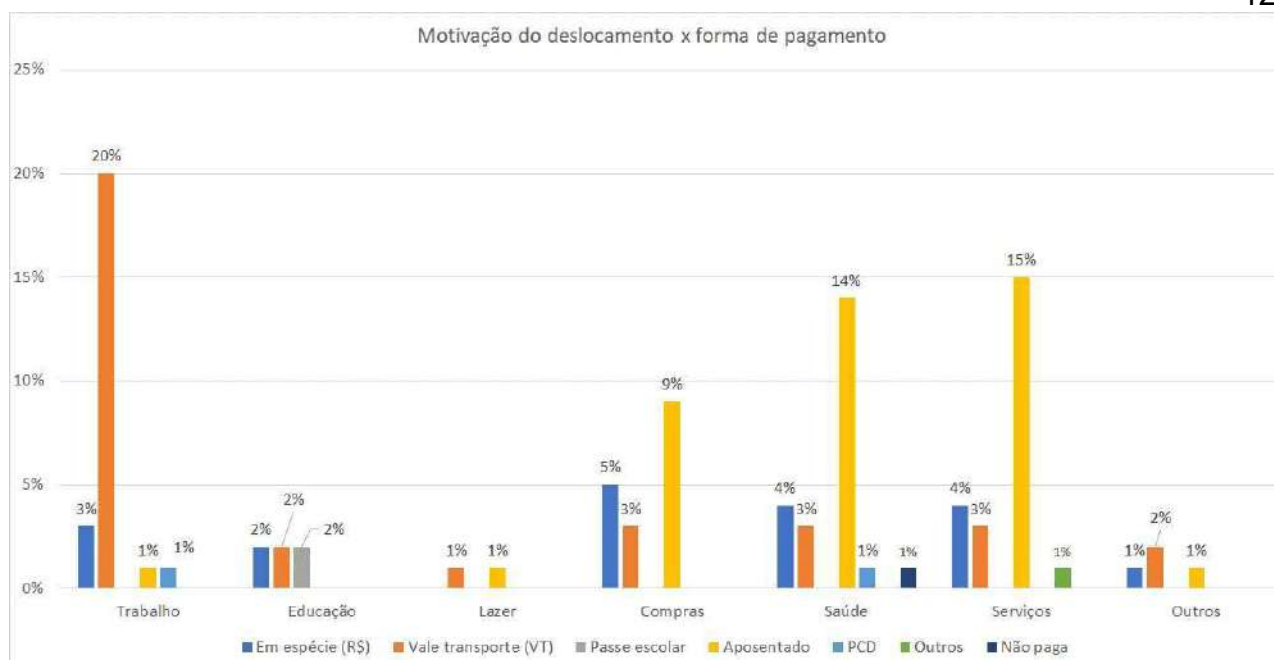


Gráfico 31 – Motivação do deslocamento x forma de pagamento

Fonte: Equipe técnica, 2024.

- Segundo as pesquisas para os entrevistados, a principal razão para uso do transporte público é o trabalho seguida da saúde e serviços.
- Segundo a forma de pagamento da tarifa o destaque fica por conta do VT (34%).
- Seis a cada dez viagens por motivo de saúde e serviços são realizadas pelos aposentados.

6.12.4. PAGAMENTO DA TARIFA EM RELAÇÃO À FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO

Forma de pagamento	Raramente	1 a 2 dias / semana	3 a 4 dias / semana	Diário	Total
Em espécie (R\$)	5%	6%	3%	6%	20%
Vale transporte (VT)	2%	4%	4%	31%	41%
Passe escolar				4%	4%
Gratuidade	3%	18%	10%	4%	35%
Total	10%	28%	17%	45%	100%

Tabela 56 – Frequência do deslocamento x forma de pagamento. Fonte: Equipe técnica, 2024.

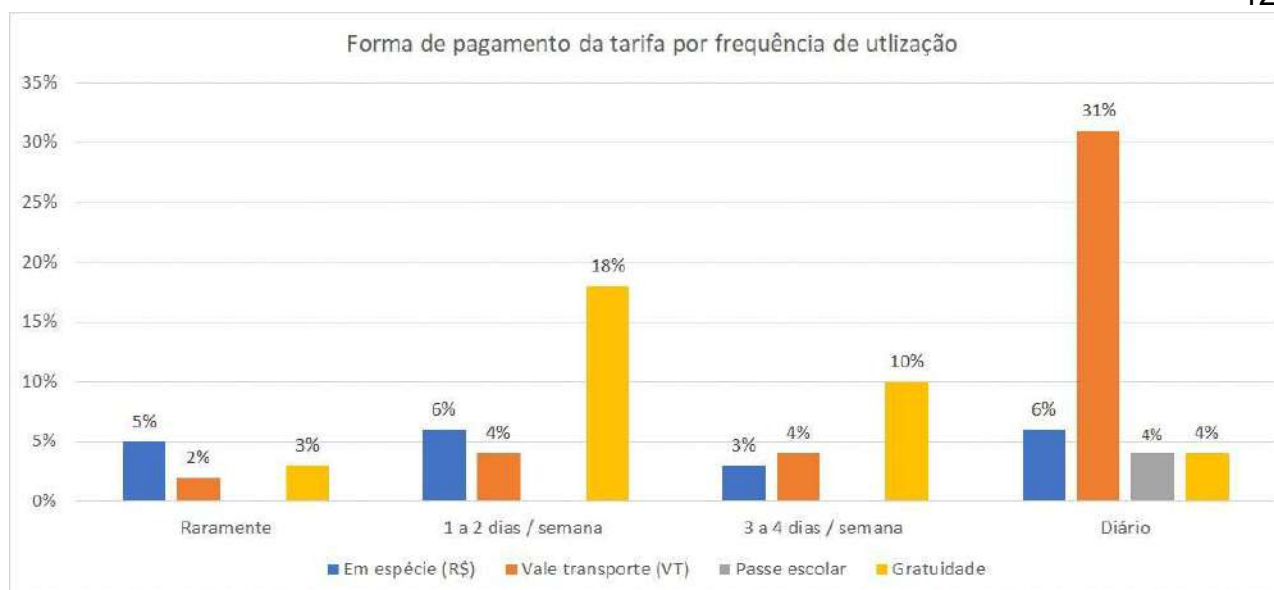


Gráfico 32 – Frequência do deslocamento x forma de pagamento

Fonte: Equipe técnica, 2024.

- 45% dos deslocamentos são diários, motivados principalmente por trabalhadores. 31% com pagamento com VT.
- Os que raramente fazem uso do serviço, (10% dos entrevistados) pagam em espécie, residual de VT (provavelmente transferido de algum trabalhador) além da parcela dos aposentados.
- Aqueles que fazem uso alguns dias por semana (média de 3 dias), somam 40% concentrados nos aposentados.
- Pessoas com acessibilidade comprometida praticamente não utilizam o transporte coletivo.

6.11. CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS

O Transporte Público de Tangará da Serra enfrenta desafios estruturais, econômicos e operacionais que impactam tanto a eficiência do serviço quanto a satisfação dos usuários.

- A estrutura da rede e o modelo operacional estão desalinhados com as demandas real e potencial, resultando em ineficiências.

- A operação mantém equilíbrio econômico precário, com uma frota antiga e uma gestão limitada.
- A percepção dos usuários reforça a necessidade de melhorias na infraestrutura dos pontos, na qualidade da frota e na regularidade do serviço.
- A forte presença do Vale-Transporte indica um viés de fidelização compulsória, enquanto o mercado informal de passes compromete o controle tarifário.

Os cenários de prognóstico vão implicar na necessidade em conceitos de sustentabilidade, oferta de serviços em todos os dias, níveis de conforto e segurança adequados com gestão efetiva do poder público.

6.12. DIAGNÓSTICO GLOBAL

A concepção da rede vigente - desde sua origem na licitação de 2018 - não atende as necessidades das pessoas para acessar todas as oportunidades que a cidade oferece, apesar de atender aos interesses da indústria e educação de nível superior.

A demanda atendida atualmente é comparativamente 20% para cidades do mesmo porte², sendo mais um importante indicativo de ineficiência atual e potencial futuro da rede.

Analisando as pesquisas, destaca-se subliminarmente um aspecto importante: a distribuição da demanda de forma sistematizada. Dos 36% dos passes de VT que voltam informalmente ao mercado no valor de R\$ 2,00.

Aparecem distribuídos em todos os recortes da pesquisa.

- Em todas as faixas horárias.
- Nas várias frequências de utilização.

² Critério da planilha para elaboração de Plano de Mobilidade 2015.

- Por vários motivos de deslocamento.
- Todas as atividades profissionais apresentadas.

Mesmo a rede sendo estruturada para serviço sob demanda, na medida que a tarifa real praticada é baixa, ficou evidenciado o potencial de viabilidade para o serviço público, na medida em que ele seja regular, acessível e de qualidade.

6.12.1. CONCLUSÃO PESQUISAS DE CAMPO

Após a realização de visitas técnicas in loco, reuniões estratégicas com representantes do município e com a empresa administradora do transporte público, o projeto de mobilidade urbana em Tangará da Serra consolidou uma visão abrangente sobre a situação atual e as necessidades prioritárias de melhoria. Entre os dias 23 de outubro e 4 de novembro de 2024, as atividades da equipe de consultores e técnicos da Fundação Vanzolini permitiram um diagnóstico dos principais desafios e oportunidades no sistema de transporte e mobilidade da cidade.

As visitas in loco possibilitaram a identificação de pontos críticos, tais como áreas de congestionamento e problemas de infraestrutura nos itinerários de ônibus, além de deficiências nas rotas dos ônibus escolares sobrepondo as linhas de transporte público municipal (vice-versa) e no acesso a serviços de transporte público em regiões onde nasceram novos loteamentos. Essas vistorias forneceram uma base para o desenvolvimento de soluções que atendam às necessidades dos usuários e promovam um sistema de mobilidade mais inclusivo e eficiente.

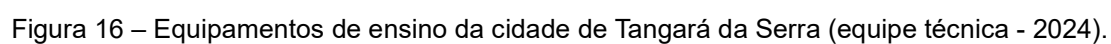
Durante as reuniões com os representantes do município (GAB, SEPLAN e SINFR), ficou o compromisso da gestão municipal em promover uma mobilidade mais acessível e sustentável para os cidadãos.

A colaboração da empresa de transporte público (VanDex Transportes) também foi essencial para alinhamento dos estudos técnicos.

6.13. TRANSPORTE ESCOLAR

Atualmente, Tangará da Serra opera com 65 rotas de ônibus escolares, conforme dados fornecidos pela Secretaria de Educação, que atendem uma malha dispersa de equipamentos de ensino, incluindo:

- Centros Municipais de Ensino (CME)
- Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI)
- Escolas Estaduais (EE)
- Escolas Técnicas (ET)
- Instituições de Ensino Superior (IFMT, UNEMAT, UNIC, FAEST, SENAC, Anhanguera)



Nº	EQUIPAMENTOS DE ENSINO	Nº	EQUIPAMENTOS DE ENSINO	Nº	EQUIPAMENTOS DE ENSINO
1	CME Atacílio de Souza	22	CME Dom Bosco	43	Secitec
2	CMEI Futuro Brilhante	23	CME José Nodari	44	UNIC
3	CMEI Tania Arantes Junqueira	24	CME Gentila Susin Muraro	45	UNEMAT
4	Creche Dona Mariquinha Tavares	25	CME Antenor Soares	46	Avance Colégio e Cursos
5	CME João Maria do Nascimento Filho	26	CME Fausto Eugênio Masson	47	ET Pirâmide
6	CME Tia Lina	27	CME Cecília Capucho	48	Colégio Ideal
7	CME Cecília Maria de Barcelos	28	EE Laura Vieira de Souza	49	Colégio Infantil Pingo de Gente
8	CME Jesu Pimenta de Sousa	29	CME Diva Martins Junqueira	50	FAEST
9	CMEI Irmã Maris Stella	30	Centro Cultural Pedro Alberto Tayano Filho	51	La Salle
10	CME Maria Arlene Neves	31	EE Pedro Alberto Tayano	52	Colégio Adventista
11	CME Luiz Simões Matias	32	EE 29 de Novembro	53	APAE Tangará da Serra
12	CME Sebastião Rodrigues dos Santos	33	EE Vereador Bento Muniz	54	Instituto Presbiteriano de Educação Simonton
13	CMEI Dona Nena	34	EE Da Polícia Militar Tiradentes	55	Caracol Kids e Teen Centro de Ensino Infantil
14	CMEI Leonardo César Vendrame	35	EE Dr Helcio de Souza	56	SENAC
15	CME Prof Iracema Casagrande	36	EE Prof João Batista	57	Centro de Educação infantil Espaço Feliz
16	CME Prof Isoldi Storck	37	EE Manoel Marinheiro	58	Centro de Educação Infantil Pequeno Príncipe
17	CME Fabio Diniz Junqueira	38	EE Patriarca da Independência	59	Berçário e Hotelzinho Tia Coruja
18	CME Joana D'arc	39	EE Prof Jada Torres	60	Centro Educacional Sonho Mágico
19	CME Décio Burali	40	EE Ramon Sanches Marques	61	Crescer Centro de Atendimento Integrado
20	CME Silvio Paternez	41	EE 13 de Maio	62	EE Jonas Lopes da Silva
21	CME Ayrton Senna	42	IFMT		

Tabela 57 – Equipamentos de ensino da cidade de Tangará da Serra. Fonte: Equipe técnica, 2024.

O serviço de relevada importância atende as necessidades dos estudantes do município. Contudo, a gestão por parte da Secretaria de Educação apresenta carencia não havendo evidência de um sistema de planejamento adequado para um sistema complexo e de dimensões significativa.

Há ausência de mecanismos de controle e segurança, como presença de monitores por veículo e sistemas de CFTV (circuito fechado de TV), monitoramento para georreferenciamento entre outros.

DIAGNÓSTICO

O atual modelo de transporte escolar apresenta sinais de esgotamento tanto operacional como financeiro conforme declaração da secretaria.

O serviço está baseado em rotas fixas, sem controle digital, com alto custo por aluno transportado. A ausência de dados consolidados, planejamento baseado em evidências e mecanismos de segurança comprometem tanto a eficácia quanto a eficiência do serviço.

6.14. REESTRUTURAÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE ESCOLAR

Faz-se necessário atender conceitos básicos de planejamento e gestão como:

- Agrupamento de rotas com baixa demanda;
- Criação de linhas circulares e ramais alimentadores escolares, conectando bairros periféricos às escolas centrais;
- Integração de horários com o planejamento da malha urbana para minimizar ociosidade de frota.
- Adequar as linhas do Transporte Público para que estudantes do ensino fundamental II e médio utilizem o TPU em substituição parcial ao transporte escolar.

6.15. POLOS GERADORES – EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

O município de Tangará da Serra abriga uma rede diversificada de equipamentos de saúde pública e privada, com alta capacidade de atendimento regional, incluindo hospitais, unidades de pronto-atendimento (UPA), clínicas especializadas e centros de diagnóstico. Entre os principais equipamentos mapeados estão:

- Hospital das Clínicas
- Hospital e Maternidade Santa Ângela 39
- Hospital Municipal Arlete Daisy Cichetti de Brito
- UPA – Unidade de Pronto Atendimento
- Hospital Regional (em construção)
- Clínicas especializadas (Med Center, Inemat, Clínica das Crianças, entre outros)

Esses equipamentos, distribuídos em diferentes áreas do município, atendem populações de todas as faixas etárias e classes sociais, com especial demanda por usuários que dependem exclusivamente do Transporte Público Urbano (TPU) para acessar serviços essenciais como consultas, exames, internações e atendimentos de urgência.

O diagnóstico técnico atual revela falhas estruturais e operacionais na conexão entre o TPU e os equipamentos de saúde, comprometendo a universalidade e a equidade do acesso. Tais falhas incluem:

- Linhas que não contemplam todos os polos de saúde, especialmente nas regiões periféricas;
- Ausência de integração tarifária e física, obrigando baldeações desconectadas e onerosas;
- Veículos sem conforto adequado para pessoas com mobilidade reduzida, idosos e pacientes em tratamento;
- Baixa frequência ou ausência de cobertura em horários críticos (como início da manhã e fim da tarde);
- Carência de pontos de parada próximos aos acessos principais dos equipamentos de saúde.

Segundo Ferraz & Torres (2004), a mobilidade urbana deve ser estruturada com base em polos de atração e geração de viagens, como é o caso dos serviços de saúde, que devem figurar como pontos estratégicos no redesenho da rede de transporte.

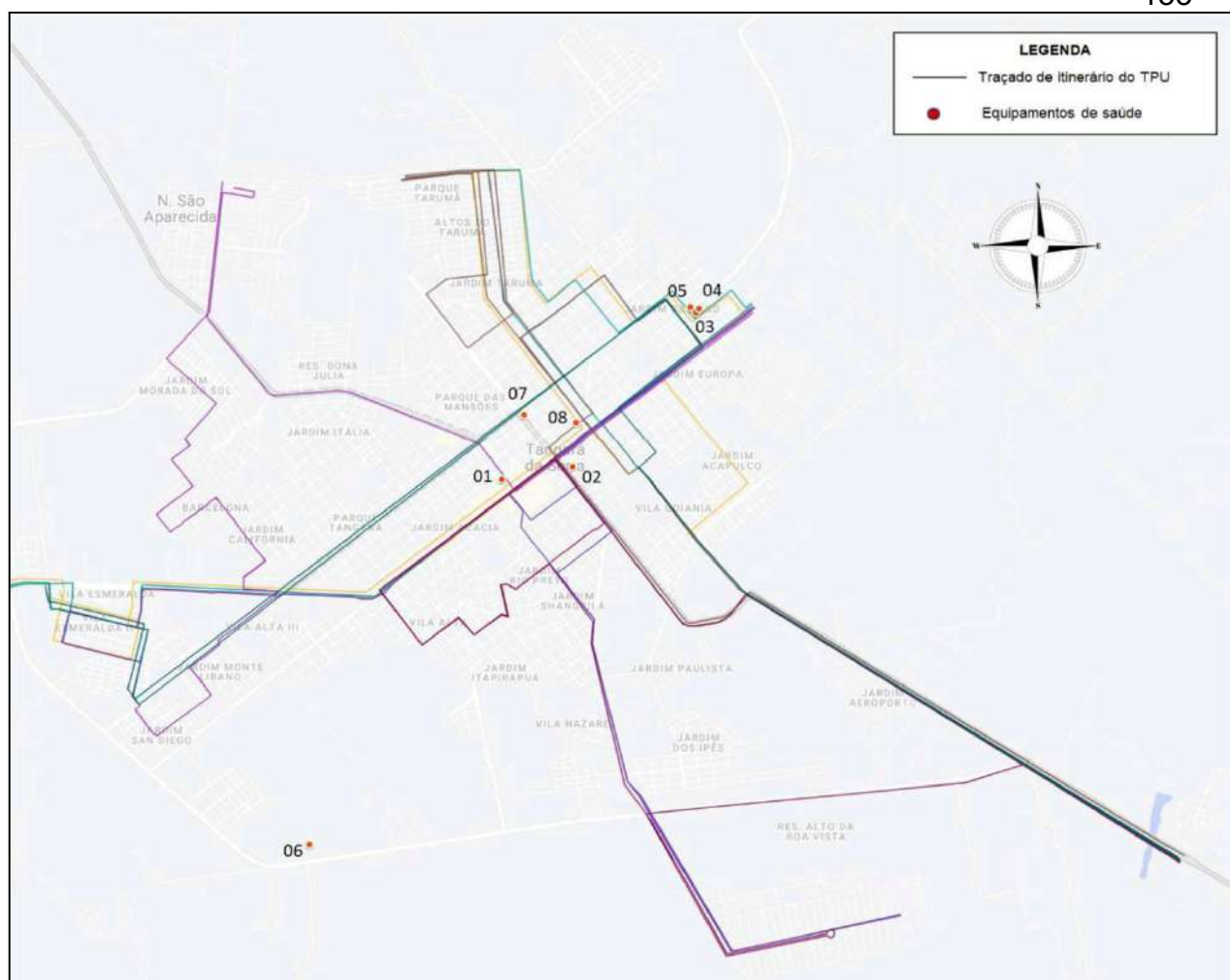


Figura 17 – Localização dos equipamentos de saúde. Fonte: Equipe técnica, 2024.

Nº	Equipamento de saúde	Nº	Equipamento de saúde
1	Hospital das Clínicas	5	Inemat Tangará da Serra
2	Hospital e Maternidade Santa Ângela	6	Hospital Regional
3	Hospital Municipal Arlete Daisy Cichetti de Brito	7	Hospital e Maternidade Clínica das Crianças (atualmente não está em operação)
4	UPA	8	Med Center

Tabela 58 – Equipamentos de saúde da cidade de Tangará da Serra

Fonte: Equipe técnica, 2024.

DIAGNÓSTICO

A estrutura atual do TPU de Tangará da Serra apresenta baixa aderência às necessidades de mobilidade em saúde pública, especialmente para populações vulneráveis e usuários que dependem integralmente do sistema para acesso a tratamentos, emergências e procedimentos regulares. A ausência de uma malha integrada e direcionada aos equipamentos de saúde:

- Agrava as desigualdades de acesso ao SUS;
- Sobrecarrega redes informais de deslocamento (familiares, transporte particular, mototáxi).

Portanto, torna-se imprescindível o redesenho e a implementação de uma estratégia de transporte público que priorize a conectividade e a acessibilidade aos serviços de saúde, garantindo maior equidade e eficiência no atendimento à população.

7. PESQUISA: SERVIÇO DE TAXI E MOTOTÁXI EM TANGARÁ DA SERRA MT

7.1 – DIAGNÓSTICO QUANTO AO DIMENSIONAMENTO DO SERVIÇO

Critério Nacional para cadastramento de permissionários

Não há um número fixo e ideal de táxis aplicável a todas as cidades brasileiras. A quantidade adequada varia conforme a população, a densidade demográfica, a infraestrutura de transporte e as características específicas de cada município.

Contudo, a regulamentação nacional define um intervalo de referência para a relação entre o número de táxis e a população:

- Limite mínimo: 1 táxi para cada 700 habitantes
- Limite máximo: 1 táxi para cada 500 habitantes
- Esse índice é baseado na população estimada conforme o último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O dimensionamento adequado do serviço deve considerar não apenas o número de habitantes, mas também fatores locais como:

- Disponibilidade e qualidade do transporte público coletivo, que pode reduzir a dependência de serviços individuais;
- Densidade e dinâmica urbana, que afetam diretamente a demanda por táxis em áreas de maior concentração populacional e atividade econômica;
- Presença de serviços alternativos, como aplicativos de transporte por demanda (Uber, 99, etc.), que modificam o perfil e a frequência de uso do serviço de táxi tradicional.

Aplicação do Critério em Tangará da Serra

Com base na população atual estimada de Tangará da Serra, o número adequado de táxis deveria situar-se entre 151 e 212 veículos.

No entanto, a situação atual é a seguinte:

- Táxis cadastrados: 33 veículos → 1 táxi para cada 3.212 habitantes
- Mototáxis cadastrados: 63 veículos → 1 mototáxi para cada 1.612 habitantes
- Total de veículos de transporte individual remunerado (táxi + mototáxi): 96 veículos → 1 veículo para cada 1.104 habitantes

Mesmo considerando a soma de táxis e mototáxis, o índice ainda se encontra abaixo do parâmetro mínimo nacional (1 para 700 habitantes), o que indica subdimensionamento do serviço em relação à demanda potencial.

Táxi		Mototáxi	
Pesquisa de campo	Cadastro Prefeitura	Pesquisa de campo	Cadastro Prefeitura
8	33	29	63
24,2%	100,0%	46,0%	100,0%

Tabela 59 – Quantificação das pesquisas em Taxi e Mototáxi. Fonte: Equipe técnica, 2024.

7.1.1. REFERÊNCIAS LEGAIS:

Lei 2063 de 02/10/2003 autoriza termo de PERMISSÃO E ALVARÁ DE LICENÇA.

Decreto 262 de 14/06/2021 nomeia comissão de vistoria de veículos de Taxi em Tangará. da Serra

Lei 5.715 de 02/05/2022 regulamenta a prestação de serviço de taxi

Lei 1.456 de 27/08/1998 regulamenta serviço de mototáxi em Tangará da Serra

Lei Federal 12.009 de 29/07/2009 regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transportes de passageiros, “mototaxista”, em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua, e “motoboy”, com o uso de motocicleta.

Lei 3.852 de 02/07/2012 regulamenta o serviço de motofrete

Lei 3.744 27/02/2012 cria normas para coibir o Transporte Clandestino

Lei 2.063 de 02/10/2003 autoriza através do "TERMO DE PERMISSÃO" e "ALVARÁ DE LICENÇA" o serviço de taxi

7.2 PESQUISA DE CAMPO (TÁXI E MOTOTÁXI)

A etapa de pesquisa de campo contemplou os prestadores de serviços de transporte individual motorizado (taxistas e mototaxistas), com o objetivo de compreender o funcionamento do serviço sob a ótica dos operadores e usuários.

A aplicação dos questionários ocorreu nos pontos oficiais de táxi e mototáxi, com entrevistas presenciais por meio de instrumento semiestruturado, contendo perguntas objetivas e direcionadas aos principais aspectos do serviço.

Durante o processo de coleta de dados, foi registrada resistência significativa à participação, tanto por parte dos taxistas quanto dos mototaxistas. Em 20/05/2025, foi realizada uma reunião com o Sr. Vanderlei, Coordenador da Rodoviária Municipal, para solicitar apoio na sensibilização da categoria. No entanto, mesmo após sua intermediação, no dia 21/05/2025 os operadores permaneceram reticentes, o que limitou a amostra efetivamente obtida.

7.2.1 – ASPECTOS ABORDADOS NA PESQUISA

A seguir, os principais temas abordados nos questionários aplicados aos operadores:

- **Perfil profissional:**
 - Tempo de atuação na atividade
 - Vínculo com cooperativas, associações ou trabalho autônomo
 - Carga horária média diária
- **Condições de trabalho:**
 - Infraestrutura dos pontos de parada
 - Percepção de segurança pública
 - Existência e efetividade da regulamentação e fiscalização do serviço
- **Demanda percebida:**
 - Volume de passageiros ao longo do dia
 - Sazonalidade ou variações mensais

- Identificação dos horários de maior movimento
- **Satisfação com a atividade:**
 - Avaliação geral do exercício profissional
 - Renda mensal média declarada
 - Percepção sobre o impacto da concorrência com aplicativos de transporte por demanda
- **Propostas e sugestões de melhoria:**
 - Políticas públicas voltadas ao setor
 - Revisão das tarifas praticadas
 - Melhoria da sinalização e infraestrutura urbana
 - Ampliação, relocação ou manutenção dos pontos de parada

7.3 - PESQUISA – TÁXI E MOTOTAXI

Agente	Data	Horário	Endereço	Coordenadas	Observações
Luana	17/05 (sáb.)	14:00 às 17:00	Rodoviária	Latitude: 14°37'25.04"S Longitude: 57°29'25.18"O	Taxi e mototáxi 2.000, Associação de Moto Táxi Tangará
Luana	19/05 (seg.)	14:00 às 17:00	Rodoviária		Taxi e mototáxi 2.000, Associação de Moto Táxi Tangará
Raiam	19/05 (Seg.)	14:00 às 17:00	Praça Bíblia / Praça dos Pioneiros (av. Brasil Taxi)	Praça da Bíblia Latitude: 14°37'16.84"S Longitude: 57°29'25.74"O Praça dos Pioneiros Latitude: 14°37'2.37"S Longitude: 57°29'6.65"O	Geral
Raiam	22/05 (Qua.)	14:00 às 17:00	Rodoviária	Latitude: 14°37'25.04"S Longitude: 57°29'25.18"O	Mototáxi 2.000, Associação de Moto Táxi Tangará

Tabela 60 – Locais das pesquisas em Taxi e Mototáxi. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.3.1. EQUIPE DE PESQUISA

Luana – (+55 65 9953-0315) - Tempo integral.

Raiam – (+55 65 9611-8346) - Tempo integral (exceto sábado).



Foto 01 – Crachás dos Pesquisadores. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Fotos 02, 03 e 04 – 17 de maio de 2025 – Terminal Rodoviário (equipe técnica 2025).



Fotos 05 e 06 – 17 de maio de 2025 – Terminal Rodoviário (equipe técnica 2025).



Foto 07 – 19 de maio de 2025 – Praça da Bíblia (equipe técnica 2025).



Fotos 08 e 09 – 19 de maio de 2025 – Praça da Bíblia (equipe técnica 2025).



Fotos 10 e 11 – 19 e 20 de maio de 2025 – Praça dos Pioneiros e Rodoviária
(equipe técnica 2025).



Fotos 12 e 13 – 20 de maio de 2025 – Praça da Bíblia (equipe técnica 2025).



Foto 14 – 20 de maio de 2025 – Praça da Bíblia (equipe técnica 2025).

7.5. PESQUISA DE CAMPO

Nome (Agente):	17/05 (sábado)		19/05 (segunda)		20/05 (terça)		Pesquisas
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	
Luana		Táxi - Mototáxi		Táxi - Mototáxi		Táxi - Mototáxi	23
Raiam				Táxi - Mototáxi		Táxi - Mototáxi	14
TOTAL	37						

Tabela 61 – Quantitativo da pesquisa de campo. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Conforme relatado anteriormente, observou-se resistência significativa por parte dos operadores de táxi e mototáxi em participar da pesquisa, mesmo após tentativa de intermediação realizada com o Coordenador da Rodoviária, Sr. Vanderlei, no dia 20/05/2025.

A presença da equipe de pesquisa em pontos estratégicos — como a Rodoviária, a Praça da Bíblia e a Praça dos Pioneiros — em diferentes dias e horários, demonstra um esforço metodológico consistente. No entanto, os resultados obtidos foram limitados e desproporcionais ao empenho aplicado.

Há indícios de que parte dos operadores cadastrados esteja se beneficiando de incentivos fiscais (isenção de IPI, ICMS e IPVA), bem como da possibilidade de aquisição de veículos com desconto mediante alvará comercial, sem exercer efetivamente a atividade profissional. Esses veículos estariam sendo utilizados, em muitos casos, para fins particulares.

Táxi		Mototáxi	
Pesquisa de campo	Cadastro Prefeitura	Pesquisa de campo	Cadastro Prefeitura
8	33	29	63
24,2%	100,0%	46,0%	100,0%

Tabela 62 – Pesquisa de campo x cadastro prefeitura. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.1. TIPO DE SERVIÇO

Táxi	Mototáxi
8	29
21,6%	78,4%

Tabela 63 – Tipo de serviço: Táxi x Mototáxi. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Táxi ou Moto-Táxi:
37 respostas

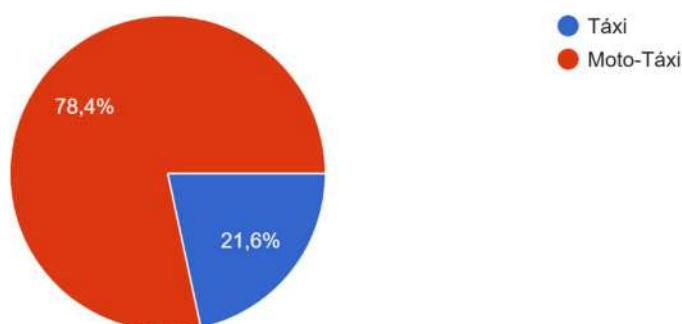


Gráfico 33 – Tipo de serviço
Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.2. – PONTOS DE ATUAÇÃO DOS OPERADORES

A pesquisa de campo identificou os principais locais de atuação dos prestadores de serviço de transporte individual (táxi e mototáxi) no município.

O Terminal Rodoviário concentra 62,2% dos operadores entrevistados, configurando-se como o principal polo de atendimento. Essa predominância pode ser explicada por diversos fatores:

- **Fluxo constante de passageiros** oriundos de viagens intermunicipais e interestaduais;

- **Localização central**, com fácil acesso a diversas regiões da cidade;
- **Maior visibilidade e segurança**, percebida tanto por operadores quanto por usuários;
- **Infraestrutura básica adequada**, com presença de sombra, bancos e cobertura, que favorece a permanência dos profissionais.

O segundo ponto de maior concentração é a Praça da Bíblia, com 29,7% dos entrevistados. Trata-se de uma área com intensa circulação local, caracterizada por:

- Proximidade com bairros residenciais e zonas comerciais e administrativas;
- Funcionamento como ponto de referência urbana para os moradores;
- Utilização recorrente por passageiros habituais, que reconhecem o local como um ponto confiável para embarque.

Esses dois polos concentram mais de 90% da atuação reportada pelos operadores, evidenciando que o sistema funciona atualmente de forma centralizada em torno de áreas com alta atratividade e infraestrutura mínima para operação.

Praça da Bíblia	Term. Rodoviário	Pç. dos Pioneiros	Progresso	Mototáxi 2.000	Mototáxi Tangará	Mototáxi Vapt Vupt	Outros
11	23	2	0	1	0	0	0
29,7%	62,2%	5,4%	0,0%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 64 – Ponto de atuação. Fonte: Equipe técnica, 2025.

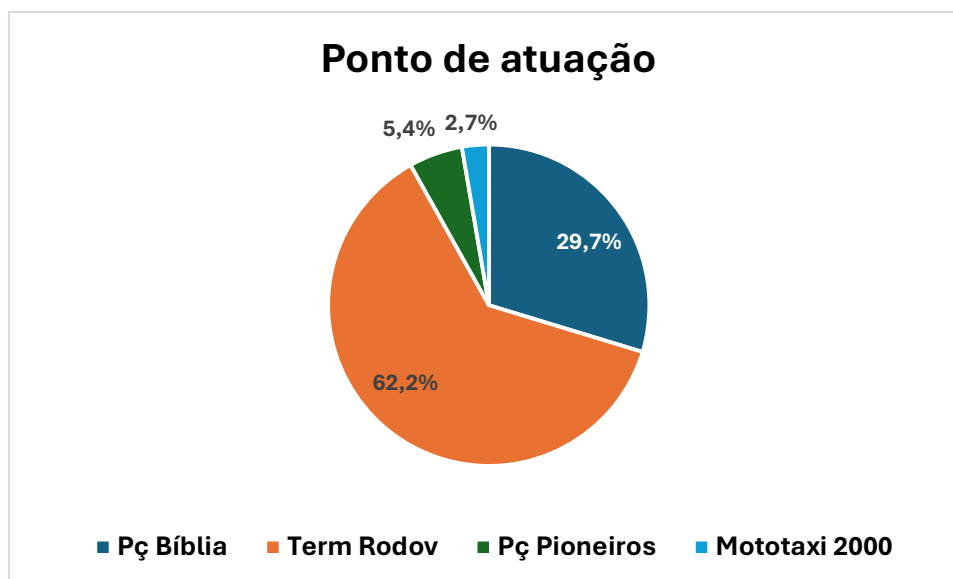


Gráfico 34 – Ponto de atuação. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.3. FAIXA ETÁRIA DO CONDUTOR

A pesquisa de campo realizada com taxistas e mototaxistas de Tangará da Serra revela um perfil etário predominantemente maduro e envelhecido entre os operadores do serviço. Mais de 90% dos profissionais têm acima de 40 anos, o que evidencia um processo de envelhecimento da categoria.

Chama atenção a ausência total de operadores na faixa etária entre 30 e 39 anos, o que sugere um desinteresse crescente das novas gerações pela atividade. Tal desinteresse pode estar relacionado à precarização do trabalho, à baixa atratividade econômica da profissão e à forte concorrência imposta por plataformas de transporte por aplicativo.

Faixa etária do condutor

18-24 anos	25-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	60-69 anos	> de 70 anos
1	2	0	14	12	8	0
2,7%	5,4%	0,0%	37,8%	32,4%	21,6%	0,0%

Tabela 65 – Faixa etária do condutor. Fonte: Equipe técnica, 2025.

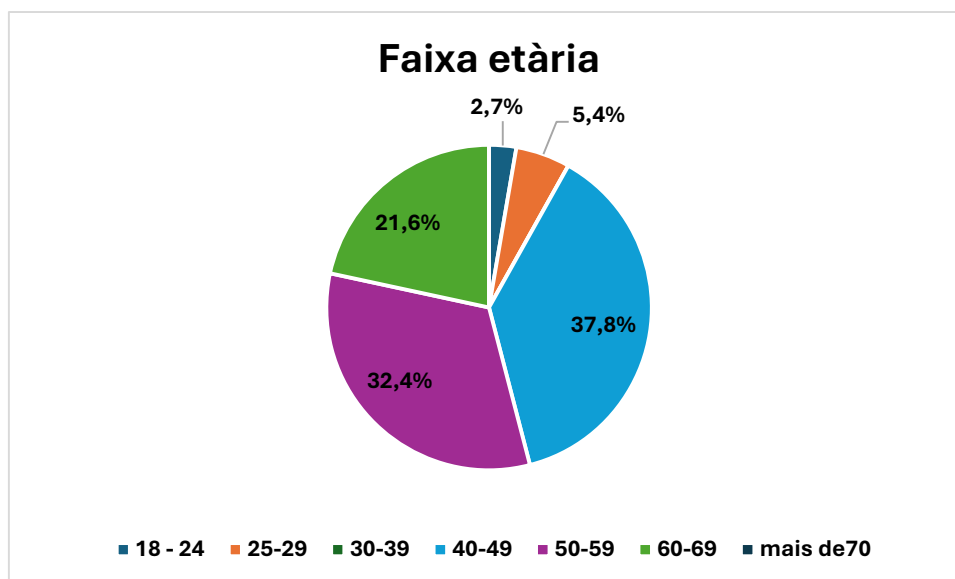


Gráfico 35 – Faixa etária do condutor. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.4. GÊNERO

A pesquisa de campo evidencia predomínio absoluto do gênero masculino na prestação dos serviços de táxi e mototáxi em Tangará da Serra.

A atividade é quase exclusivamente masculina, o que reforça um padrão nacionalmente observado em categorias de transporte individual motorizado.

A presença feminina é residual, o que pode estar associado a fatores como: barreiras culturais e sociais, falta de segurança ou infraestrutura adequada, jornada exaustiva e ambientes predominantemente masculinos, entre outros aspectos.

A ausência de representação de gênero “outros” (0%) reforça a baixa diversidade (nula) no setor.

Masculino	Feminino	Outros
36	1	0
97,3%	2,7%	0,0%

Tabela 66 – Gênero. Fonte: Equipe técnica, 2025.

