



Tangará da Serra MT

PRODUTO **PLANO DE
MOBILIDADE
URBANA**

05: TERMO PROPOSITIVO Versão 3



fevereiro de 2026

ETAPA 3**ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS****RELATÓRIO 05****DETALHAMENTO DAS PROPOSTAS**

- Do Transporte Ativo (Deslocamentos à Pé e por Bicicletas)
 - Do Transporte Público Coletivo
 - Dos Serviços de Táxis e Mototáxis
 - Transporte Motorizado Individual
 - Logística Urbana
 - Segurança Viária

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

Sumário

1.	DAS PREMISSAS DO RELATÓRIO.....	16
2.	CIRCULAÇÃO DE PESSOAS A PÉ	20
2.1.	Dos passeios públicos	20
2.1.1.	Da Melhoria das condições de Segurança e Acessibilidade Existentes	21
2.1.2.	Dos Novos Caminhos para Pedestres – Proposta de Implantação	21
2.2.	Da Melhoria das condições de Informação, Orientação e Advertência.....	23
2.3.	Da Implantação de sinalização moderna para pedestres	25
2.3.1.	Da Implantação de Lombofaixas.....	25
2.3.2.	Da Implantação de Travessias Iluminadas	26
3.	DA CIRCULAÇÃO DE BICICLETAS.....	27
3.1.	Da Classificação dos Tipos de Veículos	28
3.2.	Da Classificação dos Tipos de Via.....	30
3.3.	Dos Estacionamentos	35
3.4.	Da Interação de Dispositivos voltados ao Uso de Bicicletas.....	37
3.5.	Da Rede Proposta	38
3.5.1.	Ciclovias Frigoríficos - Lions	40
3.5.2.	Ciclovias Ismael.....	42
3.5.3.	Ciclovias Brasil	44
3.5.4.	Ciclovias Virgílio	45
3.5.5.	Ciclofaixas Cidade Alta	45
3.5.6.	Ciclovias Alto da Boa Vista.....	47
3.5.7.	Ciclofaixa Beija Flor	49
3.5.8.	Ciclovias Alvadi Monticelli.....	49
3.5.9.	Ciclofaixa Domingos Parente.....	50
3.5.10.	Ciclofaixa Amoreiras.....	51

3.5.11.	Ciclofaixa Castanheiras.....	51
3.5.12.	Ciclovía Contorno Sul.....	53
3.5.13.	Ciclovía Estádio - UNEMAT.....	53
3.5.14.	Ciclovía Inácio Bittencourt.....	54
3.5.15.	Ciclofaixa Jd Acapulco.....	55
3.5.16.	Ciclovía compartilhada Reserva do Parque.....	56
3.5.17.	Ciclovía Reserva do Parque.....	57
3.5.18.	Ciclorrota Jd. Acapulco.....	57
3.5.19.	Ciclovía compartilhada Francisco Avelino.....	59
3.5.20.	Ciclovía Tancredo Neves.....	60
3.5.21.	Ciclofaixa Contorno Centro Sul.....	62
3.5.22.	Ciclofaixa Contorno Centro - Tarumã.....	64
3.5.23.	Ciclofaixa das Palmeiras.....	66
3.5.24.	Ciclofaixa Estrada do Mutum.....	66
3.5.25.	Ciclovía Mutum.....	67
3.5.26.	Ciclovía Parque do Bosque.....	67
3.5.27.	Ciclovía Parque da Mata.....	68
3.5.28.	Ciclofaixa Zelino.....	69
3.5.29.	Ciclovía Lourdes Lorenzetti.....	70
3.5.30.	Ciclofaixa Buritis.....	71
3.5.31.	Ciclofaixa de Lazer Nilo Torres.....	72
3.5.32.	Ciclovía do Contorno Oeste.....	73
3.5.33.	Ciclovía da MT-480.....	73
3.6.	Para Implantação e Manutenção da Rede Ciclovária em Tangará da Serra.....	74
3.6.1.	Tipologia a Ser Adotada.....	75
3.6.2.	Das Larguras a serem adotadas.....	76
3.6.3.	Dos Valores Estimados Fontes de Financiamento.....	76
4.	TRANSPORTE DE PÚBLICO DE PASSAGEIROS.....	78

4.1. ESTRUTURAÇÃO DO TRANSPORTE DE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS	78
4.1.1. Proposta de Estruturação – Preparação para Licitação	78
4.1.2. Caracterização Municipal - Densidade demográfica	79
4.1.3. Principais Polos Geradores de Viagens	79
4.2. DO OBJETO DA CONCESSÃO	80
4.2.1. Abrangência dos Serviços	84
4.2.2. Serviços Não Compreendidos	85
4.3. CONFIGURAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTE	85
4.3.1. Visão Geral do Sistema	85
4.3.2. Princípios Norteadores da Rede	85
4.3.3. Mapa das Linhas -Caracterização das linhas	86
Linhas com função de atendimento as demandas dos frigoríficos	86
4.3.4. Linha 1	86
4.3.5. Linha 2	87
Linhas de atendimento a bairros de demanda consolidada.....	89
4.3.6. Linha 3	89
4.3.7. Linha 4	91
4.3.8. Linha 5	93
4.3.9. Linha 6	95
4.3.10. Linha 7.....	97
4.3.11. Linha 8.....	98
Linhas noturnas de atendimento aos frigoríficos	99
4.3.12. Linha 9.....	100
4.3.13. Linha 10.....	101
4.3.14. Linha 11.....	102
4.3.15. Linha 12.....	103
4.3.16. Linha 13.....	104
4.3.17. Linha 14.....	105

4.3.18.	Linha 15.....	106
4.3.19.	Linha 16.....	107
4.3.20.	Linha 17.....	108
	Linhas provenientes do transporte escolar incorporadas à rede pública	109
4.3.21.	Linha 18.....	109
4.3.22.	Linha 19.....	111
4.3.23.	Linha 20.....	112
4.3.24.	Linha 21.....	114
4.3.25.	Linha 22.....	115
4.3.26.	Linha 23.....	117
4.3.27.	Linha 24.....	119
4.3.28.	Linha 25.....	121
4.3.29.	Linha 26.....	123
4.3.30.	Linha Futura a depender da continuidade da Av. Presidente Tancredo Neves - N. S. Aparecida – UPA.....	124
4.3.31.	Linha Futura a depender da continuidade da Av. Presidente Tancredo Neves - N. S. Aparecida – UPA.....	124
4.4.5	Frequência e quilometragem das linhas	126
4.4.6	Tempo de viagem	129
4.4.7	Quadro de viagens.....	131
	Quadro de viagens	131
4.4.8	Pontos terminais	133
4.4.9	Metodologia para gabaritar linha de ônibus urbano	135
4.5	ESPECIFICAÇÕES DA FROTA	137
4.5.1	Composição da Frota (Com Wi-fi disponível para passageiros)	137
4.5.1.1	Veículos Modelo Básico	137
4.5.1.2	Tecnologia Veicular – Modelo Básico.....	137
4.5.2	Características Técnicas Obrigatórias	138

Equipamentos de Segurança e Conforto	138
4.5.3 Padrão Visual e Identificação.....	139
4.6 INFRAESTRUTURA DE APOIO	139
4.6.1 Terminal de Integração Central.....	139
4.6.1.1 Função do Futuro Terminal Urbano de Tangará da Serra – MT	140
4.6.1.2 OBJETIVO.....	140
4.6.1.3 CAPACIDADE OPERACIONAL E SERVIÇOS EXISTENTES	141
4.6.1.4 PRINCIPAIS FUNÇÕES DO TERMINAL URBANO DE INTEGRAÇÃO	141
4.6.1.5 SETORIZAÇÃO FUNCIONAL	141
4.6.1.6 INFRAESTRUTURA CIVIL	142
4.6.1.7 TECNOLOGIA E SISTEMAS (detalhadas no CCO).....	142
4.6.1.8 SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE	143
4.6.1.9 INDICADORES DE DESEMPENHO (KPIs) detalhado no CCO.....	143
4.6.2 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO – ADEQUAÇÃO DA RODOVIÁRIA PARA TERMINAL URBANO DE INTEGRAÇÃO	143
4.6.2.1 Premissas Gerais de Dimensionamento	144
4.6.2.2 Estimativa de Investimento por Componente	144
4.7 GARAGEM E OFICINA DE MANUTENÇÃO	149
4.7.1 Dados Gerais	149
4.7.2 Dados Gerais	150
4.7.3 Infraestrutura civil e Engenharia	152
4.7.4 Sustentabilidade e Meio Ambiente.....	152
4.7.5 Referências normativas e técnicas	152
4.7.6 Estimativa de Custos	152
4.7.7 Referências.....	153
4.7.8 Garagem Pública do Transporte Coletivo	154
4.8 PONTOS DE PARADA	155
4.8.1 Especificações Técnicas e Infraestrutura de Pontos de Parada.....	156

4.8.2	Requisitos para implantação.....	156
4.8.3	Distâncias e localização dos pontos	157
4.8.4	Dimensões e características geométricas.....	157
4.8.5	Sinalização.....	157
4.8.6	Pontos em rodovias	160
4.8.7	Componentes e estimativa de custos	160
4.8.8	PONTOS DE PARADA - MAPAS	163
4.9	CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO).....	167
4.9.1	Objetivo.....	167
4.9.2	Localização e Espaço Físico.....	167
4.9.3	Estrutura e Layout.....	167
4.9.4	Equipe Operacional	168
4.9.5	Infraestrutura Tecnológica e Equipamentos.....	168
4.9.6	Sistemas de Software e Integração	168
4.9.7	Segurança Cibernética e Física	169
4.9.8	Indicadores de Desempenho	169
4.9.9	Elementos Básicos Essenciais da Estrutura Administrativa Municipal para Gestão do Transporte Público em Tangará da Serra.....	170
4.10	MODELO DE REMUNERAÇÃO E TARIFICAÇÃO	173
4.10.1	Gestão Financeira da Rede – Condições Preliminares	173
4.10.2	Mecanismo de Remuneração da Concessionária	173
4.11	ANÁLISE JURÍDICA-CONTRATUAL.....	174
4.11.1	Condições Econômico-Financeiras	174
4.11.1.1	Do Enquadramento Econômico-Financeiro.....	174
4.11.1.2	Dos Arranjos de Frota e Garagem.....	174
4.11.1.3	Do Subsídio Público Operacional.....	175
4.11.1.4	Do Equilíbrio Econômico-Financeiro	175
4.11.1.5	Da Sustentabilidade Fiscal	176
4.11.2	Projeção do Impacto Fiscal do Subsídio	176

4.11.2.1	Subsídio Mensal por Cenário (referência)	176
4.11.2.2	Impacto Fiscal Anual (12 meses)	176
4.11.2.3	Impacto Fiscal Plurianual – Horizonte de 5 anos	176
4.11.2.4	Impacto Fiscal Plurianual – Horizonte de 10 anos	177
4.11.2.5	Leitura Fiscal Estratégica	177
4.11.2.6	Conclusão Jurídico-Fiscal	177
4.12	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES	178
4.12.1	Obrigações da Concessionária	178
4.12.1.1	Obrigações Gerais.....	178
4.12.1.2	Obrigações Operacionais	178
4.12.1.3	Obrigações Administrativas e Financeiras	178
4.12.1.4	Obrigações Trabalhistas e Sociais	179
4.12.2	Obrigações do Poder Concedente (Prefeitura Municipal de Tangará da Serra)	179
4.12.2.1	Obrigações Regulatórias	179
4.12.2.2	Obrigações Financeiras.....	179
4.12.2.3	Obrigações de Infraestrutura e Apoio.....	179
4.13	FISCALIZAÇÃO E INDICADORES DE QUALIDADE	180
4.13.1	Sistema de Fiscalização	180
4.13.1.1	Modalidades de Fiscalização	180
4.13.2	Indicadores de Qualidade do Serviço (IQS)	180
4.13.3	Regime de Penalidades	181
4.14	CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	182
4.14.1	Cronograma de Aquisição de 30 Ônibus Urbanos	182
4.14.2	Construção de Terminal de Integração do Transporte Público Municipal	184
4.14.3	Construção de Garagem de Ônibus Urbanos (Prefeitura).....	185
4.14.4	Implantação de Rede com 188 Pontos de Parada do Transporte Público Municipal	187

4.14.5	Implantação de um Centro de Controle Operacional (CCO) do Sistema de Transporte Público.....	188
4.15	EXTINÇÃO E REVERSÃO DA CONCESSÃO.....	190
4.15.1	Formas de Extinção da Concessão.....	190
4.15.2	Bens Reversíveis.....	190
4.15.3	Bens não reversíveis	190
4.15.4	Indenizações	190
4.16	11. DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS.....	191
4.16.1	Alterações e Ajustes.....	191
4.16.2	Garantias Contratuais.....	191
4.16.3	Seguros Obrigatórios.....	191
4.16.4	Legislação Aplicável	192
4.16.5	Foro	192
4.16.6	Prazo de Vigência	192
5	REVISÃO DO SISTEMA DE TÁXI E MOTOTÁXI	193
5.1	DA ESTRUTURA INICIAL TÁXI E MOTOTAXI.....	193
5.2	PLANEJAMENTO - CRONOGRAMA	193
5.3	GERENCIAMENTO - COMITÊ GESTOR	194
5.4	ESTRUTURAÇÃO DE MODELAGENS PARA O NOVO SISTEMA	194
5.4.1	Redefinição da Distribuição dos Pontos de Táxi.....	194
5.4.2	Padronização e Renovação da Frota.....	195
5.4.3	Introdução de Tecnologias.....	195
5.4.3.1	Desenvolvimento do Aplicativo.....	195
5.4.3.2	Funcionalidades Técnicas Obrigatórias do Aplicativo	196
5.4.3.3	Inclusão de Funcionalidades	197
5.4.4	Ajuste Tarifário e Sustentabilidade	198
5.5	ESTUDO DE VIABILIDADE	198
5.5.1	Viabilidade Técnica.....	198
5.5.2	Viabilidade Ambiental	198

5.5.3 Planejamento Urbano	199
5.6 PRESTADORES DE SERVIÇO DE TÁXI	199
5.6.1 Planejamento do Processo de Seleção	199
5.6.2 Critérios de Seleção.....	199
5.6.3 Acompanhamento e Fiscalização	199
5.6.4 Modernização da Frota	200
5.6.5 Revisão dos Pontos de Estacionamento	200
5.6.6 Atualização Tarifária	200
5.7 PRESTADORES DO SERVIÇO DE MOTOTÁXI	201
5.7.1 Propostas para Operação do Serviço	201
5.8 CONCLUSÃO	201
5.9 MODELO PARA MINUTA DE LEI.....	202
6 DA HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA	205
6.1 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS	205
6.2 RELAÇÃO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	208
6.3 RELAÇÃO DAS VIAS ARTERIAIS	208
6.4 RELAÇÃO DAS VIAS COLETORAS	209
6.5 RELAÇÃO DAS VIAS REGIONAIS	212
6.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS VIAS RURAIS COLETORAS.....	212
6.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO DISTRITO PROGRESSO.....	213
6.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO SÃO JOAQUIM.....	214
6.9 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS DIRETRIZES VIÁRIAS	215
7 DOS GABARITOS VIÁRIOS.....	219
7.1 PARÂMETROS PARA AS CALÇADAS	220
7.2 ALTERAÇÃO DO ARTIGO 35 DA LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	221
7.3 DIMENSÕES DOS GABARITOS PROPOSTOS	222
7.4 DIMENSÕES PARA AS VIAS RURAIS	223
7.5 DOS GABARITOS A SEREM ADOTADOS	223

7.6	DOS PARÂMETROS PARA AS CICLOVIAS.....	226
8	DAS ZONAS DE INTERESSE DE TRÁFEGO – ZIT	228
8.1	ZIT - CENTRO	232
8.2	ZIT - SUL	233
8.3	ZIT - ESTÁDIO.....	234
8.4	ZIT - LESTE	235
8.5	ZIT – AEROPORTO - UNEMAT	236
8.6	ZIT – CONTORNO SUL.....	237
8.7	ZIT - INDÚSTRIAS.....	238
8.8	ZIT – CONTORNO OESTE.....	239
8.9	ZIT - LIONS.....	240
8.10	ZIT - OESTE	240
8.11	ZIT – NILO TORRES	241
8.12	ZIT – TANCREDO - NORTE.....	242
8.13	ZIT - BURITIS	243
8.14	ZIT - NORTE.....	244
8.15	ZIT - TARUMÃ	245
8.16	ZIT - BOSQUE	246
9	DA IMPLANTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO – ZONA VERDE	247
10	DA IMPLANTAÇÃO DE PARKLETS.....	250
10.1	CONCEITOS A SEREM OBSERVADOS.....	252
10.1.1	ÁREAS DE GRANDE CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES	252
10.1.2	REGIÕES COMERCIAIS	253
10.1.3	PROXIMIDADE DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS.....	253
10.1.4	ESPAÇO PARA ALIMENTAÇÃO AO AR LIVRE.....	253
10.1.5	PAISAGENS E ÁREAS AGRADÁVEIS	253
10.1.6	ÁREAS COM SOMBRA	253
10.1.7	INTERAÇÃO COM INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA	254

10.1.8	LOCAIS DE CONVÍVIO	254
10.1.9	DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	254
10.1.10	DEFINIÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS	254
10.2	PARCERIAS E VIABILIDADE	254
10.2.1	PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS	255
10.2.2	CAPTAÇÃO DE RECURSOS E FINANCIAMENTO	255
10.2.3	DOAÇÃO DE MATERIAIS E INFRAESTRUTURA	255
10.3	MANUTENÇÃO E FISCALIZAÇÃO	255
10.3.1	DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES	255
10.3.2	MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO CONTÍNUA	255
10.3.3	MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	256
10.3.4	NORMAS DE USO E FISCALIZAÇÃO	256
10.4	MOBILIÁRIO URBANO E INFRAESTRUTURA	256
10.4.1	BANCOS E MESAS ERGONÔMICOS	256
10.4.2	PAISAGISMO FUNCIONAL E SUSTENTÁVEL	256
10.4.3	PARACICLOS PADRONIZADOS	257
10.4.4	ILUMINAÇÃO PÚBLICA EFICIENTE	257
10.4.5	WI-FI GRATUITO E ACESSÍVEL	257
10.5	ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	257
10.6	CONVIVÊNCIA URBANA E SUSTENTABILIDADE	258
10.6.1	USO DE MATERIAIS SUSTENTÁVEIS	258
10.6.2	JARDINS VERTICAIS E PERMEABILIDADE DO SOLO	258
10.7	ACESSIBILIDADE UNIVERSAL	258
10.8	REGRAS DE CONVIVÊNCIA E MANUTENÇÃO	259
10.9	IMPACTOS E BENEFÍCIOS	259
10.10	REVITALIZAÇÃO URBANA	259
10.11	AUMENTO DO FLUXO DE PEDESTRES E ATIVIDADE COMERCIAL	259
10.12	PROMOÇÃO CULTURAL E SOCIAL	260

10.13 SUSTENTABILIDADE E MOBILIDADE ATIVA.....	260
10.14 CONSIDERAÇÕES LOCAIS PARA PRIMEIRAS IMPLANTAÇÕES	260
10.15 MINUTA PARA DECRETO	261
11 DA RESTRIÇÃO E ORDENAMENTO NA CIRCULAÇÃO DOS CAMINHÕES.....	268
11.1 DOS PÁTIOS DE ESTACIONAMENTO DE CAMINHÕES A SEREM IMPLANTADOS	272
12 DOS PROJETOS ESTRUTURANTES E DIRETRIZES VIÁRIAS.....	274
12.1 DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA.....	274
12.2 DAS AÇÕES E PROJETOS GERAIS.....	274
12.3 DAS AÇÕES E PROJETOS DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA	275
13 DA REFORMULAÇÃO DA SINALIZAÇÃO	280
13.1 DA ADEQUAÇÃO LEGAL DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO DE SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO	280
13.2 DA IMPLANTAÇÃO DE BRAÇOS E COLUNAS SEMAFÓRICAS ILUMINADAS..	281
13.3 DA IMPLANTAÇÃO DE SENTIDO ÚNICO EM SISTEMA BINÁRIO EM TODA ZIT CENTRO.....	282
14 DA POLÍTICA PARA REDUÇÃO DOS ACIDENTES.....	284
14.1 ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DE ACIDENTES COM MOTOCICLETAS	284
14.2 MONITORAMENTO DOS ACIDENTES.....	285
14.3 REVISÃO DAS CONVERSÕES DIRETAS E DE CRUZAMENTO POR CANTEIROS CENTRAIS ESTREITOS	286
14.4 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO VISÃO NOS CRUZAMENTOS DA ZIT CENTRO	287
15 DA EDUCAÇÃO PARA MOBILIDADE.....	289
15.1 CRIAÇÃO DA ESTRUTURA PARA A MOBILIDADE.....	289
15.2 O ENSINO INFANTIL.....	290
15.3 O ENSINO FUNDAMENTAL.....	290
15.4 O ESPAÇO VIVENCIAL.....	291
15.5 DAS CAMPANHAS EDUCATIVAS	291
16 DA INSTRUMENTAÇÃO INSTITUCIONAL	293

16.1	DA INSTRUMENTAÇÃO LEGAL.....	294
16.1.1	DA APLICAÇÃO A POLOS GERADORES DE TRÁFEGO	295
16.1.2	DAS POLÍTICAS DE USO DAS VIAS	296
16.1.3	DA LOGÍSTICA URBANA	297
16.1.4	DA SEGURANÇA VIÁRIA	298
16.2	DA REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE MOBILIDADE.....	298
16.3	DA IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS	302
17	BIBLIOGRAFIA	303
18	ANEXOS.....	306

1. DAS PREMISSAS DO RELATÓRIO

Nesta etapa estarão sendo apresentadas soluções, propostas, diretrizes, ações, enfim, um conjunto de medidas partindo da análise da situação atual e do prognóstico apresentado anteriormente.

Poderão ser concebidas duas ou mais soluções para determinadas questões que serão posteriormente verificadas do ponto de vista técnico, econômico e social.

Para apoio e avaliação das ações poderão ser apresentados cenários projetados para cada ano horizonte de projeto (2030, 2035 e 2040).

Os resultados das simulações e dos cenários subsidiarão a decisão das melhores ações serão incorporadas ao Plano, cada alternativa será analisada quanto à sua viabilidade e desta forma serão hierarquizadas.

Os objetivos da análise de viabilidade das alternativas são: proporcionar elementos para a sociedade e o poder público escolherem a melhor alternativa e atender aos requisitos dos agentes de financiamento, para a obtenção dos recursos necessários para empreender as ações propostas no Plano. Sendo assim, o detalhamento da análise deve incluir avaliações técnica, socioeconômica, financeira e ambiental, garantindo a sustentabilidade do conjunto de ações propostas.

Elaboração da rede proposta de mobilidade, caracterizando as principais intervenções no sistema viário, transportes e trânsito para dois cenários básicos: Situação atual otimizada - minimização das deseconomias; e situação futura ideal - sustentabilidade social, econômica e ambiental.

Deverá ser dada atenção especial à identificação dos conflitos de tráfego de passagem porventura existentes, principalmente com a rodovia MT-480 e MT-358, das

necessidades de estacionamento nas áreas de atração de viagens; dos pontos de descontinuidade viária entre bairros ou regiões, incluindo barreiras de transposição naturais ou artificiais; de áreas de tráfego local a serem preservadas mediante projetos de trânsito calmo ou restrições de circulação; do sistema viário de interesse para a circulação do transporte coletivo e, em especial, dos corredores de tráfego no qual deverão ser previstas diretrizes para a priorização de sua circulação.

O Plano de Mobilidade deverá conter propostas que visem um maior controle sobre a demanda dos meios de transporte, buscando uma diminuição das viagens realizadas por transporte motorizado individual e o aumento na demanda por transporte público de passageiros e modos suaves de deslocamento (a pé e bicicleta).

As ações propostas para a gestão e melhoria da oferta do sistema de mobilidade deverão estar coerentes com as ações propostas para a gestão da demanda, de forma a existir articulação entre as diretrizes estabelecidas. Deverão ser propostas ações e projetos para os anos horizonte estabelecidos, considerando a inter-relação entre eles e suas respectivas fases de implantação, de forma a se alcançar os objetivos propostos para cada etapa de implementação do Plano de Mobilidade Urbana. Além disso, os projetos e ações poderão apontar para os impactos previstos; conter uma análise de viabilidade e sensibilidade e ainda, conter análise de governabilidade, com pontos fortes e fracos.

A Gestão da Oferta deverá nortear o desenvolvimento da cidade, com a infraestrutura de mobilidade em consonância com as políticas de uso e ocupação do solo, visando um crescimento ordenado da cidade.

As propostas deverão ser estruturadas para cada modo, contendo, no mínimo:

- Difusão dos conceitos de mobilidade segura em conformidade com a Lei de Mobilidade;

- Impactos ambientais e urbanísticos dos sistemas de transporte;
- Planejamento integrado da gestão urbana e de transporte;
- Participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte;

- Execução continuada dos instrumentos de planejamento;
- Acessibilidade universal;
- Difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas;
- Gestão pública da política de mobilidade urbana;
- Classificação e hierarquização do sistema viário;
- Implantação e qualificação de calçadas e áreas de circulação a pé;
- Condições adequadas à circulação de bicicletas;
- Padronização de ciclovias/ciclo faixas de acordo com as diferentes tipologias viárias encontradas;

- Integração das ciclovias/ciclo faixas com os demais sistemas de transportes;
- Tratamento viário para o transporte coletivo;
- Concessões de transporte coletivo e a sustentabilidade do sistema;
- Sistemática para avaliação permanente da qualidade do transporte coletivo e de indicadores de trânsito;

- Acessibilidade, transporte coletivo e escolar para a área rural;

- Organização da circulação;
- A circulação nas áreas centrais;
- Controle de demanda de tráfego urbano;
- Regulamentação da circulação do transporte de carga nacional e internacional;
- Integração do sistema de transporte municipal com a rede de transporte regional;
- Proposta de localização da Estação Rodoviária;
- Proposta para reestruturação do transporte coletivo urbano;

2. CIRCULAÇÃO DE PESSOAS A PÉ

2.1. Dos passeios públicos

A proposta é garantir passeios públicos de qualidade para os deslocamentos a pé, onde a calçada é assumida, definitivamente, conforme estabelece o CTB (Código de Trânsito Brasileiro), como componente da via pública, portanto, sob a gestão da mobilidade, com os custos de implantação e manutenção pela municipalidade nos lotes públicos e pelos próprios proprietários dos lotes particulares a partir da cartilha do passeio público a ser publicada estabelecendo os padrões adequados em conformidade com a Lei Complementar Nº 290/ 2022, sendo que para tal deverá ter alterado seu artigo 98 para dispensar a exigência de alvará de reforma de vias locais.



Imagem 01: Exemplo de material a ser desenvolvido e distribuído à população, como ilustrativo das situações e materiais para implantação e conservação das calçadas e passeios públicos.

2.1.1. Da Melhoria das condições de Segurança e Acessibilidade Existentes

O Plano de melhoria de segurança e acessibilidade, consiste em traduzir em propostas, os pontos de vulnerabilidade referenciados no diagnóstico:

- Notificar imediatamente os imóveis com degraus, piso escorregadios e calçadas esburacadas para no prazo máximo de 6 meses, ter situação regular, especialmente em regiões com grande número de pedestres;
- Multar e remover veículos estacionados nas calçadas;
- Notificar com prazo de 60 dias, os imóveis com detritos e ou materiais de construção, mas que estejam deixando no mínimo passagem livre com 1,20m para pedestres;
- Multar e recolher dos imóveis com detritos e ou materiais de construção, que não estejam deixando no mínimo passagem livre com 1,20m para pedestres.