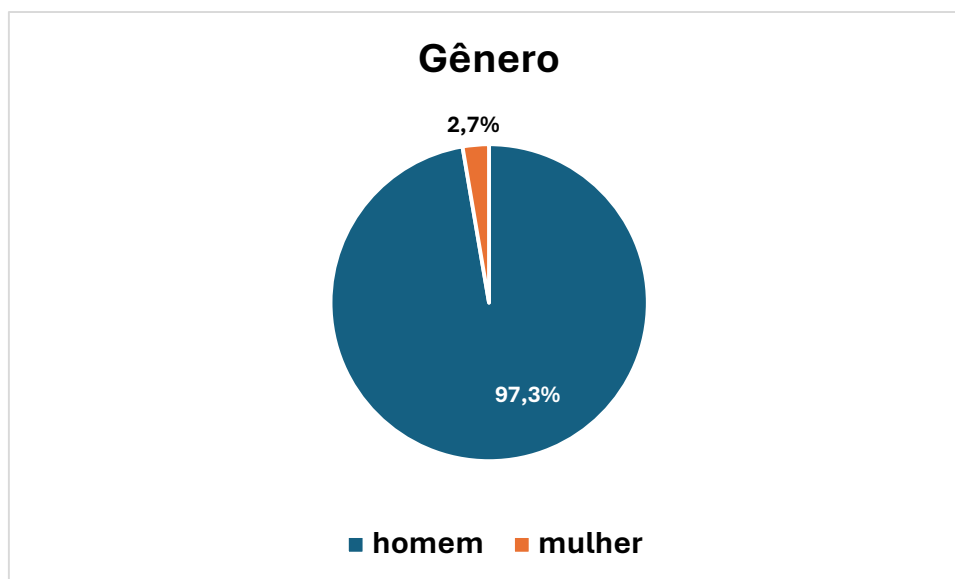


Gráfico 36 – Gênero do condutor. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.5. ESCOLARIDADE

A distribuição da escolaridade entre os operadores de táxi e mototáxi em Tangará da Serra revela um nível educacional majoritariamente básico. Quase metade dos condutores (43,2%) não concluiu o ensino fundamental, o que evidencia um quadro de baixa escolarização. Essa limitação pode dificultar o acesso a políticas públicas, linhas de financiamento e programas de capacitação profissional.

Apenas 5,4% dos entrevistados possuem algum nível de ensino superior incompleto, e não foi identificado nenhum profissional com ensino superior completo ou pós-graduação.

O grupo com ensino médio completo, que representa 24,3% da amostra, configura o segmento com maior potencial para adesão a programas de qualificação profissional, especialmente aqueles voltados à digitalização do serviço e ao uso de tecnologias no transporte individual.

Fundamental Incompleto	Fundamental Completo	Médio Incompleto	Médio Completo	Superior Incompleto	Superior Completo	Pós Graduação
16	8	2	9	2	0	0
43,2%	21,6%	5,4%	24,3%	5,4%	0,0%	0,0%

Tabela 67 – Escolaridade. Fonte: Equipe técnica, 2025.

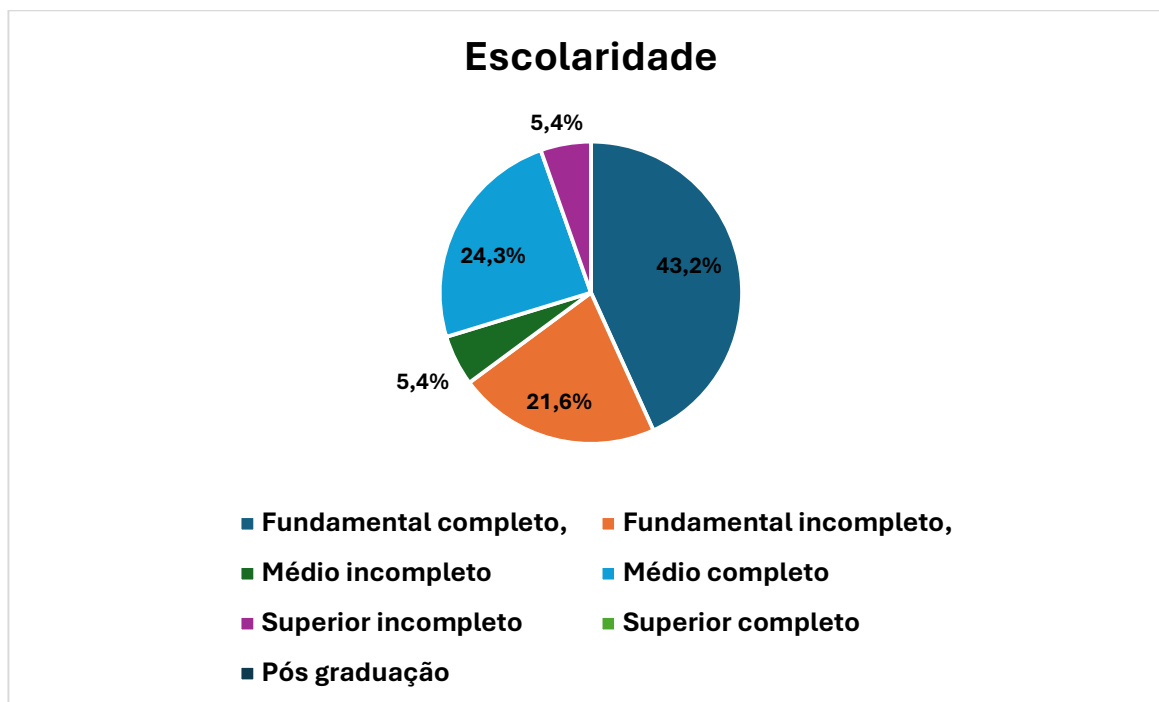


Gráfico 37 – Escolaridade do condutor. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.6. RENDA FAMILIAR POR MÊS

A pesquisa de campo indica que a maioria absoluta dos taxistas e mototaxistas de Tangará da Serra pertence às faixas de baixa renda, com predominância da Classe E — a mais vulnerável do ponto de vista socioeconômico.

Mais de 94% dos entrevistados situam-se nas classes D e E, cujas famílias possuem renda mensal de até dois salários-mínimos, conforme critérios da FGV e do IBGE.

Nenhum dos respondentes pertence às classes C ou A, e apenas 5,4% se enquadram na Classe B, o que evidencia um quadro de forte precarização econômica da categoria.

Classe E	Classe D	Classe C	Classe B	Classe A
26	9	0	2	0
70,3%	24,3%	0,0%	5,4%	0,0%

Tabela 68 – Renda familiar por mês. Fonte: Equipe técnica, 2025.

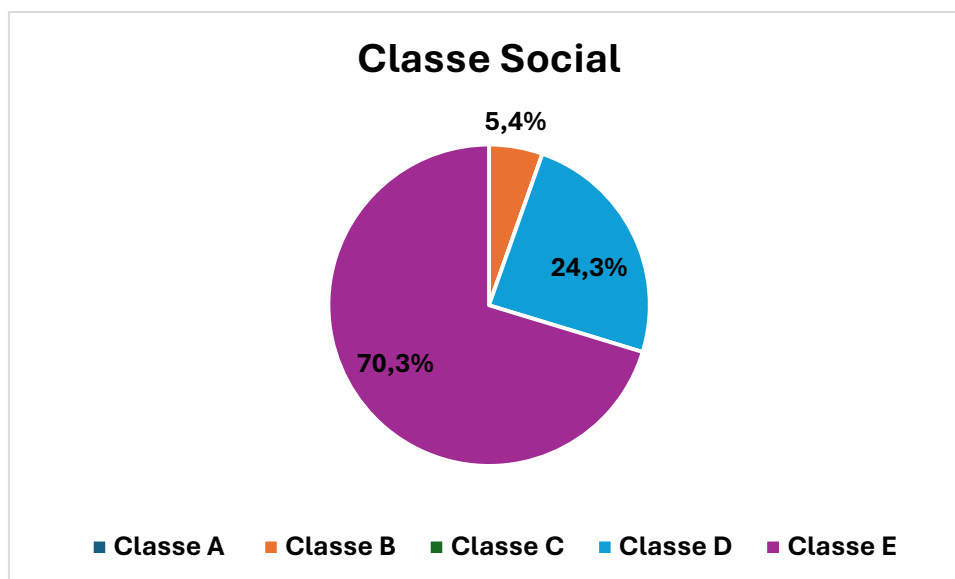


Gráfico 38 – Renda familiar do condutor por mês. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Relação Binária entre Escolaridade e Classe Social

A análise da relação entre escolaridade e classe social permite um aprofundamento das características socioeconômicas dos entrevistados. Observa-se que 70,3% dos operadores pertencem à Classe E, com a seguinte distribuição de escolaridade:

- 43,2% possuem ensino fundamental incompleto;
- 21,6% possuem ensino fundamental completo;
- 5,4% possuem ensino médio incompleto.

Outros 24,3% dos entrevistados estão inseridos na Classe D, todos com ensino médio completo — representando o segmento com maior potencial de qualificação profissional.

Apenas 5,4% pertencem à Classe B, e possuem ensino superior incompleto.

Esses dados evidenciam uma correlação direta entre nível de escolaridade e posição socioeconômica: quanto maior o grau de instrução, maior a probabilidade de inserção em classes sociais superiores.

7.5.7. PROPRIETÁRIO DO VEÍCULO

A pesquisa de campo revela que a esmagadora maioria dos condutores (91,9%) é proprietária do veículo utilizado na prestação do serviço, enquanto apenas 8,1% atuam com veículos de terceiros.

Sim	Não
34	3
91,9%	8,1%

Tabela 69 – Proprietário do veículo. Fonte: Equipe técnica, 2025.

É proprietário do veículo:
37 respostas

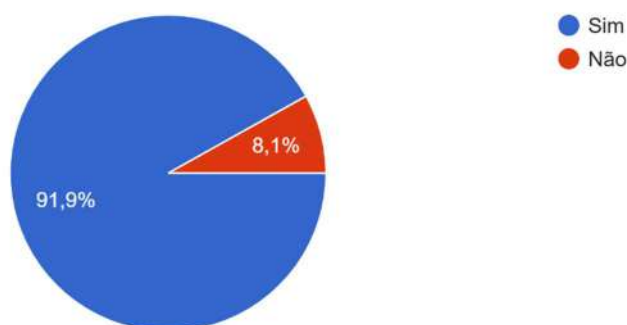


Gráfico 39 – Propriedade do veículo. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.8. FORMA DE ATUAÇÃO

A pesquisa aponta que a maioria dos operadores de táxi e mototáxi em Tangará da Serra atua vinculada a associações, enquanto não há registro de atuação via cooperativa.

A Predominância de 70,3% da atuação vinculada a entidades associativas indica certa organização coletiva, onde existe o compartilhamento de recursos (rádio, ponto fixo, manutenção e representação institucional junto ao poder público).

Forma de atuação

Independente	Cooperativa	Associação
11	0	26
29,7%	0,0%	70,3%

Tabela 70 – Forma de atuação. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Forma de atuação:
37 respostas

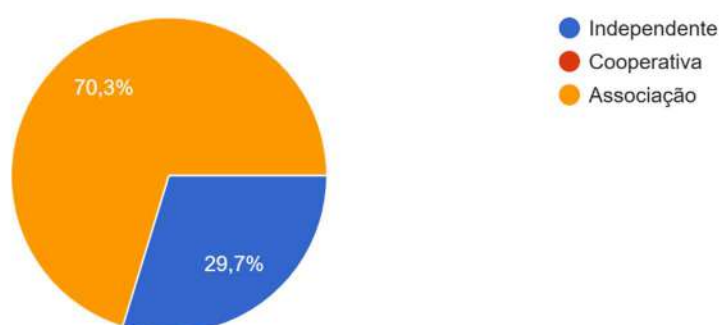


Gráfico 40 – Forma de atuação. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.9. CONCESSÃO DE PERMISSÃO DO SERVIÇO

Os dados da pesquisa revelam que a maioria dos condutores atuam como titular da permissão pública para exploração do serviço, embora haja um número relevante de casos com cessão informal ou compartilhada da concessão.

Sendo que 64,9% são os próprios permissionários, o que indica que a maior parte opera de forma regularizada, em nome próprio.

Detentor da concessão	Parceiro do detentor da concessão	Contratado pelo detentor da concessão	Outros
24	10	1	2
64,9%	27,0%	2,7%	5,4%

Tabela 71 – Concessão de permissão do serviço. Fonte: Equipe técnica, 2025.

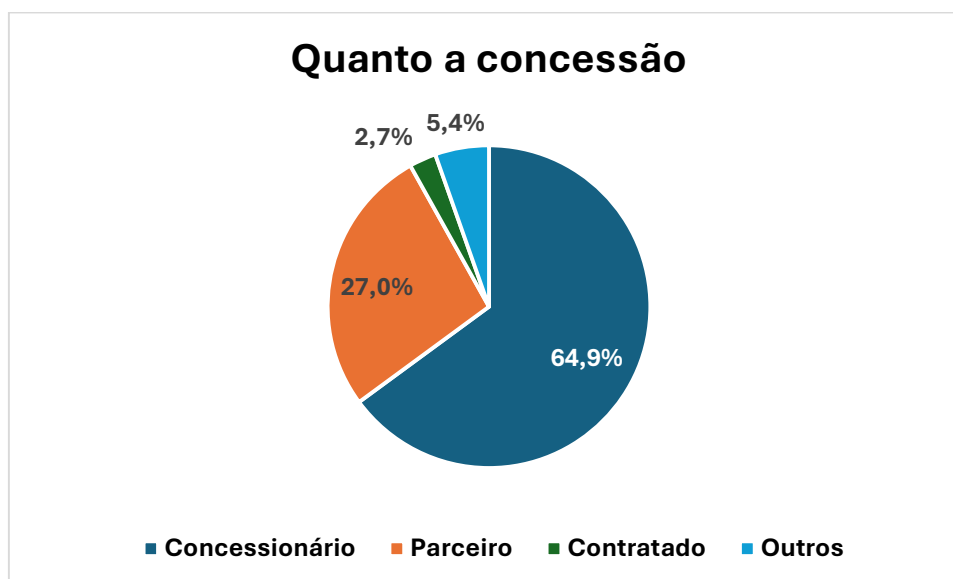


Gráfico 41 – Concessão da permissão dos serviços. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.10. PRINCIPAIS DIAS DE TRABALHO

A totalidade dos entrevistados (100%) declarou atuar exclusivamente em dias úteis (segunda a sexta-feira), sem atividade registrada aos sábados ou domingos.

Essa ausência de operação contrasta com a redução parcial do transporte coletivo por ônibus aos sábados e a suspensão total aos domingos, o que cria um vazio de atendimento à população.

Essa lacuna favorece a expansão desregulada e concentrada dos aplicativos de transporte, que assumem integralmente a demanda nos fins de semana.

Semana	Sábado	Domingo
37	0	0
100,0%	0,0%	0,0%

Tabela 72 – Principais dias de trabalho. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.11. PRINCIPAIS TURNOS DE TRABALHO

A pesquisa de campo aponta que 97,3% dos operadores de táxi e mototáxi em Tangará da Serra trabalham ao longo de todo o dia, com atuação contínua em horário comercial. Nenhum dos entrevistados declarou atuar exclusivamente nos turnos da tarde, noite ou madrugada.

A ausência completa de cobertura noturna e na madrugada revela uma lacuna estrutural do serviço, especialmente nos fins de semana — quando o transporte coletivo não opera (aos domingos) ou funciona de forma reduzida (aos sábados) — e em situações como eventos noturnos, emergências, deslocamentos por lazer ou jornadas de trabalho em turnos alternativos.

Diante das restrições severas de operação do transporte coletivo urbano por ônibus, esse vácuo temporal vem sendo ocupado por motoristas de aplicativos, que atuam sem regulação direta do município. Essa assimetria contribui para o desequilíbrio concorrencial no setor e dificulta o ordenamento racional da oferta de transporte individual.

Dia todo	Manhã	Tarde	Noite	Madrugada
36	1	0	0	0
97,3%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 73 – Principais turnos de trabalho. Fonte: Equipe técnica, 2025.

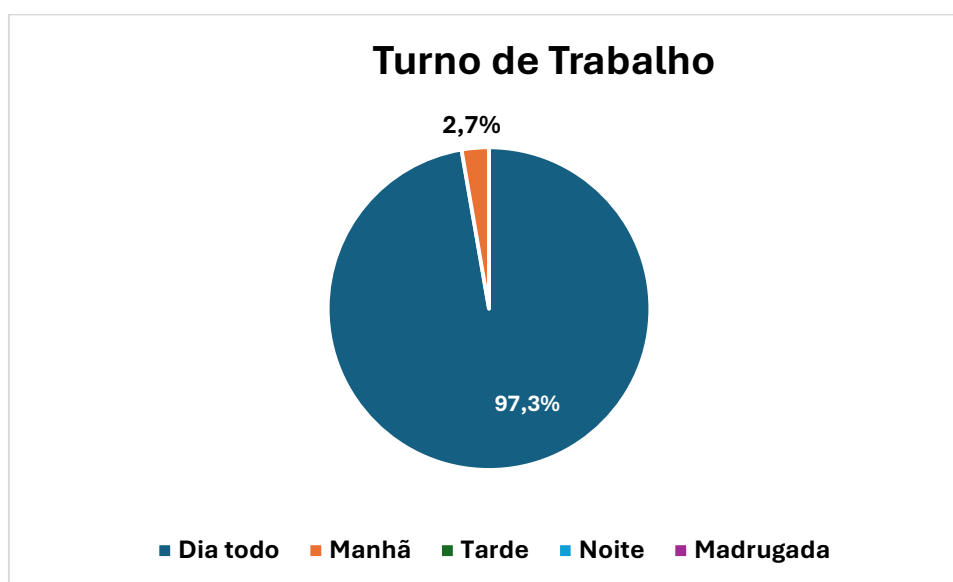


Gráfico 42 – Principais turnos de trabalho. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.12. MÉDIA DE NÚMEROS DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS

A maior parte dos taxistas (75,0%) transporta 2 passageiros por corrida, o que indica uso moderado da capacidade do veículo. O mototáxi é limitado a 1 passageiro por viagem, devido à natureza do veículo (motocicleta).

Passageiros transportados por táxi

TAXI - 01 Passageiro transportado	TAXI - 02 Passageiros transportados	TAXI - 03 Passageiros transportados
1	6	1
12,5%	75,0%	12,5%

Tabela 74 – Passageiros transportados por táxi. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Passageiros transportados por táxi e mototáxi

01 Passageiro	2 Passageiros	3 Passageiros	4 Passageiros
30	6	1	0
81,1%	16,2%	2,7%	0,0%

Tabela 75 – Passageiros transportados por táxi e mototáxi. Fonte: Equipe técnica, 2025.

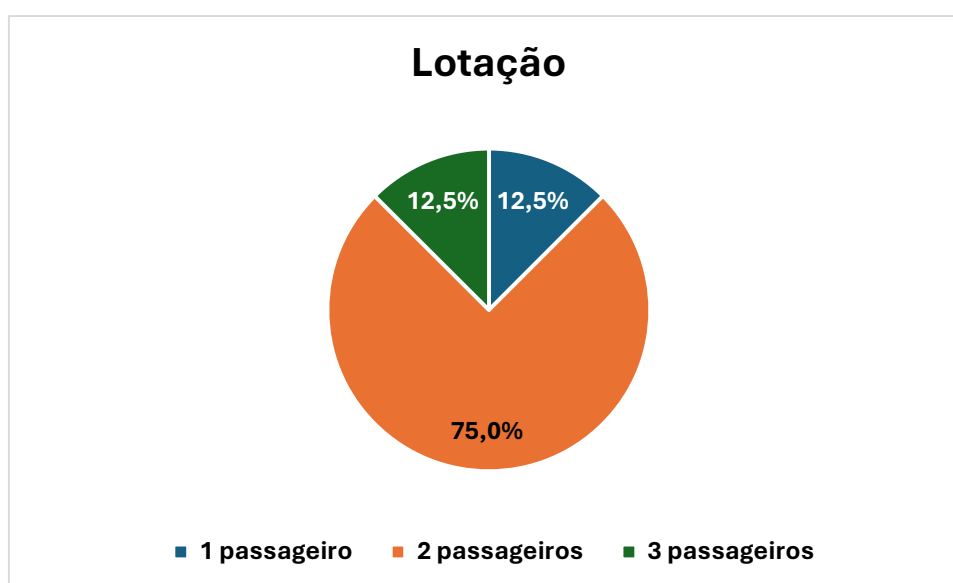


Gráfico 43 – Lotação média por viagem. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.13. TIPO DE CLIENTE

A pesquisa identificou dois únicos tipos de abordagem de clientes na operação dos serviços, Rua (maçaneta) com 70,3% e telefone com 29,7%.

Os atendimentos de forma direta na rua ("maçaneta"), caracterizam um sistema de captação espontânea, tradicional e informal.

O atendimento por telefone como canal de contato, mostra alguma estrutura de comunicação direta com o passageiro, ainda que analógica.

160

Rua Maçaneta	Aplicativo	Empresa	Ponto fixo	Rádio	Telefone	Outros
26	0	0	0	0	11	0
70,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	29,7%	0,0%

Tabela 76 – Tipo de cliente. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Tipo de cliente (principal):

37 respostas

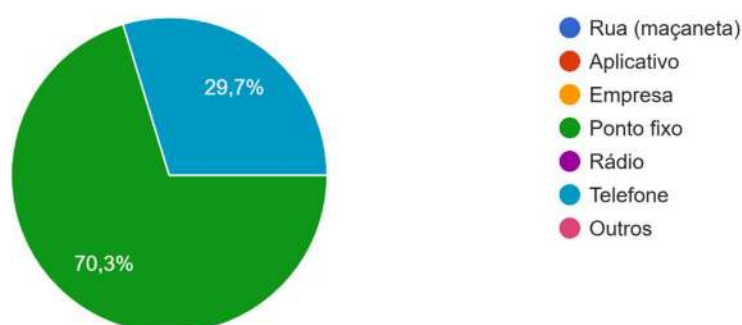


Gráfico 44 – Tipo de cliente. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.14. TEMPO DE TRABALHO COMO TAXISTA OU MOTOTAXISTA

A pesquisa evidencia que os profissionais do setor de transporte individual em Tangará da Serra acumulam ampla experiência, com predominância em faixas intermediárias de tempo de serviço.

A maior concentração está entre os que atuam há 15 a 19 anos (32,4%), o que denota estabilidade e fidelização à atividade — característica comum em setores com baixa rotatividade e alternativas profissionais restritas no mercado local.

Por outro lado, cerca de 21,6% dos entrevistados estão na profissão há até 4 anos, o que aponta para uma renovação parcial da força de trabalho.

Observa-se uma queda progressiva nas faixas de maior tempo de serviço (acima de 20 anos), o que pode ser explicado pela aposentadoria gradual ou evasão decorrente do desgaste físico e psicológico da atividade.

A ausência total de profissionais com mais de 40 anos de atuação indica um limite natural de permanência na função, especialmente no serviço de mototáxi, cuja exigência física tende a ser mais elevada.

Até 4 anos	05 - 09 anos	10 - 14 anos	15 - 19 anos	20 - 24 anos	25 - 29 anos	30 - 34 anos	35 - 39 anos	mais 40anos
8	4	4	12	2	4	2	1	0
21,6%	10,8%	10,8%	32,4%	5,4%	10,8%	5,4%	2,7%	0,0%

Tabela 77 – Tempo de trabalho. Fonte: Equipe técnica, 2025.

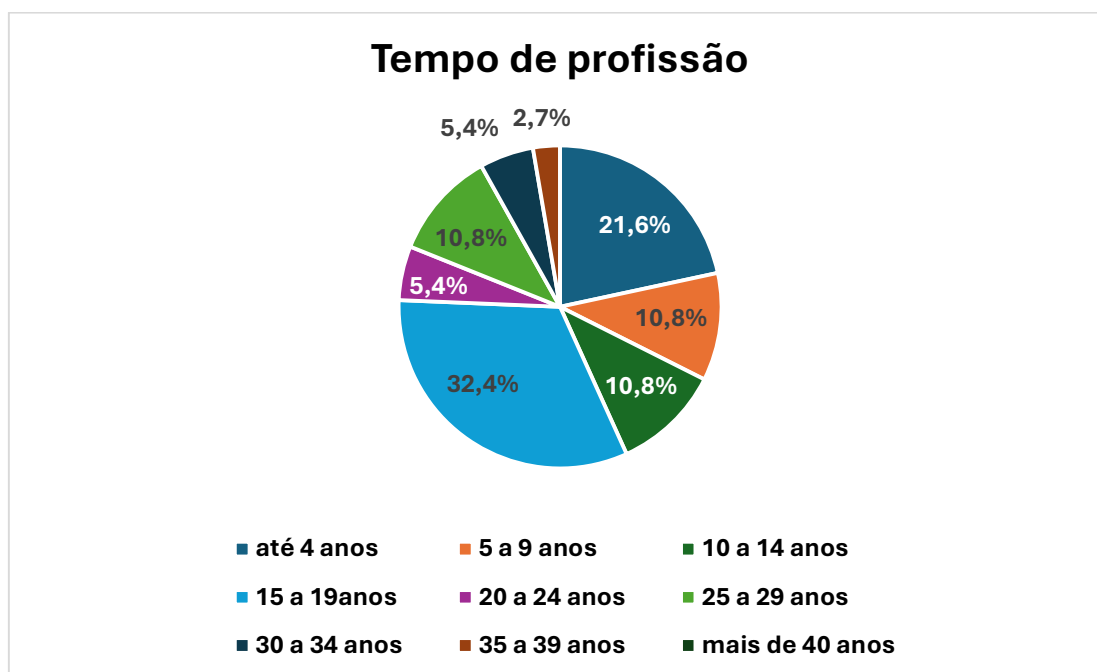


Gráfico 45 – Tempo de trabalho como taxista ou mototaxista. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.15. MÉDIA DE HORAS TRABALHADAS NO DIA

A pesquisa revela que a maioria absoluta dos operadores de táxi e mototáxi em Tangará da Serra exerce jornadas extensas de trabalho diário, concentradas principalmente entre 10 e 12 horas por dia.

Cerca de 73% dos profissionais declararam atuar dentro dessa faixa, o que caracteriza uma jornada longa, porém comum entre trabalhadores autônomos do setor de transporte individual. Outros 13,5% trabalham entre 7 e 9 horas diárias, enquanto uma parcela igual (13,5%) ultrapassa as 12 horas por dia — sendo que, dentro deste grupo, 2,7% chegam a exceder 15 horas diárias de trabalho.

Essa sobrecarga pode comprometer tanto a segurança viária quanto a saúde física e mental dos condutores.

Não foram registrados casos de jornadas inferiores a 6 horas, o que reforça o caráter intensivo da atividade, frequentemente exercida como principal ou única fonte de renda dos operadores.

Até 6 horas	07 - 09 horas	10 - 12 horas	13 - 15 horas	> 15 horas
0	5	27	4	1
0,0%	13,5%	73,0%	10,8%	2,7%

Tabela 78 – Média de horas trabalhadas no dia. Fonte: Equipe técnica, 2025.

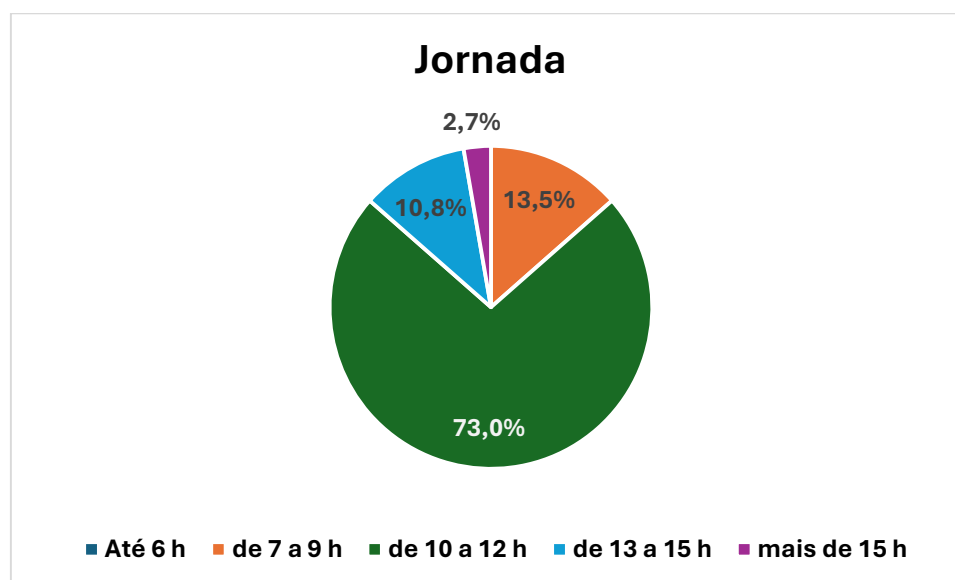


Gráfico 46 – Média de horas trabalhadas no dia. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.16. MÉDIA DE CORRIDAS REALIZADAS POR DIA

A análise da média de corridas diárias revela que a grande maioria dos operadores realiza entre 10 e 19 corridas por dia, com baixa variação e ausência total de volumes mais elevados.

A maior parte dos operadores (quase 60%) realiza de 10 a 19 corridas por dia, demonstrando uma atividade moderada, coerente com a jornada predominante de 10 a 12 horas diárias.

Observa-se que 21,6% realizam até 9 corridas, o que pode indicar: Baixa demanda em certos pontos ou horários, tempo ocioso elevado em espera e/ou limitações físicas ou logísticas do operador.

Apenas 18,9% atingem de 20 a 29 corridas, e nenhum entrevistado ultrapassa 30 viagens diárias, o que confirma o baixo volume de deslocamentos unitários por operador.

Até 09	de 10 - 19	de 20 - 29	de 30 - 39	de 40 - 49	de 50 - 59	de 60 - 69	+ de 70
8	22	7	0	0	0	0	0
21,6%	59,5%	18,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 79 – Média de corridas realizadas no dia. Fonte: Equipe técnica, 2025.

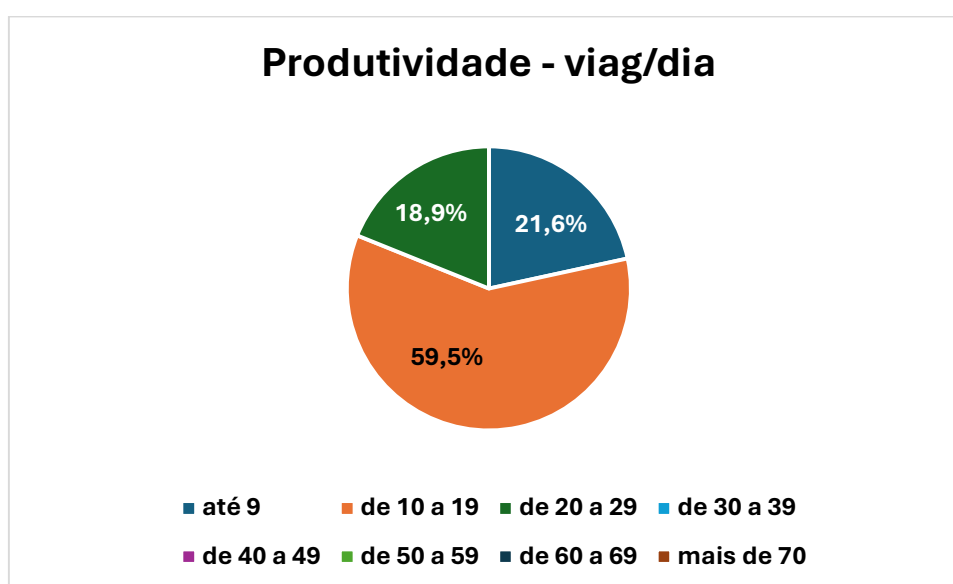


Gráfico 47 – Média de corridas realizadas no dia. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.17. MÉDIA DE QUILOMETROS PERCORRIDOS

A maior parte dos operadores percorre entre 101 e 200 km (51,4%) por dia no exercício de suas atividades, o que reflete um padrão urbano e periurbano de atendimento, com deslocamentos relativamente amplos, mas dentro da rotina diária.

Sendo que 29,7% rodam entre 51 e 100 km, indicando atuação mais concentrada ou com rotas mais curtas.

Apenas 5,4% percorrem até 50 km, o que pode indicar atividade parcial, ponto fixo com pouca circulação ou baixa demanda.

E 13,5% percorrem de 201 a 300 km, sugerindo casos excepcionais de alta atividade, possíveis viagens intermunicipais ou deslocamentos longos entre bairros periféricos.

Não há registros de deslocamentos acima de 300 km, o que confirma o perfil local/regional da operação, sem atuação em rotas intermunicipais regulares.

Até 50 km	51 - 100 km	101 - 200 km	201 - 300 km	301 - 400 km	401 - 500 km	+ de 501 km
2	11	19	5	0	0	0
5,4%	29,7%	51,4%	13,5%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 80 – Média de quilômetros percorridos no dia. Fonte: Equipe técnica, 2025.

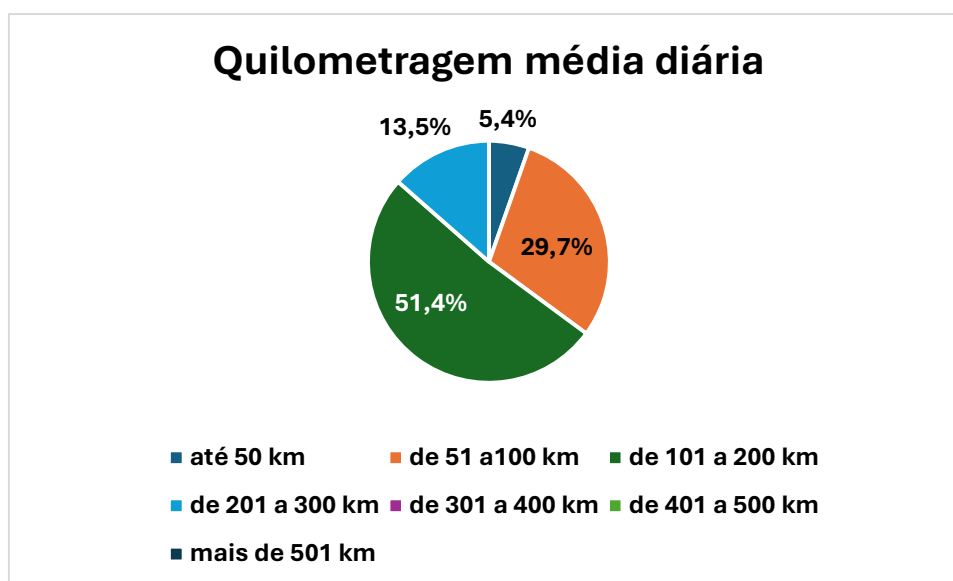


Gráfico 48 – Média de quilômetros percorridos por dia. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.18. CÁLCULO UTILIZADO PARA A COBRANÇA DA TARIFA

A totalidade dos operadores entrevistados (100%) informou utilizar tabela fixa de preços como método de cobrança de tarifa. Não há uso de taxímetro, aplicativos ou outros meios.

A dependência integral de tabela tarifária fixa revela um modelo de cobrança tradicional, de baixa inovação e sensível à concorrência dos aplicativos, que oferecem tarifação dinâmica, detalhada e tecnológica.

Taxímetro	Tabela	Aplicativo	Outros
0	37	0	0
0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Tabela 81 – Cálculo utilizado para cobrança da tarifa. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Com base nas jornadas de trabalho e quilometragem percorrida diariamente declaradas é possível estimar o faturamento mensal para cada faixa de trabalho.

Quilometragem média diária	Estimativa mensal de faturamento
de 51 a 100 km	R\$ 1.071,00
de 101 a 200 km	R\$ 2.142,00
de 201 a 300 km	R\$ 3.213,00
de 301 a 400 km	R\$ 4.284,00

Tabela 82 – Estimativa de faturamento. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.19. FORMAS DE PAGAMENTO ACEITAS

O gráfico abaixo demonstra que os operadores do transporte individual em Tangará da Serra aceitam formas de pagamento essencialmente tradicionais, com destaque para dinheiro e PIX, ambos adotados por 100% dos entrevistados.

Formas de pagamento aceitas (preenchimento livre):

37 respostas

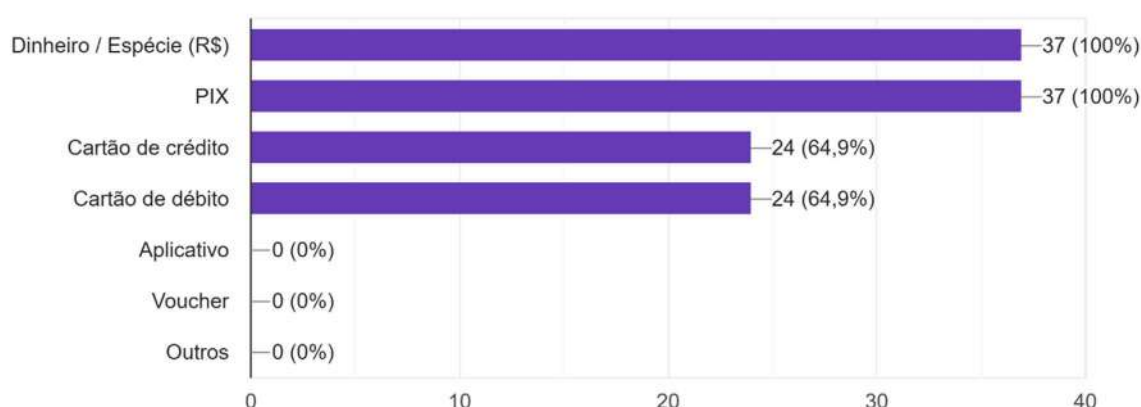


Gráfico 49 – Formas de pagamento aceitas. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.20. SATISFEITO COM A PROFISSÃO DE TAXISTA OU MOTOTAXISTA

A maioria dos operadores entrevistados demonstra satisfação com a profissão, apesar das adversidades estruturais e econômicas já identificadas na pesquisa.

A taxa de satisfação elevada é positiva, mas não deve mascarar as fragilidades estruturais do setor. Profissionais satisfeitos tendem a resistir às mudanças, o que exige que ações de modernização (como digitalização e reestruturação tarifária).

Sim	Não
33	4
89,2%	10,8%

Tabela 83 – Satisfação com a profissão. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Está satisfeito com a profissão de Taxista ou Moto-Taxista:
37 respostas

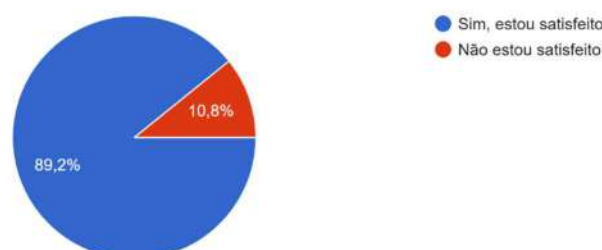


Gráfico 50 – Satisfação com a profissão. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.21. SATISFEITO COM AS CONDIÇÕES DE TRABALHO

A maioria dos entrevistados (67,6%) declarou estar satisfeita com as condições de trabalho, enquanto uma parcela significativa (32,4%) relatou insatisfação com o ambiente e a estrutura para o exercício da profissão.

Apesar de uma maioria satisfeita, a insatisfação de 1 em cada 3 profissionais aponta para deficiências significativas nas condições de trabalho do setor, que precisam ser abordadas de forma planejada e participativa.

Sim	Não
25	12
67,6%	32,4%

Tabela 84 – Satisfação com as condições de trabalho. Fonte: Equipe técnica, 2025.