2.1.2. Dos Novos Caminhos para Pedestres – Proposta de Implantação

- Atentar à NBR 9050 na implantação de rampas e acessibilidade com piso tátil e direcional, nas reformas e nas vias arteriais e coletoras do município.
- Adotar a sinalização de expansão de calçada, faixa verde em alternativa à NBR 9050 para garantir acessibilidade em vias estreitas, fruto de urbanização antiga, como na região do Bairro Tarumã.



Imagem 02 e 03: Exemplo de faixa destinada aos pedestres, como ilustrativo das situações e materiais para implantação juntamente com outros elementos para segurança dos pedestres.



Imagem 04: Vias do Bairro Tarumã que tem sentido único de circulação, passíveis de extensão de área de circulação por projeto de faixa azul (em São Paulo era faixa verde) com separação dos fluxos veiculares com o uso de tachões e sinalização vertical. Esta medida seria aplicada apenas para as vias locais.

2.2. Da Melhoria das condições de Informação, Orientação e Advertência

Além do uso de sinalização com pintura azul, tachões segregadores e sinalização vertical proposto para a região do Bairro Tarumã, entende-se que a melhor forma de aprimorar o sistema de informações aos pedestres é através do uso de tecnologia, desta forma a proposta é de criação de uma plataforma voltado aos pedestres, a exemplo das cidades de São Paulo e Porto Alegre, onde uma plataforma estabelece roteiro, e comparativos para quem não utiliza motos ou carros. Em Tangará da Serra, facilmente esta plataforma poderia começar com a roteirização a pé, da rede cicloviária (a medida de sua implantação) e do transporte público, sendo possível acessar linhas, pontos e previsibilidade de passagem dos ônibus, bem como da localização e contato de Táxis e Mototáxis, incluindo seus custos.

Para alcançar o resultado, o aplicativo deverá contar com a interface do Google Maps, Open Street View e ou Plataforma Easy.

Além de mapa e roteiro, deverá ser possível que o usuário interaja com a plataforma postando fotos no link a ser criado, visando manutenção e reparos de situações como as condições nas calçadas e/ou buracos e interferências, para que outras pessoas possam evitá-las.

Além disso, com a geolocalização poderá ser explorada a agenda de eventos da cidade, bem como a localização das igrejas, escolas, centros culturais, espaços de lazer e dos Parque Públicos.



Imagem 05 e 06: Exemplo de aplicativos em Porto Alegre e São Paulo, voltados aos pedestres.

Além deste aspecto a disponibilidade de sinal Wi-fi deverá compor o projeto, a exemplo dos pontos de transporte público e praças e parques públicos.



Imagem 07: Exemplo de disponibilização de internet pública, município de Sorocaba – SP.

2.3.2. Da Implantação de Travessias Iluminadas

Refere-se à medida de aumento de segurança viária, com nova forma de iluminação das travessias em período noturno, a ideia é de dotar 50 travessias iluminadas nos locais de maior concentração de travessias, junto às escolas, igrejas, postos de saúde e outros locais de aglomeração de pedestres.



Imagem 09: Exemplo de Fortaleza-CE que desde 2023 implantou travessia iluminada.

3. DA CIRCULAÇÃO DE BICICLETAS

A proposta é de criação de uma rede ciclável contendo ciclovias, ciclofaixas, rotas e espaços compartilhados, que interligue todas as regiões da cidade, proporcionando segurança e agilidade aos deslocamentos por bicicleta.



Imagem 10: Exemplo de Parklet a ser implantado na Av Brasil, que permitirá a convivência de pessoas, a implantação de ciclovia compartilhada com pedestres e ainda a manutenção do estacionamento existente junto ao canteiro central.

Na proposta deste Plano de Mobilidade, a rede cicloviária também é composta de infraestruturas de apoio, como paraciclos, bicicletários, estações de bicicletas públicas, oficinas, dentre outros, visando também a integração da bicicleta com os outros modais de transporte.

Também é proposto que a municipalidade desenvolva as normativas para desenvolvimento de projetos cicloviários a partir do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume VIII Sinalização Cicloviária (Resolução CONTRAN nº 973/2022), estabelecendo parâmetros para Implantação e Manutenção da Rede Cicloviária de Tangará

da Serra (ciclovias, ciclofaixas rotas e espaços compartilhados), com padronização da sinalização, pavimentação, dimensionamento, dentre outros.

3.1. Da Classificação dos Tipos de Veículos

No desenvolvimento de projetos cicloviários os principais aspectos legais dispostos no Código de Trânsito referentes à veículos são:

I - bicicleta: veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, para efeito do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor.

II - Equipamento de mobilidade individual autopropelido: equipamento com as seguintes características:

a) dotado de uma ou mais rodas;

b) dotado ou não de sistema de autoequilíbrio que estabiliza dinamicamente o equipamento inerentemente instável por meio de sistema de controle auxiliar composto por giroscópio e acelerômetro;

c) provido de motor de propulsão com potência nominal máxima de até 1000 W (mil watts), com exceção dos equipamentos dotados de uma roda, providos de sistema de autoequilíbrio (monociclos autoequilibrados), que podem estar providos de motor com potência nominal máxima de até 4000 W (quatro mil watts);

d) velocidade máxima de fabricação não superior a 32 km/h (trinta e dois quilômetros por hora); e

e) largura não superior a 70 cm (setenta centímetros) e distância entre eixos de até 130 cm (cento e trinta centímetros).

III - bicicleta elétrica: veículo de propulsão humana, com duas rodas, com as seguintes características:

a) provido de motor auxiliar de propulsão, com potência nominal máxima de até 1000 W (mil watts);

b) provido de sistema que garanta o funcionamento do motor somente quando o condutor pedalar (pedal assistido);

c) não dispor de acelerador ou de qualquer outro dispositivo de variação manual de potência; e

d) velocidade máxima de propulsão do motor auxiliar não superior a 32 km/h (trinta e dois quilômetros por hora).

IV – No caso de skate, patinete, patins, não são considerados veículos pelo CTB. A permissão de utilização destes equipamentos nos espaços viários regulamentados como ciclofaixa ou ciclovia fica a critério de cada projeto executivo a ser desenvolvido.

V - A pessoa com deficiência, usuária de cadeira de rodas é considerada pedestre, e deve, portanto, circular na calçada. A sua circulação em ciclovia ou ciclofaixa somente deve ocorrer quando a calçada correspondente não for acessível, conforme previsto no artigo 68, § 2º do CTB.

VI – Veículos permitidos nas ciclovias e ciclofaixas, conforme destaque no quadro abaixo, porém bicicletas elétricas e autopropelidos fora das especificações acima, deverão ser reclassificados e desta forma impedidos de circulação.

TIPO	BICICLETA ELÉTRICA	AUTOPROPELIDOS	CICLOMOTOR	MOTOCICLETA E MOTONETA
CARACTERÍSTICAS	Pedal Assistido	Dotado de uma ou mais rodas	Regulamentação específica	Regulamentação específica
	Sem acelerador ou variador manual de potência	Dotado ou não de sistema de autoequilíbrio		
	Permitido modo de assistência a pé	Distância entre eixos de até 130 cm		
POTÊNCIA DO MOTOR	Até 1000 W	Largura não superior a 70 cm	Elétricos: Até 4 kW Combustão: Até 50 cm³	Elétricos: Acima de 4 kW Combustão: Acima de 50 cm³
VELOCIDADE MÁXIMA DE FABRICAÇÃO	Até 32 km/h, referente à propulsão do motor auxiliar. (45 km/h para as bicicletas elétricas destinadas ao uso esportivo)	Até 32 km/h	Até 50 km/h	Acima de 50 km/h
EQUIPAMENTOS OBRIGATORIOS	Indicador de velocidade, campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, espelho retrovisor do lado esquerdo, pneus em condições de segurança	Indicador de velocidade, campainha, e sinalização noturna, dianteira, traseira e lateral, incorporados ao equipamento.	Regulamentação específica	Regulamentação específica
REGISTRO E EMPLACAMENTO	Dispensado	Dispensado	Obrigatório	Obrigatório
HABILITAÇÃO	Dispensado	Dispensado	Categoria ACC ou A	Categoria A

Quadro 01: Extraído do Anexo I da Resolução CONTRAN nº 996/2023.

3.2. Da Classificação dos Tipos de Via

No desenvolvimento de projetos ciclovitários os principais aspectos legais dispostos no Código de Trânsito referentes às vias são:

I – “**ACOSTAMENTO** - parte da via diferenciada da pista de rolamento destinada à parada ou estacionamento de veículos, em caso de emergência, e à circulação de pedestres e bicicletas, quando não houver local apropriado para esse fim.” O CTB conforme disposições contidas no art. 59 combinados com art. 68 e a definição de passeio disposta no Anexo I reconhece a prioridade nos passeios e calçadas ao tráfego de pedestres, admite a utilização de parte da calçada para circulação de bicicletas, compartilhada ou segregada, desde que não prejudique o fluxo de pedestres.

II - **CICLOVIA**: pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum, conforme dispõe o Anexo I do CTB, caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador, tais como: canteiro, área verde, gradis e elementos que viabilizem a segregação da ciclovía em relação ao leito carroçável.

Também se aplica em espaço isolados, tais como: áreas não edificáveis, faixas de domínio, parques e outros logradouros públicos.

Quanto à sua localização na via pública, estas podem estar dispostas nas laterais das pistas, nos canteiros centrais e nas calçadas. Quanto ao sentido de tráfego as ciclovias podem ser:

- Unidirecional: quando apresenta sentido único de circulação.



Imagem 11: Exemplo Ciclovía Unidirecional (fonte pesquisa Google 2026).

- Bidirecional: quando apresenta sentido duplo de circulação.



Imagem 12: Exemplo Ciclovía Bidirecional São Paulo(fonte pesquisa Google 2026).

III – **CICLOFAIXA**: Conforme disposições contidas no Anexo I do CTB entende-se como: “Ciclofaixa - parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica”. Desta forma constitui como parte da pista, calçada ou canteiro central destinado à circulação exclusiva de ciclos delimitada por sinalização viária, podendo ter piso diferenciado e ser implantada no mesmo nível da pista de rolamento, ou da calçada ou do canteiro.

Quanto ao sentido de tráfego, a ciclofaixa pode ser:

- Unidirecional: quando apresenta sentido único de circulação.



Imagem 13: Exemplo Ciclofaixa Unidirecional Fortaleza (fonte pesquisa Google 2026).

- Bidirecional: quando apresenta sentido duplo de circulação.



Imagem 14: Exemplo Ciclofaixa Biidirecional Brasília (fonte pesquisa Google 2026).

IV - ESPAÇOS COMPARTILHADOS SINALIZADOS: Calçada, canteiro, ilha, passarela, passagem subterrânea, via de pedestres, faixa ou pista, sinalizadas, em que a circulação de bicicletas é compartilhada com pedestres ou veículos criando condições favoráveis para sua circulação, sendo mais conhecidos os seguintes tipos:

- **Rota de bicicleta ou Ciclorrota:** Vias sinalizadas que compõem o sistema ciclável da cidade interligando pontos de interesse, ciclovias e ciclofaixas, de forma a indicar o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, melhorando as condições de segurança na circulação.



Imagem 15: Exemplo Ciclorrota Moema – São Paulo (fonte pesquisa Google 2026).

- Espaço compartilhado com pedestres: Espaço da via pública destinado prioritariamente aos pedestres onde os ciclistas compartilham a mesma área de circulação, desde que devidamente sinalizado.



Imagem 16: Exemplo Compartilhamento – Curitiba (fonte pesquisa Google 2026).

3.3. Dos Estacionamentos

No desenvolvimento de projetos ciclovitários os principais aspectos legais dispostos no Código de Trânsito referentes à forma de Estacionamentos: São os espaços públicos ou privados, adaptados e destinados ao estacionamento exclusivo de bicicletas. Entende-se por:

I – **PARACICLO**: mobiliário urbano utilizado para fixação de bicicletas que pode ser instalado em via pública ou no interior dos estabelecimentos, dispostos individualmente ou em grupo em posição vertical ou horizontal.



Imagem 17: Exemplo Paraciclos – Curitiba (fonte pesquisa Google 2026).

II – **BICICLETÁRIO**: espaço destinado ao estacionamento de bicicletas equipado ou não com paraciclos dotados de controle de acesso e segurança patrimonial, sendo desejável a proteção das bicicletas contra as intempéries.



Imagem 18: Exemplo Bicicletário – Av. Paulista São Paulo (fonte pesquisa Google 2026).

3.4. Da Interação de Dispositivos voltados ao Uso de Bicicletas

No desenvolvimento de projetos ciclovitários deverão ser considerados, formas alternativas para viabilização do transporte por bicicletas, conforme os modelos:

I – INTERAÇÃO COM O TRANSPORTE PÚBLICO: Reserva de espaço no Terminal Proposto para guarda de bicicletas através de Bicicletário e de implantação de dispositivos em novos ônibus, principalmente em linhas que podem ter complementariedade por rotas de bicicleta, assim possibilita a integração efetiva com o transporte público.



Imagem 19: Exemplo ônibus adaptado para transporte de bicicletas (fonte pesquisa Google 2026).

II – INTERAÇÃO COM O ESPAÇO PÚBLICO: Intensificação de paraciclos por toda cidade, junto aos espaços públicos e de concentração de pessoas, como igrejas, praças e escolas.

Outro efeito possível, a exemplo dos Parklets, é a substituição do espaço de veículos em estacionamento para guarda de bicicletas.



Imagem 20: Exemplo espaço adaptado para estacionamento de bicicletas – Montes Claros MG (fonte pesquisa Google 2026).

3.5. Da Rede Proposta

A proposta é implantação de 85,36 Km de rede cicloviária, constituída pela proposta de 63,49 Km de ciclovias e de 21,12 Km de ciclofaixas e 750 m de ciclorrota, conforme descrição os tópicos à seguir.

	TIPOLOGIA	LINHA	COMPRIMENT	DESCRIÇÃO	ESPECIFICIDADES
1	CICLOVIA	FRIGORÍFICO-LIONS	5900	para reformulação	iluminação fotovoltaica
2	CICLOVIA	ISMAEL	6900	para implantação	canteiro central +gradis
3	CICLOVIA	BRASIL	6900	para implantação	canteiro central com compartilhamento de pedestres + estacionamento + parklets
4	CICLOVIA	VIRGÍLIO	1800	implantado	modelo para o restante da cidade
6	CICLOVIA	ALTO DA BOA VISTA	2200	para reformulação	adequar com o futuro viaduto no ANEL Viário André Antônio Maggi
8	CICLOVIA	ALVADI MONTICELLI	2600	para reformulação + implantação	750,00 m: revitalizar (frente ao Condomínio Garden Ville) + 1.850,00 m: implantar
12	CICLOVIA	CONTORNO SUL	10500	para implantação	iluminação led com alimentação fotovoltaica
13	CICLOVIA	ESTÁDIO-UNEMAT	5400	para implantação	interligará com o trecho existente na Av. Inácio Bittencourt Cardoso + iluminação led com alimentação fotovoltaica
14	CICLOVIA	INÁCIO BITTENCOURT	850	implantado	modelo para o restante da cidade
17	CICLOVIA	RESERVA DO PARQUE	1700	implantado	existente
20	CICLOVIA	TANCREDO NEVES	6500	para implantação	ciclovias diametral
25	CICLOVIA	MUTUM	650	para implantação	no canteiro
26	CICLOVIA	PARQUE DO BOSQUE	1600	para implantação	no canteiro central
27	CICLOVIA	PARQUE DA MATA	890	para implantação	no canteiro central
29	CICLOVIA	LOURDES LORENZETTI	1400	para implantação	na lateral do canteiro
32	CICLOVIA	CONTORNO OESTE	3800	para implantação	na lateral
33	CICLOVIA	MT-480	2900	para implantação	
			62490,00		

Quadro 02: Ciclovias Propostas com 62,49 Km.

	TIPOLOGIA	LINHA	COMPRIMENT	DESCRIÇÃO	ESPECIFICIDADES
16	CICLOVIA COMPARTILHADA	RESERVA DO PARQUE	400	para implantação	compartilhada com pedestres – ao lado do Transporte Escolar
19	CICLOVIA COMPARTILHADA	FRANCISCO AVELINO	600	para implantação	compartilhada com pedestres
			1000,00		

Quadro 03: Ciclovias Compartilhadas propostas totalizando 1,00 Km.

	TIPOLOGIA	LINHA	COMPRIMENT	DESCRIÇÃO	ESPECIFICIDADES
5	CICLOFAIXA	CIDADE ALTA	3270,00	para implantação	Unidirecional : Alziro Zarur (1.650,00 m) + Vereador Sanches Marques (1.620,00)
7	CICLOFAIXA	BEIJA FLOR	1850,00	para implantação	lateral ao canteiro central
9	CICLOFAIXA	DOMINGOS PARENTE	1050,00	para implantação	em duplicação
10	CICLOFAIXA	AMOREIRAS	1000,00	para implantação	na lateral do canteiro
11	CICLOFAIXA	CASTANHEIRAS	900,00	para implantação	na lateral do canteiro
15	CICLOFAIXA	JARDIM ACAPULCO	900,00	para implantação	na lateral do canteiro da Rua Francisco Avelino Dantas (Estrada da Boa Vista)
21	CICLOFAIXA	CONTORNO SUL	2500,00	para implantação	estruturadora
22	CICLOFAIXA	CONTORNO CENTRO-TARUMÁ	2300,00	para implantação	estruturadora
23	CICLOFAIXA	PALMEIRAS	1000,00	para implantação	na lateral do canteiro
24	CICLOFAIXA	ESTRADA DO MUTUM	920,00	para implantação	na lateral da estrada
28	CICLOFAIXA	ZELINO	1920,00	para implantação	na lateral do canteiro
30	CICLOFAIXA	BURITIS	1250,00	alteração da existente	na lateral do canteiro central
31	CICLOFAIXA	NILO TORRES	2260,00	para implantação	2 faixas unilaterais na lateral do canteiro: 1,00 m de cada lado
			21120,00		

Quadro 04: Ciclofaixas Propostas com 21,12 Km..

TIPOLOGIA	LINHA	COMPRIMENTO	DESCRIÇÃO	ESPECIFICIDADES
18 CICLORROTA	JARDIM ACAPULCO	750	para implantação	
		750,00		

Quadro 05: Ciclorrota Proposta com 0,75 Km.

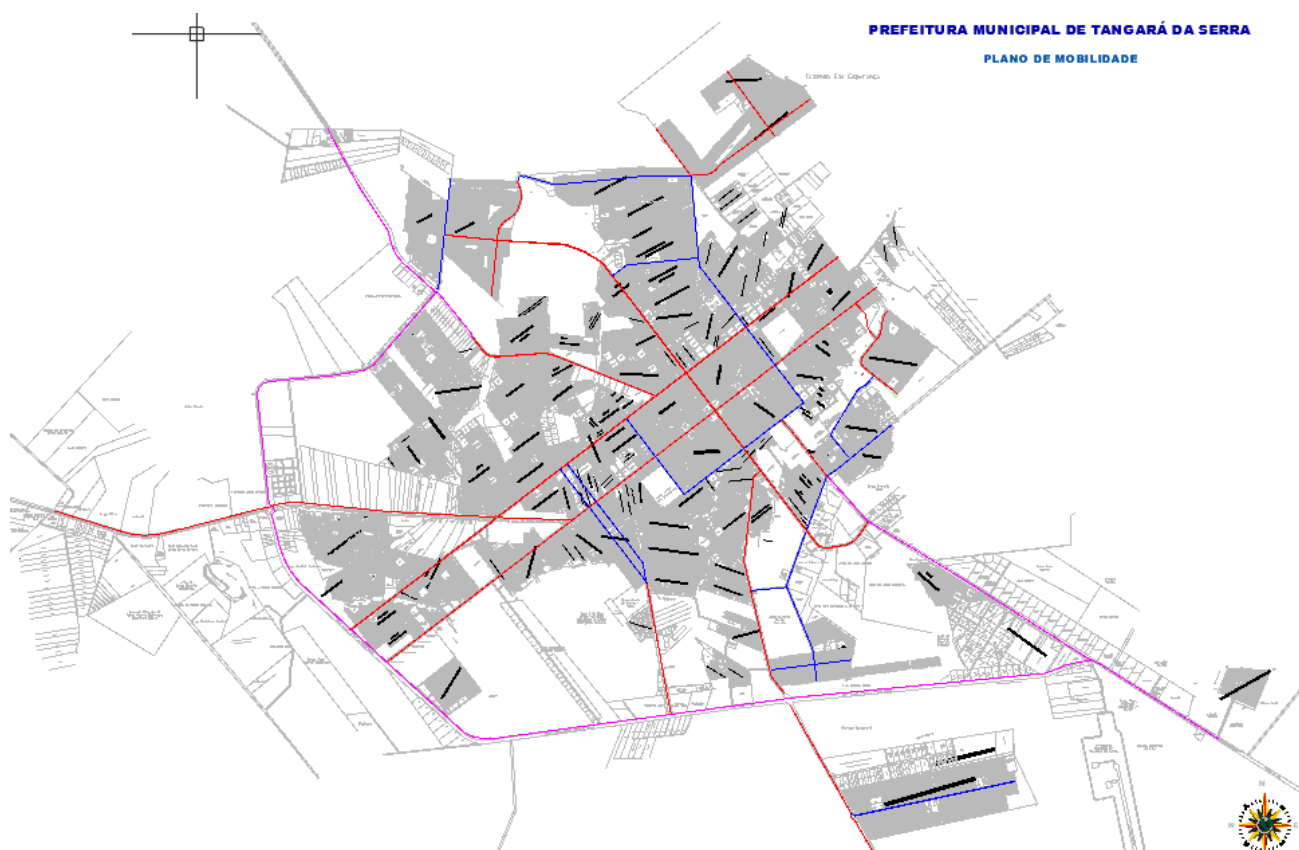


Imagem 21: Mapa Geral da Rede Ciclovária proposta.

3.5.1. Ciclovía Frigoríficos - Lions

A proposta de reformulação da ciclovía existente que interliga a Av. Brasil até a região dos Frigoríficos na MT-358, com cerca de 5.900m de extensão, apresenta vários trechos de exposição dos ciclistas junto às correntes de tráfego e entrada para grandes empresas, desta forma o intuito é dotar de iluminação específica para a ciclovía, com alimentação foto voltaica e de nova sinalização horizontal e vertical, tanto na ciclovía, como nas vias que a ciclovía cruza.



Imagem 22: Imagem de parte da Ciclovía da Av. Lions Internacional recém resinalizada, neste trecho é ciclofaixa, mas ainda necessitará de outros complementos, com elementos de segurança comotachões e iluminação adequada.



Imagem 23: Exemplo de iluminação para ciclovia a ser adotada, com alimentação fotovoltaica e reforço na sinalização.

3.5.2. Ciclovia Ismael

A proposta é de implantação de 6.900m de ciclovia na Av. Ismael José do Nascimento, adotando como critério a utilização do canteiro central, sendo que nos trechos de menor largura adotará critérios de expansão do canteiro e adoção de gradis para assegurar segurança aos ciclistas.



Imagem 24: Trecho típico da Av. Ismael que deverá ter alargamento de 75 cm do canteiro central para cada lado, e ainda receber gradis para proteção dos ciclistas.



Imagem 25: Exemplo de instalação de gradis para garantir segurança aos ciclistas nos trechos com canteiros mais estreitos na ciclovia a ser implantada.

3.5.3. Ciclovia Brasil

A proposta é de implantação de 6.900m de ciclovia na Av. Brasil, adotando como critério a utilização do canteiro central, sendo que que é permitido o estacionamento junto ao canteiro central, deverá ser adotado o compartilhamento com os pedestres, tanto para acesso aos veículos, como para utilização dos Parklets propostos, como aprimoramento do convívio comum aos finais de semana.



Imagens 26 e 27: Exemplo de implantação de ciclovia compartilhada, mantendo o estacionamento junto ao canteiro central e criando área e convívio.

3.5.4. Ciclovía Virgílio

Neste caso encontra-se implantada com cerca de 1.500 na Av. Virgílio Favetti e cerca de 300 na lateral da Universidade Anhanguera, servindo de modelo para implantação no restante da cidade.



Imagem 28: Exemplo a ser seguido na construção das demais ciclovias da cidade, inclusive pela iluminação adequada.

3.5.5. Ciclofaixas Cidade Alta

A proposta é de interligação da ciclovía existente na Av. Virgílio Favetti e a Av. Ismael José do Nascimento de maneira unidirecional acompanhando os fluxos da Rua Alziro Zarur

(com 1.650m de extensão) sentido Ciclovía Ismael e da Rua Vereador Ramon Sanches Marques (com 1.620m de extensão) sentido Ciclovía Virgílio.



Imagem 29: Rua Alziro Zarur deverá receber ciclofaixa unidirecional com implantação de sentido único de circulação.



Imagem 30: Rua Vereador Ramon Sanches Marques deverá receber ciclofaixa unidirecional com implantação de sentido único de circulação.

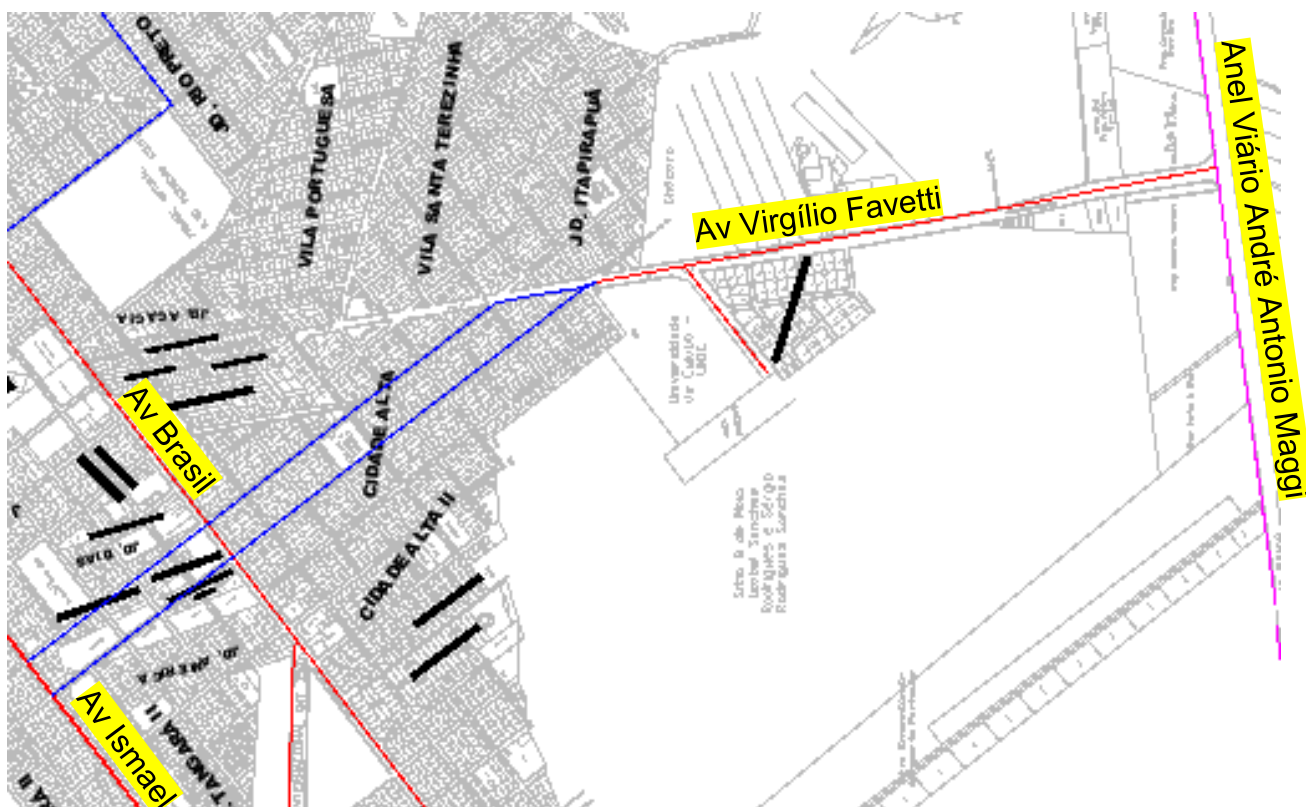


Imagem 31: Sistema Ciclovitário interligando pela Universidade Anhanguera Av. André Maggi e Av. Ismael José do Nascimento.