37 respostas

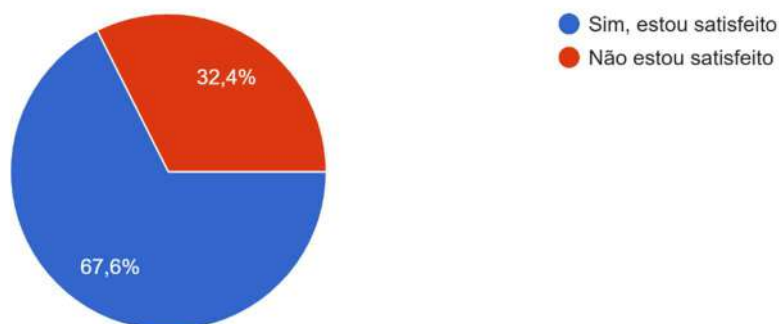


Gráfico 51 – Satisfação com as condições de trabalho. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.22. PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS

Os dados da pesquisa indicam que os operadores de táxi e mototáxi enfrentam diversas barreiras estruturais e operacionais, com destaque para problemas relacionados à infraestrutura urbana, à falta de passageiros e a concorrência desleal.

Principais dificuldades encontradas (selecionar até 03 alternativas):

37 respostas

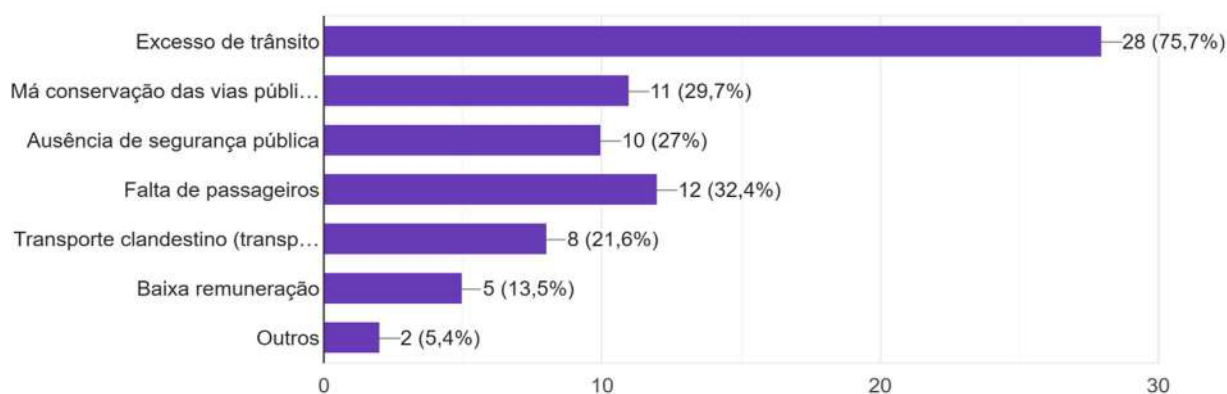


Gráfico 52 – Principais dificuldades encontradas. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.23. TIPO DE COMBUSTÍVEL DO VEÍCULO

A pesquisa revela que os veículos utilizados pelos operadores do serviço de táxi e mototáxi utilizam, majoritariamente, combustíveis fósseis convencionais, com destaque para motores flex., seguidos por uso exclusivo de gasolina ou etanol.

Ausência total de veículos híbridos, elétricos ou a GNV.

Flex	Gasolina	Etanol	Híbrido	Elétrico	GNV	Outros
15	11	11	0	0	0	0
40,5%	29,7%	29,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 85 – Tipo de combustível do veículo. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Tipo de combustível do veículo:

37 respostas

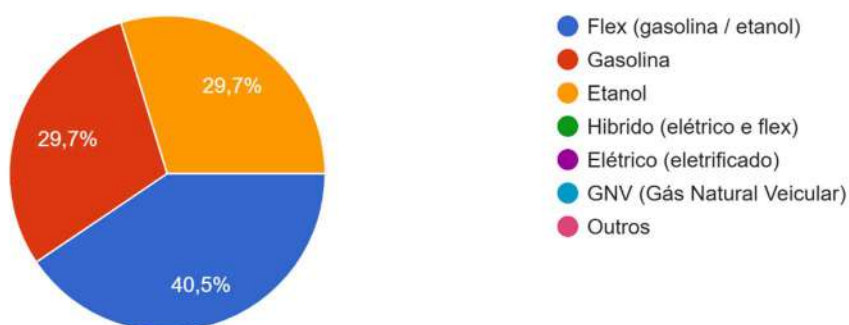


Gráfico 53 – Tipo de combustível. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.24. ANO DE FABRICAÇÃO DO VEÍCULO

A análise dos anos de fabricação dos veículos utilizados por taxistas e mototaxistas em Tangará da Serra revela uma frota heterogênea, com significativa presença de veículos com mais de cinco anos de uso e apenas uma minoria composta por modelos recentes (fabricados entre 2024 e 2025).

A idade média geral da frota é de 16 anos. No entanto, entre os veículos com até 5 anos de uso, a média de idade é de apenas 3,6 anos, o que demonstra que os 13 veículos mais antigos exercem forte influência na elevação da média geral.

Embora essa parcela envelhecida da frota possa comprometer a segurança e a eficiência do serviço, não há atualmente uma gestão específica voltada à renovação de veículos por parte do órgão gestor.

O Decreto Municipal nº 262, de 14 de junho de 2021, nomeia uma comissão responsável pela vistoria dos veículos que operam o serviço público de táxi. A atuação regular dessa comissão constitui, na prática, a principal salvaguarda da segurança do serviço, independentemente da idade dos veículos.

2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	Outros
2	7	3	3	4	5	1	2	3	1	3	3
5,4%	18,9%	8,1%	8,1%	10,8%	13,5%	2,7%	5,4%	8,1%	2,7%	8,1%	8,1%

Tabela 86 – Ano de fabricação do veículo. Fonte: Equipe técnica, 2025.

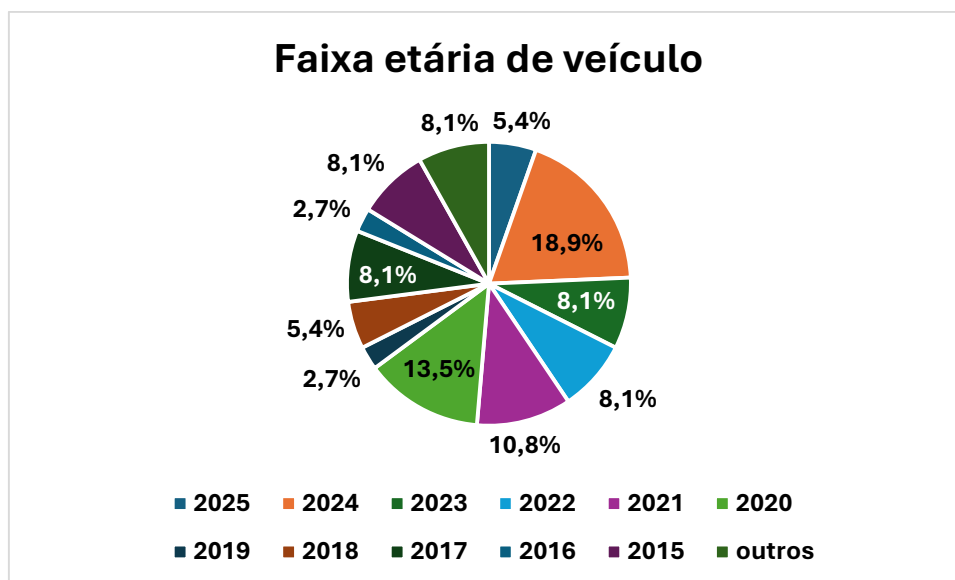


Gráfico 54 – Ano de fabricação do veículo. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.25. UTILIZA APLICATIVO DE NAVEGAÇÃO POR GPS

A grande maioria dos operadores não utiliza aplicativos de navegação por GPS, evidenciando um setor com baixa inserção tecnológica no suporte à operação.

A quase total ausência de uso de aplicativos de navegação por GPS entre os taxistas e mototaxistas de Tangará da Serra evidencia um “gap” tecnológico relevante, que compromete a produtividade e qualidade do serviço.

Waze	Google Maps	Outros	Não Utilizo
2	3	0	32
5,4%	8,1%	0,0%	86,5%

Tabela 87 – Utilização de aplicativos de navegação GPS. Fonte: Equipe técnica, 2025.

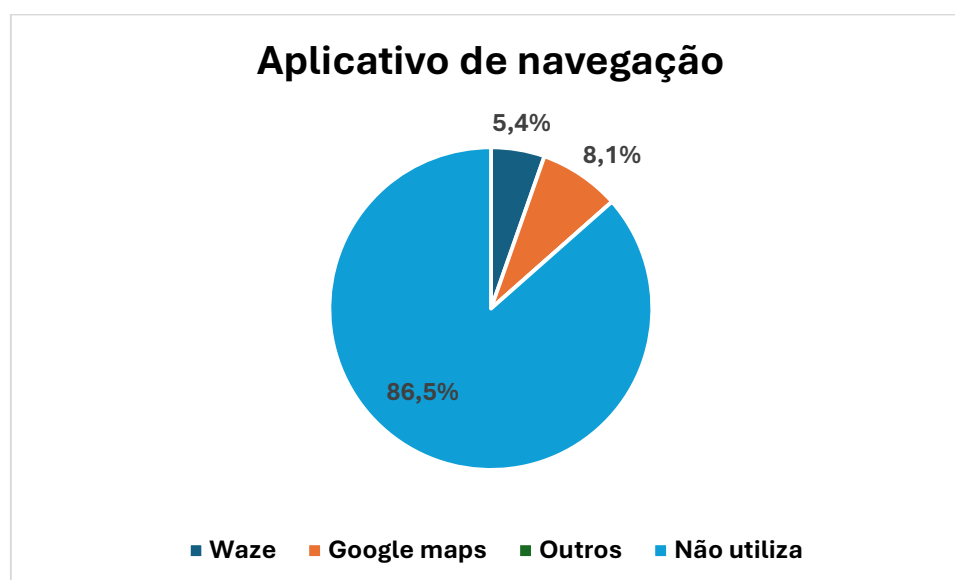


Gráfico 55 – Utilização de aplicativos de navegação. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.5.26. PRINCIPAIS DESTINOS

Os destinos mais frequentes (como Jardim Alto da Boa Vista, dos Ipês e Esmeralda) estão localizados em áreas de alto adensamento residencial.

Os principais destinos das corridas em Tangará da Serra revelam padrão descentralizado de mobilidade urbana, com forte demanda nos bairros residenciais.

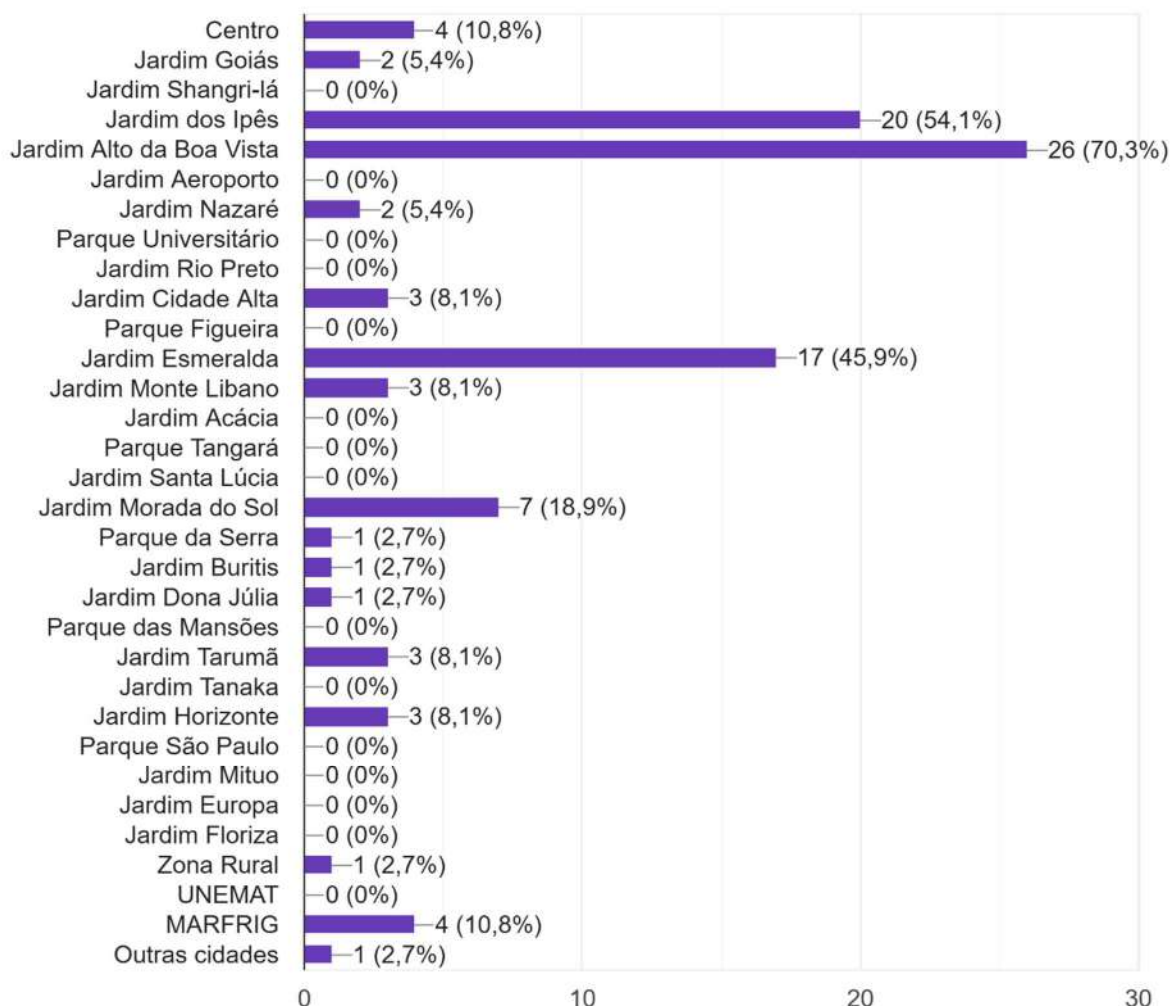


Gráfico 56 – Principais destinos de viagem. Fonte: Equipe técnica, 2025.

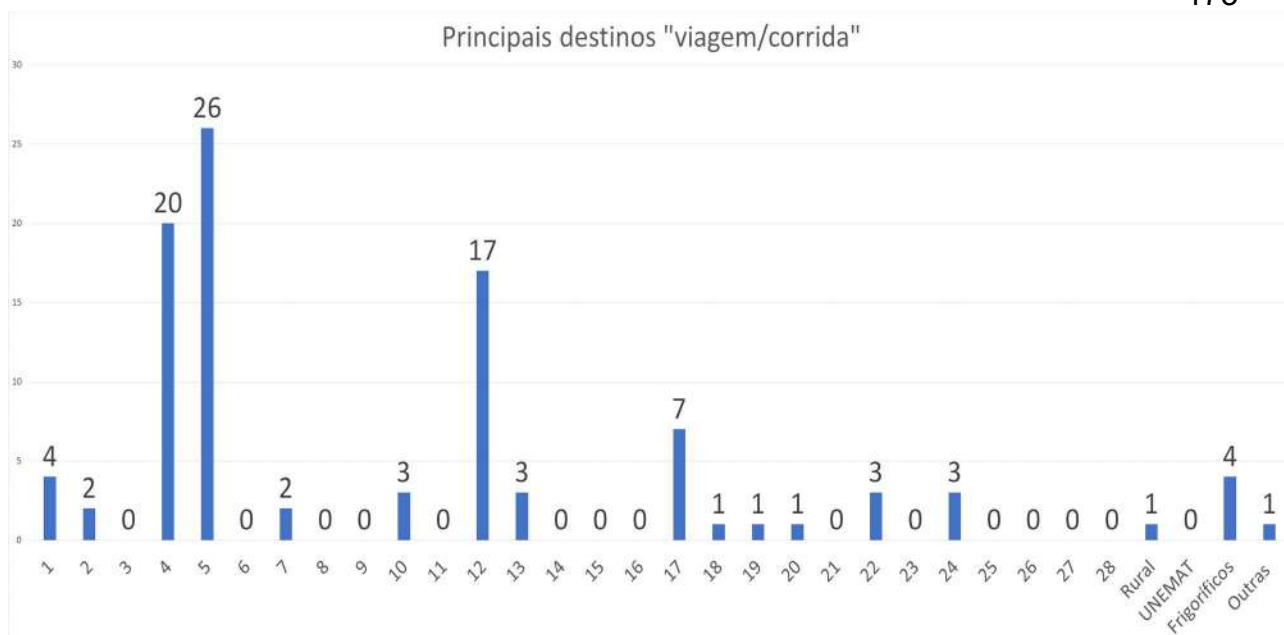


Gráfico 57 – Principais destinos de viagem. Fonte: Equipe técnica, 2025.

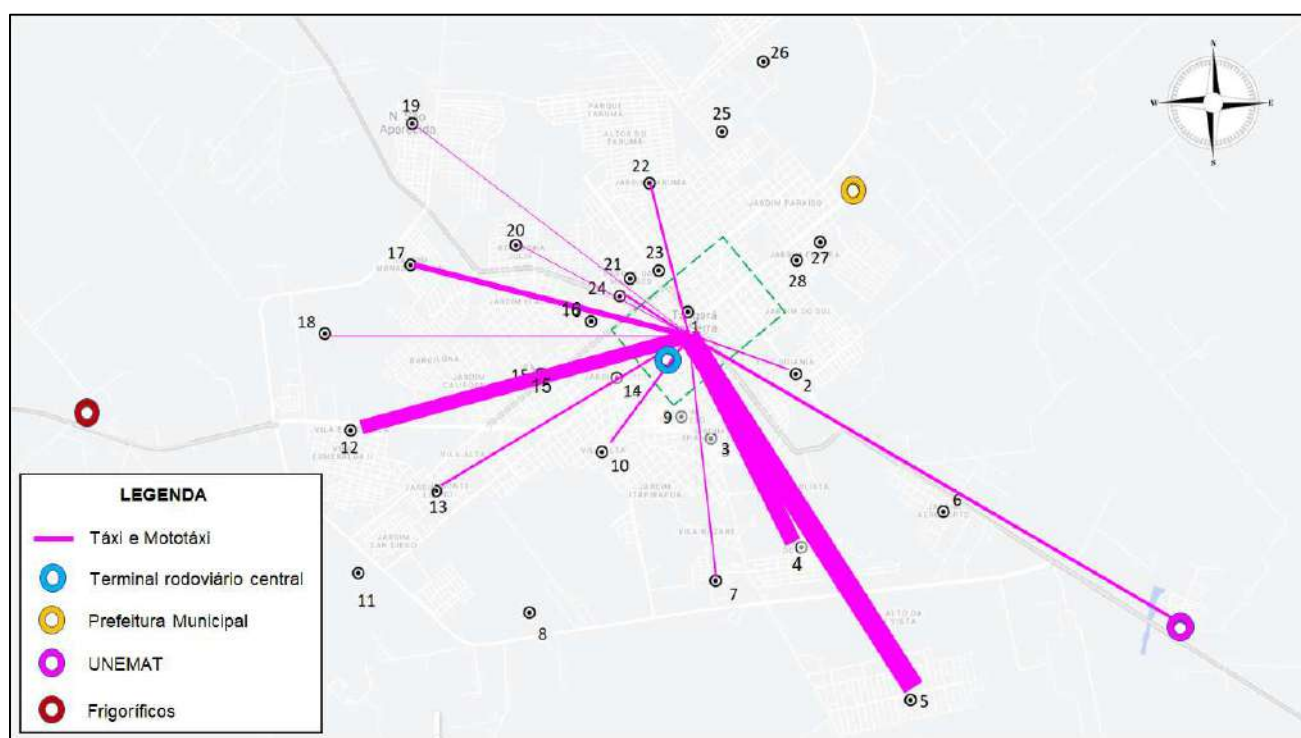


Figura 18 – Demanda por bairro. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro
1	Centro	8	Pq. Universitário	15	Pq. Tangará	22	Jd. Tarumã
2	Jd. Goiás	9	Jd. Rio Preto	16	Jd. Sta. Lucia	23	Jd. Tanaka
3	Jd. Shangri-lá	10	Jd. Cidade Alta	17	Jd. Morada do Sol	24	Jd. Horizonte
4	Jd. dos Ipês	11	Pq. Figueira	18	Pq. da Serra	25	Jd. São Paulo
5	Jd. Alto da Boa Vista	12	Jd. Esmeralda	19	Jd. Buritis	26	Jd. Mituo
6	Jd. Aeroporto	13	Jd. Monte Líbano	20	Jd. D ^a . Júlia	27	Jd. Europa
7	Jd. Nazaré	14	Jd. Acácia	21	Pq. Mansões	28	Jd. Floriza

Tabela 88 – Lista de bairros. Fonte: SEPLAN – Tangará da Serra, adaptada pela equipe técnica, 2024.

7.5.27. REGIÃO QUE RESIDE

A distribuição residencial dos profissionais que atuam no transporte individual em Tangará da Serra revela uma forte concentração nos bairros periféricos, com menor presença nas áreas centrais.

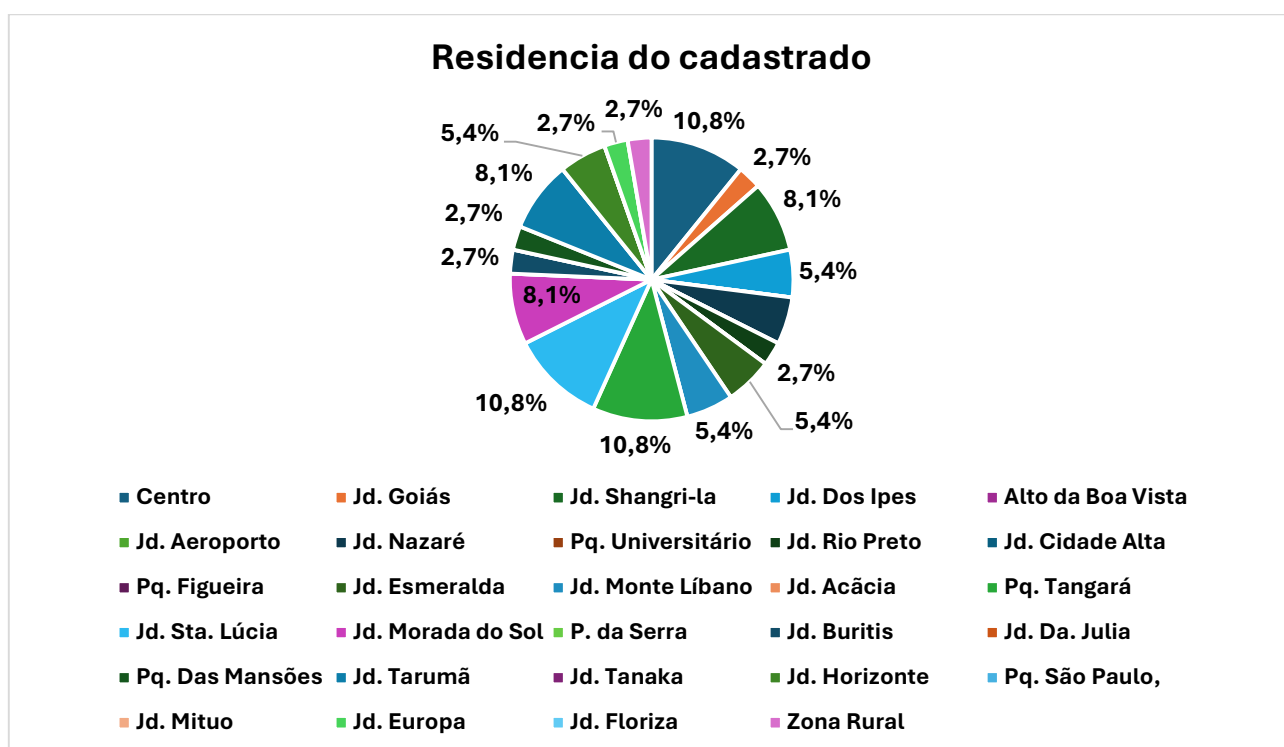


Gráfico 58 – Distribuição dos bairros de residência do cadastrado. Fonte: Equipe técnica, 2025.



Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro
1	Centro	8	Pq. Universitário	15	Pq. Tangará	22	Jd. Tarumã
2	Jd. Goiás	9	Jd. Rio Preto	16	Jd. Sta. Lucia	23	Jd. Tanaka
3	Jd. Shangri-lá	10	Jd. Cidade Alta	17	Jd. Morada do Sol	24	Jd. Horizonte
4	Jd. dos Ipês	11	Pq. Figueira	18	Pq. da Serra	25	Jd. São Paulo
5	Jd. Alto da Boa Vista	12	Jd. Esmeralda	19	Jd. Buritis	26	Jd. Mituo
6	Jd. Aeroporto	13	Jd. Monte Libano	20	Jd. Dª. Júlia	27	Jd. Europa
7	Jd. Nazaré	14	Jd. Acácia	21	Pq. Mansões	28	Jd. Floriza

Gráfico 59 – Distribuição dos bairros de residência do cadastrado. Fonte: Equipe técnica, 2025.

7.6. CADASTRO MUNICIPAL

TAXISTAS CADASTRADOS

Taxistas Tangará da Serra - MT		
Nº	Nome	Ponto do táxi
1	CLEMENTE CARDOZO NETO	Praça da Bíblia
2	ELI DANTAS	Praça da Bíblia
3	ANTONIO AMADEU	
4	AUDENIS DUARTE FERREIRA	Praça da Bíblia
5	EDIVAN NUNES VITOR	Terminal Rodoviário
6	VALMIR SANTO SURIANO	Terminal Rodoviário
7	LUIZ APARECIDO TEIXEIRA	
8	ANTONIO ALVES DE SOUZA	Praça dos Pioneiros
9	JOSE MARIA DE ARAUJO	Praça dos Pioneiros
10	AVENILDO LOPES DA SILVA	Terminal Rodoviário
11	JOSE FIRMINO DOS SANTOS	Praça dos Pioneiros
12	CELSO ALVES DOS SANTOS	Praça da Bíblia
13	ANTONIO CUSTODIO	
14	IVAIR ANICETO DE FARIA	
15	ANTONIO RODRIGUES DE CARVALHO	Terminal Rodoviário
16	MARCELO LIMA CAMACHO	Terminal Rodoviário
17	SIRLEI NOGUEIRA LOPES	
18	MAURO DA CRUZ COSTADELLE	Praça dos Pioneiros
19	JOSE RODRIGUES SOUZA	
20	ODAIR CARNAÚBA DOS SANTOS	
21	Espolio de MARCOLINO PINHEIRO NETO	
22	ALBERTO FAGNER S.G. DE OLIVEIRA	
23	JOSIAS BATISTA DE SOUZA	Progresso
24	MARTA APARECIDA TAVARES	Praça dos Pioneiros
25	LEIVY RAMOS DE OLIVEIRA JUNIOR	Praça da Bíblia
26	MARCIO DE JESUS GOMES	Praça dos Pioneiros
27	ELIEZEL TEIXEIRA DE SOUSA	Praça da Bíblia
28	ADEMIR JOSE FLORÃO	Praça dos Pioneiros
29	DORAMILDES DA S. RIBEIRO FERREIRA	Praça dos Pioneiros
30	IRENE RETUCI DE AZEVEDO	Terminal Rodoviário
31	EDDIO RETUCI DE AZEVEDO	
32	MARQUES PINHEIRO PEDROSA	
33	JOSE DA CONCEICAO SOBRAL	Terminal Rodoviário

Tabela 89 – Relação de cadastro de taxistas. Fonte: SEPLAN – Tangará da Serra, adaptada pela equipe técnica, 2024.

7.7. MOTOTAXISTAS CADASTRADOS

Mototaxistas Tangará da Serra - MT		
Nº	Nome	Ponto de moto taxi
1	JOSE GERALDO OLIVEIRA	MOTO TAXI 2000
2	GERSON NOBRE ALVES	MOTO TAXI 2000
3	MARCILIO CANUTO DE SOUZA	MOTO-TAXI TANGARA
4	REINALDO ALVES DA COSTA	MOTO TAXI TANGARA
5	OSMAR REIS PAGANOTTE	MOTO TAXI TANGARA
6	NELSON ARAÚJO	MOTO TAXI TANGARA
7	SIDVAGNO ARAUJO DE OLIVEIRA	MOTO TAXI VAPT VUPT
8	ADELINO PEREIRA SOBRINHO	MOTO TAXI TANGARA
9	BENEDITO PEREIRA SOBRINHO	MOTO TAXI TANGARA
10	ARISTINO RODRIGUES CAMPOS	MOTO TAXI TANGARA
11	JOAO DA SILVA	MOTO TAXI TANGARA
12	JESUEL PEREIRA DOS SANTOS	MOTO TAXI TANGARA
13	MARLES ANTONIO FERREIRA	MOTO TAXI VAPT VUPT
14	EDIMAR FERREIRA SANDIS	MOTO TAXI VAPT VUPT
15	CLAUDEMIR SIMAO XAVIER	MOTO TAXI VAPT VUPT
16	ESMAEL COURA	MOTO TAXI TANGARA
17	RENIVON ALVES DA SILVA	MOTO TAXI VAPT VUPT
18	ALEX MACHADO PIRES	MOTO TAXI 2000
19	CLAUDIONOR FERNANDES DA SILVA	MOTO TAXI 2000
20	SILVIO SANCHES DE SOUZA	MOTO TAXI VAPT VUPT
21	GILMAR NUNES DE SOUZA	MOTO TAXI 2000
22	REGINALDO VAZ DA SILVA	MOTO TAXI TANGARA
23	JOCELITO JOSE VAINER	MOTO TAXI VAPT VUPT
24	MAURO FERREIRA DE OLIVEIRA	MOTO TAXI TANGARA
25	JOEL ANTONIO XAVIER	MOTO TAXI 2000
26	RONILEY SANTOS SILVA	MOTO TAXI 2000
27	VALDECIR LUCIO DA SILVA	MOTO TAXI 2000
28	JOAO GONCALVES FILHO	MOTO TAXI VAPT VUPT
29	JOAO BATISTA PEIXOTO	MOTO TAXI VAPT VUPT
30	JURANDIR RIBEIRO RODRIGUES	MOTO TAXI TANGARA
31	GILSON RODRIGUES DOS SANTOS	MOTO TAXI 2000
32	VALDECI ANTONIO XAVIER	MOTO TAXI 2000
33	EDIMAR MARCELO DE OLIVEIRA	MOTO TAXI VAPT VUPT
34	CLAUDEMIRO LIMA DA SILVA	MOTO TAXI TANGARA
35	JOSE ALIRIO PEIXOTO	MOTO TAXI VAPT VUPT
36	ALONSO CARLOS DA SILVA	MOTO TAXI VAPT VUPT
37	HOSIEL LOPES DA COSTA	MOTO TAXI VAPT VUPT
38	JOSE CARLOS DA SILVA	MOTO TAXI VAPT VUPT
39	EDSON PEREIRA DOS SANTOS	MOTO TAXI VAPT VUPT
40	EDILSON PEREIRA DUARTE	MOTO TAXI VAPT VUPT
41	APARECIDO E. DOS SANTOS	MOTO TAXI 2000
42	ANTONIO FRANCISCO FILHO	MOTO TAXI VAPT VUPT
43	ANTONIO XAVIER DA SILVA	MOTO TAXI 2000
44	REINALDO DE MORAES	MOTO TAXI 2000
45	JOAQUIM ALVES DE LIMA NETO	MOTO TAXI 2000
46	EDI CARLOS BATISTA DE PAULA	MOTO TAXI VAPT VUPT
47	LUIZ SIMPLICIO DA SILVA	MOTO TAXI 2000
48	ORIVALDO CASAGRANDE	MOTO TAXI VAPT VUPT
49	JOAO SANVIDOTTE	MOTO TAXI 2000
50	JOSE LUIZ TORRES	MOTO TAXI VAPT VUPT
51	ELIAS ROSA DE OLIVEIRA	MOTO TAXI TANGARA
52	VAGNER CARLOS DE SOUZA	MOTO TAXI TANGARA
53	EDNEI PEDROSO VERA	MOTO TAXI 2000
54	LUCIANO FERREIRA DE LIMA	MOTO TAXI VAPT VUPT
55	PEDRO TEODORO DOS SANTOS GARCIA	MOTO TAXI VAPT VUPT
56	CLODOALDO JOSE PARO	MOTO TAXI TANGARA
57	GERALDO ANTONIO DE OLIVEIRA	MOTO TAXI TANGARA
58	REGINALDO TEIXEIRA DE ASSIS	MOTO TAXI TANGARA
59	VALDOMIRO TORRES	MOTO TAXI TANGARA
60	ASSIS DE SOUZA	MOTO TAXI 2000
61	WAGNER DA SILVA SANVIDOTTE	MOTO TAXI 2000
62	AUDIERY DOS SANTOS	MOTO TAXI TANGARA
63	MOACIR COELHO COSTA	MOTO TAXI 2000

Tabela 90 – Relação de cadastro de mototaxistas. Fonte: SEPLAN – Tangará da Serra, adaptada pela equipe técnica, 2024.

8. ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE

O Diagnóstico foi elaborado a partir da consolidação de dados e observação em campo, buscando a identificação de padrões, peculiaridade, defeitos e/ou falhas nos vários subsistemas que compõem o sistema viário. As fotos apresentadas servirão de exemplificação, porém, apresentam os indícios e parâmetros que irão demandar buscas e avaliações de solução para os problemas relacionados a Mobilidade Segura e Inclusiva, preconizado da Lei da Mobilidade (Lei Nº 12.587/2012), que instituiu a Política Nacional da Mobilidade Urbana no Brasil.

8.1. DAS CALÇADAS E ACESSIBILIDADE

De maneira global, a situação da implantação de calçadas e passeios é favorável no município, porém, contradições de seu uso estão apresentadas nas imagens a seguir, sendo que nas etapas propositivas deste Plano de Mobilidade, deverão ser equacionadas soluções para sua qualificação.



Fotos 15 e 16 – Calçadas e acessibilidade (equipe técnica 2025).



Fotos 17 e 18 – Calçadas e acessibilidade (equipe técnica 2025).



Fotos 19 e 20 – Calçadas e acessibilidade (equipe técnica 2025).



Fotos 21 e 22 – Calçadas e acessibilidade (equipe técnica 2025).



Fotos 23 e 24 – Calçadas e acessibilidade (equipe técnica 2025).



Fotos 25 e 26 – Calçadas e acessibilidade (equipe técnica 2025).

Situações encontradas em vários pontos da cidade:

- Novo padrão com piso tátil em implantação em diversos pontos, quando de novos projetos de edificação em implantação.
- Degraus prejudicando a acessibilidade.
- Pisos com pisos escorregadios, risco á acidentes e prejudicando a acessibilidade.
- Rampas de acessibilidade existentes, porém, não atendendo o preconizado pela Norma NBR 9050.
- Calçadas com uso irregular de estacionamento.
- Ausência de pavimento no passeio e com a presença de mato.
- Veículos abandonados na calçada.
- Calçada com uso irregular de depósito de materiais.
- Rampas de acesso de veículos ocupando área da sarjeta.
- Estacionamento irregular de veículos.

- Calçada com Container abandonado, prejudicando a circulação de pedestres.
- Ausência de calçada em determinadas vias, inclusive com circulação de veículos pesados, fator de risco para pedestres.

Conclui-se que as condições de largura e inclinação das calçadas são favoráveis, que a legislação para as novas edificações está coerente com a política de mobilidade urbana nacional e que os problemas encontrados são de ordem operacionais passíveis de solução, conforme propostas a serem formuladas na fase propositiva deste plano.

8.2. DA SINALIZAÇÃO

De maneira geral, a situação da implantação da sinalização requer maiores cuidados quanto a padronização adotada pelas Resoluções do CONTRAN, contendo contradições na sua empregabilidade, sendo que na etapa de apresentação de soluções (Relatório 05) estarão sendo apontadas soluções para uniformização e qualificação da sinalização.

As situações críticas encontradas:

- Ausência de sinalização horizontal em diversos pontos da cidade, assunto que paulatinamente está em implantação pela SINFRA.
- Ausência de sinalização horizontal de reforço da condição de parada obrigatória.
- Duplicidade de sinalização, “semáforo” e “PARE” no cruzamento do Shopping.
- Uso de rotatória a ser adotada em mais cruzamentos viários, para aumento da segurança viária.
- Insuficiência de placas toponímicas, sendo que das placas existentes, muitas se encontram danificadas.
- Algumas placas estão encobertas por galhos e folhas de árvores existentes.



Fotos 27 e 28 – Sinalização de trânsito (equipe técnica 2025).



Foto 29 – Sinalização de trânsito (equipe técnica 2025).

- Placas fora do padrão do CTB – Código de Trânsito Brasileiro.
- Algumas placas de advertência e de parada obrigatória com diâmetro de 1m, são desnecessárias em área urbana.
- Ausência de foco repetidor, em desacordo com o Manual Brasileiro de Sinalização Semafórica, porém situação prontamente justificada através de cronograma de solução pela SINFRA.

Conclui-se, portanto, que a situação da sinalização vem sendo equacionada pela secretaria responsável, porém, novas capacitações e atualizações se faz necessária para adequação aos padrões estabelecidos através do CTB e Resoluções CONTRAN.

8.3. DO PAVIMENTO

De maneira global o estado de conservação tem sido objeto de atenção do poder público municipal. Porém, ainda em diversas vias encontram-se irregularidades, buracos e estado avançado de oxidação, o que interfere na durabilidade dos mesmos. As situações a seguir sintetizam uma avaliação inicial que será objeto de aprofundamento na forma de proposta (Relatório 05) deste Plano de Mobilidade:

- Pavimento com irregularidades de superfície, prejudicando a drenagem;
- Pavimento com avançado grau de oxidação, revelando necessidade de recapeamento em diversas vias da cidade;
- Buracos com risco de acidentes;
- Pavimento com gabarito com altura de camadas pouco espessas, incompatível para o tráfego viário mais pesado;
- Ausência de pavimento em diversos locais periféricos;

Conclui-se que a situação da pavimentação vem sendo equacionada pela secretaria responsável, porém há necessidade de recapeamento em diversas vias da cidade, bem como tratar a superfície do pavimento para criar condição de escoamento das águas de chuvas (colaborando com as condicionantes de drenagem) e ainda a proporcionar a expansão da pavimentação para toda malha urbana.

8.4. DA DRENAGEM

De maneira global, a drenagem em Tangará da Serra é pouco favorável devido à baixa declividade das vias em vastas extensões territoriais, principalmente na área central do município. Foram identificadas as seguintes situações:

- Ausência de escoamento de águas superficiais.
- Acúmulo de sedimentos.
- Poças com riscos de quedas para motociclistas.

Conclui-se que a situação da drenagem vem sendo equacionada pela secretaria responsável, porém, há necessidade de melhorias nas condições do pavimento para criar condição de escoamento das chuvas e ainda a necessidade de expansão da rede de drenagem para toda malha urbana.

8.5. DAS BICICLETAS

A temática cicloviária será objeto de aprofundamento deste Plano conforme pesquisa complementar, apresentada no Item 09 deste relatório, que ajudará nos parâmetros para implantação de um sistema de ciclovias, ciclofaixas e vias cicláveis. As condições são favoráveis para sua expansão uma vez que apesar de presente no sistema mobilidade de forma acanhada, apresenta grande potencial para a expansão do uso da bicicleta, uma vez que há condições topográficas e de espaços adequados para implantação de infraestrutura.

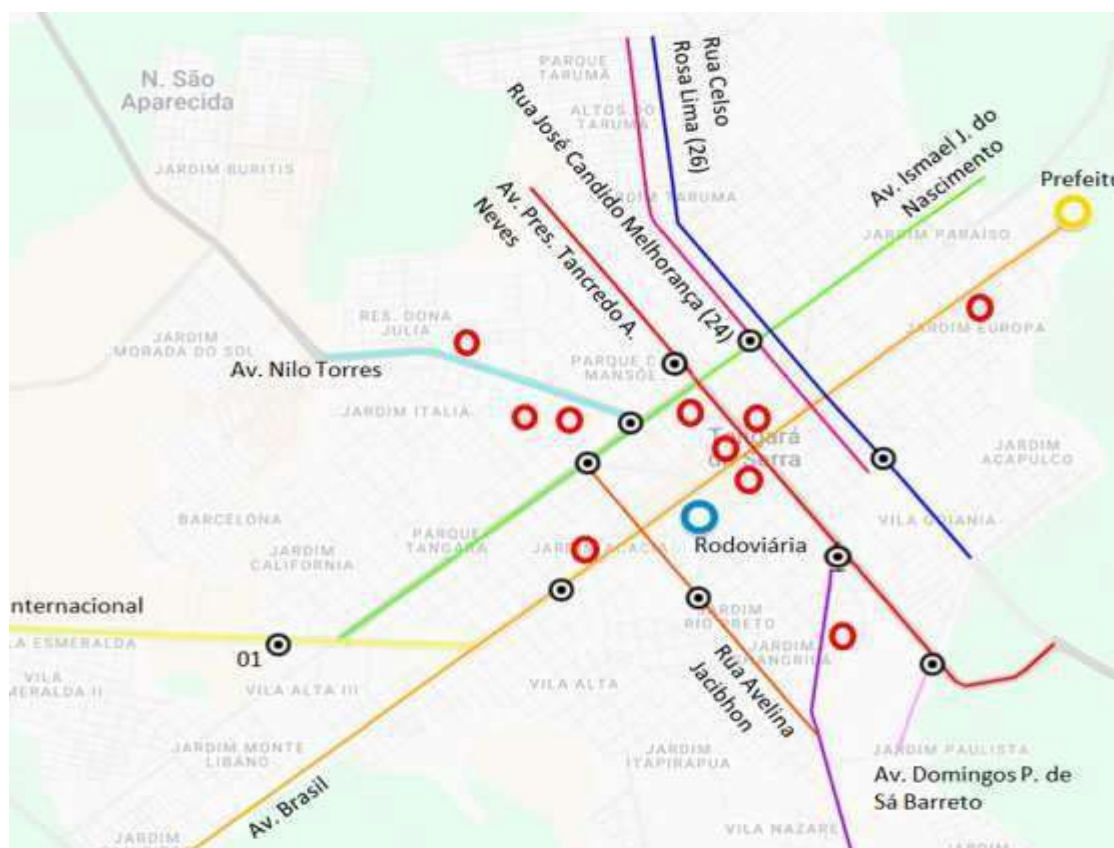


Figura 19 – Mapa da pesquisa complementar programada para os dias 19, 20 e 21 de maio de 2025: foco bicicletas. Fonte: Adaptada pela equipe técnica, 2024.

Os principais aspectos diagnosticados foram:

- Estacionamento de bicicletas no Tangará Shopping, denotando o número de trabalhadores que utiliza este modal.
- Circulação de bicicletas em diversas regiões da cidade, situação comum do cotidiano do município.
- Situação precária da ciclofaixa existente no acesso do Jardim Alto da Boa Vista.
- Excelente padrão de ciclovia adotado na Av. Virgílio Favetti (Faculdade Anhanguera).
- Ausência de ciclovia completa para acesso aos frigoríficos, apresentando condições precárias e mal sinalizadas no trecho municipal.

- Potencial via para recebimento de ciclofaixa junto aos canteiros centrais das principais avenidas do município.

Conclui-se que a adoção de uma rede cicloviária é desejável e, para tal, despontará especificamente como proposta nas fases subsequentes deste plano.

8.6. DOS CAMINHÕES

Nota-se que as vias de Tangará da Serra servem em grande parte para estacionamentos de carretas e caminhões em diversos pontos da cidade, sendo necessário buscar soluções para a equalização desta problemática. As situações a seguir ilustram o grande volume de caminhões estacionados, principalmente nos períodos noturnos e de finais de semana.

- Livre circulação de caminhões por toda a cidade.
- Ausência de rotas específicas e regulamentação de horários.
- Estacionamento de caminhões em toda cidade.
- Circulação em vias locais para estacionamento de carretas, uma vez que seus motoristas/proprietários fazem este uso na via pública em toda cidade.
- Estacionamento de carretas (neste caso sem o cavalo).
- Estacionamento em áreas escolares, prejudicando visibilidade e segurança para estudantes.

Conclui-se que a questão é muito séria e, conforme o Plano Diretor, espaços adequados para implantação de pátios serão apresentados na fase de propostas, bem como apontamento de solução de regulamentação de rotas e horários para circulação na cidade.

8.7. DOS ABRIGOS PARA O TRANSPORTE PÚBLICO

De maneira global não há uma padronização de abrigos para o transporte público, conforme apresentado nas imagens a seguir, sendo que nas etapas propositivas deste Plano, deverão ser equacionadas soluções para sua qualificação.



Fotos 30 e 31 – Abrigos do transporte público – Pontos de parada de ônibus (equipe técnica 2025).



Fotos 32 e 33 – Abrigos do transporte público – Pontos de parada de ônibus (equipe técnica 2025).



Fotos 34 e 35 – Abrigos do transporte público – Pontos de parada de ônibus (equipe técnica 2025).

A padronização dos abrigos de parada para o transporte público visa dotar de infraestrutura adequada, com iluminação e outros atributos desejados para espera do transporte coletivo. Necessita, então, de complementariedades como iluminação, lixeira, totens de interação e espaço adequado aos cadeirantes.

8.8. DO QUADRO RESUMO DAS CONDIÇÕES DAS PRINCIPAIS VIAS

De maneira global seguem as principais características do Sistema Viário Principal:

Denominação	Extensão (m)	Canteiro	Estacionamento	Faixas sentido	ciclovias	Pav
Av Lions Internacional	2.300	sim	Não, Apenas na marginal	2	Na lateral	bom
Av Ismael José Nascime	6.900	sim	Sim ambos lados	2	não	bom
Av Brasil	6.960	sim	Sim, ambos lados, trecho estac tbm canteiro	2	não	bom
Av Tancredo Neves	4.700	sim	Sim, ambos lados	2	não	bom
Av Virgílio Favetti	1.500	sim	Sim, ambos lados	2	sim	bom
Av. Nilo Torres	2.900	sim	Sim, 2 lados	2	não	bom

Av Avad Monticelli	730 2.000 500	Sim não não	sim sim não	2 1 1	Não não sim	Bom ruim ruim
Rua 24	3.300	Não,mão única	Sim	2	não	bom
Rua 26	3.300					
Av Dracio Bittencourt Cardoso	780	sim	sim	2	sim	bom

Tabela 91 – Condições principais vias. Fonte: compilado equipe técnica, 2025.

9. PESQUISA COMPLEMENTAR BICICLETAS

A mobilidade urbana sustentável tem como um de seus principais pilares a valorização dos modos ativos de deslocamento, especialmente a bicicleta, por se tratar de um meio de transporte acessível, não poluente e promotor da saúde pública. Nesse contexto, o uso da bicicleta nas cidades brasileiras tem ganhado relevância nas agendas municipais, refletindo um movimento global por cidades mais inclusivas, resilientes e humanas (GEHL, 2010).

O fortalecimento da mobilidade cicloviária responde diretamente aos objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), que preconiza a prioridade dos modos não motorizados e o incentivo à integração entre os diferentes sistemas de transporte. Como destaca Vasconcellos (2014), a bicicleta representa não apenas uma alternativa técnica ao transporte motorizado, mas também uma solução de equidade social, sobretudo em cidades médias e periféricas, onde grande parte da população depende de meios próprios para sua locomoção.

A cidade de Tangará da Serra-MT, alinhada a essa diretriz nacional, busca por meio deste diagnóstico técnico compreender o perfil e os desafios enfrentados pelos usuários da bicicleta. A abordagem adotada envolveu mapeamento espacial, pesquisa de campo e

observação direta da dinâmica ciclovitária, seguindo boas práticas indicadas por organismos como o WRI Brasil (2020) e o Ministério das Cidades (PLANMOB, 2015).

Segundo Cervero (1998), os sistemas urbanos bem-sucedidos em incorporar a bicicleta como modal de transporte cotidiano compartilham três características centrais:

- planejamento integrado
- infraestrutura segura
- políticas públicas voltadas à inclusão.

Este relatório busca contribuir para esse entendimento, oferecendo um retrato fiel da realidade ciclovitária de Tangará da Serra-MT, com base em evidências empíricas levantadas em campo e respaldadas por referências técnicas nacionais e internacionais.

Com este diagnóstico, pretende-se subsidiar o poder público na formulação de políticas e intervenções que ampliem o uso da bicicleta na cidade, promovendo segurança, acessibilidade e qualidade de vida à população usuária.

9.1. ESCOLHA DOS PONTOS DE PESQUISA

A realização de pesquisas de campo no município envolvendo ciclistas foi baseada na observação dos principais corredores de acesso ao centro da cidade, cruzando-se com os dados obtidos nas pesquisas de contagem classificada da fase de levantamento de dados, conforme Relatório 2 deste Plano de Mobilidade, assim, uma etapa fundamental no processo de diagnóstico e planejamento da mobilidade urbana. Essas pesquisas buscaram compreender os padrões de uso, as condições de infraestrutura e os níveis de satisfação dos diferentes grupos de usuários, permitindo uma abordagem mais realista e eficaz na proposição de melhorias para o sistema de mobilidade local.

9.2. BICICLETAS - MAPEAMENTO GERAL – TANGARÁ DA SERRA MT



Figura 20 – Mapeamento geral – Tangará da Serra. Fonte: Adaptada pela equipe técnica, 2025.

9.3. PONTOS DE PESQUISA

9.3.1. CICLISTAS EM MOVIMENTO

A equipe de pesquisa realizou levantamentos em rotas de maior concentração de ciclistas, previamente mapeadas com base em observações, dados do Plano de Mobilidade Urbana e relatos da população. Os pontos estratégicos incluíram:

- Avenidas principais com fluxo intenso de bicicletas nos horários de pico;
- Conexões entre bairros periféricos e a região central;

- Acessos a polos geradores de viagens, como escolas, indústrias e centros comerciais.

Durante a observação em campo, foram coletados dados como:

- Volume de ciclistas por horário;
- Perfil dos usuários (idade, gênero, escolaridade, renda, etc...);
- Condições da via (presença de ciclovias, calçadas compartilhadas, sinalização);
- Interações com o tráfego motorizado.
- Motivações para o uso da bicicleta (trabalho, estudo, lazer);
- Frequência de uso;
- Avaliação da segurança viária e da infraestrutura cicloviária;
- Sugestões de melhoria, como ampliação de bicicletários, iluminação, segurança pública e continuidade das ciclovias.

Pontos de Pesquisa (ciclista) sentido centro:

Horário geral: das 07:00h. as 09:30h.

Nº	Endereço	Altura (ponto de pesquisa)	Latitude - Longitude
01	Av. Lions Internacional nº 1.141	Via marginal a Lions Internacional, próximo ao acesso à Vila Esmeralda	14°37'51.81"S 57°30'48.35"O

02	Av. Ismael José do Nascimento	Cruzamento com a Av. Mato Grosso	14°37'14.01"S 57°29'47.52"O
03	Av. Brasil	Cruzamento com a Av. Mauá	14°37'40.47"S 57°29'52.58"O
04	Av. Nilo Torres	Cruzamento com a Av. Ismael José do Nascimento	14°37'5.50"S 57°29'39.21"O
05	Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves	Cruzamento com a Av. Ismael José do Nascimento	14°37'32.49"S 57°28'57.19"O
06	Rua Celso Rosa Lima (26)	Cruzamento com a Rua 19/ Neftis de Carvalho	14°37'12.99"S 57°28'49.45"O
07	Av. Domingos Parente de Sá Barreto	Cruzamento com a Av. Tancredo de Almeida Neves	14°37'56.18"S 57°28'39.82"O
08	Rua José Candido Melhorança (24)	Cruzamento com a Av. Ismael José do Nascimento	14°36'48.30"S 57°29'15.74"O
09	Av. Avaldi Monteceli	Cruzamento com a Av. Tancredo de Almeida Neves	14°37'34.42"S 57°28'58.21"O
10	Rua Avelina Jacibhon	Cruzamento com a Rua 19/ Neftis de Carvalho	14°37'42.02"S 57°29'25.89"O

Tabela 92 – Lista de pontos de pesquisa – viário. Fonte: equipe técnica, 2025.



Figura 21 – Mapeamento geral com pontos de pesquisa – viário Tangará da Serra.

Fonte: Google Maps – Adaptada pela equipe técnica, 2025.

9.3.2. CICLISTAS EM BICICLETÁRIOS

Também foram realizadas abordagens diretas com ciclistas que utilizavam bicicletários distribuídos pela cidade — como os localizados em praças, bancos, mercados, comércios e escolas. Nessas entrevistas, buscou-se entender:

- Volume de ciclistas por horário;
- Perfil dos usuários (idade, gênero, escolaridade, renda, etc...);
- Condições da via (presença de ciclovias, calçadas compartilhadas, sinalização);
- Interações com o tráfego motorizado.

- Motivações para o uso da bicicleta (trabalho, estudo, lazer);
- Frequência de uso;
- Avaliação da segurança viária e da infraestrutura cicloviária;
- Sugestões de melhoria, como ampliação de bicicletários, iluminação, segurança pública e continuidade das ciclovias.

Pontos fixos (bolsões) – bicicletários e bicicletas estacionados ao longo das vias do centro da cidade.

Nº	Local	Endereço	Latitude - Longitude
1B	BigMaster	Av. Brasil, 1350 Centro com rua Doze A	14°37'38.39"S 57°29'51.98"O
2B	Shopping Center	Av. Nilo Torres com Rua Cinco A	14°37'3.98"S 57°29'47.24"O
3B	Big Master	Av. Nilo Torres com Rua Cinco A (Shopping)	14°37'5.24"S 57°29'50.21"O
4B	Atacadão	Av. Domingos Parente de Sá Barreto, 303 - Jardim Shangri-lá	14°38'5.57"S 57°28'42.54"O
5B	Banco da Amazônia e Mais Farma	Av. Brasil, nº 77S com Rua São Paulo (dois lados)	14°37'13.66"S 57°29'17.54"O
6B	Praça da Antiga Prefeitura	Av Brasil com Rua São Paulo (rotatória central)	14°37'11.74"S 57°29'18.66"O

7B	Escola Municipal Antenor Soares	Av. Brasil, nº 1310-E, Jardim Europa	14°36'45.32"S 57°28'40.49"O
8B	Caixa Econômica Federal	Av. Tancredo Neves, nº 76 N Centro	14°37'8.60"S 57°29'16.31"O
9B	BigMaster	Av. Ismael José do Nascimento, 271N ; Centro	14°36'50.68"S 57°29'20.04"O
10B	Acadêmica Life Sports	Rua Cinco A, nº nº 658- W	14°37'4.60"S 57°29'50.42"O
11B	SuperMais	Av. Nilo Torres, 162, Jd. <i>Dona Júlia</i>	14°36'53.46"S 57°30'9.38"O

Tabela 93 – Lista de pontos de pesquisa – bicicletários. Fonte: equipe técnica, 2025.

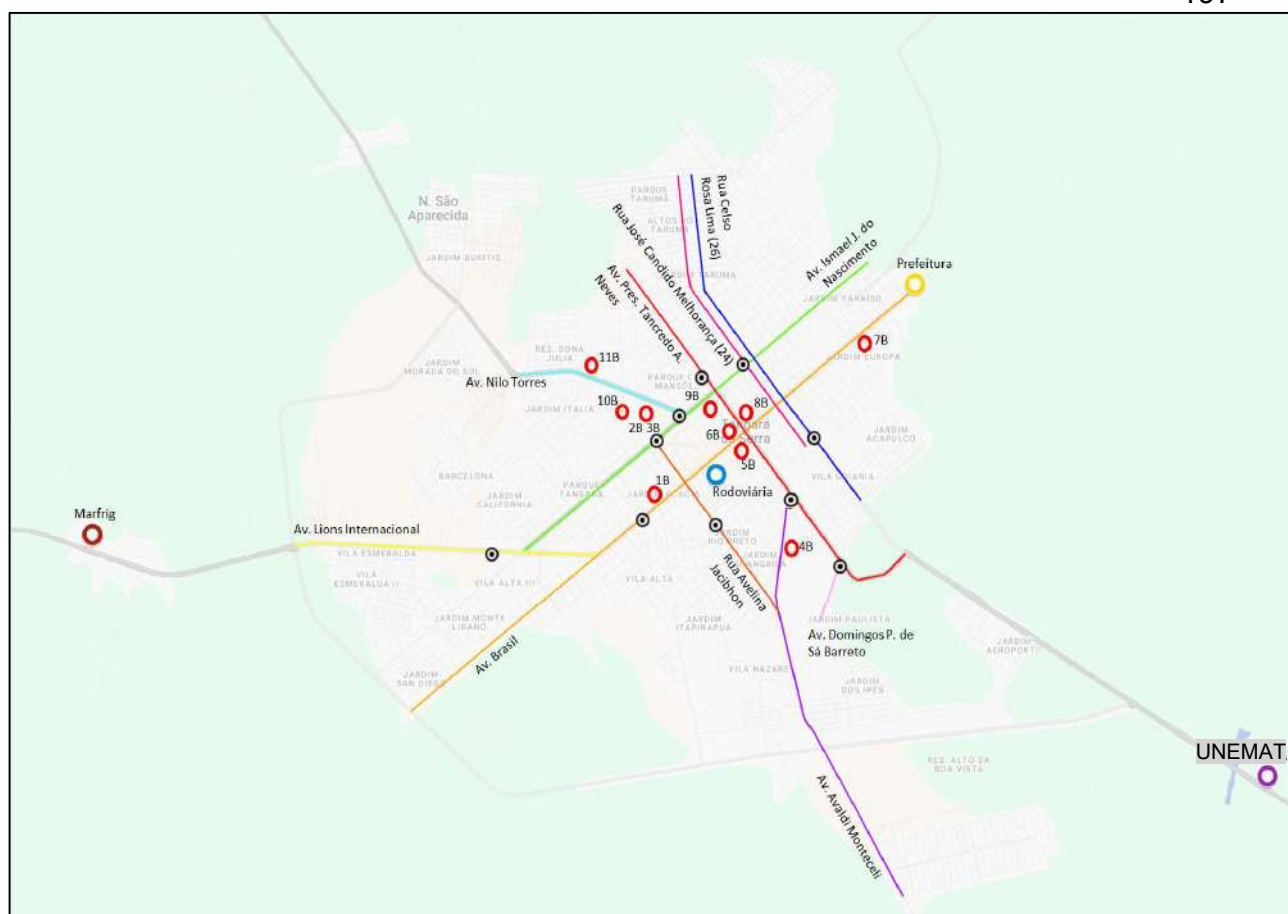


Figura 22 – Mapeamento geral com pontos de pesquisa – bicicletários Tangará da Serra. Fonte: Google Maps – Adaptada pela equipe técnica, 2025.

9.3.2.1. BICICLETÁRIO BIGMASTER

Avenida Brasil, 1350 Centro com Rua Doze A

Latitude: 14°37'38.39"S Longitude: 57°29'51.98"O



Foto 36 – Avenida Brasil, 1350 Centro com rua Doze A (Google maps - adapto pela equipe técnica - 2025).

9.3.2.2. BICICLETÁRIO TANGARÁ SHOPPING CENTER

Estacionamento do Shopping

Avenida Nilo Torres com Rua Cinco A

Latitude: 14°37'3.98"S Longitude: 57°29'47.24"O



Foto 37 – Bicletário Tangará Shopping Center (Google maps - adapto pela equipe técnica - 2025).

9.3.2.3. BICICLETÁRIO BIG MASTER NO TANGARÁ SHOPPING CENTER

Avenida Nilo Torres com Rua Cinco A

Latitude: 14°37'5.24"S Longitude: 57°29'50.21"O



Foto 38 – Bicletário Big Master2Tangará Shopping Center (Google maps - adapto pela equipe técnica - 2025).

9.3.2.4. BICICLETÁRIO ATACADÃO - TANGARÁ DA SERRA - ATACADISTA

Av. Domingos Parente de Sá Barreto, 303 - Jardim Shangri-lá

Latitude: 14°38'5.57"S Longitude: 57°28'42.54"O



Foto 39 – Bicicletário Atacadão – Tangará da Serra (Google maps - adapto pela equipe técnica - 2025).

9.3.2.5. BICICLETÁRIO - BANCO DA AMAZÔNIA E MAIS FARMA

Avenida Brasil com Rua São Paulo (ambos os lados)

Latitude: 14°37'13.66"S Longitude: 57°29'17.54"O



Foto 40– Bicicletário Bando da Amazônia - Tangará da Serra (Google maps 2025).



Foto 41– Bicletário Mais Farma - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.3.2.6. BICICLETÁRIO PRAÇA DA ANTIGA PREFEITURA

Rotatória central da Av Brasil com Rua São Paulo

Latitude: 14°37'11.74"S Longitude: 57°29'18.66"O



Foto 42– Bicletário antiga prefeitura - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.3.2.7. BICICLETÁRIO ESCOLA MUNICIPAL ANTENOR SOARES

Avenida Brasil, nº 1310-E, Jardim Europa

Latitude: 14°36'45.32"S Longitude: 57°28'40.49"O



Foto 43– Bicletário escola Antenor Soares - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.3.2.8. CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Av. Tancredo Neves, 76 N Centro,

Latitude: 14°37'8.60"S Longitude: 57°29'16.31"O



Foto 44– Bicletário Caixa - Tangará da Serra (Google maps 2025).



Foto 45 – Bicletário Caixa - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.3.2.9. BICICLETÁRIO BIGMASTER

Avenida Ismael José do Nascimento, 271N ; Bairro: Centro

Latitude: 14°36'50.68"S Longitude: 57°29'20.04"O



Foto 46 – Bicicletário Big Master – Ismael José do Nascimento - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.3.2.10. BICICLETÁRIO ACADEMIA LIFE SPORTS

Rua Cinco A, nº nº 658- W

Latitude: 14°37'4.60"S Longitude: 57°29'50.42"O



Foto 47 – Bicicletário Academia Life Sports - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.3.2.11. BICICLETÁRIO DO SUPERMERCADO SUPERMAIS

Avenida Nilo Torres, 162, Jd. Dona Júlia

Latitude: 14°36'53.46"S Longitude: 57°30'9.38"O



Foto 48 – Bicicletário Super Mais - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.3.2.12. BICICLETAS ACORRENTADAS EM POSTES



Foto 49 – Bicicletário espalhadas no centro da cidade - Tangará da Serra (Google maps 2025).

Rua Dr. Alberto Seabra, 1256/1266
Vila Madalena • São Paulo/SP
fone: (11) 3024-2262



Foto 50 – Bicletário espalhadas no centro da cidade - Tangará da Serra (Google maps 2025).

9.4. EQUIPE DE PESQUISA

Graciela - (+55 65 9626-5687) – Horários para pesquisa (07:00 às 12:00)

Karoline – (+55 65 9669-0535) - Sexta feira a tarde e sábado e domingo.

Luana – (+55 65 9953-0315) - Tempo integral.

Maria Clara – (+55 65 9658-1902) - Sexta feira a tarde e sábado e domingo.

Raiam – (+55 65 9611-8346) - Tempo integral (exceto sábado).



Figuras 23 e 24 – Crachás dos pesquisadores. Fonte: arquivo equipe técnica, 2025.



Figuras 25 e 26 – Crachás dos pesquisadores. Fonte: arquivo equipe técnica, 2025.



Figura 27 – Crachás de pesquisador. Fonte: arquivo equipe técnica, 2025.

9.5. PONTOS DE PESQUISA (CICLISTA) SENTIDO CENTRO

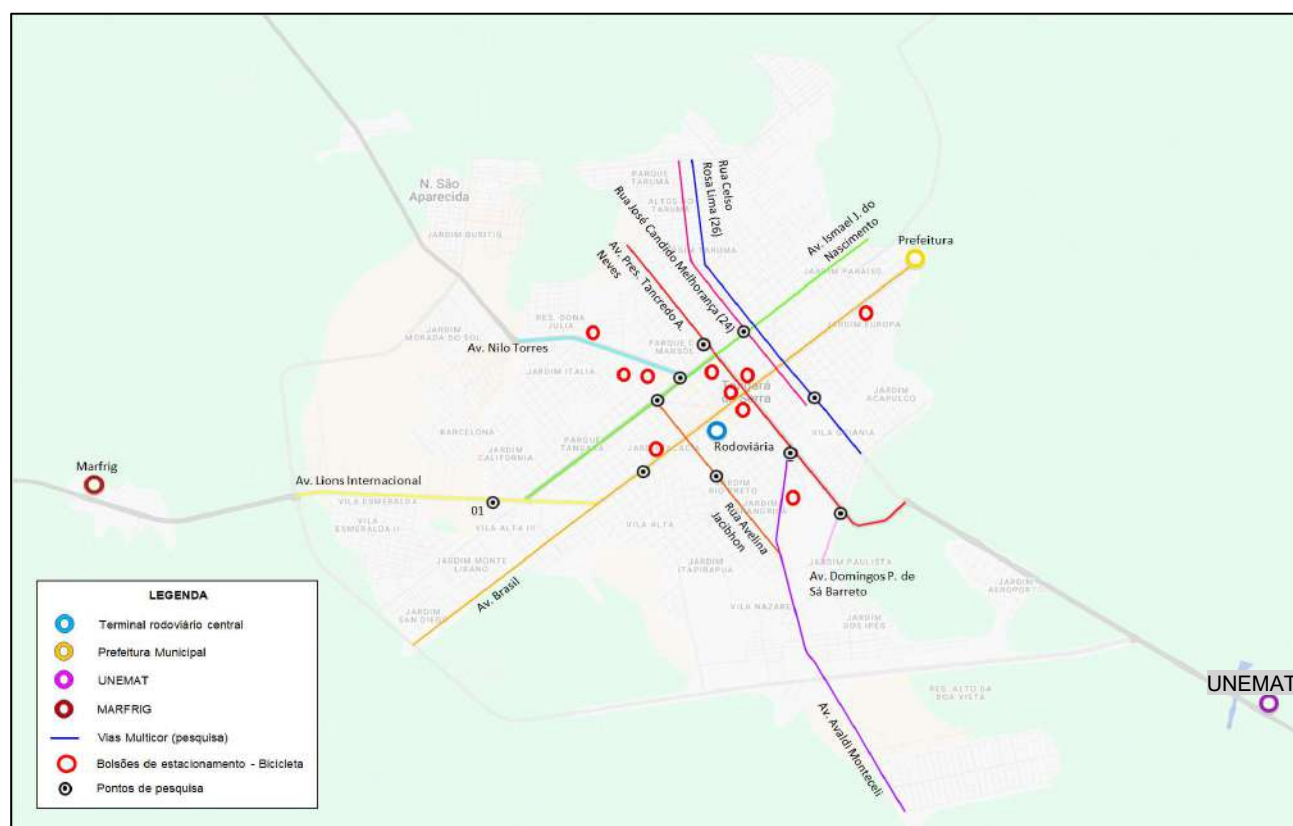


Figura 28 – Pontos de pesquisa – Bicicletas – Tangará da Serra. Fonte: Google Maps – Adaptada pela equipe técnica, 2025.

Agente	Data	Horário	Endereço	Altura (ponto de pesquisa)
Graciela	16/05 (sex.)	07:00 às 09:30	Av. Lions Internacional n° 1.141	Via marginal a Lions Internacional, próximo ao acesso à Vila Esmeralda
Luana	16/05 (sex.)	07:00 às 09:30	Av. Ismael José do Nascimento	Cruzamento com a Av. Mato Grosso
Raiam	16/05 (sex.)	07:00 às 09:30	Av. Brasil	Cruzamento com a Av. Mauá
Graciela	19/05 (seg.)	07:00 às 09:30	Av. Nilo Torres	Cruzamento com a Av. Ismael José do Nascimento
Luana	19/05 (seg.)	07:00 às 09:30	Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves	Cruzamento com a Av. Ismael José do Nascimento
Raiam	19/05 (seg.)	07:00 às 09:30	Rua Celso Rosa Lima (26)	Cruzamento com a Rua 19/ Neftis de Carvalho
Graciela	20/05 (ter.)	07:00 às 09:30	Av. Domingos Parente de Sá Barreto	Cruzamento com a Av. Tancredo de Almeida Neves

Luana	20/05 (ter.)	07:00 às 09:30	Rua José Candido Melhorança (24)	Cruzamento com a Av. Ismael José do Nascimento
Raiam	20/05 (ter.)	07:00 às 09:30	Av. Avaldi Monteceli	Cruzamento com a Av. Tancredo de Almeida Neves
Raiam	21/05 (qua.)	07:00 às 09:30	Rua Avelina Jacibhon	Cruzamento com a Rua 19/ Neftis de Carvalho

Tabela 94 – Pesquisadores – Lista de pontos de pesquisa – Ciclistas. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.5.1. PONTOS FIXOS (BOLSÕES) – BICICLETÁRIOS



Figura 29 – Pontos de pesquisa – Bicicletários – Tangará da Serra. Fonte: Google Maps – Adaptada pela equipe técnica, 2025.

Agente	Data	Horário	Endereço	Observações
Karoline	16/05 (sex.)	14:00 às 17:00	Av. Tancredo Neves, 76 N Centro	Caixa Econômica Federal
Maria Clara	16/05 (sex.)	14:00 às 17:00	Av. Brasil, nº 77S com Rua São Paulo (dois lados)	Banco da Amazônia e Mais Farma
Luana	16/07 (sex.)	14:00 às 17:00	Av. Brasil, nº 1310-E, Jardim Europa	Escola Municipal Antenor Soares
Raiam	16/05 (sex.)	14:00 às 17:00	Av. Domingos Parente de Sá Barreto, 303 - Jardim Shangri-lá	Atacadão
Karoline	17/05 (sáb.)	10:00 às 17:00	Av. Nilo Torres com Rua Cinco A	Shopping Center
			Av. Nilo Torres com Rua Cinco A (Shopping)	Big Master
			Rua Cinco A, nº nº 658	Bicicletário Acadêmica Life Sports
Maria Clara	17/05 (sáb.)	10:00 às 17:00	Av. Brasil, 1350 Centro com rua Doze A	BigMaster

			Av. Ismael José do Nascimento, 271N ; Centro	BigMaster
			Av. Nilo Torres, 162, Jd. Dona Júlia	SuperMais
Graciela	17/05 (sáb)	08:00 às 12:00	Praça da Antiga Prefeitura	Av. Brasil, nº 1310-E, Jardim Europa (centro geral)
Luana	17/05 (sáb)	08:00 às 12:00	Centro da cidade	Centro da cidade geral

Tabela 95 – Pesquisadores – Lista de pontos de pesquisa – Ciclistas. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.6. PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo realizada por cinco pesquisadores em diferentes pontos da cidade de Tangará da Serra, voltada para a observação e entrevista de ciclistas em movimento e ciclistas em bicicletários, foi essencial para a construção de um diagnóstico técnico e fiel à realidade local sobre o uso da bicicleta como meio de transporte.

A utilização de cinco pesquisadores em campo permitiu a coleta simultânea de dados em múltiplos pontos estratégicos da cidade, otimizando o tempo e assegurando uma maior cobertura territorial. Essa abordagem colaborativa ampliou significativamente a amostragem e possibilitou a observação de diferentes dinâmicas cicloviárias, tanto em áreas centrais quanto periféricas.

A atuação de cinco pesquisadores em campo garantiu:

- Representatividade espacial, com cobertura de diferentes zonas da cidade;

- Diversidade temporal, com observações em horários variados;
- Riqueza metodológica, ao combinar observação direta com entrevistas;
- Confiabilidade dos dados, por meio de registros padronizados e triangulação de informações.

Essa abordagem robusta fortalece o embasamento técnico do diagnóstico e assegura que as futuras intervenções em infraestrutura cicloviária de Tangará da Serra estejam alinhadas com a realidade dos usuários. A mobilidade ativa, especialmente por bicicleta, ganha assim espaço como um modo de transporte viável, sustentável e seguro, desde que amparado por políticas públicas bem fundamentadas.

9.7. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Fotos 51 e 52 - Av. Brasil - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 53 e 54 - Av. Brasil - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Foto 55 - Av. Brasil - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 56 e 57 - Av. Lions Internacional - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 58 e 59 - Av. Lions Internacional - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 60 e 61 - Av. Lions Internacional - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 62 e 63 - Av. Ismael José do Nascimento - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 64 e 65 - Av. Ismael José do Nascimento - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 66 e 67 - Av. Ismael José do Nascimento - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Foto 68 - Av. Ismael José do Nascimento - 16 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 69 e 70 - Av. Brasil e Centro - 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 71 e 72- Av. Brasil e Centro - 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 73 e 74 - Av. Brasil e Centro - 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 75 e 76 - Av. Brasil e Centro - 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 77 e 78 - Av. Brasil e Centro Shopping - 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Foto 79- Shopping - Foto 80 – Big Master Ismael do Nascimento - 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 81 e 82 – Big Master Ismael do Nascimento - 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Foto 83 – Big Master Ismael do Nascimento – 17 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Foto 84 - Rua Celso Rosa Lima - 19 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Foto 85 - Rua Celso Rosa Lima - Foto 86 - Av. Nilo Torres - 19 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 87 e 88 - Av. Nilo Torres - 19 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 89 e 90 - Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves - 19 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).



Fotos 91 e 92 - Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves - 19 de maio de 2025 (equipe técnica 2025).

9.8. PESQUISAS

9.8.1. FAIXA ETÁRIA DO CONDUTOR

A distribuição etária dos ciclistas em Tangará da Serra revela que a maior concentração está entre jovens de 15 a 24 anos (31,3%), seguidos por adultos de 25 a 34 anos (21,0%) e de 55 a 64 anos (14,3%). Essa predominância de usuários jovens e de meia-idade reflete a bicicleta como um meio funcional, acessível e economicamente viável para deslocamentos cotidianos, especialmente em cidades de porte médio.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2019), jovens adultos tendem a adotar a bicicleta com mais intensidade por sua facilidade de locomoção, baixo custo operacional e independência em relação ao transporte público. A presença significativa na faixa de 55 a 64 anos em Tangará da Serra (superior à média nacional para essa idade) indica um perfil resiliente e ativo de parte da população sênior, que ainda utiliza a bicicleta como alternativa de mobilidade cotidiana.

Grupos com menor participação, como crianças até 14 anos (7,0%), idosos de 65 a 74 anos (3,3%) e maiores de 75 anos (1,0%) apontam barreiras relacionadas à segurança, infraestrutura urbana e possíveis limitações físicas. Como destaca o Ministério das Cidades (PLANMOB, 2015), a ausência de ciclovias seguras, travessias apropriadas e políticas públicas voltadas a públicos vulneráveis desestimula o uso da bicicleta por essas faixas etárias.

A literatura reforça que sistemas ciclovitários bem-sucedidos devem atender às necessidades de todas as idades, conforme propõe Gehl (2010) em sua abordagem centrada no desenho urbano para pessoas. Para isso, é necessário implementar infraestrutura segura e acessível e integrar ações educativas e intersetoriais, fomentando uma mobilidade verdadeiramente inclusiva.

Até 14 anos	15 a 24 anos	25a 34 anos	35 a 44 anos	45 a 54 anos	55 a 64 anos	65 a 74 anos	Maior de 75 anos
21	94	63	31	35	43	10	3
7,0%	31,3%	21,0%	10,3%	11,7%	14,3%	3,3%	1,0%

Tabela 96 – Faixa etária do condutor. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Faixa etária do condutor - Idade (anos):
300 respostas

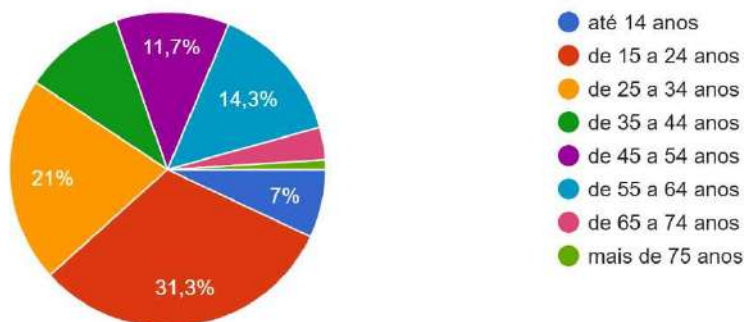


Gráfico 60 – Faixa etária do condutor. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.2. GÊNERO

Diferentemente da tendência observada em grande parte dos municípios brasileiros, os dados de Tangará da Serra revelam uma maior participação feminina no uso da bicicleta como meio de transporte urbano. Conforme apontado pela Tabela 98 e pelo Gráfico 62, 52% dos ciclistas entrevistados se identificaram como do sexo feminino, contra 48% do sexo masculino.

Esse dado é particularmente expressivo, uma vez que diversos estudos nacionais identificam um padrão inverso, com predominância masculina no modal ciclovitário, atribuída principalmente a fatores como insegurança viária, violência urbana e falta de infraestrutura sensível ao gênero (WRI Brasil, 2020). A realidade observada em Tangará da Serra, portanto, sugere um cenário local de maior apropriação do espaço urbano pelas mulheres ou, ainda, uma demanda espontânea por alternativas econômicas e sustentáveis de transporte, compatível com suas rotinas.

Segundo o Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana (PLANMOB, 2015), as mulheres realizam deslocamentos mais fragmentados e multifuncionais, frequentemente relacionados ao trabalho, cuidado com familiares e acesso a serviços. A adoção da bicicleta por esse público, portanto, pode indicar maior autonomia,

adaptação à precariedade do transporte coletivo e/ou familiaridade com percursos urbanos cotidianos que inspiram segurança.

A presença majoritária de mulheres no universo pesquisado também exige atenção especial nas políticas públicas de mobilidade ativa. A literatura recomenda o fortalecimento da infraestrutura cicloviária segura, como ciclovias segregadas, iluminação pública adequada, bicicletários protegidos e campanhas educativas voltadas à redução do assédio e ao incentivo ao uso feminino da bicicleta (VASCONCELLOS, 2014; WRI, 2020).