3.5.6. Ciclovía Alto da Boa Vista

Atualmente a disposição e a falta de manutenção expõem os ciclistas a riscos de acidentes, e desta forma, deverá ser totalmente remodelada e ampliada para 2.200m de extensão, da mesma forma, o projeto de transposição (viaduto) no cruzamento rodoviário (Anel Viário André Antonio Maggi), deverá ser contemplada a circulação por ciclovía.



Imagem 32: Ciclofaixa existente necessita de segregação, nova sinalização e iluminação, bem como ser considerada no projeto de transposição do Anel Viário André Antonio Maggi..



Imagem 33: Ilustração do viaduto no entroncamento da Anel Viário. André Antonio Maggi cujo projeto está em andamento, para o qual deverá ser incluída ligação por ciclovia.

3.5.7. Ciclofaixa Beija Flor

A proposta é de implantação de 1.850 m de ciclofaixas laterais ao canteiro central da Av. Beija Flor, no Jd. Alto da Boa Vista.



Imagem 34: Av. Beija Flor a receber ciclofaixa unidirecional em ambos lados do canteiro central.

3.5.8. Ciclovía Alvadi Monticelli

A proposta é revitalizar 750m da ciclovía implantada pelo Condomínio Garden Ville, através de nova sinalização e iluminação e estender a ciclovía com mais 1850m até o viaduto em projeto junto à Av. André Maggi. A nova ciclovía está projetada para implantação conjunta com a duplicação da Av. Alvadi Monticelli.



Imagem 35: Obras em andamento da Av. Alvadi Monticelli, para a qual está incluída ligação por ciclovia no canteiro central.

3.5.9. Ciclofaixa Domingos Parente

A proposta é implantar cerca de 1.050m de ciclofaixa entre a Av. Presidente Tancredo de Almeida Neves e a Av. Alvadi Monticelli (em duplicação)



Imagem 36: Av. Domingos Parente de Sá Barreto a receber ciclofaixa unidirecional em ambos lados do canteiro central.

3.5.10. Ciclofaixa Amoreiras

A proposta é implantar cerca de 1.000m de ciclofaixa nas laterais do canteiro central da Av das Amoreiras em direção ao Jd. dos Ipês, desta forma transferindo as ciclofaixas existentes próximas às calçadas para novo posicionamento junto ao canteiro central.



Imagem 37: Av. das Amoreiras a transferir ciclofaixa unidirecional em ambos lados para as laterais do canteiro central.

3.5.11. Ciclofaixa Castanheiras

A proposta é implantar cerca de 900m de ciclofaixa nas laterais do canteiro central da Av das Castanheiras, no miolo do Jd. dos Ipês.



Imagem 38: Av. das Castanheiras a implantar ciclofaixa unidirecional em ambos lados do canteiro central.

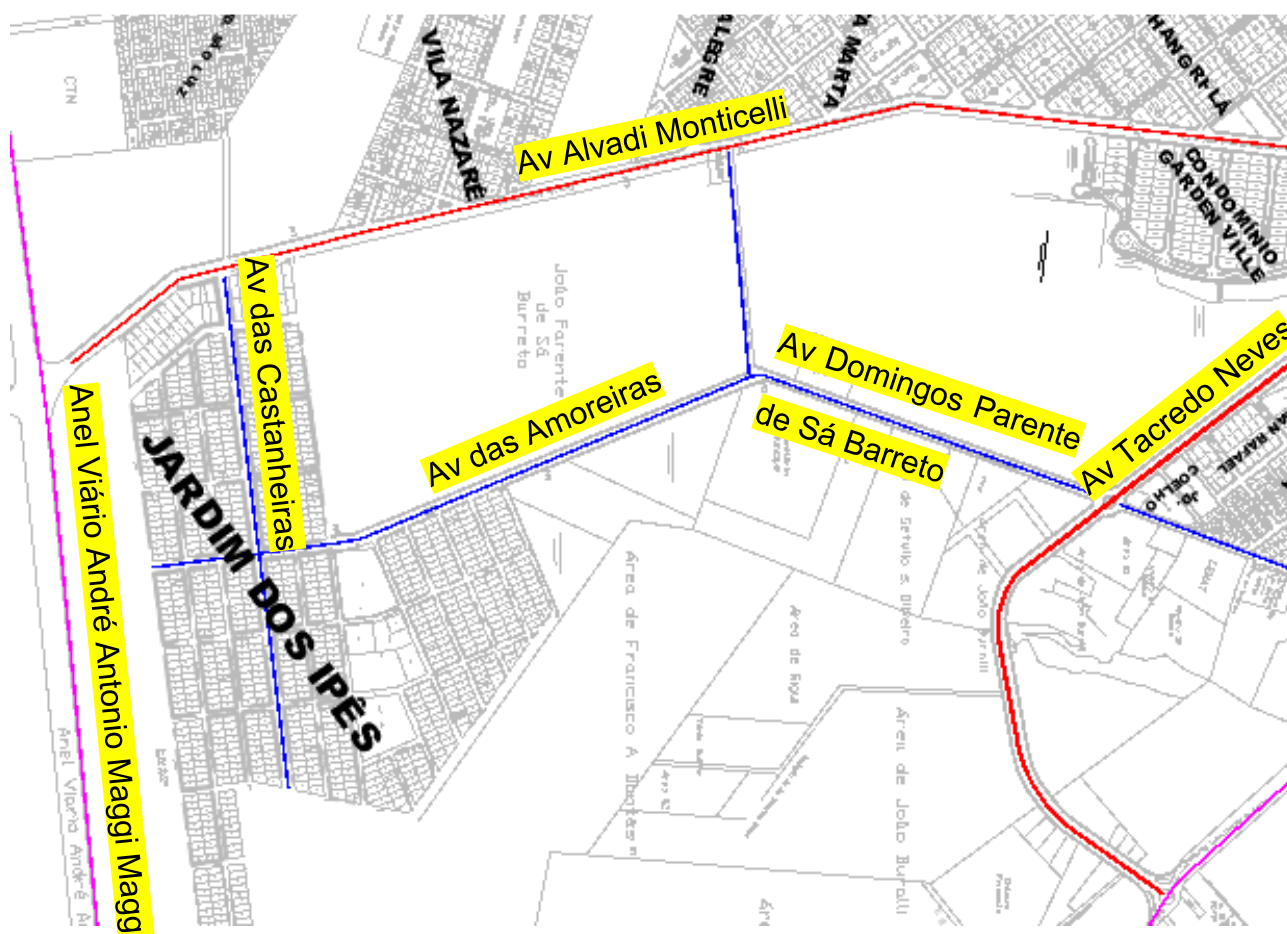


Imagem 39: Sistema cicloviário na região do Jd. dos Ipês.

3.5.12. Ciclovía Contorno Sul

A proposta é de implantação junto a Concessionária Via Brasil-246 para 10,5 Km de ciclovía, uma vez que interliga fluxos cicloviários da UNEMAT, do Jd. Alto da Boa Vista para a região de muitos empregos na MT-358, região dos frigoríficos. Esta ciclovía a exemplo das demais deverá contar com iluminação a led, com alimentação fotovoltaica.



Imagem 40: Sistema cicloviário na Rodovia MT-358 a ser negociado junto à Concessionária Via Brasil-246, obedecendo os critérios técnicos do órgão rodoviário do Estado.

3.5.13. Ciclovía Estádio - UNEMAT

A proposta é de implantação pelo município, com autorização junto a Concessionária Via Brasil-246 para 5,4 Km de ciclovía, uma vez que interliga fluxos cicloviários da UNEMAT em direção à cidade através da Av. Inácio Bittencourt Cardoso. Esta ciclovía interligará ao trecho de 850m existente na mesma avenida, recentemente implantada.

A exemplo das demais ciclovias deverá contar com iluminação a led, com alimentação fotovoltaica.



Imagem 41: Complementação necessária, extensão da ciclovia da Av. Inácio Bittencourt até a UNEMAT.

3.5.14. Ciclovia Inácio Bittencourt

Integra acesso à cidade através da Av. Inácio Bittencourt Cardoso, desde o Estádio Mané Garrincha e a Rua Neftes de Carvalho. Esta ciclovia tem a extensão de 850m, recentemente implantada com iluminação e com total reurbanização da avenida. Efetivamente a exemplo da ciclovia implantada na Av. Virgílio Favetti ditam o padrão a ser seguido para as novas ciclovias.



Imagem 42: Iluminada ciclovia da Av. Ignácio Bittencourt é exemplo para as demais implantações de ciclovia no município.

3.5.15. Ciclofaixa Jd Acapulco

Constitui de ciclofaixa de 900m e extensão a ser implantada na lateral do canteiro central da Rua Francisco Avelino Dantas, também conhecida como Estrada Boa Vista.



Imagem 43: Estrada da Boa Vista a implantar ciclofaixa unidirecional em ambos lados do canteiro central.

3.5.16. Ciclovia compartilhada Reserva do Parque

A proposta é de implantação de 400m de ciclovia compartilhada com pedestres na lateral da recente implantação da Av Acapulco duplicada, interligando o Jd. Acapulco à Ciclovia Reserva, que por sua vez estabelece acesso à Ciclovia Brasil.



Imagem 44: Ciclovia Compartilhada a ser implantada interligando ciclovia existente no empreendimento Reserva do Parque.

3.5.17. Ciclovía Reserva do Parque

Trata-se de 1.700m de ciclovias implantadas no loteamento denominado Reserva do parque e estabelece ligação entra a Ciclovía Brasil e o Jd. Acapulco.



Imagem 45: Ciclovía implantada pelo empreendimento Reserva do Parque.

3.5.18. Ciclorrota Jd. Acapulco

Trata-se de trajeto com 750m de extensão desejável a receber sinalização de rota cicloviária que ainda depende da conclusão de pavimentação da continuidade da Av. Acapulco até o Campo de Futebol e na sequência pela Rua Martins Célio Rossela até a Estrada Boa Vista.



Imagem 46: Ciclorrota a ser sinalizada no Jd. Acapulco.

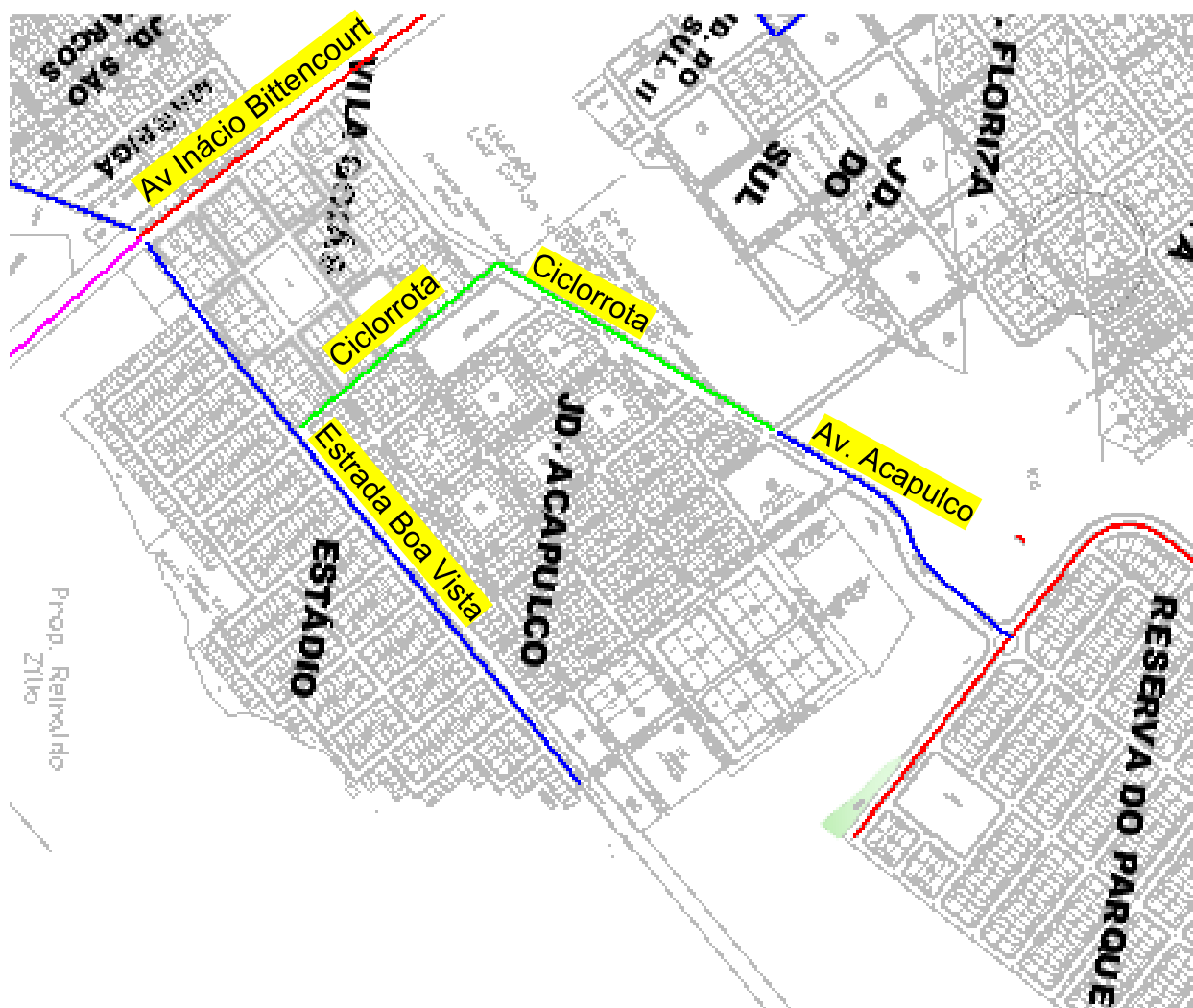


Imagem 47: Sistema ciclovitário na região do Jd. Acapulco.