Esse dado rompe com o paradigma tradicional de gênero na mobilidade urbana e representa uma oportunidade estratégica para o município consolidar uma política cicloviária mais inclusiva, com planejamento sensível às necessidades das mulheres, promovendo igualdade de acesso ao espaço público e ao direito à cidade.

Masculino	Feminino	Outros
144	156	0
48,0%	52,0%	0,0%

Tabela 97 – Gênero. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Gênero:
300 respostas

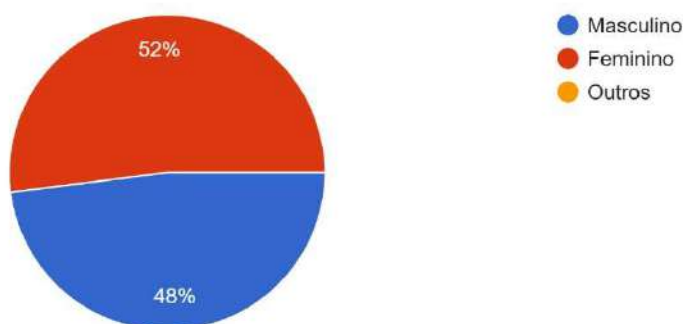


Gráfico 61 – Gênero. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.3. ESCOLARIDADE

A distribuição do nível de escolaridade dos ciclistas em Tangará da Serra aponta para uma predominância significativa de pessoas com ensino médio completo (32,0%) e fundamental incompleto (28,3%), compondo juntos mais da metade (60,3%) do universo pesquisado. Essa configuração indica que o uso da bicicleta na cidade está fortemente associado a camadas populares e economicamente vulneráveis da população, refletindo o caráter acessível e funcional do modal ciclovitário.

Os dados revelam que há também um contingente expressivo com ensino médio incompleto (18,7%), o que reforça a hipótese de que muitos dos usuários encontram-se em fase de transição educacional e inserção no mercado de trabalho, grupos historicamente com maior dificuldade de acesso ao transporte motorizado ou coletivo de qualidade. Esse perfil é consistente com as observações do IPEA (2019), que identificam forte correlação entre baixa escolaridade, renda reduzida e maior dependência de meios não motorizados de transporte.

Por outro lado, o percentual de ciclistas com nível superior completo (6,7%) e pós-graduação (3,7%) mostra que, embora minoritários, existem grupos que optam pelo uso da bicicleta por valores ligados à sustentabilidade, estilo de vida ou saúde, conforme discutido por Gehl (2010) e Cervero (1998). No entanto, essa adoção ainda não é majoritária, o que pode estar relacionado à falta de infraestrutura adequada, segurança no tráfego e status social do modal.

De acordo com o PLANMOB (2015), a valorização da bicicleta como meio de transporte deve considerar seu papel de inclusão social, oferecendo condições igualitárias de deslocamento, especialmente para os cidadãos com menor escolaridade e menor renda, público que depende da bicicleta não por escolha, mas por necessidade.

Essa análise evidencia a urgência de políticas públicas que promovam a qualificação da infraestrutura ciclovitária, educação para o trânsito, e campanhas de valorização da bicicleta como meio de transporte digno, moderno e acessível a todos os níveis de escolaridade.

Fundamental Incompleto	Fundamental Completo	Médio Incompleto	Médio Completo	Superior Incompleto	Superior Completo	Pós Graduação
85	14	56	96	18	20	11
28,3%	4,7%	18,7%	32,0%	6,0%	6,7%	3,7%

Tabela 98 – Escolaridade. Fonte: Equipe técnica, 2025.

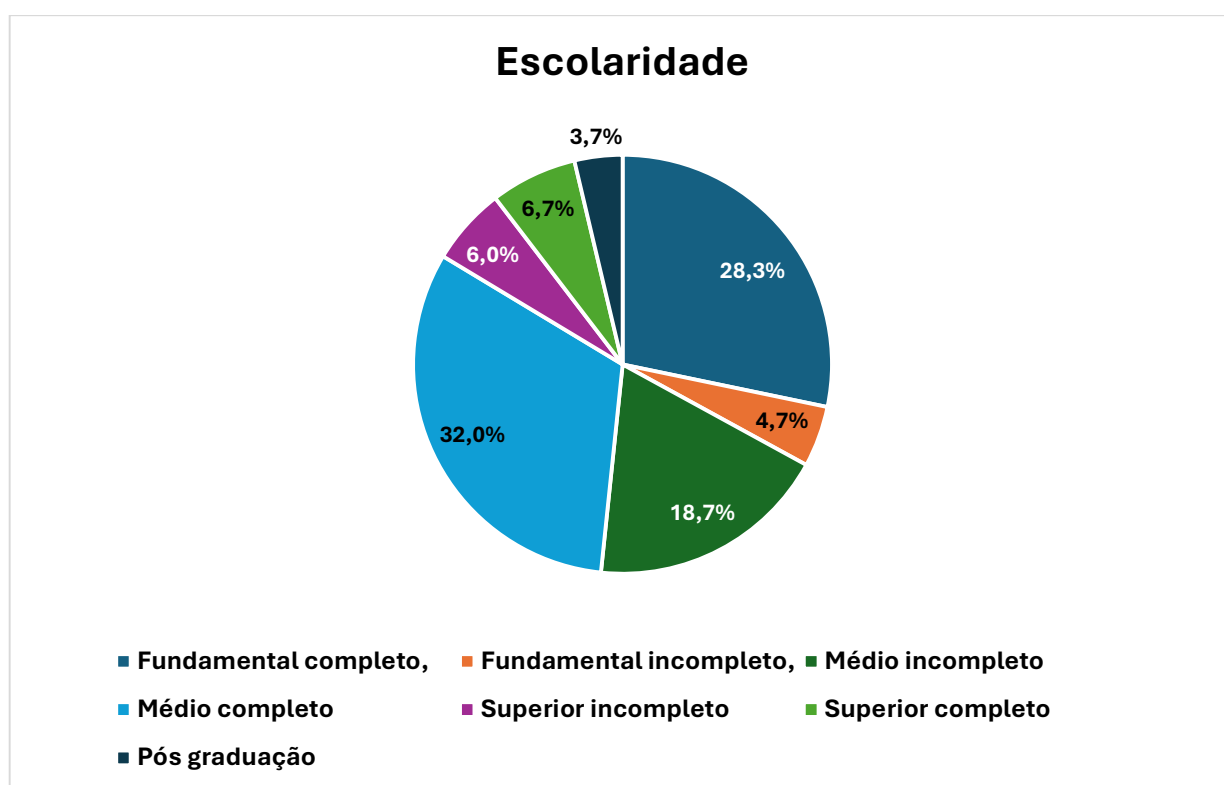


Gráfico 62 – Escolaridade por gênero. Fonte: Equipe técnica, 2025.

A maior concentração de ciclistas está entre homens com ensino médio completo (19,3%) e ensino fundamental incompleto (16,7%).

Entre as mulheres ciclistas, o destaque vai para ensino médio completo (12,7%) e ensino fundamental incompleto (11,7%).

Os níveis de educação superior (completo ou incompleto) e pós-graduação representam uma minoria dos ciclistas de ambos os gêneros, com percentuais abaixo de 4% em todas as categorias.

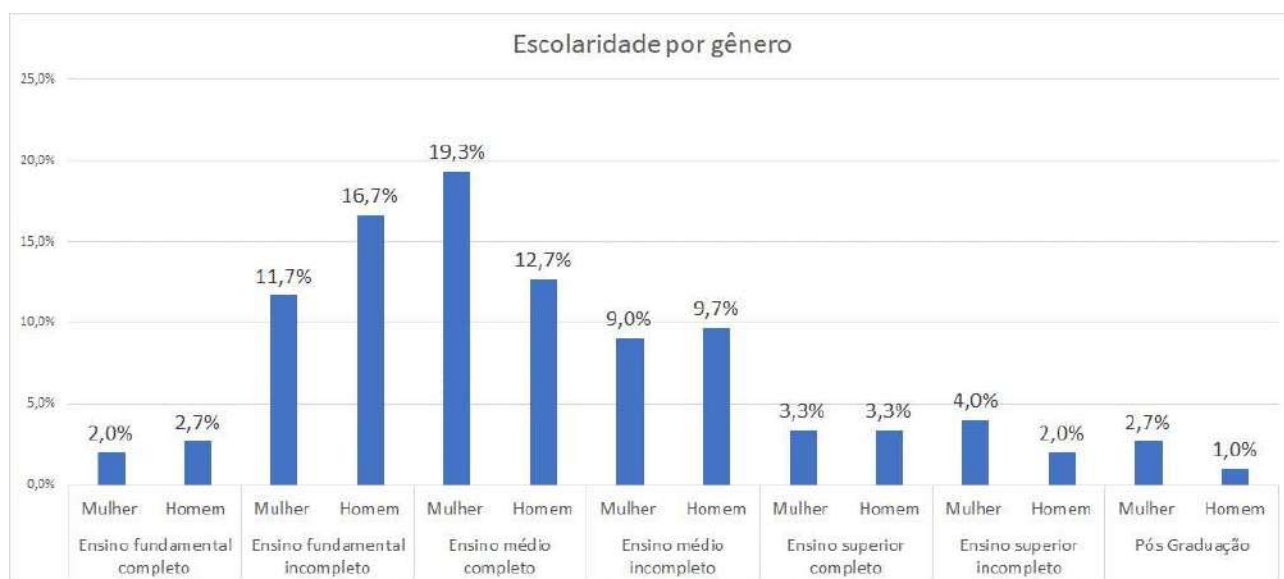


Gráfico 63 – Escolaridade por gênero. Fonte: Equipe técnica, 2025.

O gráfico de escolaridade por gênero indica que o perfil educacional dos ciclistas de Tangará da Serra reflete a realidade socioeconômica desigual, e a bicicleta surge como solução de mobilidade acessível e resiliente, mas ainda marcada por limitações estruturais e uso concentrado entre as camadas de menor escolaridade.

9.8.4. OCUPAÇÃO

Os dados sobre ocupação dos ciclistas em Tangará da Serra indicam um predomínio claro de trabalhadores da iniciativa privada (41,7%), seguidos por estudantes (17,7%) e trabalhadores autônomos (11,7%). Esse perfil evidencia que o uso da bicicleta está fortemente ligado à mobilidade funcional e econômica, sobretudo para deslocamentos ao trabalho e estudo.

A ampla representação de trabalhadores da empresa privada sugere que a bicicleta está consolidada como modal de acesso ao emprego formal, especialmente entre pessoas que atuam em setores com menor remuneração e maior limitação de acesso a transporte motorizado individual ou coletivo. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2019), o custo do transporte público representa um impacto considerável

no orçamento de trabalhadores de baixa renda, o que impulsiona o uso da bicicleta como alternativa acessível e eficiente.

O percentual significativo de estudantes (17,7%) reforça a importância da bicicleta no contexto da mobilidade estudantil, destacando a necessidade de planejamento urbano que garanta segurança nos trajetos escolares e bicicletários em instituições de ensino. A experiência brasileira, conforme apontado no Guia Técnico do Programa Caminho da Escola (FNDE, 2019), mostra que a bicicleta pode ser uma aliada poderosa na promoção do acesso à educação em cidades com distâncias urbanas curtas e médias.

A presença de trabalhadores autônomos (11,7%) também merece destaque, pois demonstra a importância do modal na rotina de prestadores de serviço e trabalhadores informais, para os quais a bicicleta representa agilidade e economia. Como aponta Vasconcellos (2014), a mobilidade ativa é muitas vezes a única alternativa de transporte disponível a esse grupo em contextos urbanos desiguais.

Outras categorias como funcionários públicos (2,0%), aposentados (8,7%) e pessoas do lar (6,3%) aparecem com menor frequência, o que pode estar relacionado à distância entre domicílio e destino, ou a questões culturais e de segurança percebida no uso cotidiano da bicicleta.

A baixa presença de trabalhadores do terceiro setor (0,7%) e de empresários (1,3%) reforça o caráter socialmente estratificado do uso da bicicleta, ainda distante dos setores de renda mais elevada. Tal realidade é coerente com o conceito de "exclusão modal" descrito por Maricato (2000), em que o uso de determinados meios de transporte reflete as condições socioeconômicas de seus usuários.

Portanto, os dados evidenciam que a bicicleta é, em Tangará da Serra, uma ferramenta de mobilidade ligada diretamente à inclusão produtiva, à juventude estudantil e aos trabalhos informais.

Funcionário público	Do lar	Empresa privada	Aposentado	Terceiro setor	Empresário
6	19	125	26	2	4
2,0%	6,3%	41,7%	8,7%	0,7%	1,3%

Autônomo	Estudante	Desempregado	Outros	Não informado
35	53	18	11	1
11,7%	17,7%	6,0%	3,7%	0,3%

Tabela 99 – Ocupação. Fonte: Equipe técnica, 2025.

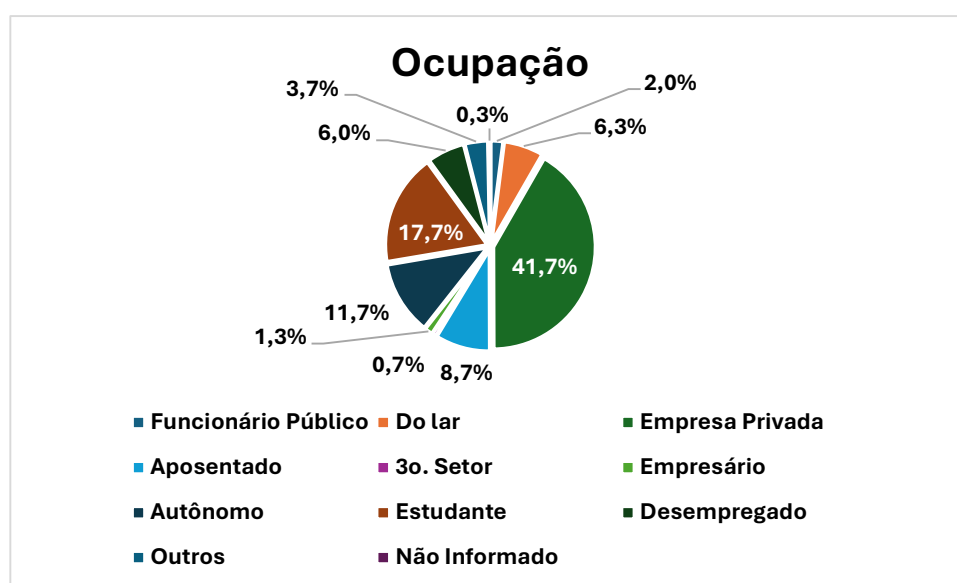


Gráfico 64 – Ocupação. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.5. RENDA FAMILIAR POR MÊS

A análise da renda familiar dos usuários de bicicleta em Tangará da Serra revela um quadro de extrema vulnerabilidade socioeconômica. De acordo com o Gráfico 66, 81,3% dos ciclistas pertencem à Classe E, enquanto 14,3% à Classe D e apenas 4,3% à Classe C. Não foram identificados ciclistas das classes B ou A, o que reforça a centralidade da bicicleta como um meio de transporte essencial para as camadas de menor poder aquisitivo.

Esse dado evidencia de forma clara o que autores como Vasconcellos (2014) e Maricato (2000) classificam como “exclusão modal”, em que a população mais pobre é

“obrigada” a adotar modos não motorizados não por escolha, mas por necessidade. Ou seja, o uso da bicicleta por essas camadas sociais não se relaciona à sustentabilidade ambiental ou ao lazer, mas sim à acessibilidade econômica, diante da ausência de alternativas viáveis como o transporte público ou o transporte individual motorizado.

A forte concentração de ciclistas na Classe E também é indicativa de um problema estrutural de mobilidade urbana, a bicicleta, embora eficiente e sustentável, ainda é utilizada majoritariamente por aqueles que não podem pagar por outro meio de transporte. O Relatório de Mobilidade Urbana da ANTP (2021) alerta que essa concentração revela a urgência de políticas públicas que tratem a bicicleta como um direito e não como uma imposição econômica.

O Ministério das Cidades (PLANMOB, 2015) ressalta que a infraestrutura cicloviária deve ser pensada como instrumento de justiça social, pois é capaz de promover equidade e integração territorial quando bem planejada. A predominância de usuários com renda familiar muito baixa também evidencia a importância de se garantir segurança viária, bicicletários protegidos e iluminação adequada nas regiões periféricas e nos eixos de deslocamento cotidiano.

Portanto, os dados apontam para um contexto em que a bicicleta se configura como principal, e muitas vezes única ferramenta de mobilidade de parcela significativa da população, o que exige planejamento urbano voltado à inclusão social e ao combate às desigualdades territoriais e de acesso à cidade.

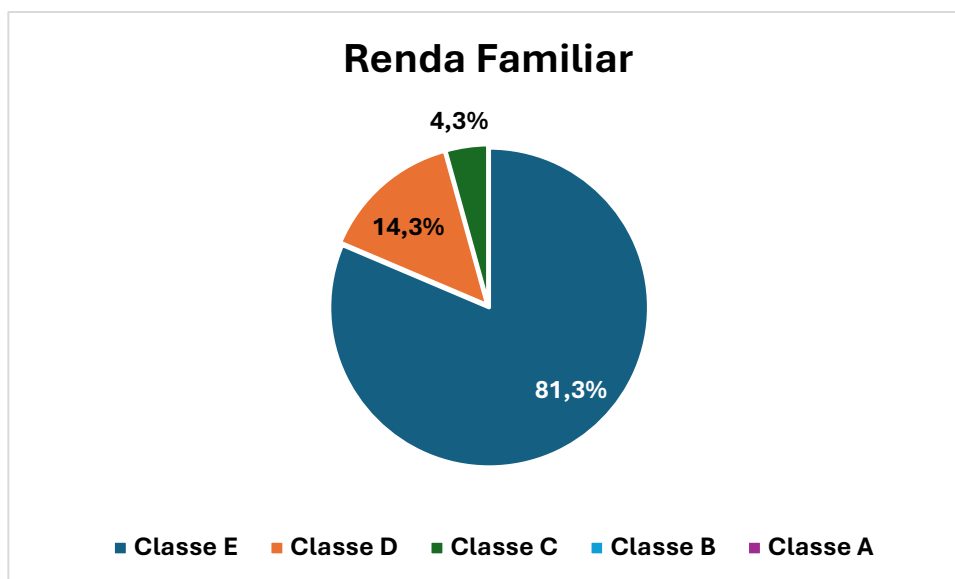


Gráfico 65 – Renda familiar. Fonte: Equipe técnica, 2025.

A maioria dos ciclistas pertence às classes D e E, onde 51% são mulheres e 44,7% são homens. O diagnóstico confirma essa realidade, com 95,6% dos entrevistados nessas duas faixas, evidenciando o uso da bicicleta como necessidade econômica.

As mulheres ciclistas estão ainda mais concentradas na Classe E (43,3%), o que indica maior dificuldade de acesso a outros meios de transporte. A bicicleta representa autonomia e meio de sobrevivência, especialmente em rotinas multifuncionais.

A ausência de ciclistas nas classes A e B reforça o caráter de exclusão modal. A bicicleta é usada por quem não pode pagar por transporte motorizado, como discutem Maricato (2000) e Vasconcellos (2014).

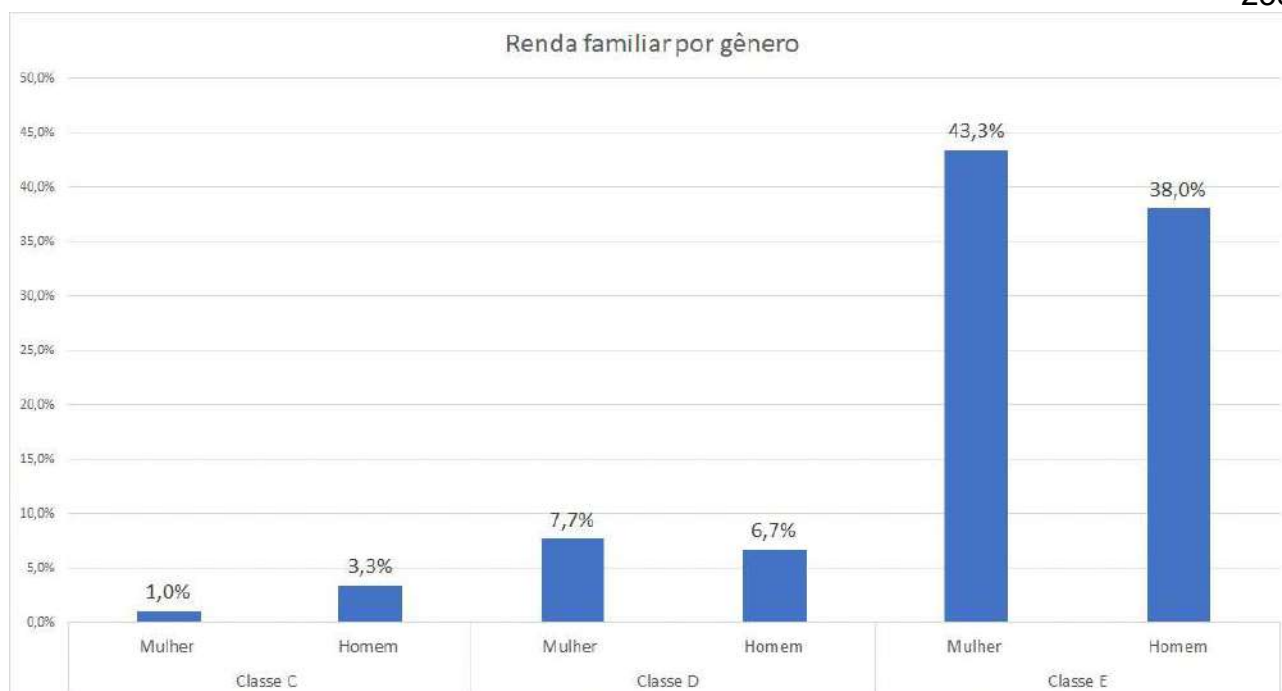


Gráfico 66 – Renda familiar por gênero. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.6. DIAS DA SEMANA COSTUMA UTILIZAR A BICICLETA

Os dados revelam que o uso da bicicleta em Tangará da Serra está fortemente associado a uma rotina regular e diária de deslocamentos. A maior parte dos entrevistados (49,0%) declarou utilizar a bicicleta todos os dias da semana, enquanto outros 13,3% utilizam por 5 dias, 12,0% por 6 dias e 9,7% por 3 dias. Esses números evidenciam que, para uma parcela expressiva da população, a bicicleta é um meio de transporte contínuo e indispensável.

Esse padrão de uso cotidiano reforça o que estudos como os do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2019) e da ANTP (2021) já apontavam: a bicicleta não é um meio complementar ou secundário para as classes populares, mas sim o modal central de deslocamento funcional, seja para o trabalho, estudo ou acesso a serviços essenciais. O uso diário reflete a realidade de quem não possui automóvel, não tem acesso regular ao transporte coletivo ou não pode arcar com seus custos.

A alta frequência de uso também evidencia a relação de dependência direta com o modal ciclovitário, o que impõe ao planejamento urbano uma responsabilidade proporcional.

Como afirma o Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana (PLANMOB, 2015), quanto mais regular e intensa é a utilização de um modal, maior deve ser o investimento em sua infraestrutura e segurança operacional.

O dado de 49% de uso durante “a semana toda” também destaca que a bicicleta extrapola o uso funcional e passa a integrar aspectos da vida social e de lazer, especialmente em regiões onde os deslocamentos são curtos e o transporte público é precário. Isso está alinhado à concepção de cidade para pessoas defendida por Gehl (2010), em que a mobilidade ativa promove vida urbana mais saudável, acessível e integrada.

01 dia	2 dias	3 dias	4 dias	5 dias	6 dias	Semana toda
4	18	29	26	40	36	147
1,3%	6,0%	9,7%	8,7%	13,3%	12,0%	49,0%

Tabela 100 – Dias da semana que utiliza a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

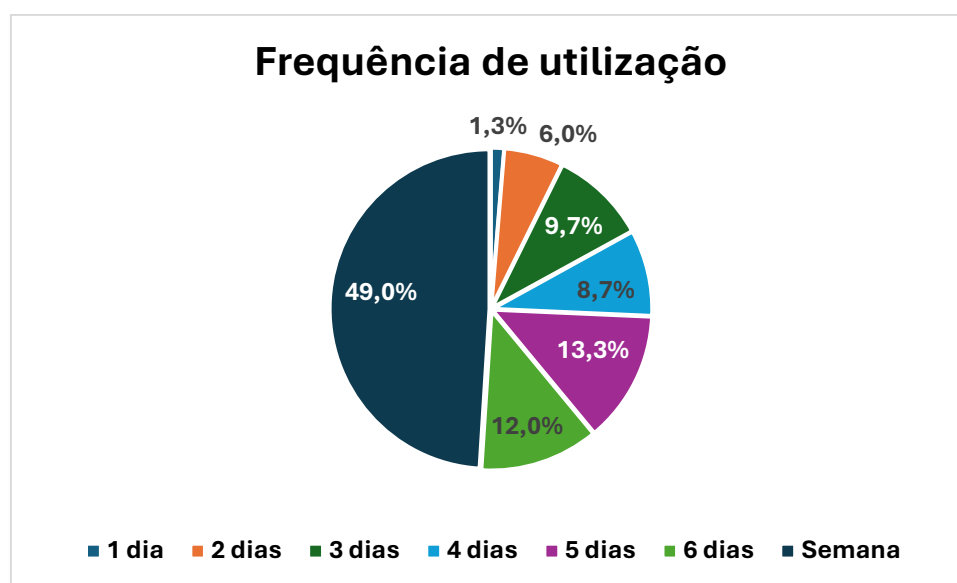


Gráfico 67 – Frequência de utilização. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.7. A QUANTO TEMPO UTILIZA A BICICLETA

Os dados apontam que 45,3% dos ciclistas entrevistados utilizam a bicicleta há mais de 5 anos, o que revela um comportamento consolidado e de longa permanência no uso do

modal. Essa alta proporção de usuários experientes reforça a tese de que a bicicleta não é um recurso temporário ou emergencial, mas sim um componente permanente da rotina de deslocamento de muitos cidadãos de Tangará da Serra.

A continuidade no uso da bicicleta está associada tanto à familiaridade com a dinâmica urbana local, quanto à ineficiência ou ausência de opções acessíveis de transporte coletivo, como já diagnosticado em outras seções deste plano. Para Vasconcellos (2014), esse tipo de uso contínuo, por parte de camadas populares, reflete uma forma de apropriação da mobilidade ativa que decorre de necessidades socioeconômicas persistentes, mais do que de uma escolha voluntária.

Além disso, a soma dos que utilizam a bicicleta entre 6 meses e 5 anos representa 48,1% da amostra (somando as faixas intermediárias), o que evidencia uma renovação constante da base de ciclistas, inclusive com novas adesões. Esse dado é importante porque demonstra que a bicicleta mantém seu apelo funcional mesmo diante de mudanças sociais e econômicas, e também pode ter se beneficiado do crescimento da cultura ciclovária após a pandemia de COVID-19, conforme apontado pelo WRI Brasil (2021).

O grupo que declarou utilizar a bicicleta há menos de 6 meses (6,7%). Embora minoritário, merece atenção, pois pode estar relacionado a usuários em transição modal.

De acordo com o PLANMOB (2015), o tempo de uso do modal deve ser um dos parâmetros de priorização para investimentos públicos. Usuários de longa data devem ser considerados atores estratégicos na formulação participativa de políticas públicas, dada sua experiência com os desafios e oportunidades do sistema ciclovário local.

Menos de 6 meses	06 meses a 01 ano	01 ano a 02 anos	02 anos a 05 anos	Mais de 05 anos
20	53	47	44	136
6,7%	17,7%	15,7%	14,7%	45,3%

Tabela 101 – Tempo que utiliza a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

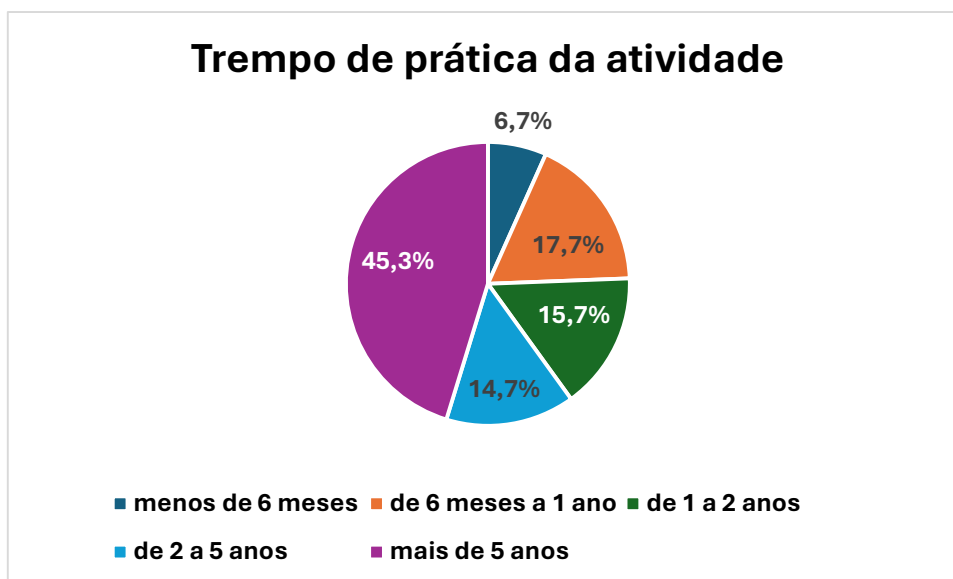


Gráfico 68 – Tempo que utiliza a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.8. MOTIVAÇÃO PARA CONTINUAR UTILIZANDO A BICICLETA

A análise da motivação dos ciclistas para manter o uso da bicicleta em Tangará da Serra mostra um predomínio claro de razões práticas e econômicas. A maioria dos entrevistados apontou como principal motivo o fato de a bicicleta ser “mais rápida e prática” (38,7%), seguida pela percepção de que é “mais barata” (21,3%). Esse resultado destaca a bicicleta como uma solução objetiva para a mobilidade cotidiana, não apenas no campo da sustentabilidade ambiental, mas sobretudo na resposta a deficiências estruturais no transporte público e ao baixo poder aquisitivo dos usuários.

Esses achados estão em linha com o que demonstram pesquisas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2019) e da ANTP (2021), segundo os quais a bicicleta é adotada massivamente por questões econômicas e funcionais, sobretudo em cidades médias brasileiras, onde os sistemas de transporte coletivo são precários ou inexistentes. A rapidez e a autonomia proporcionadas pelo modal são aspectos particularmente valorizados em cidades com infraestrutura urbana fragmentada ou congestionada.

A motivação “mais saudável” aparece em terceiro lugar, com 19,0% das respostas, indicando que a saúde pessoal também exerce influência significativa no comportamento

dos ciclistas, embora em menor escala. Esse fator é reconhecido pela Organização Mundial da Saúde e por iniciativas como o WRI Brasil Cidades Sustentáveis (2020) como um dos grandes benefícios colaterais da mobilidade ativa, contribuindo para a redução do sedentarismo, prevenção de doenças crônicas e promoção da saúde mental.

A prática esportiva, citada por 12,0% dos entrevistados, reforça a multifuncionalidade do modal. Além do transporte, a bicicleta é utilizada como meio de exercício físico regular. Já as respostas agrupadas como "outros" (8,7%) e a opção "ambientalmente correto" (apenas 0,3%) revelam que as questões ambientais ainda têm pouca influência direta sobre a escolha modal dos usuários locais, um indicativo importante para estratégias de sensibilização e educação ambiental.

Como destaca Vasconcellos (2014), a motivação para o uso da bicicleta no Brasil ainda é fortemente condicionada por aspectos sociais e econômicos, e não por políticas públicas estruturadas. Esse padrão reforça a importância de reconhecer o valor do modal como instrumento de justiça social, e não apenas como ferramenta ecológica ou de lazer.

Ambientalmente correto	Mais barato	Mais rápido e prático	Mais saudável	Prática esportiva	Outros
1	64	116	57	36	26
0,3%	21,3%	38,7%	19,0%	12,0%	8,7%

Tabela 102 – Motivação para continuar utilizando a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Principal motivação para continuar utilizando a bicicleta como meio de transporte:
300 respostas

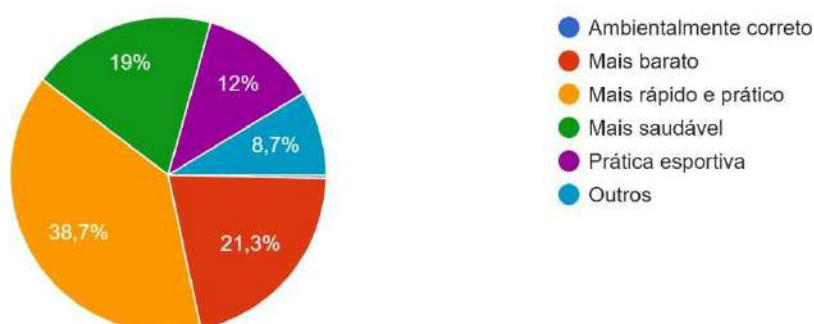


Gráfico 69 – Motivação para continuar utilizando a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.9. PRINCIPAL PROBLEMA ENFRENTADO NA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA

A pesquisa de campo realizada em Tangará da Serra revela que a falta de infraestrutura cicloviária é, de longe, o principal obstáculo enfrentado pelos ciclistas da cidade, sendo citada por 55,0% dos entrevistados. Em segundo lugar aparece a falta de respeito no trânsito (25,7%), seguida pelo trânsito em geral (10,3%), falta de sinalização adequada (6,0%), segurança pública (1,0%) e outros (2,0%).

Essa predominância da infraestrutura deficiente evidencia a fragilidade do espaço urbano quanto à promoção da mobilidade ativa segura. A ausência de ciclovias, ciclofaixas, bicicletários protegidos, sinalização exclusiva e integração modal expõe os ciclistas a riscos cotidianos e compromete a adoção da bicicleta como modal legítimo de transporte.

Conforme o Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana (PLANMOB, 2015), a infraestrutura cicloviária segura e contínua é o primeiro passo para promover o uso da bicicleta em larga escala, pois protege o ciclista, amplia sua autonomia e melhora a convivência com os demais modais. A falta dessa infraestrutura, portanto, desestimula novos usuários e mantém o modal restrito às camadas com menor poder de escolha modal, como já demonstrado em outras seções deste diagnóstico.

A falta de respeito no trânsito, apontada por 25,7% dos ciclistas, reforça a necessidade de ações educativas e de fiscalização mais rigorosa sobre condutores de veículos motorizados. Como destaca Vasconcellos (2014), o comportamento agressivo dos motoristas, o desrespeito à prioridade do ciclista e a cultura rodoviarista brasileira perpetuam a insegurança para quem pedala, agravando o problema da exclusão modal.

A sinalização deficiente (6,0%) e a insegurança pública (1,0%), embora menos citadas, indicam desafios complementares que afetam especialmente mulheres, jovens e idosos, grupos mais vulneráveis no espaço urbano. Esses aspectos também são abordados pelo WRI Brasil (2020), que defende que a segurança da mobilidade ativa é multidimensional, incluindo fatores como iluminação pública, sensação de pertencimento ao espaço e presença de equipamentos urbanos adequados.

Falta de infraestrutura	Falta de respeito	Trânsito	Segurança pública	Sinalização adequada	Outros
165	77	31	3	18	6
55,0%	25,7%	10,3%	1,0%	6,0%	2,0%

Tabela 103 – Principal problema na utilização da bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

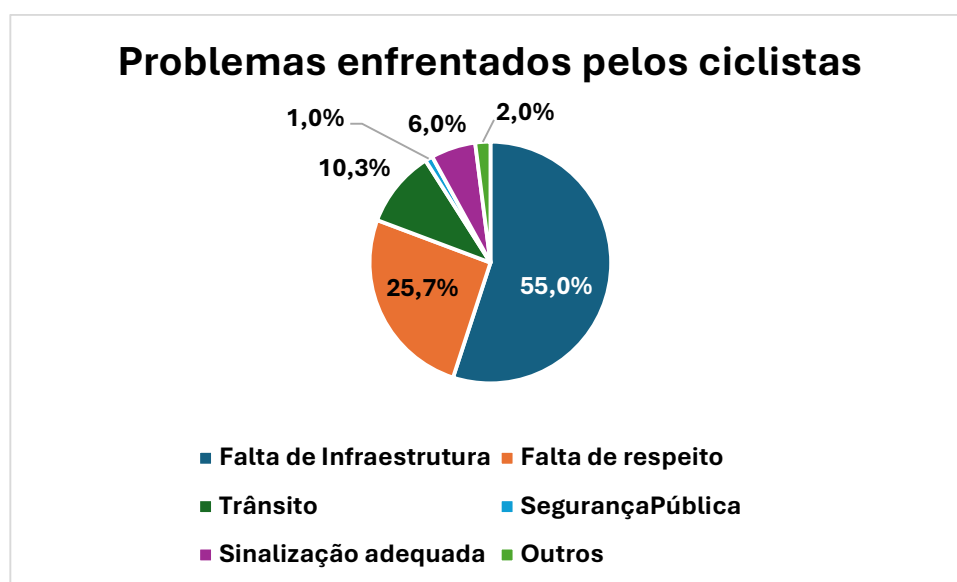


Gráfico 70 – Principal problema na utilização da bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.10. UTILIZAR MAIS A BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE

A pesquisa aponta que 65,7% dos entrevistados utilizariam mais a bicicleta caso houvesse mais infraestrutura cicloviária disponível. Esse resultado confirma um diagnóstico recorrente no contexto da mobilidade urbana brasileira, a insegurança viária, a descontinuidade das ciclovias e a falta de espaços adequados são os principais entraves à expansão do uso da bicicleta como meio regular de transporte.

A segunda maior demanda é por um trânsito mais amigável (21,7%), o que reforça a percepção de que a convivência entre os modais no espaço urbano ainda é marcada por

conflitos, desrespeito e ausência de cultura cicloviária. A arborização (7,3%) aparece como um aspecto relevante para o conforto térmico e ambiental dos deslocamentos, especialmente em cidades como Tangará da Serra, com clima quente durante boa parte do ano.

A baixa indicação de bicicletários (1,0%) e segurança pública (2,0%) como fatores determinantes sugere que, embora importantes, essas condições são percebidas como secundárias em relação à infraestrutura viária básica, como ciclovias contínuas, calçadas compartilhadas, faixas exclusivas e cruzamentos sinalizados.

De acordo com o Caderno PLANMOB (2015), a decisão de adotar (ou intensificar) o uso da bicicleta depende diretamente da existência de infraestrutura segura, integrada e planejada, o que explica o forte apelo da categoria “mais infraestrutura” nesta pesquisa. Isso inclui pavimentação adequada, conexões com terminais de ônibus, passagens protegidas e interseções planejadas para a travessia segura do ciclista.

Além disso, como destaca Gehl (2010), a humanização do trânsito passa por um redesenho urbano que valorize o espaço público como lugar de convivência e não apenas de fluxo. A presença de arborização, mobiliário urbano e vias calmas favorecem essa transformação, contribuindo para cidades mais saudáveis, sustentáveis e inclusivas.

O WRI Brasil (2020) também enfatiza que os investimentos em infraestrutura cicloviária devem ser acompanhados de campanhas de mudança de comportamento, fiscalização e incentivos ao uso intermodal (bicicleta + transporte coletivo), ampliando a atratividade do modal mesmo para deslocamentos mais longos.

Mais infraestrutura	Mais segurança pública	Trânsito mais amigável	Bicicletários	Arborização	Outros
197	6	65	3	22	7
65,7%	2,0%	21,7%	1,0%	7,3%	2,3%

Tabela 104 – Utilização da bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

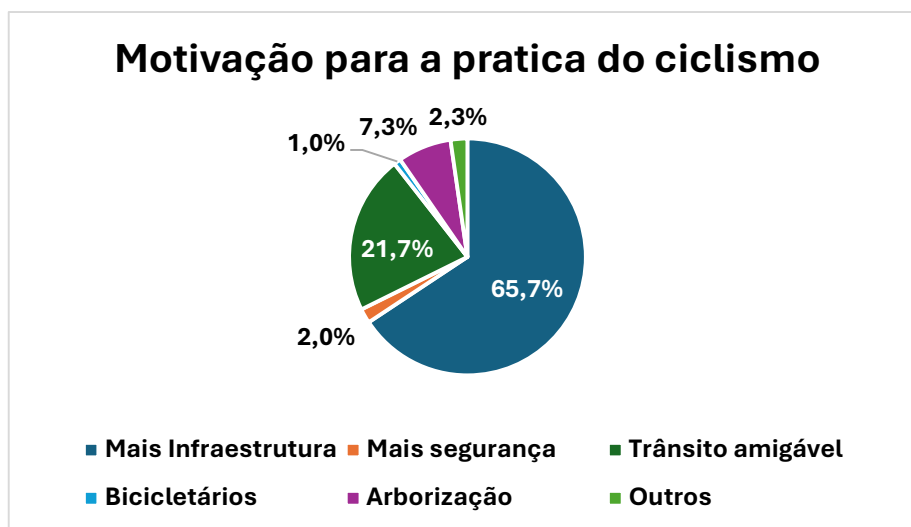


Gráfico 71 – Motivação para continuar utilizando a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.11. FINALIDADE DE UTILIZAÇÃO DA BICICLETA

A maior parte dos entrevistados em Tangará da Serra utiliza a bicicleta principalmente para deslocamentos ao trabalho, totalizando 41,7% das respostas. Esse dado confirma o papel central da bicicleta como meio de transporte funcional e economicamente acessível para as atividades laborais, especialmente entre os usuários de baixa renda, como evidenciado nas análises de renda familiar e ocupação.

A utilização da bicicleta para finalidade ida ao estudo (12,3%) e para acesso à saúde (10,0%) também revela seu papel social na garantia de direitos fundamentais, como educação e saúde. De acordo com o Caderno PLANMOB (2015), o acesso a esses serviços públicos por meio da mobilidade ativa é uma dimensão essencial da justiça social urbana, especialmente em cidades médias com baixa cobertura de transporte coletivo.

O uso da bicicleta para lazer (16,3%) evidencia sua função secundária como ferramenta de qualidade de vida, reforçando os achados de autores como Gehl (2010), que aponta o modal ciclovitário como promotor de cidades mais humanas, saudáveis e integradas socialmente. Essa finalidade também está conectada à percepção de bem-estar e à apropriação do espaço urbano em horários de menor fluxo.

Finalidades como compras (6,7%), serviços bancários ou de benefícios (3,7%), e outros usos (9,3%), embora com menor representação, mostram a versatilidade do uso da bicicleta no cotidiano urbano. A multiplicidade de finalidades reflete o que WRI Brasil (2020) chama de “mobilidade intermodal do cotidiano”, em que o ciclista não se desloca apenas entre casa e trabalho, mas realiza diversos micro deslocamentos urbanos durante o dia.

Esse panorama reforça a necessidade de se planejar a mobilidade urbana com visão sistêmica, integrando pontos de interesse variados (escolas, postos de saúde, mercados, parques, agências bancárias) a uma malha ciclovitária contínua, segura e interligada. Tal abordagem é defendida por Cervero (1998), que destaca que sistemas de transporte sustentáveis devem atender a uma gama diversificada de propósitos urbanos.

Trabalho	Estudo	Lazer	Compras	Saúde	Banco / Benefícios	Outros
125	37	49	20	30	11	28
41,7%	12,3%	16,3%	6,7%	10,0%	3,7%	9,3%

Tabela 105 – Finalidade que utiliza a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

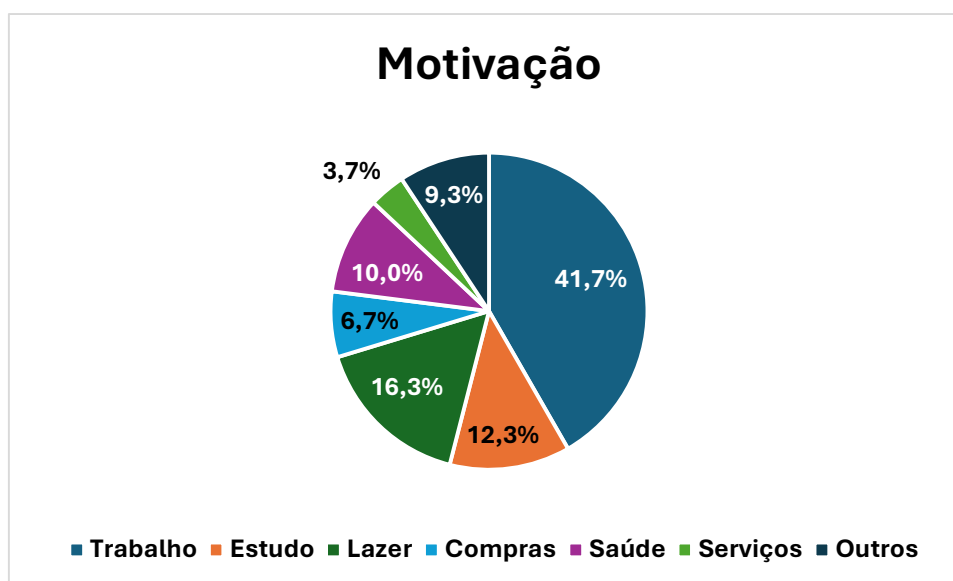


Gráfico 72 – Finalidade que utiliza a bicicleta. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.12. TEMPO GASTO NO TRAJETO MAIS FREQUENTE

A maioria dos ciclistas em Tangará da Serra realiza seus deslocamentos em um intervalo de 10 a 30 minutos (52,3%), seguido por 30 minutos a 1 hora (25,3%), e até 10 minutos (13,7%). Apenas 8,7% relataram trajetos superiores a 1 hora. Esses dados indicam que a bicicleta é utilizada predominantemente para deslocamentos urbanos de curta e média distância, o que está de acordo com padrões observados em cidades de médio porte no Brasil.

Segundo o Caderno de Referência do PLANMOB (2015), a bicicleta é altamente eficiente para trajetos de até 5 km, que normalmente exigem entre 15 a 30 minutos de deslocamento, dependendo da topografia e da infraestrutura cicloviária. Isso explica por que mais da metade dos entrevistados se enquadram nesse intervalo, reforçando o papel funcional da bicicleta como solução eficaz para deslocamentos diários, especialmente em cidades com malha urbana compacta e concentração de serviços no centro.

A presença de 25,3% de ciclistas que realizam deslocamentos entre 30 minutos e 1 hora indica que, mesmo com limitações de infraestrutura, muitos usuários se deslocam por distâncias maiores, possivelmente entre bairros periféricos e a área central. Esse comportamento é descrito por Vasconcellos (2014) como uma estratégia de resiliência urbana, em que a população de baixa renda compensa a ausência de transporte coletivo eficiente com o uso intensivo de meios não motorizados.

O tempo de trajeto também está diretamente relacionado à percepção de conforto, segurança e viabilidade do modal. Como aponta o WRI Brasil (2020), ciclovias contínuas, sombreadas e bem conectadas reduzem o tempo e aumentam a atratividade do deslocamento por bicicleta, enquanto barreiras físicas e conflitos com o tráfego motorizado prolongam os trajetos e aumentam os riscos.

O grupo minoritário que declarou trajetos superiores a 1 hora (8,7%) deve ser considerado em políticas de integração modal, como bicicletários em terminais e possibilidade de embarque com bicicleta no transporte coletivo, conforme modelo defendido por Cervero (1998) em sistemas urbanos intermodais.

Esses dados reforçam que investimentos em infraestrutura cicloviária adequada e conectada podem ampliar ainda mais a adesão ao modal, otimizando o tempo de deslocamento e promovendo maior conforto e segurança para trajetos de todas as durações.

Até 10 minutos	10 a 30 minutos	30 minutos a 01 hora	Mais de 01 hora
41	157	76	26
13,7%	52,3%	25,3%	8,7%

Tabela 106 – Tempo gasto no trajeto. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Tempo gasto no trajeto mais frequente que realiza de bicicleta:
300 respostas

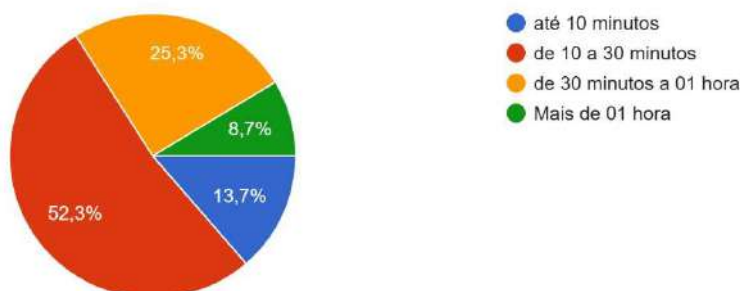


Gráfico 73 – Tempo gasto no trajeto. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.13. ENVOLVIMENTO EM ACIDENTE DE TRÂNSITO

A pesquisa revelou que 15,0% dos ciclistas entrevistados relataram já ter se envolvido em acidente de trânsito, enquanto 85,0% não. Apesar da maioria dos usuários não ter vivenciado acidentes, a proporção de um em cada sete ciclistas acidentados é significativa e reforça a necessidade de atenção prioritária à segurança viária dos modais ativos.

Conforme o Relatório da Organização Mundial da Saúde sobre Segurança no Trânsito (OMS, 2018), ciclistas estão entre os usuários mais vulneráveis do sistema viário, especialmente em ambientes urbanos onde há ausência de infraestrutura exclusiva e

coexistência com o tráfego motorizado. No Brasil, segundo o WRI Brasil (2020), os principais fatores que contribuem para o envolvimento de ciclistas em acidentes são:

- ausência de ciclovias
- má sinalização
- excesso de velocidade de veículos motorizados
- desrespeito à prioridade dos modos ativos.

O dado de Tangará da Serra está em consonância com esse cenário nacional. A análise já feita anteriormente neste diagnóstico apontou que a falta de infraestrutura adequada (55,0%) e o desrespeito no trânsito (25,7%) são percebidos pelos próprios ciclistas como os principais problemas enfrentados. Essas condições formam um ambiente urbano propenso a conflitos e acidentes.

Como destaca Vasconcellos (2014), a segurança do ciclista deve ser tratada não apenas como uma questão de engenharia viária, mas também como um problema de comportamento coletivo e política pública, exigindo ações de fiscalização, educação no trânsito e promoção de uma cultura de respeito mútuo entre os modais.

Além disso, o PLANMOB (2015) recomenda que o planejamento cicloviário seja feito com base na segregação segura do fluxo ciclístico em vias de alto volume, além da criação de rotas alternativas de baixo risco, com velocidades controladas e boa visibilidade. Medidas como essas são fundamentais para reduzir a sinistralidade e promover a confiança no uso cotidiano da bicicleta.

A existência de um percentual relevante de ciclistas que já sofreram acidentes também deve orientar ações educativas voltadas à prevenção, atendimento emergencial e apoio pós-acidente, além da estruturação de dados sobre ocorrências envolvendo bicicletas — muitas vezes subnotificadas.

Sim	Não
45	255
15,0%	85,0%

Tabela 107 – Envolvimento em acidente. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Envolvimento em acidente de trânsito enquanto pedalava nos últimos três anos:
300 respostas

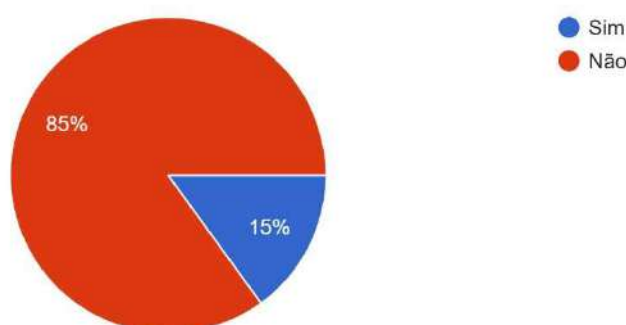


Gráfico 74 – Envolvimento em acidente. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.14. BICICLETA FURTADA OU ROUBADA

Entre os ciclistas entrevistados, 9,7% relataram ter tido sua bicicleta furtada ou roubada, enquanto 90,3% afirmaram nunca ter passado por essa situação. Embora o percentual de vítimas de furto/roubo seja relativamente baixo, o dado não deve ser subestimado, sobretudo considerando que a bicicleta é, para a maioria dos usuários, o principal meio de transporte e instrumento de trabalho ou acesso a serviços essenciais.

A insegurança patrimonial relacionada ao uso da bicicleta impacta diretamente na decisão de adotar ou abandonar o modal. Como aponta o WRI Brasil (2020), o medo de ter a bicicleta furtada é uma das principais barreiras à mobilidade ativa, especialmente entre mulheres, jovens e trabalhadores que não possuem condições econômicas para substituir rapidamente o equipamento.

A ausência de bicicletários públicos, estruturas de fixação seguras e políticas de incentivo à guarda em espaços protegidos favorece o aumento da vulnerabilidade. Mesmo

em cidades com baixa criminalidade geral, como pode ser o caso de Tangará da Serra, a ausência de infraestrutura urbana voltada à proteção do patrimônio do ciclista ainda representa um obstáculo relevante à expansão do modal.

O PLANMOB (2015) destaca que a prevenção a furtos de bicicletas deve ser tratada como parte integrante da política ciclovitária, por meio de ações como:

- Criação de bicicletários em terminais, escolas e equipamentos públicos;
- Incentivo ao uso de trancas e acessórios antifurto;
- Integração com o policiamento;
- Registro público e rastreamento de bicicletas.

Além disso, como ressalta Vasconcellos (2014), a percepção de segurança, seja viária ou patrimonial, é condição básica para a consolidação de qualquer política pública de mobilidade ativa, especialmente entre grupos mais vulneráveis.

Portanto, mesmo sendo minoria, os 9,7% de ciclistas vítimas de furto ou roubo representam um sinal de alerta para o poder público e apontam a necessidade de ações preventivas e de valorização da bicicleta como bem de uso essencial.

Sim	Não
29	271
9,7%	90,3%

Tabela 108 – Bicicleta furtada ou roubada. Fonte: Equipe técnica, 2025.

Teve alguma bicicleta furtada ou roubada nos últimos três anos:

300 respostas

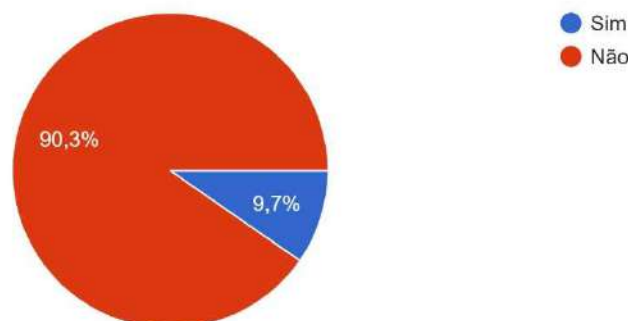


Gráfico 75 – Bicicleta furtada ou roubada. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.15. LOCAL DE DESTINO

A análise dos locais de destino dos ciclistas em Tangará da Serra revela que a maior parte dos deslocamentos (60,3%) tem como destino o Centro da cidade, consolidando esse território como o principal polo de atração de viagens. Essa concentração está relacionada à localização de serviços essenciais, como comércio, bancos, instituições públicas, centros de saúde e polos educacionais. Tal conformação confirma a estrutura urbana monocêntrica da cidade, na qual o centro exerce função dominante sobre os fluxos cotidianos.

De acordo com o Caderno PLANMOB (2015), esse tipo de configuração é típico de cidades médias brasileiras e favorece o uso da bicicleta, sobretudo quando as distâncias são curtas e o relevo é predominantemente plano. A funcionalidade da bicicleta como meio de transporte diário para o trabalho e acesso a serviços está fortemente associada à presença desses polos concentradores.

No entanto, um dado igualmente relevante é que 39,7% dos deslocamentos ocorrem entre bairros (trajetos interbairros) ou têm como destino final pontos internos aos próprios bairros de origem, como mercados, escolas, unidades de saúde, igrejas, praças e serviços locais. Esses deslocamentos de uso local e microurbano revelam uma dinâmica de mobilidade mais difusa e descentralizada, que muitas vezes escapa ao foco dos planejamentos urbanos tradicionais.

Segundo o WRI Brasil (2020), esse tipo de deslocamento, geralmente de curta distância, está diretamente vinculado à infraestrutura de proximidade, como calçadas seguras, ciclorrotas sinalizadas, iluminação pública e arborização. A ausência desses elementos desestimula o uso da bicicleta mesmo em trajetos de 5 a 15 minutos, afetando principalmente os grupos mais vulneráveis, como mulheres, crianças e idosos.

Além disso, trajetos interbairros ou de bairro para bairro são essenciais para garantir acesso cotidiano a equipamentos públicos e para promover uma cidade mais policêntrica, com mobilidade distribuída e inclusiva. Como destaca Vasconcellos (2014), a valorização da mobilidade local é uma medida de equidade urbana, pois beneficia diretamente os grupos que menos dependem do transporte motorizado ou coletivo, como trabalhadores informais, autônomos e estudantes da rede pública.

Esses dados reforçam a urgência de um planejamento cicloviário que vá além da lógica radial (bairro–centro), incorporando também malhas perimetrais e rotas de conexão entre bairros, garantindo segurança, continuidade e conforto para todos os tipos de deslocamento. Conforme propõe Gehl (2010), um sistema urbano saudável é aquele que promove condições para que as pessoas se desloquem a pé ou de bicicleta com prazer, segurança e eficiência, independentemente do ponto de partida ou chegada.

Portanto, a leitura conjunta dos dados demonstra que a bicicleta desempenha papel central tanto nos fluxos principais quanto nos cotidianos locais, sendo fundamental para a vida urbana tangaraense. A consolidação da mobilidade ativa na cidade dependerá diretamente do reconhecimento dessa multiplicidade de trajetos e da implementação de infraestruturas conectadas e equitativas.

Centro	Jardim Goiás	Jardim Shangri-lá	Zona Rural	Jardim Horizonte	Jardim dos Ipês	UNEMAT
181	16	16	11	7	6	6

Jardim Buritis	Jardim Dona Júlia	Jardim Tarumã	Jardim Cidade Alta	Jardim Floriza	Jardim Rio Preto	Jardim Santa Lúcia
5	5	5	4	4	4	4

Parque Tangará	Jardim Alto da Boa Vista	Jardim Esmeralda	Parque São Paulo	Jardim Europa	Jardim Nazaré	Parque Universitário
4	3	3	3	2	2	2

Jardim Acácia	Jardim Aeroporto	Jardim Mituo	Jardim Monte Libano	Jardim Tanaka	Parque da Serra	Parque das Mansões
1	1	1	1	1	1	1

Tabela 109 – Local de destino. Fonte: Equipe técnica, 2025.

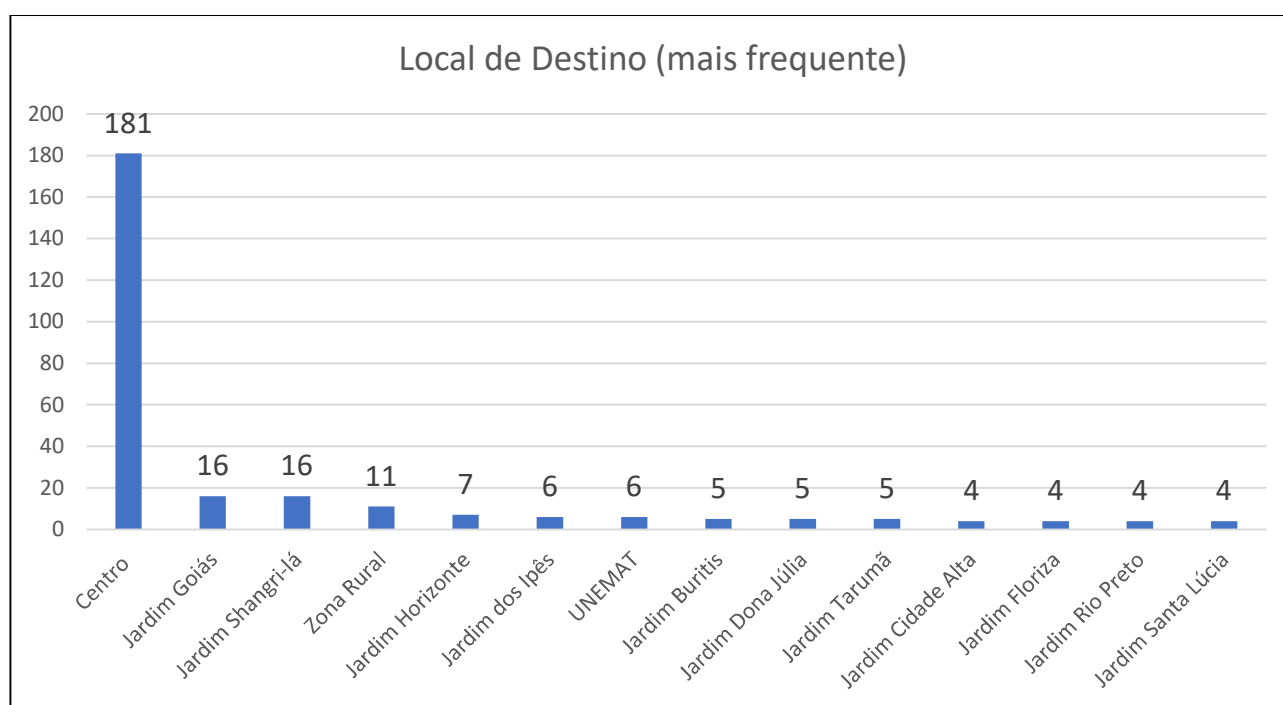


Gráfico 76 – Local de destino (Parte A). Fonte: Equipe técnica, 2025.

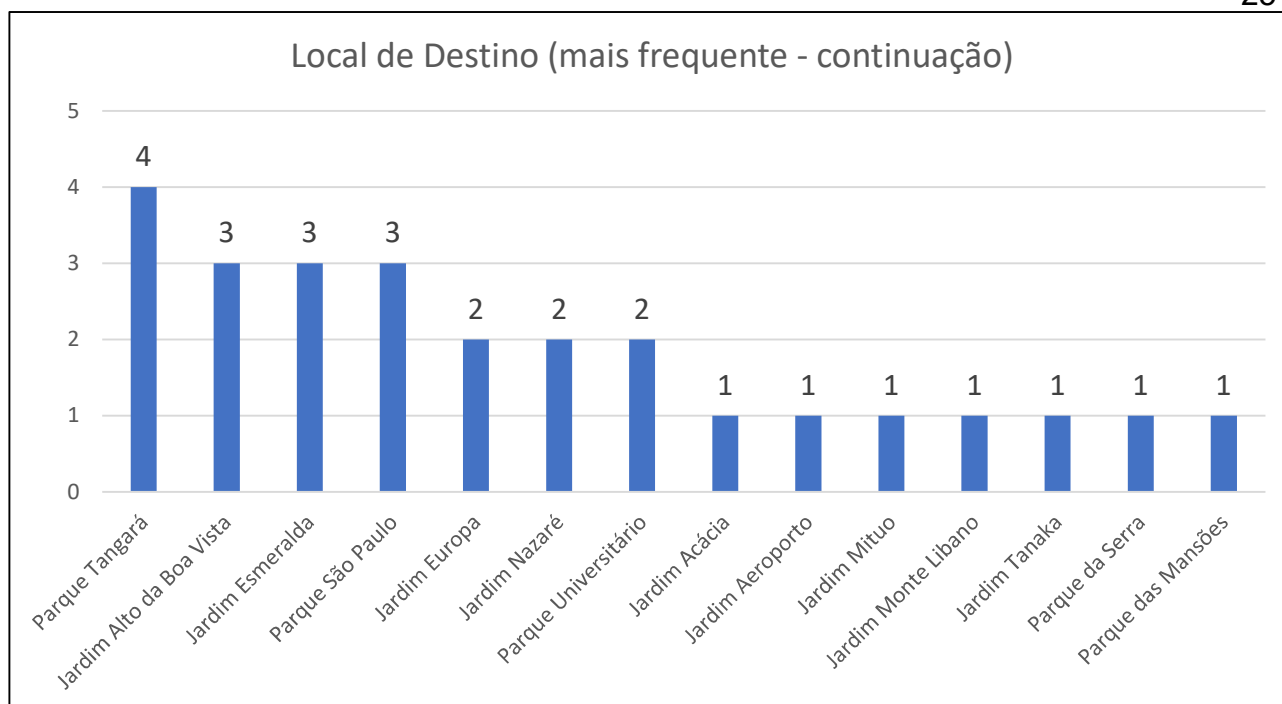


Gráfico 77 – Local de destino (Parte B). Fonte: Equipe técnica, 2025.

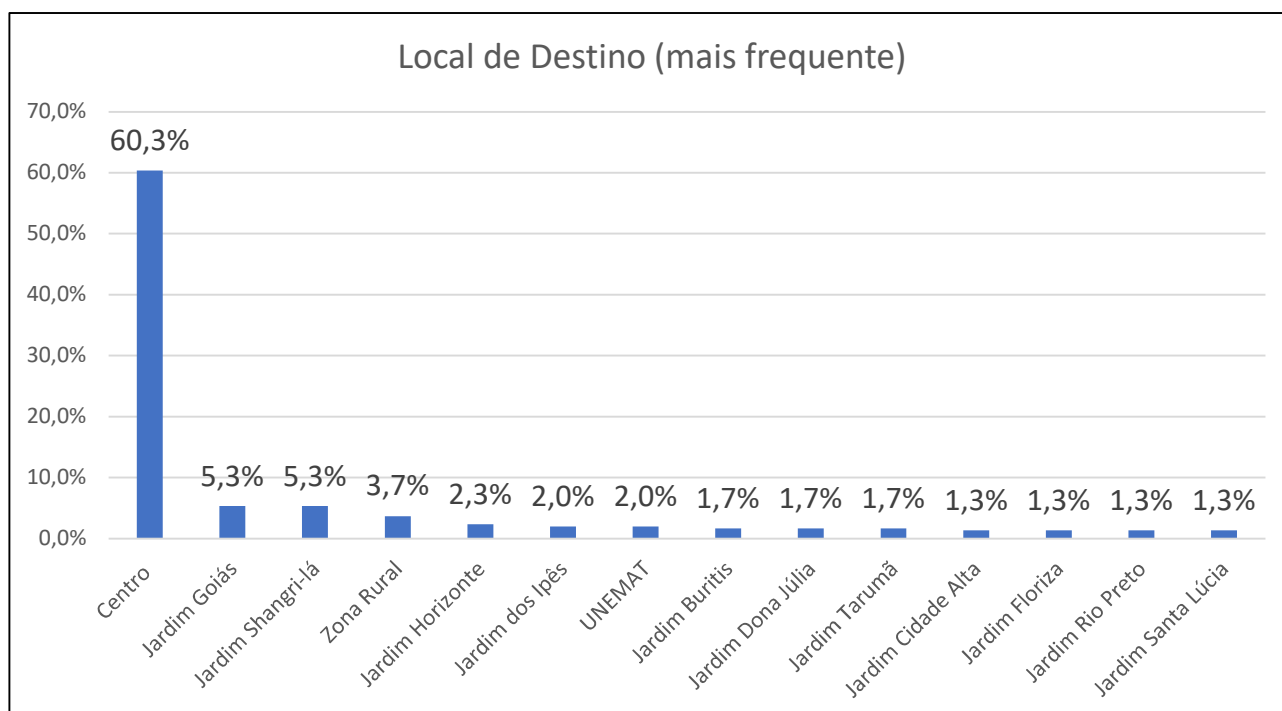


Gráfico 78 – Local de destino (Parte C). Fonte: Equipe técnica, 2025.

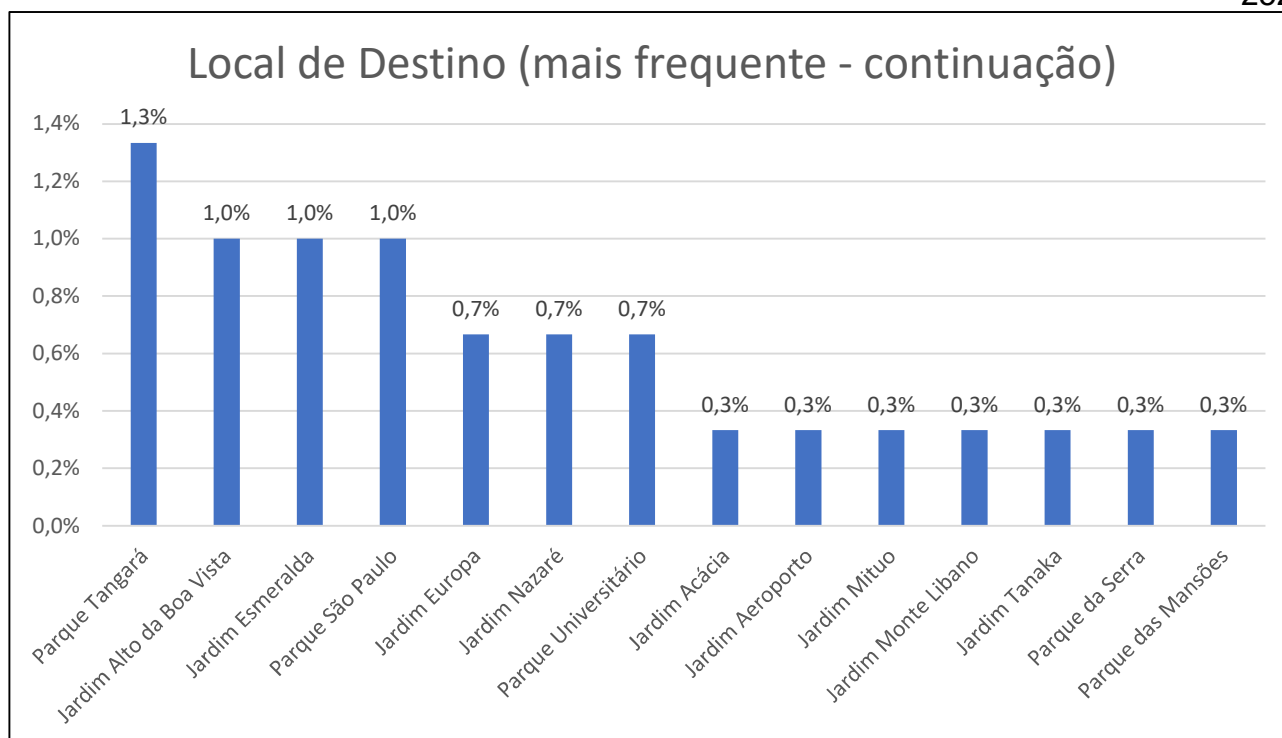


Gráfico 79 – Local de destino (Parte D). Fonte: Equipe técnica, 2025.

Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro
1	Centro	8	Pq. Universitário	15	Pq. Tangará	22	Jd. Tarumã
2	Jd. Goiás	9	Jd. Rio Preto	16	Jd. Sta. Lucia	23	Jd. Tanaka
3	Jd. Shangri-lá	10	Jd. Cidade Alta	17	Jd. Morada do Sol	24	Jd. Horizonte
4	Jd. dos Ipês	11	Pq. Figueira	18	Pq. da Serra	25	Jd. São Paulo
5	Jd. Alto da Boa Vista	12	Jd. Esmeralda	19	Jd. Buritis	26	Jd. Mituo
6	Jd. Aeroporto	13	Jd. Monte Libano	20	Jd. D ^a . Júlia	27	Jd. Europa
7	Jd. Nazaré	14	Jd. Acácia	21	Pq. Mansões	28	Jd. Floriza



Gráfico 80 – Local de destino (Geral). Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.16. REGIÃO QUE RESIDE

A análise do local de residência dos ciclistas em Tangará da Serra demonstra uma distribuição territorial bastante pulverizada, com maior concentração de usuários residentes em bairros periféricos e intermediários, e não necessariamente no Centro da cidade. Os dados revelam que o Centro representa apenas 6,0% das residências dos entrevistados, enquanto bairros como Jardim Goiás (13,0%), Jardim dos Ipês (11,7%), Jardim Horizonte (6,0%) e Jardim Santa Lúcia (5,7%) aparecem com presença expressiva.

Esse cenário evidencia que a bicicleta é, sobretudo, um meio de transporte adotado por moradores das regiões periféricas, que frequentemente enfrentam maiores distâncias até os centros de serviços e emprego e são os que mais dependem de modos de transporte acessíveis, econômicos e autônomos. A expressividade desses bairros também revela a importância de se pensar ciclovias conectando regiões residenciais periféricas aos centros comerciais e administrativos, garantindo trajetos seguros e diretos.

Como destaca Vasconcellos (2014), a mobilidade nas cidades brasileiras é profundamente marcada por desigualdades socioespaciais. Morar longe do centro muitas vezes significa pagar mais pelo transporte, gastar mais tempo nos deslocamentos e enfrentar mais riscos no trajeto diário. Nesse contexto, a bicicleta surge como estratégia de

resistência e de sobrevivência urbana, sendo adotada pela população de menor renda e com menos acesso à infraestrutura pública de transporte coletivo.

Outro dado relevante é a presença de ciclistas residentes na Zona Rural (2,7%), o que indica que mesmo em trajetos mais longos e desafiadores, a bicicleta ainda é adotada como alternativa de deslocamento, frequentemente pela ausência de opções viáveis de transporte público ou pela necessidade de acessar serviços básicos localizados na zona urbana.

A diversidade de bairros de origem também reforça a necessidade de um planejamento cicloviário descentralizado, que contemple não apenas o centro da cidade, mas uma rede de infraestrutura conectando bairros entre si e garantindo acessibilidade universal à cidade. O PLANMOB (2015) destaca que redes cicloviárias devem considerar a origem real dos deslocamentos e não apenas os destinos mais óbvios, como o centro.

Além disso, como propõe Gehl (2010), cidades verdadeiramente humanas são aquelas que permitem a todos os seus cidadãos se deslocarem com autonomia, segurança e dignidade, independentemente de onde residem. Em Tangará da Serra, isso significa garantir que bairros como Jardim Tanaka, Jardim Europa, Jardim Morada do Sol ou Jardim Floriza estejam conectados à malha cicloviária principal.

Jardim Goiás	Jardim dos Ipês	Centro	Jardim Horizonte	Jardim Santa Lúcia	Jardim Alto da Boa Vista	Jardim Dona Júlia
39	35	18	18	17	15	14

Jardim Floriza	Jardim Tarumã	Jardim Buritis	Jardim Esmeralda	Jardim Morada do Sol	Jardim Europa	Jardim Shangri-lá
13	12	11	11	11	9	9

Parque Tangará	Jardim Acácia	Jardim Cidade Alta	Zona Rural	Jardim Tanaka	Parque das Mansões	Jardim Nazaré
9	8	8	8	7	6	5

Jardim Monte Libano	Parque São Paulo	Jardim Rio Preto	Jardim Aeroporto	Jardim Mituo	Jardim Dona Júlia	Parque da Serra
4	4	3	2	2	1	1

Tabela 110 – Distribuição por Região que reside. Fonte: Equipe técnica, 2025.

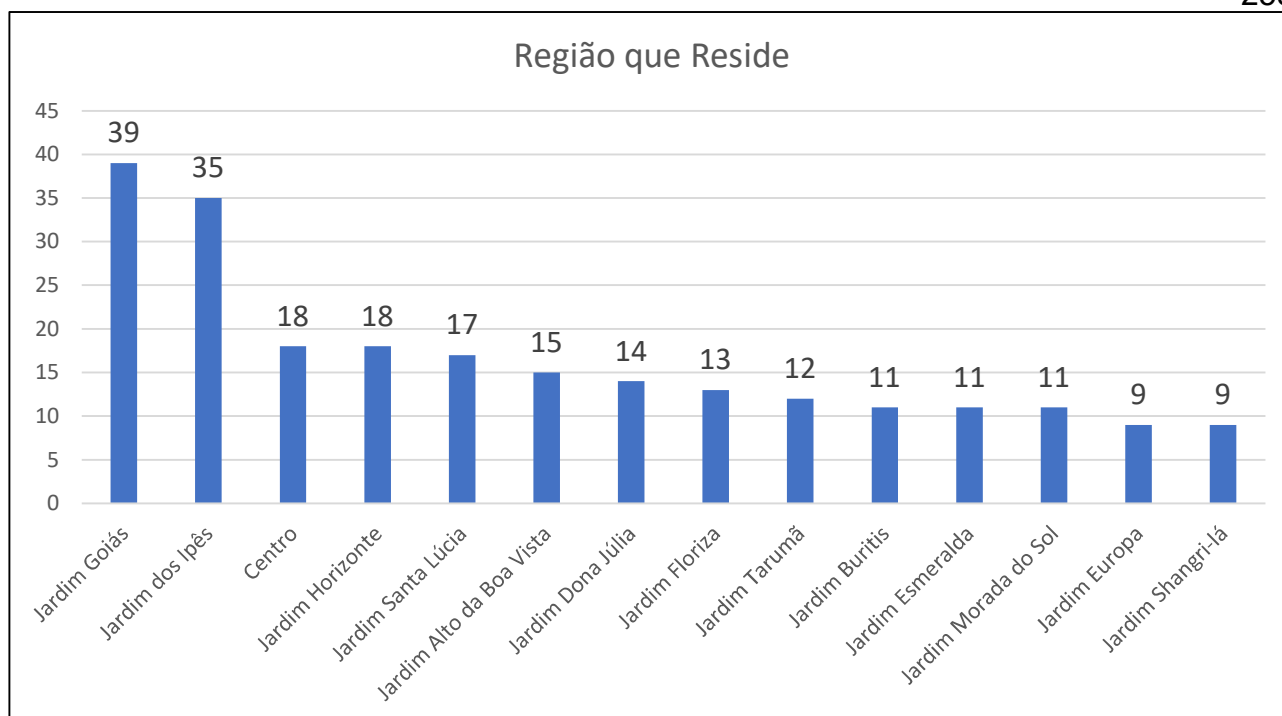


Gráfico 81 – Local que reside (Parte A). Fonte: Equipe técnica, 2025.