3.5.19. Ciclovía compartilhada Franscico Avelino

A proposta é de implantação de 600m de ciclovía compartilhada com pedestres entre a Rotatória da Av. Tancredo de Almeida Neves e a Av. Inácio Bittencourt Cardoso.



Imagem 48: Ciclovía compartilhada para ligação entre a Av. Dr. Tancredo Neves e a Av. Ignácio Bittencourt.

3.5.20. Ciclovía Tancredo Neves

Trata-se de proposta de implantação de ciclovía diametral partindo do entroncamento da Av. Inácio Bittencourt Cardoso até a Estrada José Alves Mariano (Jd. Buritis) com extensão de 6,5 Km, sendo que nos trechos de canteiro estreito deverá ser adotado gradis para segurança dos ciclistas. Na área central algumas configurações de retorno deverão ser alteradas, optando pela substituição de conversões por contornos de quadra.



Imagem 49: Ciclovia a ser implantada no canteiro central da Av. Dr. Tancredo Neves, que implicará em mudança na forma atual de conversão e deverá exigir instalação de gradis para segurança dos ciclistas.



Imagem 50: A continuidade da Av. Tancredo de Almeida Neves até o Jd. Buritis é sem dúvida uma das mais importantes ligações viárias da cidade, sendo que a ciclovía associada a esta avenida será estruturadora da circulação de bicicletas na região.

3.5.21. Ciclofaixa Contorno Centro Sul

A proposta é de implantação de uma ciclofaixa com extensão de 2.500m partindo do cruzamento da Ciclovía Ismael x Av. Mato Grosso e Rua Avelina Jaci Bohn, cruzando a Ciclovía Brasil, passando pelo Parque Natural Ilto Ferreira Coutinho, seguindo pela Rua Neftes de Carvalho, cruzando a Ciclovía Tancredo Neves e interligando-se a Ciclovía Inácio Bittencourt.



Imagem 51: Ciclofaixa Contorno Centro Sul a ser implantada, trecho Rua Avelina Jaci Bohn.



Imagem 52: Ciclofaixa Contorno Centro Sul a ser implantada, trecho Rua Néftes de Carvalho.

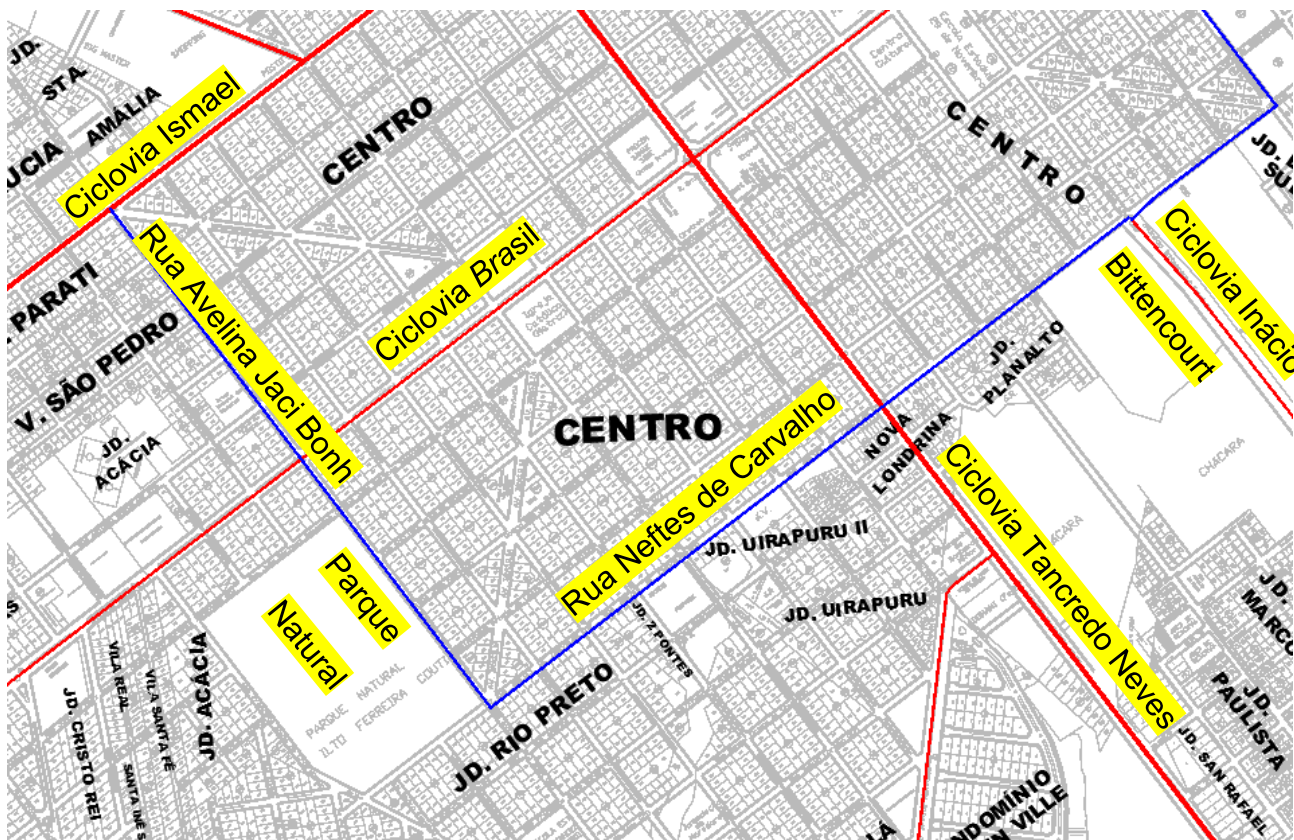


Imagem 53: Ciclofaixa Contorno Centro Sul.

3.5.22. Ciclofaixa Contorno Centro - Tarumã

A proposta é de implantação de uma ciclofaixa bidirecional com extensão de 2.300m partindo do cruzamento da Ciclovía Inácio Bittencourt x Rua Neftes de Carvalho, seguindo pela Rua José Garcia Lacerda, cruzando a Ciclovía Brasil, Ciclovía Ismael até o cruzamento com a Av. das Palmeiras.



Imagem 54: Ciclofaixa Contorno Centro Taruma a ser implantada, trecho Rua José Garcia Lacerda.

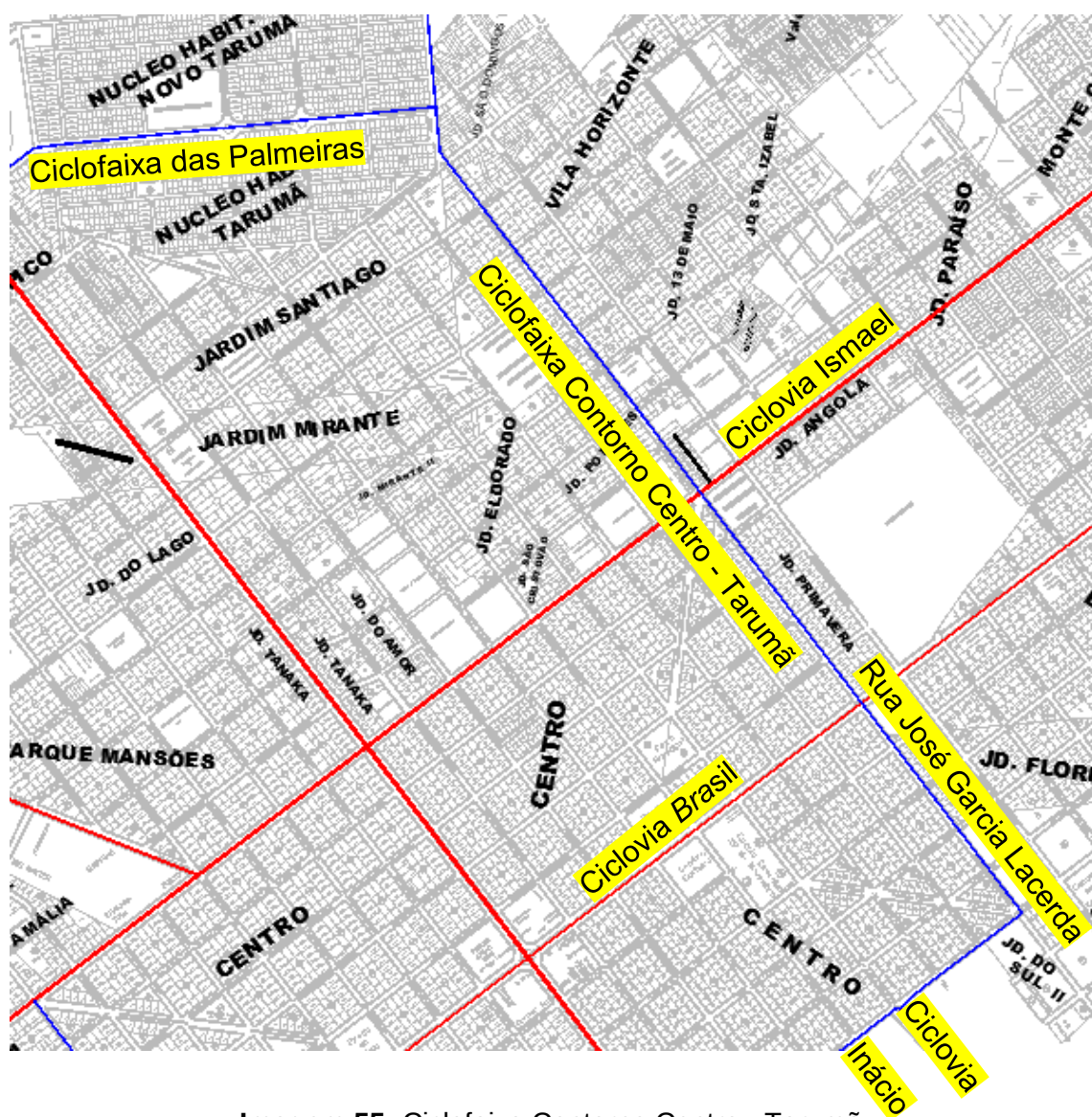


Imagem 55: Ciclofaixa Contorno Centro - Tarumã.

3.5.23. Ciclofaixa das Palmeiras

A proposta é de implantação de 1.000m de ciclofaixas nas laterais do canteiro central da Av. das Palmeiras, entre a Av. Tancredo de Almeida Neves e o final da Ciclofaixa Contorno Centro – Tarumã.



Imagem 56: Ciclofaixa junto ao canteiro Av. das Palmeiras.

3.5.24. Ciclofaixa Estrada do Mutum

A proposta é de implantação de 920m de ciclofaixa bidirecional na lateral da estrada do Mutum, entre a Av. das Palmeiras e a Av. Zelino Agostinho Lorenzetti.



Imagem 57: Ciclofaixa bidirecional na lateral da Estrada do Mutum.

3.5.25. Ciclovía Mutum

A proposta é de implantação de 650m de ciclovía no canteiro existente da Rua Mutum, após rotatória com a Av. Zelino Agostinho Lorenzetti até seu final.



Imagem 58: Ciclovía no canteiro central da Rua Mutum.

3.5.26. Ciclovía Parque do Bosque

A proposta é de implantação de 1.600m de ciclovía no canteiro central da Av. Projetada A, entre a rotatória com a Av. Zelino Agostinho Lorenzetti até seu final.



Imagem 59: Ciclovia no canteiro central Av. Projetada A.

3.5.27. Ciclovia Parque da Mata

A proposta é de implantação de 890m de ciclovia no canteiro central da Av. Projetada B (Av dos Ipês), em toda extensão.



Imagem 60: Ciclovia no canteiro central Av. Projetada B (Av. dos Ipês).