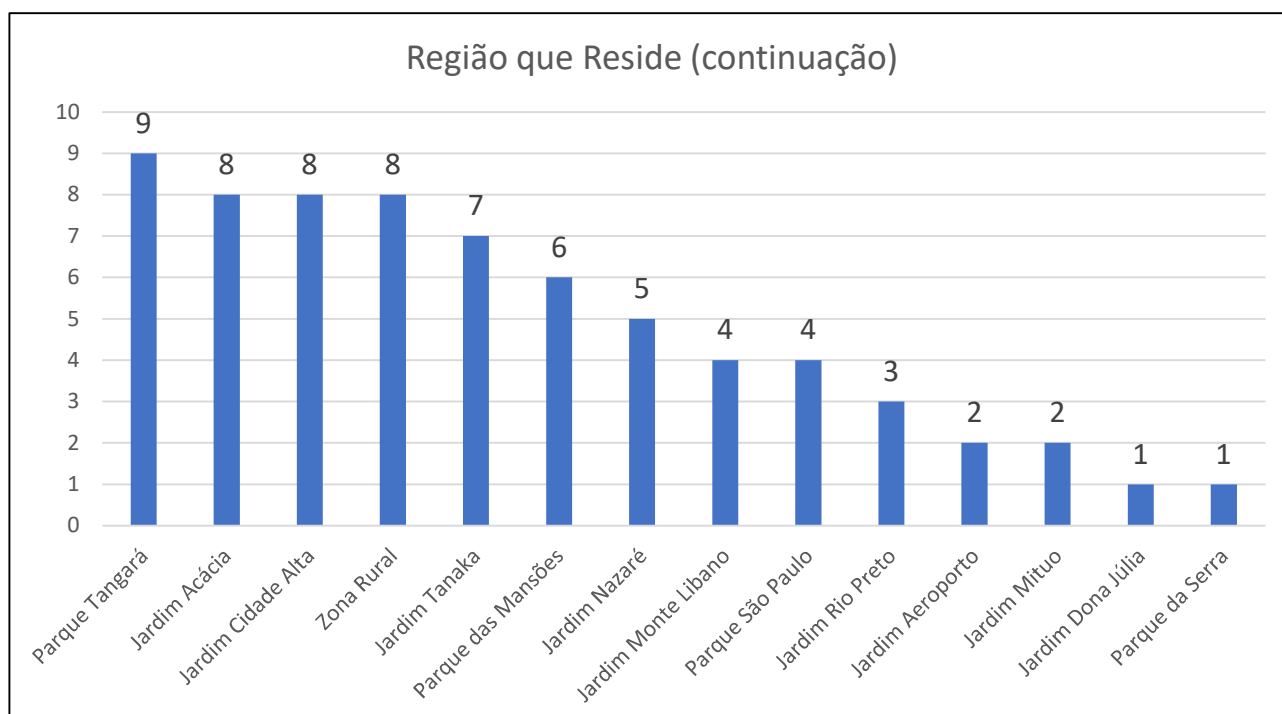


Gráfico 82 – Local que reside (Parte B). Fonte: Equipe técnica, 2025.

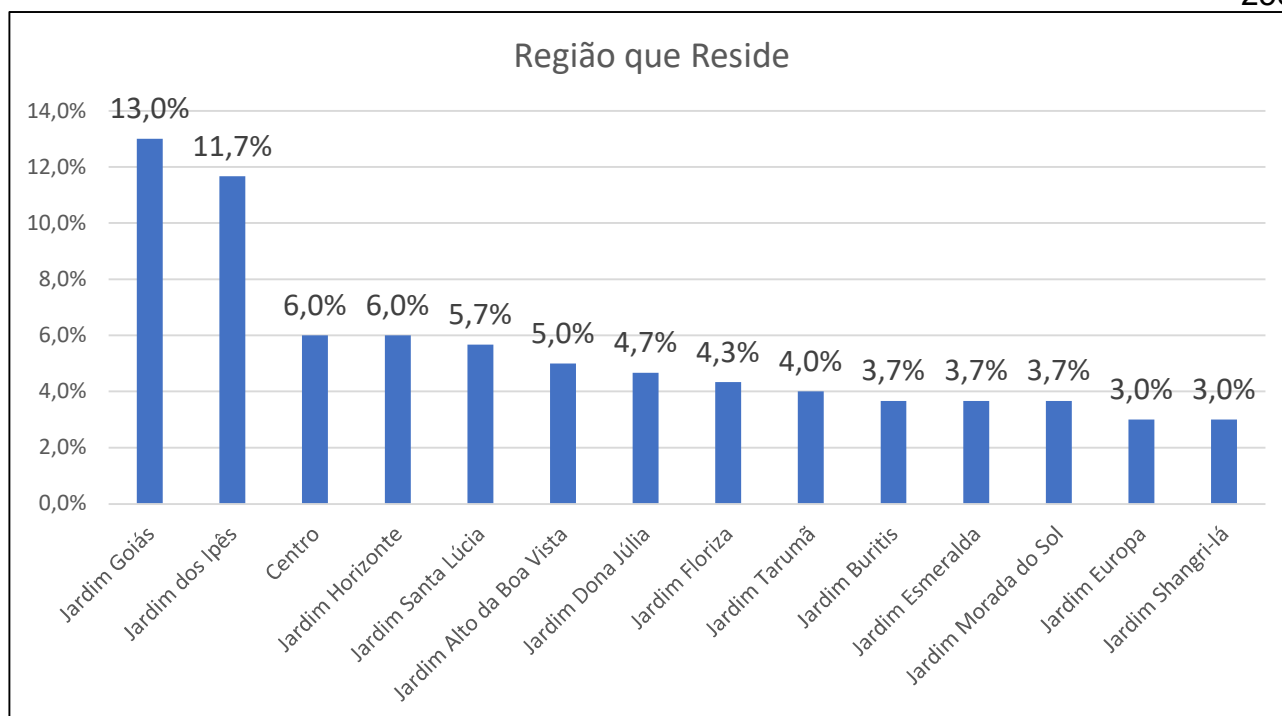


Gráfico 83 – Local que reside (Parte C). Fonte: Equipe técnica, 2025.

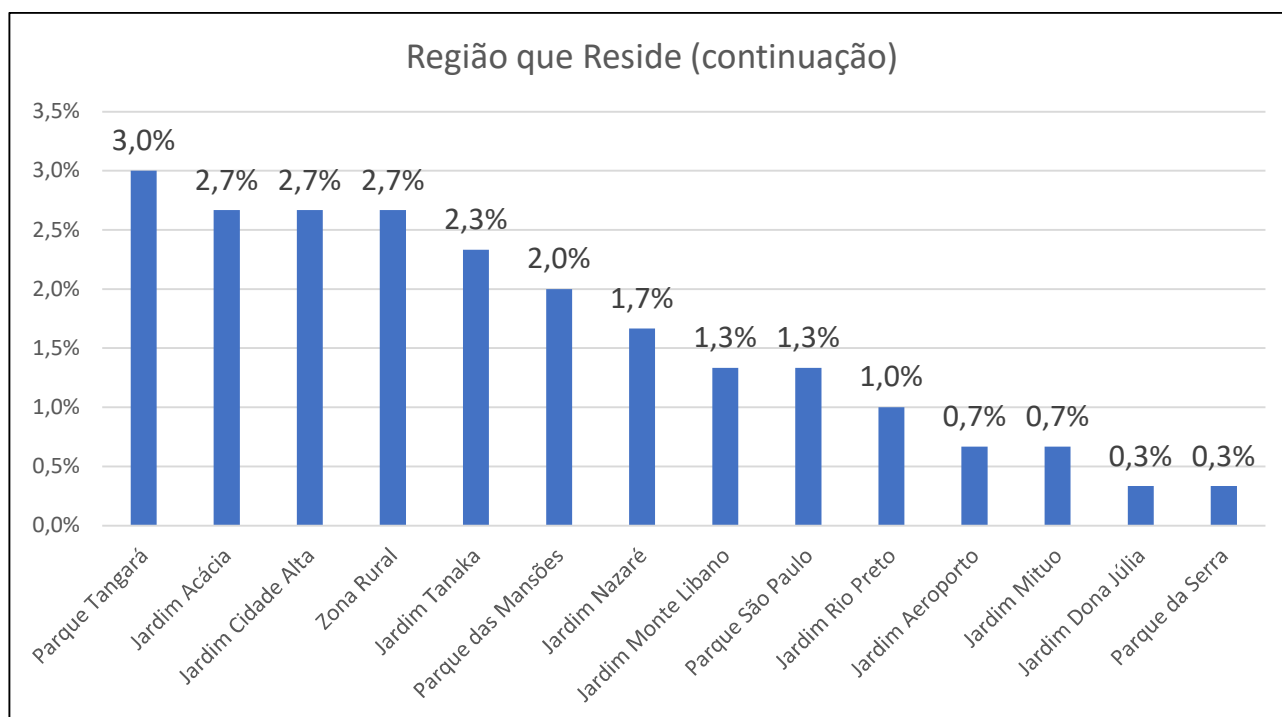


Gráfico 84 – Local que reside (Parte D). Fonte: Equipe técnica, 2025.



Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro	Nº	Bairro
1	Centro	8	Pq. Universitário	15	Pq. Tangará	22	Jd. Tarumã
2	Jd. Goiás	9	Jd. Rio Preto	16	Jd. Sta. Lucia	23	Jd. Tanaka
3	Jd. Shangri-lá	10	Jd. Cidade Alta	17	Jd. Morada do Sol	24	Jd. Horizonte
4	Jd. dos Ipês	11	Pq. Figueira	18	Pq. da Serra	25	Jd. São Paulo
5	Jd. Alto da Boa Vista	12	Jd. Esmeralda	19	Jd. Buritis	26	Jd. Mituo
6	Jd. Aeroporto	13	Jd. Monte Libano	20	Jd. D ^a . Júlia	27	Jd. Europa
7	Jd. Nazaré	14	Jd. Acácia	21	Pq. Mansões	28	Jd. Floriza

Gráfico 85 – Local que reside (Geral). Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.8.17. ORIGEM DESTINO (OD)

A análise dos deslocamentos dos ciclistas em Tangará da Serra, conforme a dados da Pesquisa Origem / Destino (OD), evidencia padrões relevantes que devem orientar o planejamento urbano e ciclovitário do município. O principal ponto de atração de viagens é o Centro da cidade, que concentra 181 deslocamentos e representa 60,3% do total, confirmando sua função estruturante na dinâmica urbana local. Esse padrão está alinhado à configuração monocêntrica típica de cidades médias brasileiras, onde serviços essenciais como comércio, bancos, escolas, hospitais e órgãos públicos estão majoritariamente centralizados (PLANMOB, 2015).

A predominância de fluxos com destino ao Centro é justificada pela concentração de polos geradores de viagem, conforme também apontado por Cervero (1998), que destaca que sistemas urbanos centrados demandam estruturas radiais de transporte. O traçado das rotas mostra intensa convergência de trajetos oriundos de bairros periféricos como Jardim Goiás, Jardim dos Ipês, Jardim Horizonte, Jardim Santa Lúcia, Jardim Tanaka e Jardim Floriza, refletindo a necessidade de deslocamento diário para atividades laborais e acesso a serviços.

Contudo, chama atenção que 39,7% dos deslocamentos ocorrem entre bairros (trajetos interbairros) ou de uso local, sem a passagem obrigatória pelo centro. Isso revela uma dinâmica microurbana e policêntrica que também deve ser contemplada nas estratégias de mobilidade, pois demonstra que muitos deslocamentos são realizados para mercados, escolas, postos de saúde e outros equipamentos de bairro. Segundo Vasconcellos (2014), a valorização dos deslocamentos interbairros é essencial para promover equidade urbana, já que permite aos moradores de áreas periféricas o acesso a serviços básicos sem depender de viagens longas ou de terminais centralizados.

Além disso, a Tabela 112 permite identificar zonas de alta interação cicloviária entre bairros vizinhos, como:

- Jardim Goiás ↔ Centro (15 deslocamentos),
- Jardim dos Ipês ↔ Centro (22 deslocamentos),
- Jardim Horizonte e Jardim Santa Lúcia entre outros ↔ diversos bairros, incluindo Jd. Goiás, Centro e Jd. Europa.

Tais conexões ressaltam a importância de rotas transversais (perimetrais) e não apenas radiais. Isso está em consonância com a proposta de cidade para pessoas, defendida por Gehl (2010), na qual a malha cicloviária deve favorecer o deslocamento seguro, eficiente e confortável em múltiplas direções, não apenas ao centro.

A região rural, embora represente apenas 3,7% dos deslocamentos, também aparece na matriz OD, evidenciando a importância de integrar áreas periféricas e zonas

rurais ao planejamento ciclovitário urbano. Muitos desses deslocamentos são de longa distância e refletem a ausência de transporte público eficiente, o que reforça a bicicleta como alternativa econômica e resiliente para populações com baixa renda e acesso limitado a outros modais (IPEA, 2019).

Esse conjunto de medidas está alinhado às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012) e às recomendações de organismos como o WRI Brasil e o PLANMOB (2015), que defendem cidades mais justas, acessíveis e humanas, a partir do fortalecimento da mobilidade ativa.

	DESTINO																												Zona Rural	Frigoríficos	UNEMAT	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
ORIGEM	1	12					1	1							2								1				1					18
	2	15	10	3		1					1				1					1	1		1				1			4		39
	3	5	1	2																				1								9
	4	22		2	5		1																	2				3				35
	5	9	1	1		3										1																15
	6	2																														2
	7	4	1																													5
	8																															0
	9	1							1																					1		3
	10	7																												1		8
	11																															0
	12	9										1															1					11
	13	3								1																						4
	14	7		1																												8
	15	7												1												1						9
	16	12		2											1					1								1				17
	17	7		2					1						1																	11
	18												1																			1
	19	3					1	1												5	1											11
	20	11	1	1							1										1											15
	21	4							1						1																	6
	22	7						1														3						1				12
	23	6							1																							7
	24	11	2	1											1									3								18
	25																					1			3							4
	26	1																								1						2
	27	7																				1					1					9
	28	9		1													1	1										1				13
	Zona Rural				1				1																				6			8
TOTAL	181	16	16	6	3	1	2	2	4	4	0	3	1	1	4	4	0	1	5	5	1	5	1	7	3	1	2	4	11	0	6	300

Tabela 111 – Tabela de Origem e Destino “OD”. Fonte: Equipe técnica, 2025.

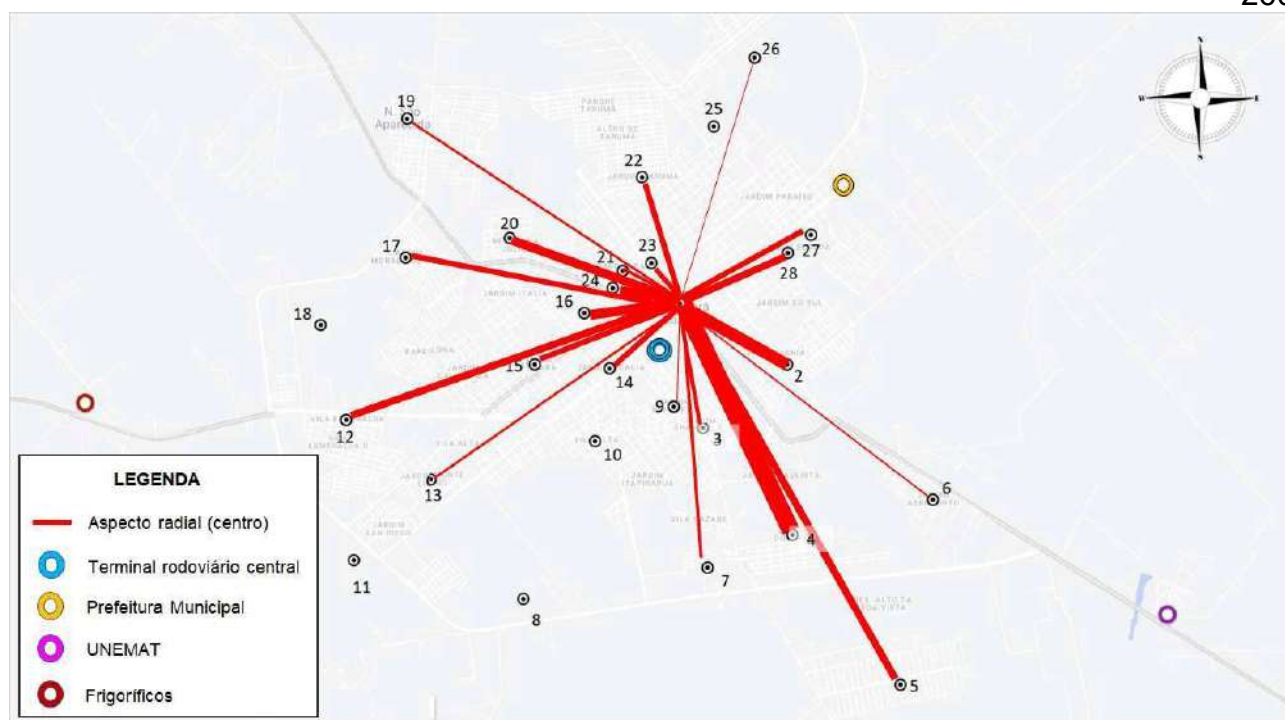


Gráfico 86 – Traçado de destino dos ciclistas ao centro da cidade em Tangará da Serra. Fonte: Equipe técnica, 2025.

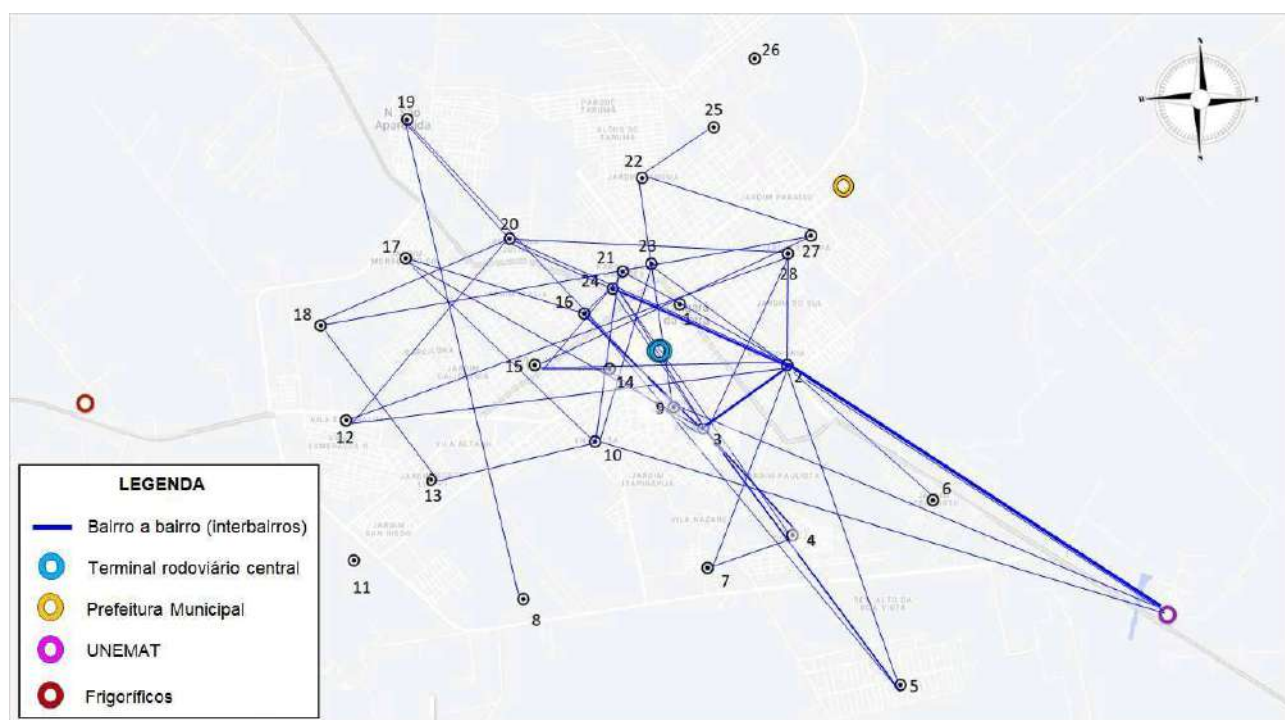


Gráfico 87 – Traçado interbairros dos ciclistas na cidade de Tangará da Serra. Fonte: Equipe técnica, 2025.

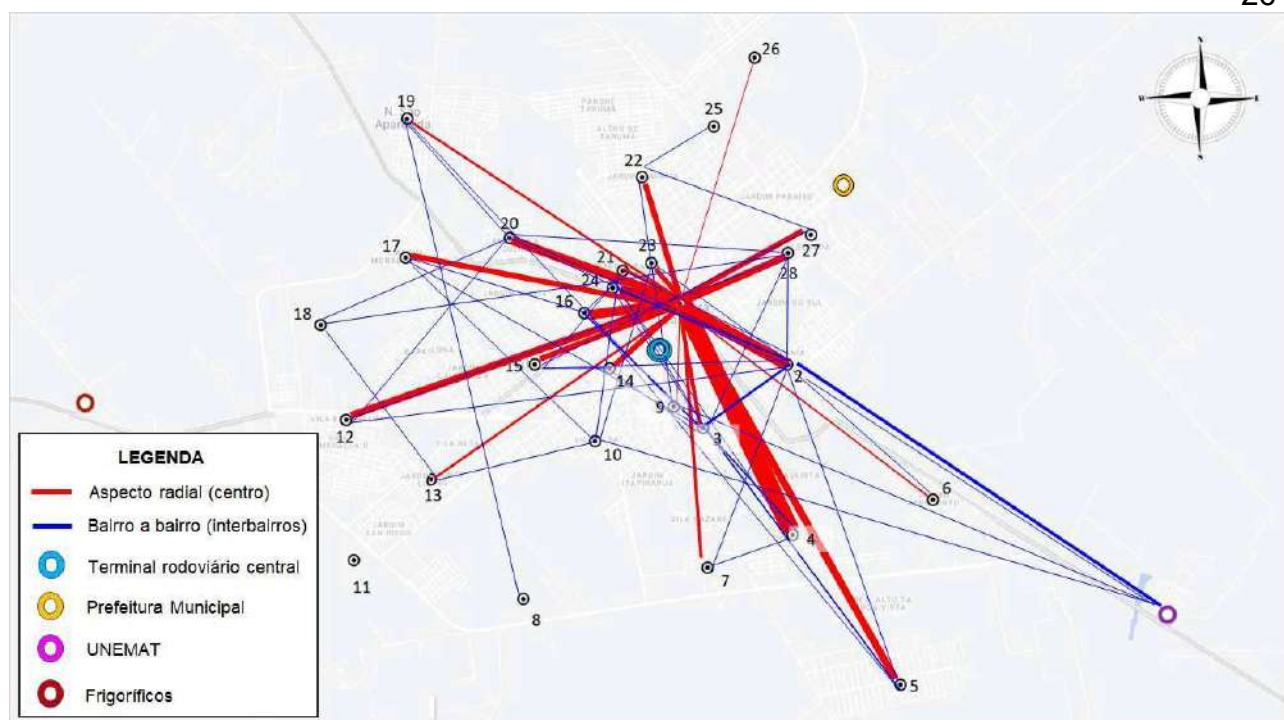


Gráfico 88 – Traçado dos movimentos de ciclistas na cidade de Tangará da Serra. Fonte: Equipe técnica, 2025.

9.9. CONSIDERAÇÕES

O presente diagnóstico evidenciou que a bicicleta ocupa papel estratégico e multifuncional na mobilidade urbana de Tangará da Serra, sendo utilizada predominantemente por populações de baixa renda, residentes em bairros periféricos, com baixa escolaridade e vínculos com o setor informal ou com o trabalho formal de baixa remuneração. Tal perfil se alinha ao que Vasconcellos (2014) define como mobilidade por necessidade, e não por opção — uma realidade que reforça a bicicleta como vetor de inclusão social e econômica.

A pesquisa de campo realizada com 300 ciclistas mostrou que:

- A bicicleta é utilizada diariamente (49%) e há longo tempo (45,3% usam há mais de 5 anos), para finalidades funcionais como trabalho (41,7%), estudo (12,3%), saúde e compras;
- O uso é concentrado entre pessoas das classes D e E (95,6%), com predominância de jovens e adultos entre 15 e 34 anos (52,3%);

- O Centro da cidade ainda é o principal destino (60,3%), mas cerca de 40% dos deslocamentos são interbairros ou locais, exigindo planejamento ciclovitário descentralizado;
- A infraestrutura é o maior gargalo: 55% dos entrevistados apontaram a falta de infraestrutura como principal problema e 65,7% disseram que mais infraestrutura os faria usar ainda mais a bicicleta.

Conforme destaca o Caderno de Referência para Elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana (PLANMOB, 2015), cidades sustentáveis devem incorporar a bicicleta como elemento estruturante do sistema de mobilidade, integrando-a às políticas de desenvolvimento urbano e à lógica da acessibilidade plena.

Além disso, os traçados apresentados nos Gráficos 81, 82 e 83 demonstram que há circuitos ciclovitários consolidados, tanto em direção ao centro quanto entre bairros periféricos. Essa malha funcional e espontânea precisa ser reconhecida e formalizada por meio de infraestruturas seguras, contínuas e conectadas, com ciclovias, ciclofaixas, rotas compartilhadas e bicicletários públicos.

Diante do exposto, este diagnóstico aponta diretrizes claras para o município avançar em uma política pública consistente de mobilidade ciclovitária:

1. Implantar uma rede ciclovitária conectada e abrangente, com:

- Ciclovias estruturais nos principais eixos centro-bairro;
- Ciclorrotas interbairros sinalizadas;
- Infraestrutura acessível nos bairros com maior concentração de ciclistas.

2. Priorizar investimentos nas áreas com maior demanda, especialmente nos corredores:

- Jardim dos Ipês ↔ Centro;
- Jardim Goiás ↔ Centro;
- Jardim Horizonte ↔ múltiplos bairros.

3. Implementar políticas de segurança viária para o ciclista, com:

- Adoção de zonas para ciclistas em áreas escolares e residenciais;
- Sinalização horizontal e vertical específica;
- Campanhas educativas permanentes para motoristas e ciclistas.

4. Implantar bicicletários em locais estratégicos como escolas, postos de saúde, mercados e equipamentos públicos, reforçando o uso funcional da bicicleta.

5. Integrar a bicicleta ao transporte coletivo com:

- Bicicletários em terminais de ônibus.

6. Fomentar políticas públicas de incentivo, como:

- Programas de “bike ao trabalho”;
- Subsídios para aquisição de bicicletas;
- Oficinas comunitárias de manutenção.

7. Ampliar o monitoramento da mobilidade ativa, com:

- Atualização periódica da pesquisa OD;
- Indicadores de segurança, uso e infraestrutura cicloviária;
- Participação popular no planejamento das rotas.

Com a implantação de algumas diretrizes, Tangará da Serra poderá consolidar um modelo de cidade mais acessível, justa, sustentável e saudável, alinhado à Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012) e às diretrizes internacionais para cidades sustentáveis.

10. LOGÍSTICA URBANA

A cidade de Tangará da Serra confere atributos de estruturação de gabaritos e disposição de vias muito favoráveis ao desenvolvimento da mobilidade segura e, para tal, apontaremos aspectos diagnosticados do cotidiano urbano do município:

10.1. ANÁLISE DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO

A questão do estacionamento rotativo é muito polêmica, porém, com a revogação da Lei da Zona Azul de 1994, aparentemente a questão técnica não está devidamente colocada, uma vez que a cidade cresceu e tem frota de 88 mil veículos registrados, recebe veículos das cidades vizinhas e tem rodovia que interliga outras regiões do Estado de Mato Grosso circulando pelo Anel de Contorno Rodoviário.

	UF	MUNICIPIO	TOTAL		
	MT	TANGARA DA SERRA	87706		
AUTOMOVEI	BONDE	CAMINHAO	CAMINHAO TRATOR	CAMINHONETE	CAMIONETA
28864	0	2809	1900	9270	2181
CHASSI PLATAF	CICLOMOTOR	MICRO-ONIBUS	MOTOCICLETA	MOTONETA	
0	255	124	22738	13138	
ONIBUS	QUADRICICLO	REBOQUE	SEMI-REBOQUE	SIDE-CAR	OUTROS
349	0	1690	3239	1	12
TRATOR ESTEI	TRATOR RODAS	TRICICLO	UTILITARIO		
0	6	41	1089		

Tabela 112 - Dados da Frota municipal de Tangará da Serra – Ministérios dos Transportes em dezembro de 2024

Conforme tabela acima o número de veículos em Tangará da Serra é crescente e demonstra uma matriz de deslocamento muito grande quanto ao transporte individual, razão pela qual pressiona para oferta de vagas, principalmente no centro.

Pelo método da observação em campo notou-se que poucas vias tem de fato proibição de estacionamento, também observado que a oferta de vagas é grande, faltando política de rodízio de vagas, uma vez que na área central nota-se intenso estacionamento por longos períodos de comerciários e comerciantes.

Cabe observação que o Shopping não cobra estacionamento e que na área central prevalece a lei da oferta e procura, razão pela qual houve grande dificuldade de encontrar estes registros de estabelecimentos comerciais específicos para estacionamento.

Da mesma forma não houve fornecimentos pela municipalidade de listagem com o CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), na qual pudesse ser identificados os estacionamentos.

10.2. DESECONOMIAS NO SISTEMA DE MOBILIDADE

Os acidentes de trânsito despontam como um dos principais fatores da deseconomia no sistema de mobilidade de Tangará da Serra, não apenas em termos de custos diretos, mas também em termos de perdas indiretas e impactos na sociedade.

Os custos diretos e indiretos abrangidos incluem despesas médicas, reparos de veículos, perda de produtividade, afastamento médico, reabilitação gerando custos administrativos e infelizmente, ceifando vidas. Desta forma se considera como altíssimo custo na análise do impacto econômico do sistema de mobilidade.

O custo do acidente de trânsito pode ser avaliado sob diversas perspectivas, incluindo custos diretos e custos indiretos, como perda de produtividade e impacto na saúde pública.

Não é só uma questão de perdas econômicas (sistema de saúde, acidentes, congestionamentos), mas as perdas de vidas ou a crescente incapacitação de jovens é tema preocupante. Daí na Fase de efetivas propostas deste plano, apontamentos de forma de sinalização e o estabelecimento de sistemas binários deverá ser aprofundado.

Outras deseconomias a serem consideradas é que soluções de engenharia tem elevados custos de implantação e desta forma se espera adotar melhor relação entre custos e desenvolvimento do desenho urbano, correlacionando custos de implantação e manutenção de infraestrutura por meio de novos empreendimentos nas medidas mitigatórias e receitas tarifárias multas aplicadas no sistema de mobilidade.

10.2.1. CUSTOS MÉDICOS E HOSPITALARES

Os acidentes de trânsito resultam em lesões e, em alguns casos, em mortes, gerando altos custos para o Sistema Único de Saúde (SUS) e para os próprios envolvidos. Outro fator é que passam ocupar os raros leitos dos hospitais.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) estima que cada acidente de trânsito custa em média R\$ 261.689 à sociedade brasileira, e acidentes com vítimas fatais podem custar até R\$ 664.821,00.

10.2.2. REPAROS DE VEÍCULOS

O custo de reparar ou substituir veículos envolvidos em acidentes pode ser significativo, especialmente em casos de acidentes graves, aumentando os valores de seguros bem como significar em muitos casos a perda do único bem dos cidadãos.

10.2.3. CUSTOS ADMINISTRATIVOS

A investigação e o tratamento de acidentes, incluindo a polícia, bombeiros, ambulâncias e serviços de emergência, geram custos administrativos públicos muito significativos, além de desviar o foco da solução dos demais problemas da sociedade.

10.2.4. PERDA DE PRODUTIVIDADE

Os acidentes podem resultar em afastamento do trabalho para recuperação ou tratamento, geralmente por longo período de tempo, impactando significativamente na produtividade e na economia geral.

10.2.5. PERDA DE VIDAS

Eis a pior parte, uma vez que se constata que os jovens com menos de 29 anos fazem parte do público que com maior frequência compõem as estatísticas de perda de vidas em acidentes de trânsito, torna-se uma perda irreparável para a sociedade, ceifando todo o potencial de uma longa vida, representando grandes perdas econômicas e sociais.

10.2.6. CUSTOS SOCIAIS

Grande parte dos acidentes levam a sequelas permanentes e ou de recuperação a longos prazos, assim geram elevados custos sociais, como o cuidado com pessoas com deficiência resultante de acidentes e o suporte emocional para familiares.

10.2.7. IMPACTO NA MOBILIDADE URBANA

Constata-se que é crescente a participação de motociclistas na lista de acidentes, assim o grau de vitimização, cuja gravidade da maioria dos acidentes envolvendo motos é elevadíssima, uma vez que pelas características de ausência de anteparos, a vítima motociclista choca-se diretamente com seu corpo em choques e ou quedas. Outro fator a ser considerado é que os acidentes geram congestionamentos, atrasos e desorganização no trânsito em geral e no transporte público, impactando ainda mais na mobilidade urbana.

10.2.8. IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

Trata-se de uma epidemia na saúde, a mortalidade e a morbidade no trânsito impactam significativamente na taxa de ocupação do sistema de saúde pública, onerando o sistema.

10.2.9. IMPACTO NA ECONOMIA

Os custos dos acidentes de trânsito têm um impacto financeiro significativo, com estimativas que chegam a centenas de bilhões de reais por ano.

Estudos e Estimativas:

- A ANTP (Associação Nacional de Transportes Públicos) e o IPEA (Instituto de Pesquisas Aplicadas) apontaram em estudo que os acidentes de trânsito no Brasil geram custos que chegam a 0,7% do Produto Interno Bruto (PIB).
- Em outro estudo, o aplicativo Gringo em parceria com o CLP - Centro de Liderança Pública, estimou que as mortes em acidentes de trânsito no Brasil custam cerca de R\$ 20 bilhões de Reais ao ano, sendo considerado, em média R\$ 536 mil para cada óbito em acidentes de trânsito (o IPEA avalia este custo em até R\$ 664 mil).

Em Tangará da Serra, os acidentes de trânsito também revelam uma questão complexa, com impactos significativos na economia, na saúde pública, na segurança e na qualidade de vida da população.

Os dados de acidentalidade em Tangará da Serra necessitam de melhor acompanhamento, uma vez que o Detran/MT apenas disponibiliza estudo de acidentalidade para a capital. Recentemente foi implantado um sistema que georreferencia as ocorrências de acidentes pelo SAMU, entretanto não há acompanhamento de estatística de acidentes pela municipalidade, o que em outros municípios é utilizado para o desenvolvimento da engenharia viária, buscando a contínua redução de acidentes.

A equipe técnica responsável pelo levantamento do sistema viário neste plano, tem acompanhado o noticiário da cidade, quando dos acidentes noticiados, e constatou que infelizmente a participação de motocicletas e motonetas é muito latente, uma vez que compõem 40,9% da frota registrada no município e quando envolvidas em acidentes elevam o número e grau de vitimização.

Nos casos de acidentes veiculados nos meios de comunicação, identificou-se que os locais estavam sinalizados, inclusive com semáforos, apontando latente falha humana e de desrespeito dos condutores, fato que revela que a política pública de mobilidade também necessita de reforços educacionais e de treinamento aos motociclistas. Registrou-se uma dificuldade na obtenção de dados precisos dos acidentes, necessitando de maior transparência na divulgação destes dados.

Outro fator que contribui para a elevação do número de acidentes é falta de radares de velocidade /ou o pequeno número de equipamentos instalados.



Foto 93 - Imagem do site do Diário da Serra, Av. Tancredo Neves dia 03/07/2024

A recente implantação de radares eletrônicos para controle da velocidade contribui para a redução de acidentes, ou mesmo quando de sua existência contribui para a redução da gravidade das vítimas.

A fiscalização eletrônica de velocidade existente promove medida coercitiva para obtenção de comportamento mais adequado quanto ao cumprimento das velocidades permitidas nas vias.

Então, identificados como pontos críticos, onde ocorriam velocidades incompatíveis com o desejado para manutenção da segurança de travessias e ocupações lindeiras, estão instalados os seguintes equipamentos fixos de medição de velocidade/lombadas eletrônica:

- Avenida Tancredo Neves, próximo à Vila Olímpica;
- Avenida Virgílio Favetti, próximo da universidade;

- Lombada eletrônica na Avenida Brasil, próximo da Havan;
- Lombadas eletrônicas na Avenida Inácio Bittencourt, abaixo do Comando da Polícia Militar, nas proximidades da rotatória;
- E outras três lombadas eletrônicas na Avenida Lions Internacional.

A equipe de análise técnica responsável pelo diagnóstico entende ser medida assertiva a utilização destes equipamentos, de forma a contribuir para as deseconomias na gestão da mobilidade da cidade.

10.3. IMPACTO AMBIENTAL NO SISTEMA DE MOBILIDADE

A mobilidade em Tangará da Serra tem impactos ambientais significativos, principalmente devido à dependência do transporte rodoviário e à falta de infraestrutura para outros modos.

Ausência de ciclovias não estimulam a circulação pelo modo ativo da mobilidade, que além de não ser poluente, promove bem-estar e atividade física, importante para a saúde, além da não emissão de gases que contribuem para o efeito estufa e poluição sonora.

Outro aspecto encontrado é que há tráfego de cargas perigosas, e que podem impactar em vazamentos e acidentes na qualidade das águas, um verdadeiro desastre ambiental.

A quantidade de caminhões estacionados em toda cidade, também representam riscos em caso de vazamentos e detritos de vazamentos de motores, principalmente nos de maior idade, uma vez que drenam diretamente aos cursos d'água municipais. Dessa forma, a medida apontada no Plano Diretor para os pátios de estacionamento de caminhões será abordada na fase propositiva.

A poluição sonora também é tema de impacto da mobilidade na cidade, veículos com escapamentos fora das normas, bem como motocicletas com escapamentos inadequados tem sido motivo de preocupação e do desequilíbrio da ambiência urbana. Parte do problema advém da falta de recolha destes veículos irregulares, lembrando dos atributos de fiscalização por parte do Estado no Sistema de Trânsito, estabelecido pelo CTB, Código de Trânsito Brasileiro.

Destaca-se que o Código Ambiental do Município de Tangará da Serra é regido pela Lei Complementar nº 283/2022, aprovada em setembro de 2022. Esta legislação revogou a norma anterior (Lei Complementar nº 149/2010) para modernizar e simplificar as diretrizes ambientais locais.

Principais Disposições

- **Objetivo:** Estabelecer normas de proteção, controle e recuperação do meio ambiente, integrando o município ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).
- **Fiscalização e Infrações:** Define infrações administrativas e sanções, como advertências e multas calculadas com base na Unidade Fiscal Municipal (UFM).
- **Licenciamento:** O código é complementado pelo Decreto nº 427/2022, que detalha os procedimentos e documentos necessários para o licenciamento ambiental no município.
- **Taxas Ambientais:** A cobrança de taxas pela prestação de serviços ou exercício do poder de polícia ambiental é disciplinada pela Lei Complementar nº 284/2022.