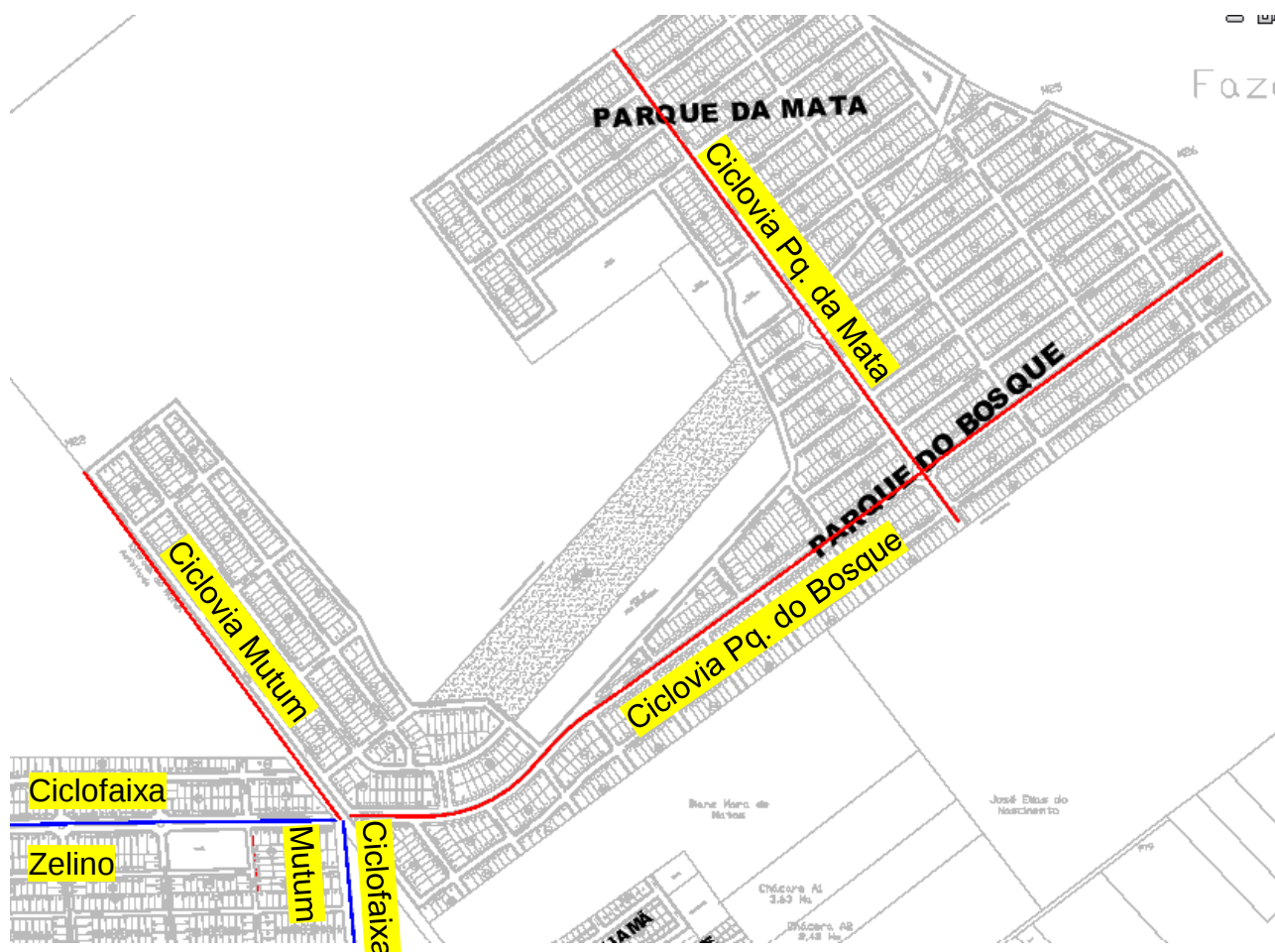


Imagem 61: Sistema Ciclovitário proposto.

3.5.28. Ciclofaixa Zelino

A proposta é de implantação de 1.920m de ciclofaixa na lateral do canteiro central da Av. Zelino Agostinho Lorenzetti, em toda a extensão, incluindo seu prolongamento para o Jd. Bela Vista.



Imagem 62: Ciclofaixa junto ao canteiro central da Av. Zelino Agostinho Lorinzetti.

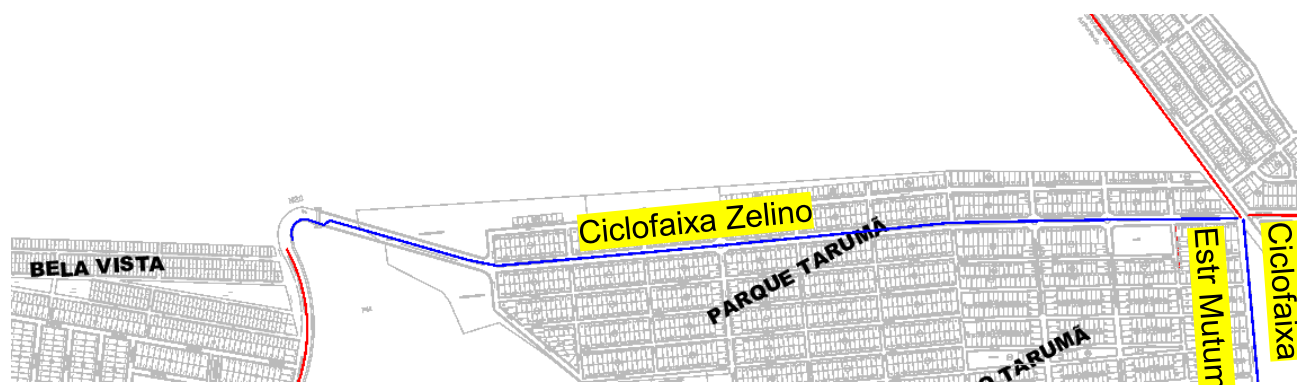


Imagem 63: Ciclofaixa Zelino, em toda extensão da Av. Zelino Agostinho Lorenzetti.

3.5.29. Ciclovía Lourdes Lorenzetti

A proposta é de revitalização de toda sinalização de 1.400m de ciclovía existente no canteiro central da Av. Lourdes Lorenzetti, em toda extensão.



Imagem 64: Ciclovia existente, mas necessária revitalização de pintura e complemento de iluminação.

3.5.30. Ciclofaixa Buritis

A proposta é de transferência da ciclofaixa existente, na lateral da Estrada José Alves Mariano (principal via de entrada ao bairro), para as laterais do canteiro central da via, cerca de 1.250m o que evitará o conflito de acesso aos imóveis lindeiros, aumentando a visibilidade e segurança para os ciclistas.



Imagem 65: Ciclofaixa bidirecional existente na lateral da Estrada José Alves Mariano deverá ser remanejada para junto ao canteiro.

3.5.31. Ciclofaixa de Lazer Nilo Torres

A proposta é de implantação de 2,260m de ciclofaixa de lazer na lateral do canteiro existente, em toda extensão, para funcionamento aos domingos e feriados.

Esta ligação permite o acesso ao Parque Linear do Córrego Mutum, recém-inaugurado.

Devido a largura desta via ser limitada, a ciclofaixa estará demarcada por cones mantendo uma faixa unidirecional em cada lado do canteiro existente, com largura interna mínima de 1,20m para circulação das bicicletas.



Imagem 66: Ciclofaixas unidirecionais a serem implantadas na lateral do canteiro central da Av Nilo Torres, que mesmo assim permitirá a circulação de mais 2 faixas por sentido, ficando facultado o estacionamento fora dos horários de pico.

3.5.32. Ciclovia do Contorno Oeste

A proposta é de implantação de 3.800m de ciclovia na Estrada Manoel Ferreira de Andrade, a ideia é seja posicionada na lateral Centro de Exposições com acesso facilitado para os bairros lindeiros como o Jd. Morada do Sol.

3.5.33. Ciclovia da MT-480

A proposta é de implantação de 2.900m de ciclovia na Rodovia MT-480, interligando-se à Ciclofaixa Nilo Torres e ao Parque Linear do Córrego Mutum.



Imagem 67: Ciclofaixas e Ciclovias, destaque a interligação com o Centro de Exposições e Novo Parque Linear do Córrego Mutum.

3.6. Para Implantação e Manutenção da Rede Ciclovitária em Tangará da Serra

A proposta inicial do Termo de Referência para Elaboração do presente Plano de Mobilidade previa a adoção de Manual de Padronização da sinalização, pavimentação, dimensionamento, dentre outros, da rede ciclável (ciclovias, ciclofaixas rotas e espaços compartilhados), o intuito de tal formulação era de assegurar de definição de parâmetros a serem adotados na implantação da rede ciclovitária municipal, porém a formulação dos Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito editados pelo Governo Federal traz toda a gama de preceitos a serem adotados na efetiva implantação de sinalização para todo Brasil.

Referente à questão ciclovária o Volume VIII elucida todos os parâmetros para implantação ciclovária, com dimensões, situações, amplitude legal a ser seguida, dentre os parâmetros técnicos de implantação da rede ciclovária de Tangará da Serra e de qualquer outro município brasileiro, tornando-se tarefa com baixa eficácia a edição de novo manual, assim cabe apenas reforçar alguns parâmetros, como a seguir:

3.6.1. Tipologia a Ser Adotada

Tipo de via	Tipologia permitida
Via marginal de rodovias Via arterial ou coletora, com velocidade acima de 50km/h.	Ciclovía; Ciclofaixa sobre passeio ou canteiro, partilhada com o pedestre, separada fisicamente do tráfego de veículos automotores; Espaço compartilhado entre ciclistas e pedestres, Sinalizado, separado fisicamente do tráfego de veículos automotores.
Via de trânsito rápido	Ciclovía;
Via arterial ou coletora, com velocidade de 50km/h.	Ciclovía; Ciclofaixa; Espaço compartilhado entre ciclistas e pedestres, sinalizado, separado fisicamente do tráfego de veículos automotores.
Via arterial ou coletora, Com velocidade de até 40km/h; Via local	Ciclovía; Ciclofaixa; Espaço compartilhado entre ciclistas e pedestres, sinalizado, separado fisicamente do tráfego de veículos automotores; Rota de bicicletas ou ciclorrota.
Rodovia	Ciclovía; Ciclovía partilhada com pedestres.
Estrada com velocidade de até 40km/h.	Rota de bicicletas ou ciclorrota; Espaço compartilhado entre ciclistas e pedestres, sinalizado, separado fisicamente do tráfego de veículos automotores.
Via de pedestres	Ciclofaixa; Espaço compartilhado.

Quadro 06: Tipologia Permitida, Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume VIII.

3.6.2. Das Larguras a serem adotadas

O Quadro abaixo refere-se à Largura a ser adotada em função da circulação prevista, porém admite-se largura útil mínima de 0,80m na unidirecional e de 1,60m na bidirecional para os casos de interferências, tais como: obstáculos físicos fixos (árvores, postes de iluminação e outros), estreitamento de pista em pequenos trechos, desde que devidamente justificados por estudos de engenharia, apresentados no projeto executivo.

Tráfego horário (bicicletas por hora/sentido)	Largura útil unidirecional (metro)		Largura útil bidirecional (metros)	
	Mínima	Desejável	Mínima	Desejável
Até 1.000	1,00*	1,50	2,00*	2,50
de 1.000 a 2.500	1,50	2,00	2,50	3,00
de 2.500 a 5.000	2,00	3,00	3,00	4,00
mais de 5.000	3,00	4,00	4,00	6,00

Quadro 07: Largura de Ciclovia em função do volume de circulação. Fonte: ASTHO Adaptada.

3.6.3. Dos Valores Estimados Fontes de Financiamento

Conforme a classificação viária proposta neste Plano de Mobilidade se conecta o tipo de via a ser adotada na rede cicloviária municipal com cerca de 85 Km, que se pretende implantar ao longo de 10 anos (validade do Plano em elaboração), a medida dos investimentos próprios e de recursos oriundos de contrapartidas de novos empreendimentos e fontes externas como recursos de BNDES, Bancos Mundiais, Emendas Parlamentares, Recursos do Estado e da União.

Para efeito de cálculo dos valores estimados, nos valores levantados através de pesquisa de valores de diversas cidades brasileiras, houve muita variação dos preços de implantação de estrutura cicloviária, desta forma é notório que sem projetos executivos, o grau de assertividade

destes valores tende a ser muito inseguro, porém é necessário partir de uma noção de valores, desta forma este Plano de Mobilidade adota valores encontrados através do Google, com custo estimado de R\$350 mil por Km de ciclofaixa e R\$ 800 mil por Km de Ciclovia a ser implantada e de R\$40 mil o Km de Ciclorrota a ser sinalizada, incluindo sinalização completa e iluminação, desta forma o estimado para implantação da rede ciclovitária proposta segue a tabela abaixo:

Tabela Referencial de Custos para Implantação Ciclovitária – Tangará da Serra MT			
Tipologia	Custo Km	Total a implantar (km)	Custo Total (R\$)
Ciclovia	R\$ 800 mil	63,49	50.792.000,00
Ciclofaixa	R\$ 350 mil	21,12	7.392.000,00
Ciclorrota	R\$ 40 mil	0,75	30.000,00
Total Geral R\$			58.214.000,00

Tabela 01: Dos Valores estimados para implantação da Rede Ciclovitária municipal.

4. TRANSPORTE DE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

O principal objetivo é de efetiva implantação de sistema público de transporte coletivo, ousando ser mais atrativo ao usuário do automóvel e, principalmente, criando condições de serviço público eficaz, reformulando o atual sistema de transportes, melhorando assim as condições futuras de fluidez e segurança, diminuindo a poluição e buscando a melhoria na qualidade de vida dos cidadãos.

O Plano de Mobilidade Urbana vem apresentar esta proposta de projeto, integrando-o às outras ações propostas no Plano para os demais modos de transporte, buscando uma unidade nas propostas, prevendo a integração e a intermodalidade entre todos os modais.

4.1. ESTRUTURAÇÃO DO TRANSPORTE DE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS

A Proposta de Reestruturação do Sistema de Transporte Coletivo Público baseou-se nas etapas anteriores, com análise crítica das demandas e fragilidades do atual sistema, verificado os poucos itinerários das linhas existentes, chegando a custos estimados conforme cenários trabalhados, o que aufere análise de planilha de custos e sua viabilidade social-econômica-financeira, uma vez que o horizonte é de adoção de Tarifa Social.

4.1.1. Proposta de Estruturação – Preparação para Licitação

A proposta será traduzida em Termo de Referência para contratação dos serviços em anexo e parte dos seguintes parâmetros:

As diretrizes técnicas, operacionais e administrativas para a concessão do Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano do Município de Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso, apontam para o prazo de 20 (vinte) anos de concessão, dentro dos parâmetros da Legislação vigente para licitação, em conformidade com a Lei Federal nº 8.987/1995 (Lei de Concessões), Lei Federal nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana), Lei Federal nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos) e demais normas aplicáveis à matéria.

4.1.2. Caracterização Municipal - Densidade demográfica

Tipo	Área (km ²)	População (habitantes)	Densidade (habitantes/km ²)
Município (total)	11.636,262	106.434	9,15

Tabela 02: Densidade demográfica (fonte: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/tangara-da-serra.html>) adaptada pela equipe técnica 2024.

4.1.3. Principais Polos Geradores de Viagens

O município apresenta os seguintes polos geradores de demanda por transporte público:

Instituições de Ensino Superior: UNEMAT (Universidade do Estado de Mato Grosso), Faculdade Anhanguera e FAEST - Faculdade de Educação Superior de Tangará da Serra MT.