Para o sistema de mobilidade a existência de legislação específica municipal facilita no compartilhamento de ações como implantação de ciclovias, compra de equipamentos de medição sonoro e de qualidade do ar e das águas, por exemplo.

10.4. DETALHAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

10.4.1. EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

O uso de veículos de combustão interna, especialmente caminhões, é uma das principais fontes de emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para o aquecimento global.

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) em Tangará da Serra estão intimamente ligadas às atividades de agropecuária e mudanças no uso da terra, que são os principais setores emissores na região e no Estado de Mato Grosso.

Principais Fontes de Emissão

- Agropecuária: A pecuária é uma fonte significativa de emissão de metano (CH₄), um potente gás de efeito estufa, proveniente da fermentação entérica do gado de corte, que tem um rebanho expressivo no Brasil e na região.
- Mudança do Uso da Terra e Florestas (LULUCF): O desmatamento e as alterações no uso do solo para conversão em áreas agrícolas e pastagens são as principais fontes de emissões brutas de GEE no bioma Cerrado, onde o município está inserido, e no Estado de Mato Grosso.
- Energia: O setor de energia, incluindo o consumo de combustíveis fósseis em transportes, também contribui para as emissões, embora em menor proporção que a agropecuária na região.

Iniciativas e Contexto Local

- Potencial de Redução: Tangará da Serra e municípios vizinhos foram identificados em estudos como áreas com potencial para a redução de emissões de GEE por meio de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e ingresso no mercado de créditos de carbono.

- Incentivo à Energia Solar: A Câmara Municipal de Tangará da Serra aprovou um projeto que incentiva o uso de energia solar fotovoltaica e térmica, visando diversificar a matriz energética e reduzir as emissões associadas à geração de energia convencional.
- Pesquisas: Propriedades rurais na região central do estado (incluindo potencialmente áreas de influência de Tangará da Serra) colaboram com pesquisas universitárias para medir o carbono armazenado no solo e nas árvores, buscando entender melhor a dinâmica de emissão e remoção de GEE nos sistemas produtivos locais.

Embora dados exatos e específicos do inventário municipal de Tangará da Serra não estejam publicamente disponíveis nos resultados da pesquisa, o perfil de emissões da cidade reflete o contexto estadual e regional, com forte influência das atividades agroindustriais e de uso do solo.

10.4.2. POLUIÇÃO SONORA

O tráfego intenso de veículos gera poluição sonora, bem como os escapamentos irregulares, afetando a qualidade de vida da população e a fauna local.

Os equipamentos de medição de poluição sonora, como o decibelímetro e o dosímetro de ruído, são utilizados por empresas especializadas em consultoria ambiental e segurança do trabalho, sendo necessário contratar equipamentos e ou serviços de medição específicos para a mobilidade em Tangará da Serra, visto que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMEA) realiza a fiscalização da poluição sonora de forma ativa, porém questão de mobilidade é indicado implantação de serviço específico.

A fiscalização de ruído veicular no Brasil é regida pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e regulamentada por resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), como a Resolução nº 958/2022.

Para a infração de som excessivo (Art. 228 do CTB), que se aplica a som automotivo e escapamentos adulterados, a legislação atual permite a autuação se o som for audível pelo lado externo do veículo e perturbar o sossego público, independentemente do uso do decibelímetro para constatação, cabendo ao agente de trânsito registrar a forma de constatação no auto de infração.

Mais recentemente os municípios estão instalando radares anti-ruídos, que é um sistema tecnológico com múltiplos microfones que detecta veículos (carros e motos) com escapamentos excessivamente barulhentos, ultrapassando os limites legais de decibéis, como os de São Paulo, São José dos Campos e Curitiba, visando combater a poluição sonora e aplicar multas, podendo identificar a placa e registrar infrações, protegendo o bem-estar da comunidade.

O equipamento monitora se o barulho excede o limite estabelecido por lei (ex: 80 decibéis) ou se é audível do exterior do veículo, o que já é infração. Desta forma combater o incômodo causado por escapamentos adulterados ou esportivos.

O sistema do radar "antibarulho" utiliza o conceito da câmera acústica: é um arranjo de microfones que aponta de onde veio o som excessivo. O radar também sincroniza o pico de ruído com o vídeo e lê a placa do veículo identificado, gerando autuação. Neste caso será necessário a adoção de nova Lei específica.

10.4.3. FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS

A construção e expansão de rodovias e estradas podem fragmentar habitats naturais, isolando espécies e afetando a biodiversidade, desta forma as novas vias deverão prever passa faunas e outros aspectos técnicos.

A fragmentação de habitats causada por novas vias (rodovias e ferrovias) é um dos principais vetores de perda de biodiversidade no Brasil. Esse processo divide ecossistemas contínuos em pequenas "ilhas" isoladas, gerando impactos ecológicos profundos.

Principais Impactos das Novas Vias

- **Efeito de Borda:** A abertura de estradas altera o microclima nas margens (aumento de luz, temperatura e vento), o que reduz a umidade e torna a vegetação mais vulnerável a espécies invasoras e queimadas.
- **Isolamento Populacional:** Barreiras físicas impedem o deslocamento de animais, resultando em subpopulações isoladas que sofrem com o endocruzamento (perda de variabilidade genética) e maior risco de extinção.
- **Mortalidade Direta:** O atropelamento de fauna é uma consequência imediata. Estima-se que milhões de animais morram anualmente em rodovias brasileiras.
- **Degradação Ambiental:** Além da fragmentação, as obras causam contaminação do solo, assoreamento de rios e redução da qualidade do ar.

Para mitigar esses efeitos, o cenário de infraestrutura apresenta novas diretrizes em Tangará da Serra:

- **Parque Limiares:** A exemplo do recém implantado do Córrego Mutum, com foco em adaptação e resiliência.
- **Passagens de Fauna:** Projetos atuais priorizam a construção de túneis e pontes biológicas para restaurar a conectividade entre os fragmentos, aliando segurança viária à preservação.
- **Corredores Ecológicos:** A implementação de faixas de vegetação nativa conectando áreas isoladas é a principal estratégia para permitir o fluxo de animais e da dispersão de sementes.

10.4.4. POLUIÇÃO DA ÁGUA

O transporte rodoviário é um dos principais contribuintes para a degradação do meio ambiente em todo o mundo afetando também negativamente a qualidade e a quantidade de água, que contribui para o ingresso de resíduos e rejeitos contaminantes no sistema de drenagem de água pluvial da área urbana.

A qualidade da água pode deteriorar-se principalmente devido à poluição por efluentes e pela deposição de sedimentos. Outro impacto negativo na quantidade de água através é a captação excessiva, e a perturbação das relações hídricas; isto está geralmente relacionado com a construção ou melhoria de estradas.

O transporte rodoviário pode ainda ter um impacto negativo no com vazamento de substâncias nocivas, gases de escape, poeira e deposição de pneus e freios.

A drenagem adequada desejada, inclui a construção de caixas de retenção para resíduos e líquidos contaminantes, assim podem preservar as fontes de água, necessária para a garantia de saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

10.4.5. POLUIÇÃO DO AR

A emissão de poluentes por veículos e indústrias contribui para a poluição do ar, afetando a saúde respiratória da população. A poluição do ar nas vias é causada por emissões de veículos (partículas finas, NOx, CO, Black Carbon), desgaste de pneus/freios e queima de combustível, impactando gravemente a saúde com doenças respiratórias e cardiovasculares, além de afetar o meio ambiente.

Caminhões e ônibus são grandes contribuintes, e soluções envolvem tecnologia veicular limpa, manutenção, transporte público e políticas públicas para veículos mais eficientes e fiscalização, como o "Fumaça Preta" em SP.

Principais poluentes

- Material Particulado (PM2.5, PM10, Ultrafino): Do escapamento, desgaste de freios/pneus/pista, penetra profundamente no sistema respiratório.
- Óxidos de Nitrogênio (NOx): De motores, contribuem para formação de ozônio e chuva ácida.
- Monóxido de Carbono (CO): Gás tóxico da queima incompleta.
- Carbono Negro (BC): Principal componente das partículas de fuligem, absorve luz e é nocivo.
- Compostos Orgânicos Voláteis (Benzeno, Tolueno): Também emitidos por veículos.

Impactos na saúde e meio ambiente

- Saúde: Aumento de infartos, derrames, infecções respiratórias, asma, câncer de pulmão, partos prematuros e baixo peso ao nascer.
- Ambiente: Degradação da qualidade do ar, pegada de carbono, consumo excessivo de combustível.

Como reduzir a poluição

- Tecnologia: Uso de filtros em veículos a diesel (como na Europa), veículos elétricos, combustíveis mais limpos.
- Manutenção: Manter veículos regulados e em dia para queimar combustível de forma eficiente (evitar fumaça preta).
- Fiscalização: Programas como "Fumaça Preta" para verificar emissões.
- Mobilidade: Apoiar transporte público de qualidade e redução do uso de veículos individuais.

10.5. ATRATIVIDADE DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA

Tangará da Serra é um município pujante que tem elevado grau de desenvolvimento, com inúmeros comércios, concessionárias de veículos, leves e pesados, de equipamentos agrícolas, dispõe de serviços qualificados, inclusive boa rede de consultórios e instituições de ensino, tornando-se polo regional, servindo de subcentro de desenvolvimento atraindo toda gama de negócios para o raio de até 80 km, abrangendo atratividade para os municípios de Arenópolis, Barra do Bugres, Campo Novodos Parecis, Conquista D'Oeste, Denise, Diamantino, Nortelândia, Nova Olímpia, Nova Marilândia, Salto do Céu, Sapezal, Vale de São Domingos, entre outros.

O agronegócio é muito desenvolvido, com grande produção agrícola, desenvolvendo uma cidade com grande diversidade econômica e na sua localização privilegiada, conjugando negócios, serviços, intenso comércio, com potencial natural da região com diversas cachoeiras, e com diversas etnias indígenas.

A pujança de sua atratividade é comprovada pela tabela com a programação de viagens no Terminal Rodoviário da cidade.

Destino	Horários (dia útil) - pesquisa site queropassagem.com.br													Total
Água da Prata - Brasnorte - MT	01:10	08:00	12:00	19:00	23:30									5
Alto Paraguai - MT	06:30													1
Anápolis - GO	05:05													1
Arenópolis - MT	06:30													1
Ariquemes - RO	14:40													1
Barra do Bugres - MT	01:00	02:30	06:00	08:00	09:30	15:00	16:00	16:50	18:20	22:00	23:50			11
Barracão - PR	15:00													1
Brasília - DF	05:05													1
Brasnorte - MT	01:10	08:00	12:00	19:00	22:30									5
Cáceres - MT	16:00													1
Cacoal - RO	14:40													1
Campo Grande - MS	15:00													1
Campo Novo do Parecis - MT	01:10	02:00	08:00	10:20	12:00	15:30	16:30	19:00	20:00	22:30	23:00			11
Capitão Leônidas Marques - PR	15:00													1
Carazinho - RS	15:00													1
Cascavel - PR	15:00													1
Coxim - MS	15:00													1
Cuiabá - MT	01:00	02:00	02:30	06:00	08:00	09:30	13:10	14:30	15:00	16:50	18:20	22:00	23:50	13
Denise - MT	06:30													1
Diamantino - MT	06:30													1
Distrito de Bauxi - MT	06:00	08:00	09:30	13:10	15:00	16:50	18:20							7
Dourados - MS	01:00	02:30	08:00	15:00										4
Eldorado - MS	15:00													1
Extrema - Porto Velho - RO	01:00	02:00	02:30	14:30	18:20	22:00	23:50							7
Frederico Westphalen - RS	15:00													1
Goiania - GO	04:30	05:05												2
Guaíra - PR	01:00	02:30	06:00	15:00										4
Itamarati Norte -	08:00	10:20	12:00	16:30	19:00	20:00								6
Jaci Paraná - Porto Velho - RO	14:40													1
Jangada - MT	02:30	06:00	08:00	09:30	13:10	15:00	16:50	18:20	23:50					9
Jaru - RO	14:40													1
Jataí - GO	04:30													1
Ji Parana - RO	14:40													1
Juina - MT	01:10	02:00	08:00	12:00	19:00	23:00								6
Lucas do Rio Verde - MT	15:30	18:00												2
Maravilha - SC	15:00													1
Marechal Cândido Rondon - PR	15:00													1
Minérios - GO	04:30													1
Naviraí - MS	15:00													1
Nortelândia - MT	06:30													1
Nove Mutum - MT	06:30	15:30	18:00											3
Nova Olímpia - MT	02:30	06:00	06:30	08:00	09:30	13:10	15:00	16:00	16:50	18:20	22:00	23:50		12
Novo Diamantino - Diamantino - MT	06:30													1
Ouro Preto do Oeste - RO	14:40													1
Passo Fundo - RS	15:00													1
Pimenta Bueno - RO	14:40													1
Planalto - PR	15:00													1
Porto Estrela - MT	16:00													1
Porto Velho - RO	14:40													1
Raizama - MT	13:10	16:50												2
Realeza - PR	15:00													1
Rio Branco - AC	14:40													1
Rio Brilhante - MS	15:00													1
Rio Verde - GO	04:30													1
Santa Rita do Araguaia - GO	04:30													1
Santo Antônio do Sudoeste - PR	15:00													1
São Gabriel do Oeste - MS	15:00													1
São Miguel do Oeste - SC	15:00													1
Sapezal - MT	01:10	10:20	16:30	20:00										4
Sinop - MT	15:30													1
Sorriso - MT	15:30	18:00												2
Toledo - PR	15:00													1
Varzea Grande - MT	02:30													1
Vilhena - RO	14:40													1
Horários (dia útil) - pesquisa site queropassagem.com.br (TOTAL)														160

Tabela 113 – Programação de viagens no Terminal Rodoviário. Fonte: Equipe técnica, 2024.

10.5.1. ECONOMIA FORTE

O agronegócio, especialmente a produção de soja e cana-de-açúcar, é um dos principais motores da economia da cidade, atraindo investimentos e gerando oportunidades, como consequência ‘uma cidade com muito desenvolvida.

10.5.2. ATRAÇÕES TURÍSTICAS

Turismo indígena, festividades e diversas cachoeiras.

10.5.3. INFRAESTRUTURA

A cidade possui uma rede de hotéis e restaurantes, redes de ensino, desenvolvimento urbano, com diversas oportunidades que atendem às necessidades dos turistas, moradores de municípios próximos e dos profissionais que de alguma forma visitam Tangará da Serra para negócios.

10.5.4. EVENTOS

Feiras Agropecuárias, gastronômicas e atividades voltadas à natureza, que contribuem para o fortalecimento das atividades turísticas, contemplativa e de negócios.

10.5.5. PROGRAMAÇÃO CULTURAL E CIENTÍFICA

Eventos que promovem atrações científicas e culturais, contribuindo para a vida intelectual e cultural da cidade.

10.5.6. RESUMO

Em resumo, Tangará da Serra é uma cidade que conjuga a força do agronegócio com a beleza natural e as tradições culturais, atraindo investimentos, turistas e residentes, destacando-se pela sua dinâmica econômica e social.

Para a mobilidade, estima-se que até 15% do fluxo de tráfego da cidade seja pela atratividade comercial e de serviços instaladas nas principais vias e na área central. O fluxo na no Anel Viário André Antônio Maggi é estimado em até 80% de passagem, razão pela qual tratativas junto à Concessionária Rodoviária para duplicação e correção de acessos assegurará tráfego mais seguro nestes trajetos.

Medidas de restrição para circulação de caminhões em áreas internas serão apontadas nas fases propositivas deste plano.

10.6. POLOS GERADORES DE TRÁFEGO

Este estudo parte dos parâmetros estabelecidos pela BHTRANS para o município de Belo Horizonte, que se constitui um dos principais centros urbanos brasileiros, sendo definidos os empreendimentos de impacto como aqueles, públicos ou privados, que venham a sobrecarregar a infraestrutura urbana ou ter repercussão ambiental significativa.

Além disto, em 2010 a cidade de Belo Horizonte estabeleceu que os empreendimentos de impacto ficam sujeitos ao licenciamento ambiental e/ou licenciamento urbanístico, de acordo com os respectivos impactos, ficando passíveis de licenciamento os empreendimentos como terminais rodoviários, ferroviários e aeroviários, garagem de empresas de transporte de passageiros e de cargas, loteamentos e hospitais.

São passíveis de licenciamento os seguintes empreendimentos de impacto³:

- Edifícios não residenciais com área de estacionamento maior que 10.000 m² ou com mais de 400 vagas de estacionamento;
- Edifícios destinados ao uso residencial que tenham mais de 300 unidades;
- Edifícios destinados ao uso misto com mais de 20.000 m²;
- Edifícios destinados a serviço de uso coletivo com área maior que 6.000 m²;
- Casas de show, independentemente da área utilizada;
- Centro de convenções, independentemente da área utilizada;

³ Parâmetros da Lei municipal de Belo Horizonte.

- Casa de festas e eventos com área utilizada superior a 360 m²;
- Hipermercados com área utilizada igual ou superior a 5.000 m²;
- Parcelamentos vinculados, provenientes de desmembramento, que originem lote com área superior a 10.000 m² ou quarteirão com dimensão superior a 200 metros;
- Intervenções em áreas urbanas consolidadas, compreendidas por modificações geométricas significativas de conjunto de vias de tráfego de veículos;
- Outros empreendimentos sujeitos a estudo de impacto de vizinhança (EIV) definidos por lei municipal específica.

Os empreendimentos listados acima ficam sujeitos a estudo de impacto viário. O estudo para fins de licenciamento, realizado para empreendimentos de impacto, deverá prever a revisão e a adequação do zoneamento da área impactada pela intervenção.

Diante destes parâmetros, segue a abordagem que propomos para o estudo em Tangará da Serra.

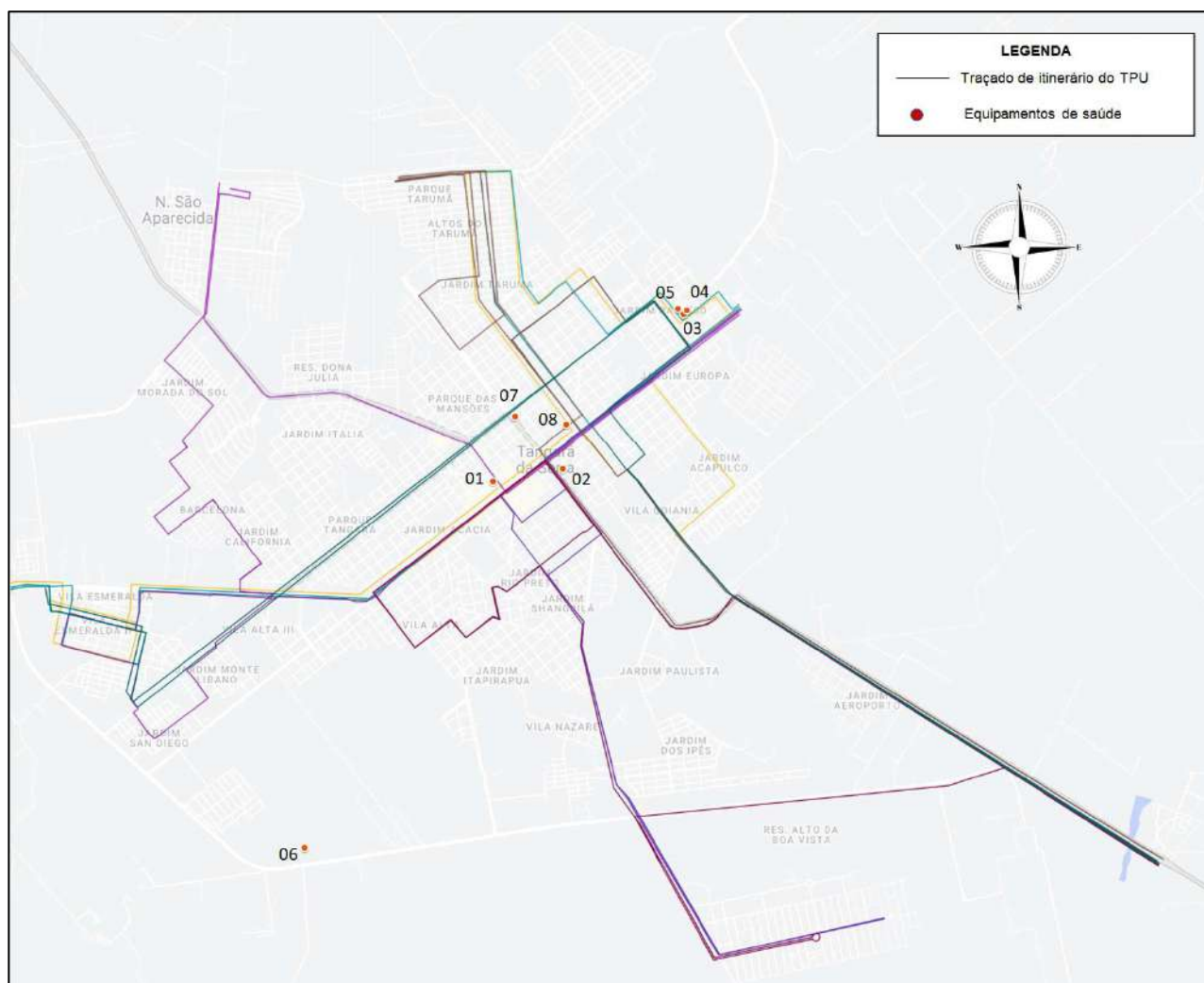
10.7. POLOS DE SAÚDE

Conforme a grande atratividade há desenvolvimento de diversos equipamentos públicos e privados, com destaque ao Hospital Regional em fase de construção que contará com 151 leitos, sendo 111 leitos de enfermaria e 40 leitos de UTI, entre adultos, pediátricos, neonatal e unidade semi-intensiva neonatal, para atendimentos de média e alta complexidade.

Também estão previstos 10 consultórios médicos, 2 consultórios para atendimento às gestantes, 6 salas de centro cirúrgico e espaços para banco de sangue, banco de leite materno e para a realização de exames como tomografia e colonoscopia.



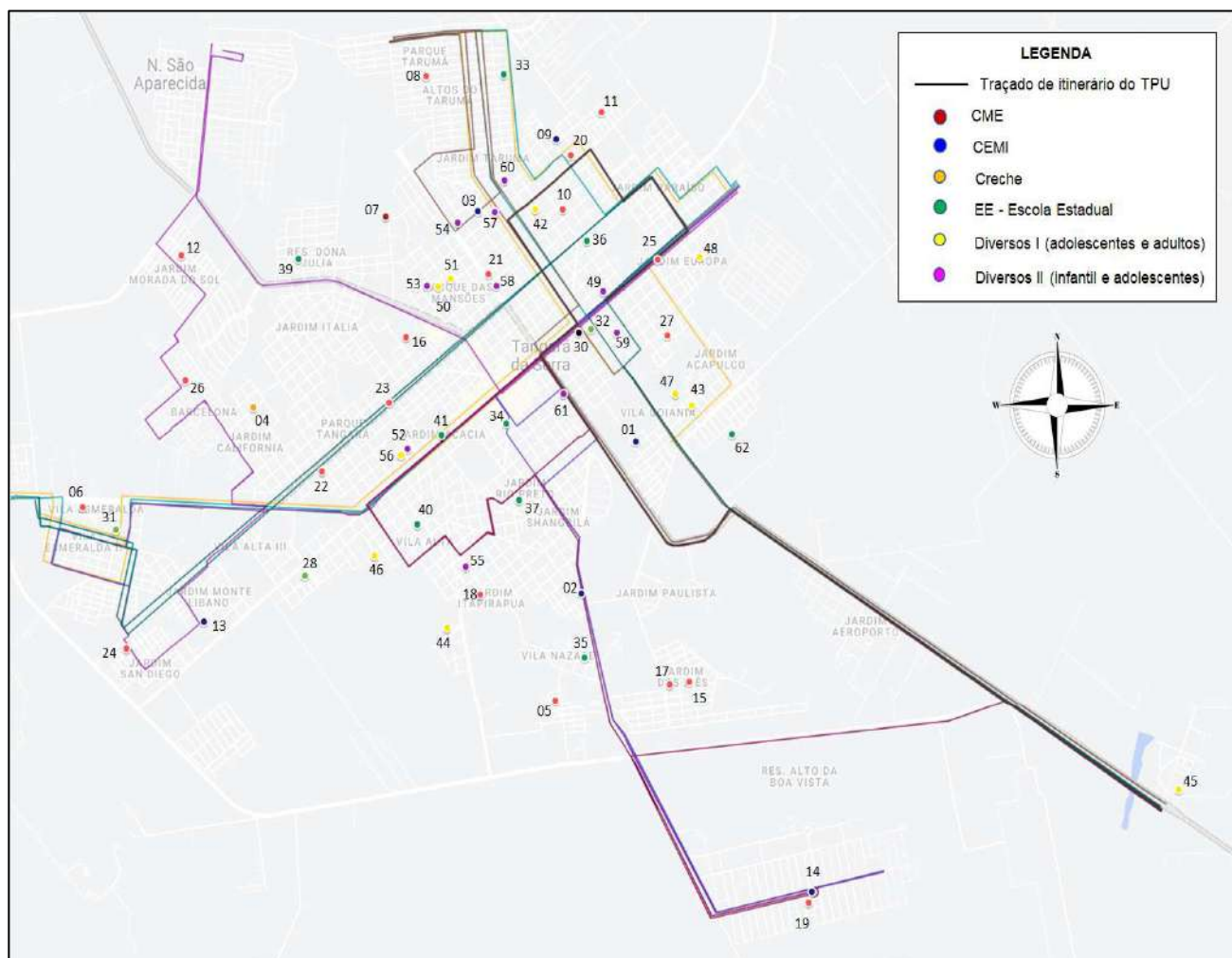
Figura 30 – Imagem ilustrativa Hospital Regional. Fonte: Site SECOM-MT, noticiado em 22/06/2022.



Nº	Equipamento de saúde	Nº	Equipamento de saúde
1	Hospital das Clínicas	5	Inemat Tangará da Serra
2	Hospital e Maternidade Santa Ângela	6	Hospital Regional
3	Hospital Municipal Arlete Daisy Cichetti de Brito	7	Hospital e Maternidade Clínica das Crianças (atualmente não está em operação)
4	UPA	8	Med Center

Figura 31 – Imagem ilustrativa mapeamento da Rede de Saúde. Fonte: compilado equipe técnica 2025.

10.8. POLOS EDUCACIONAIS



Nº	EQUIPAMENTOS DE ENSINO	Nº	EQUIPAMENTOS DE ENSINO	Nº	EQUIPAMENTOS DE ENSINO
1	CME Atacílio de Souza	22	CME Dom Bosco	43	Secitec
2	CMEI Futuro Brilhante	23	CME José Nodari	44	UNIC
3	CMEI Tania Arantes Junqueira	24	CME Gentila Susin Muraro	45	UNEMAT
4	Creche Dona Mariquinha Tavares	25	CME Antenor Soares	46	Avance Colégio e Cursos
5	CME João Maria do Nascimento Filho	26	CME Fausto Eugênio Masson	47	ET Pirâmide
6	CME Tia Lina	27	CME Cecília Capucho	48	Colégio Ideal
7	CME Cecília Maria de Barcelos	28	EE Laura Vieira de Souza	49	Colégio Infantil Pingo de Gente
8	CME Jesu Pimenta de Sousa	29	CME Diva Martins Junqueira	50	FAEST
9	CMEI Irmã Maris Stella	30	Centro Cultural Pedro Alberto Tayano Filho	51	La Salle
10	CME Maria Arlene Neves	31	EE Pedro Alberto Tayano	52	Colégio Adventista
11	CME Luiz Simões Matias	32	EE 29 de Novembro	53	APAE Tangará da Serra
12	CME Sebastião Rodrigues dos Santos	33	EE Vereador Bento Muniz	54	Instituto Presbiteriano de Educação Simonton
13	CMEI Dona Nena	34	EE Da Polícia Militar Tiradentes	55	Caracol Kids e Teen Centro de Ensino Infantil
14	CMEI Leonardo César Vendrame	35	EE Dr Helcio de Souza	56	SENAC
15	CME Prof Iracema Casagrande	36	EE Prof João Batista	57	Centro de Educação infantil Espaço Feliz
16	CME Prof Isoldi Storck	37	EE Manoel Marinheiro	58	Centro de Educação Infantil Pequeno Príncipe
17	CME Fábio Diniz Junqueira	38	EE Patriarca da Independência	59	Berçário e Hotelzinho Tia Coruja
18	CME Joana D'arc	39	EE Prof Jada Torres	60	Centro Educacional Sonho Mágico
19	CME Décio Burali	40	EE Ramon Sanches Marques	61	Crescer Centro de Atendimento Integrado
20	CME Silvio Paternez	41	EE 13 de Maio	62	EE Jonas Lopes da Silva
21	CME Ayrton Senna	42	IFMT		

Figura 32 – Imagem ilustrativa mapeamento dos Pólos Geradores de Educação. Fonte: compilado equipe técnica 2025.

Destacam-se 2 grandes polos educacionais, sendo o campus das faculdades Anhanguera localizado na Av. Virgílio Favetti, e o Campus da UNEMAT localizada na Rodovia MT -358 (Av. Inácio Bittencourt, 6967 E - Jardim Aeroporto).



Figura 33 – Faculdades Anhanguera. Fonte: Google Maps, 2025.

Conforme o site das Faculdades Anhanguera, são 3 endereços de campus em Tangará da Serra, sendo o campus localizado na Av. Virgílio Favetti o de maior concentração de cursos presenciais e de maior movimentação, sendo que nesta localidade há uma bela ciclovias, porém, necessitando de complementação de rede cicloviária, pois não há no momento continuidade para as demais regiões da cidade.

O campus da UNEMAT, localizado na saída pela MT-358, concentra diversos cursos presenciais, porém não apresenta problemas para a mobilidade. Não é existente interligação cicloviária com o restante do tecido urbano de Tangará da Serra.

O sistema de transporte não tem atendimento satisfatório para ambas universidades. Os locais apresentam estacionamentos e de certa forma, são compatíveis com a realidade suas capacidades instaladas.

10.9. POLOS EMPRESARIAIS

Destaca-se a concentração dos frigoríficos localizados na MT-358 conforme ilustração:

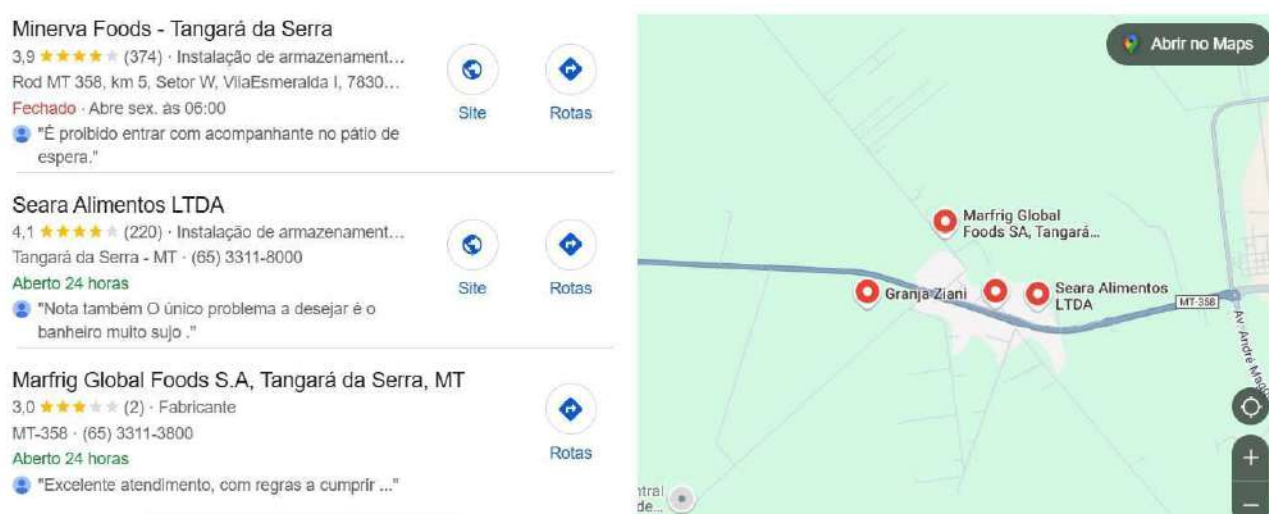


Figura 34 – Imagem ilustrativa. Fonte: Pesquisa Google Maps, 2025.

Individualmente, cada uma destas 3 empresas elencadas já constituiriam polo gerador de tráfego. Tem grande empregabilidade, porém, concentradas. Esse fato reafirma a necessidade de tratamento de mobilidade para os volumes que demandam, tanto de caminhões de fornecimentos e de produtos processados por elas, bem como de transporte, haja visto o tipo de transporte por fretamento que as alimentam, de ciclovias e de transporte individual motorizados que geram.

No trecho da MT-358 existe uma ciclovia, porém na Av. Lions Internacional a ciclovia é desconexa.

Cabe ressalva que não foi aprofundada a questão de geração de cargas perigosas uma vez que este tipo de carga está associado à produção fabril e pela ausência de documentação sobre CNAE das empresas, para verificação de tais situações o presente item ficou restrito à observação em campo, onde se constatou que as empresas de maior porte se encontram nas principais vias de acesso e no Anel Viário André Antônio Maggi, desta forma estabelecendo certa coerência em sua distribuição espacial.

Problemas com o estacionamento de caminhões estão associados à ausência de pátios para tal finalidade.

10.10. POLOS COMERCIAIS

Segundo os parâmetros que este estudo levou em conta, as edificações do Atacadão e da Havan destacam-se como polos geradores comerciais, assim como em menor escala o Shopping Tangará, Hotel Ibis, supermercados Big Master e Supermais.



Fotos 94 e 95 – Imagens ilustrativas. Fonte: Site SECOM-MT, noticiado em 22/06/2022.

Para a atratividade regional, as concessionárias automotivas também se enquadram nesta situação.

10.11. POLOS INSTITUCIONAIS

Segundo os parâmetros adotados, o Estádio Municipal Mané Garrincha, o Parque de Exposições, o Aeroporto (necessita de ampliação e de voos comerciais regulares), o Cemitério e a Prefeitura são considerados polos geradores de tráfego e merecem operação especial conforme os eventos que possibilitam, a exemplo de jogos importantes no estádio,

operação finados nos cemitérios e ainda das grandes festas no Parque de Exposições. Da mesma forma, são Polos Institucionais as instituições de ensino públicas e privadas.



Foto 96 – Imagem ilustrativa Festa no Centro de Exposições. Fonte: Site Prefeitura, acesso em 05/06/2025.

11. ASPECTOS INSTITUCIONAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE

Foram encontrados os seguintes parâmetros:

- Ausência de programas voltadas para a educação para mobilidade;
- Uso da fiscalização eletrônica moderado e de forma recente;
- Ausência de infraestrutura operacional para operação e fiscalização remota;
- Ausência de central de monitoramento integrado com demais forças policiais, bombeiros, defesa civil, SAMU;
- Deficiências na integração do setor de engenharia da mobilidade com as demais secretarias da municipalidade;

- Ausência de maiores mitigações nos estudos de impacto de vizinhança e de impactos na mobilidade, com foco na sustentabilidade e no desenvolvimento do transporte ativo;
- Falta de central semafórica como instrumento de gestão pela municipalidade;
- Ciclovias existentes descontinuadas;
- Falta de estruturação no Transporte Público, falta integração;
- Terminal Rodoviário existente tem localização no centro, causando trajetos internos ao município;
- A regulamentação dos serviços de Táxi está defasada;
- Não há estudos recentes para rotatividade nos estacionamentos públicos;
- Não implantados o pátio seguro para caminhões, previstos no Plano Diretor.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP (2017). Planilha de Custo Operacional.

ANTP. Mobilidade urbana e transporte coletivo no Brasil. São Paulo: ANTP, 2020.

ANTP. Relatório de Mobilidade Urbana no Brasil. (2021).

BRASIL. Lei nº 7.418, de 16 de dezembro de 1985. Institui o Vale-Transporte e dá outras providências.

BHTRANS. Site - Polos Geradores de Tráfego 2010.

CÂMARA, G. M., & Santos, R. F. (2017). Comunicação e Gestão de Crises no Transporte Público. Editora Atlas.

CERVERO, R. (1998). The Transit Metropolis: A Global Inquiry. Island Press.

COSTA, M. S. (2010). Gestão da Mobilidade Urbana: Desafios e Perspectivas. Editora Manole.

DENATRAN (Departamento Nacional de Trânsito). (2012). Gestão de Frotas de Transporte Público. Publicações técnicas.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. Transporte Público Urbano. São Carlos: Editora Rima, 2004.

FERREIRA, D.; SANTOS, R. (2016). Planejamento e Gestão do Transporte Escolar no Brasil. Revista Mobilidade & Educação.

FNDE. (2019). Guia Técnico de Transporte Escolar – Programa Caminho da Escola.

GEHL, J. (2010). Cities for People. Island Press.

GEIPOT (1984). Cálculo Tarifário para Transporte Urbano. Ministério dos Transportes.

IBGE (2021). Tangará da Serra em Números.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Avaliação da Eficiência do Transporte Público Coletivo no Brasil.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Transporte público urbano: desafios e oportunidades. Brasília: IPEA, 2019

LEI nº 12.587/2012. Política Nacional de Mobilidade Urbana.

LIMA, J. R. (2018). Comunicação e Transporte: A Integração como Solução para a Mobilidade Urbana. Editora Appris.

MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL – Espaço do Conhecimento UFMG- 22 /02/2024.

MARICATO, E. (2000). As Ideias Fora do Lugar e o Lugar Fora das Ideias. São Paulo: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (PLANMOB).

NTU (2008). Indicadores Técnicos do Transporte Urbano.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Global - Status report on road safety. Geneva: WHO, 2018.

ORTÚZAR, J. de D., & Willumsen, L. G. (2011). Modelling Transport. Wiley.

PLANMOB (2015). Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana. Ministério das Cidades.

RIBEIRO, L. F. (2016). Sistemas Inteligentes de Transporte: Tecnologia e Comunicação Aplicadas à Mobilidade Urbana. Editora Saraiva.

RODRIGUE, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2016). The Geography of Transport Systems. Routledge.

VASCONCELLOS, E. A. Transporte Urbano, Espaço e Equidade: Análise das Políticas Públicas. São Paulo: Editora Annablume, 2014.

WRI Brasil - World Resources Institute (WRI) – Instituto de pesquisa.

WRI Brasil. Cidades Ativas: Planejamento e Mobilidade para as Pessoas. WRI Brasil, 2020.

WRI Brasil. Mobilidade urbana e equidade de gênero: Caminhos para cidades mais inclusivas. WRI, 2020.

WRI Brasil. Segurança Viária para Todos: Mobilidade Ativa e o Desenho das Cidades.

WRI Brasil, 2020.

WRI Brasil. Transformando Cidades com Mobilidade Ativa. WRI Brasil, 2020.