- Escolas na zona urbana de ensino fundamental, ensino médio e profissionalizante
- Complexo Agroindustrial: Frigoríficos e agroindústrias na região periférica
- Centro Comercial: Área central com comércio e serviços
- Unidades de Saúde: Hospital Municipal e UBS's distribuídas nos bairros
- Bairros Residenciais: bairros consolidados com perfil residencial

4.2. DO OBJETO DA CONCESSÃO

Constitui objeto da presente proposta de concessão a delegação para prestação dos serviços de transporte público coletivo urbano de passageiros por ônibus no Município de Tangará da Serra - MT, compreendendo o planejamento operacional, a execução, o gerenciamento, a manutenção e a exploração comercial do sistema.

Determinação do prazo de concessão

A determinação do prazo de concessão do transporte público municipal constitui decisão de natureza técnico-econômica e regulatória, cujo objetivo central é assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, a amortização adequada dos investimentos e a estabilidade operacional do serviço, preservando simultaneamente a eficiência, a competitividade e a capacidade de revisão e adaptação do sistema pelo poder público.

O principal condicionante do prazo é o ciclo de recuperação dos investimentos iniciais (CAPEX), especialmente aqueles vinculados à aquisição da frota, implantação de garagens e oficinas, sistemas de abastecimento ou recarga, tecnologias operacionais (bilhetagem, monitoramento e controle) e infraestrutura operacional eventualmente delegada. Em termos práticos, o prazo contratual deve ser igual ou superior ao período de amortização do ativo de maior peso econômico, usualmente a frota veicular.

A vida útil econômica dos ativos estabelece a base técnica dessa amortização. Em estudos setoriais, adotam-se, de forma geral, horizontes de 8 a 10 anos para ônibus a diesel, 12 a 15 anos para ônibus elétricos (considerando substituição de baterias), 5 a 8 anos para sistemas tecnológicos e 10 a 20 anos para infraestrutura leve. Assim, a concessão tende a abranger um ou dois ciclos completos de renovação da frota, garantindo previsibilidade e sustentabilidade ao investimento.

Sob a ótica financeira, o prazo deve viabilizar a cobertura integral dos custos operacionais, a adequada remuneração do capital investido, a obtenção de uma Taxa Interna de Retorno compatível com o risco do negócio e a sustentação do modelo tarifário, com ou sem subsídios públicos. Prazos insuficientes elevam a tarifa ou comprometem a viabilidade econômica; prazos excessivos podem reduzir a eficiência e a pressão competitiva.

A estrutura de financiamento também influencia diretamente a definição do prazo, especialmente quanto às condições de crédito, custo de capital, prazos de financiamento da frota e exigências de garantias. Em regra, o prazo contratual deve ser compatível com o prazo do financiamento predominante, de modo a reduzir o risco financeiro e facilitar a alavancagem dos investimentos.

O nível de investimento requerido pelo poder concedente é outro fator determinante. Exigências como renovação integral da frota, eletrificação, implantação de sistemas inteligentes de transporte ou operação de terminais e corredores elevam o volume de capital imobilizado e tendem a demandar prazos contratuais mais longos.

Adicionalmente, a alocação e a magnitude dos riscos contratuais — demanda, tarifa, tecnologia, regulação e variações de custos operacionais — impactam a modelagem do prazo, podendo requerer horizontes mais extensos ou mecanismos periódicos de revisão e reequilíbrio. A configuração operacional do sistema (integração, concessão por áreas ou lotes, presença de subsídios e grau de concorrência) também influencia a duração ótima do contrato.

Do ponto de vista jurídico-institucional, a definição do prazo deve observar os marcos legais aplicáveis, notadamente a legislação de concessões e a política nacional de mobilidade urbana, que não estabelecem duração fixa, mas exigem fundamentação técnica consistente. Por fim, o prazo reflete a estratégia do poder público quanto à modernização tecnológica, transição energética, flexibilidade regulatória e horizonte de planejamento do sistema.

Na prática setorial, observam-se intervalos típicos de 8 a 10 anos para sistemas de baixo investimento, 10 a 15 anos para sistemas urbanos intermediários e 15 a 20 anos para sistemas com elevada exigência de capital, como aqueles que envolvem eletrificação e modernização tecnológica ampla.

Dos Cenários

Em Tangará da Serra, encontra-se em curso a análise, pelo Poder Concedente, dos três cenários institucionais propostos para a prestação do serviço de transporte público coletivo urbano, a saber:

- Frota pública em garagem pública,
- Frota privada em garagem pública
- Frota privada em garagem privada.

A seleção do cenário definitivo depende da melhor relação obtida pela avaliação técnica, econômica e institucional. Os estudos apresentados foram estruturados de forma comparativa e metodologicamente consistente, de modo a permitir a tomada de decisão pelo Poder Público sem indução prévia a qualquer arranjo específico.

Assim, todas as análises, estimativas de custos, projeções econômico-financeiras e fundamentações técnicas foram desenvolvidas de maneira robusta e flexível, assegurando sua aplicabilidade independentemente do cenário que venha a ser selecionado, preservando-se o interesse público, a modicidade tarifária e a sustentabilidade do sistema.

Condições preliminares

- Operação Terceirizada
- Frota de ônibus elétrico à bateria retrofitado
- Tarifa Social R\$ 2,00
- Quilometragem Operacional 52.374 km mensal
- Passageiros equivalentes (econômicos) 78.561 demanda mensal

A simulação compara três arranjos institucionais para operação terceirizada de ônibus elétricos retrofitados, avaliando impactos sobre custo por km e necessidade de subsídio, a partir de parâmetros padronizados.

Cenário	Custo do km	Custo mensal	Receita mensal	Subsídio
Frota Pública em Garagem Pública	R\$ 5,70	R\$ 298.531,80	R\$ 157.122,00	R\$ 141.409,80
Frota Privada em Garagem Pública	R\$ 10,65	R\$ 557.783,10	R\$ 157.122,00	R\$ 400.661,10
Frota Privada em Garagem Privada	R\$ 13,10	R\$ 686.099,40	R\$ 157.122,00	R\$ 528.977,40

Cenário 1 - Frota Pública em Garagem Pública

Perfil de investimento e risco

- CAPEX majoritariamente público (frota + infraestrutura).

- Concessionária atua sobretudo na **operação e manutenção**.
- Menor risco financeiro privado.
- Menor custo de capital embutido no km rodado.

Implicação no prazo

- O retorno do investimento não depende integralmente da concessionária.
- Tecnicamente, prazo ótimo menor é possível.

Faixa técnica indicativa

10 a 15 anos

Cenário 2 - Frota Privada em Garagem Pública

Perfil de investimento e risco

- CAPEX relevante na frota (privado).
- Infraestrutura de garagem reduz custo fixo.
- Risco intermediário (demanda + financiamento da frota).

Implicação no prazo

- Necessidade de amortização dos veículos elétricos.
- Exige prazo suficiente para diluir CAPEX e custo financeiro.

Faixa técnica indicativa

15 a 20 anos

Cenário 3 - Frota Privada em Garagem Privada

Perfil de investimento e risco

- Maior CAPEX total (frota + infraestrutura).
- Risco elevado concentrado no concessionário.

- Maior custo de capital e maior sensibilidade à demanda.

Implicação no prazo

- Prazo mais longo é necessário para viabilidade econômica.
- Prazo curto elevaria tarifa técnica e subsídio.

Faixa técnica indicativa

20 a 25 anos

Referências formais

- ANTP – Custos, vida útil e modelos institucionais
- UITP – International Association of Public Transport – Eletrificação de ônibus
- Banco Mundial – PPPs em transporte urbano
- BNDES – Financiamento e amortização de frota
- Lei Federal nº 8.987/1995
- TCU – Acórdãos sobre concessões de transporte

4.2.1. Abrangência dos Serviços

A proposta de concessão abrange:

- Operação de 26 (vinte e seis) linhas de transporte coletivo urbano
- Fornecimento, operação e manutenção de frota de 30 (trinta) veículos
- Implantação e gestão de infraestrutura de apoio (terminal, pontos de parada, garagem, CCO)
- Implantação e operação de sistemas tecnológicos (bilhetagem, GPS/AVL, CFTV) com disponibilidade de Wi-fi nos ônibus e paradas
- Gestão comercial e arrecadação tarifária
- Atendimento ao usuário e ouvidoria

4.2.2. Serviços Não Compreendidos

NÃO integram o objeto da proposta de concessão:

- Transporte escolar rural e urbano educação infantil (creche e pré-escola que permanece sob responsabilidade municipal secretaria da educação)
- Transporte intermunicipal e interestadual
- Transporte fretado privado
- Serviços de moto táxi, táxi e transporte por aplicativo

4.3. CONFIGURAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTE

4.3.1. Visão Geral do Sistema

O sistema de transporte público de Tangará da Serra será estruturado em uma rede integrada de 26 linhas, organizadas de forma hierárquica e complementar para atender à demanda de mobilidade urbana do município.

PARÂMETRO	ESPECIFICAÇÃO
Total de Linhas	26 linhas
Frota Total	30 veículos (28 operacionais + 2 reserva técnica)

Quadro 08: Total de Linhas. Equipe técnica 2025.

4.3.2. Princípios Norteadores da Rede

A configuração da rede obedece aos seguintes princípios:

- Cobertura Universal: Atendimento a todos os bairros consolidados do município
- Integração Física e Tarifa Social com controle por Cartão Cidadão: Terminal central como ponto de conexão de linhas
- Acessibilidade: 100% da frota acessível para pessoas com mobilidade reduzida

- Eficiência Operacional: Otimização de trajetos e frequências
- Sustentabilidade: Priorização de veículos com menor emissão de poluentes

4.3.3. Mapa das Linhas -Caracterização das linhas

LINHAS COM FUNÇÃO DE ATENDIMENTO AS DEMANDAS DOS FRIGORÍFICOS

As Linhas 1 e 2 possuem função operacional específica de atendimento à demanda de deslocamento associada às unidades frigoríficas no período diurno. A definição de seus itinerários, horários e programação de viagens é diretamente condicionada aos turnos de início e término das jornadas de trabalho, visando assegurar regularidade e adequação do transporte da mão de obra vinculada ao setor produtivo.

Em razão dessa característica funcional, eventuais ajustes de trajeto, frequência ou oferta operacional decorrem prioritariamente das necessidades logísticas dos empregadores atendidos, não se subordinando, em primeira instância, aos critérios convencionais de planejamento e dimensionamento da rede pelo poder concedente. A utilização do serviço por usuários não vinculados às empresas contratantes ocorre de forma complementar, em função da oportunidade de oferta existente, sem constituir a finalidade principal da operação dessas linhas.

4.3.4. Linha 1

Frigorífico Goiânia é uma linha diametral que conecta as regiões Sudoeste e Nordeste do município, atravessando o Centro e integrando bairros de importância residencial, comercial e produtiva, como Frigoríficos, Vila Esmeralda, Royal Park, Vila Alta, Jardim Acácia, Centro e Vila Goiânia. Com extensão total de 30,7 km (19,9 km no sentido ida e 10,8 km na volta), realiza 10 viagens em dias úteis (sendo 5 viagens ida e 5 viagens volta), totalizando 153,5 km por dia e 3.070 km mensais. Destaca-se por atender um setor econômico específico, vinculado às atividades industriais e de processamento de carnes na região dos Frigoríficos, contribuindo para o deslocamento de trabalhadores e a integração desse polo produtivo ao centro urbano. Trata-se, portanto, de uma linha de função estruturante na rede municipal, articulando áreas de emprego e serviços essenciais.



Imagem 68: Mapa 1- Linha 1 Frigorífico Goiânia Ida



Imagem 69: Mapa 2 - Linha 1 Frigorífico Goiânia Volta

4.3.5. Linha 2

Prefeitura Frigorífico Alto da Boa Vista é uma linha diametral que conecta as regiões Noroeste e Leste do município, passando pelo Centro e interligando bairros de caráter residencial e institucional, como Jardim Esmeralda, Vila Alta, Royal Parque, Jardim Acácia, Centro, Jardim Europa e Prefeitura. Possui extensão total de 27,3 km, sendo 11,6 km no sentido ida e 15,7 km no retorno. Opera com 10 viagens em dias úteis e 2 viagens aos sábados, resultando em uma quilometragem média diária de 163,8 km e mensal de

2.839,2 km. A linha exerce papel relevante na ligação direta entre áreas residenciais e o centro administrativo municipal, atendendo também o deslocamento de servidores e munícipes que acessam a Prefeitura e outros serviços públicos, configurando-se como um eixo funcional importante da rede urbana.



Imagem 70: Mapa 3 - Linha 2 Prefeitura Frigorífico Alto da Boa Vista Ida



Imagem 71: Mapa 4 - Linha 2 Prefeitura Frigorífico Alto da Boa Vista Volta

LINHAS DE ATENDIMENTO A BAIRROS DE DEMANDA CONSOLIDADA

As linhas de atendimento a bairros com demanda historicamente consolidada desempenham função estruturante na rede de transporte urbano, assegurando a ligação contínua entre áreas residenciais, polos de serviços e o centro administrativo municipal. Caracterizam-se por atender corredores com fluxo regular de passageiros, elevada previsibilidade de demanda e papel relevante na integração territorial do sistema.

4.3.6. Linha 3

Alto da Boa Vista / Prefeitura é uma linha diametral que interliga as regiões Sudoeste e Nordeste do município, atravessando o Centro e atendendo bairros de perfil residencial, comercial e institucional, como Frigoríficos, Vila Esmeralda, Royal Park, Vila Alta, Jardim Acácia, Centro, Jardim Europa e Prefeitura. Possui extensão total de 21,3 km, sendo 9,3 km no sentido ida e 12,0 km no retorno. Opera com 22 viagens diárias em dias úteis (11 de ida e 11 de volta) e 12 viagens aos sábados (6 de ida e 6 de volta), totalizando uma quilometragem média diária de 362,1 km e mensal de 5.197,2 km. Destaca-se pelo papel estruturante na rede de transporte urbano, promovendo a integração entre áreas residenciais periféricas, o centro urbano e o centro administrativo municipal, além de atender um setor econômico específico vinculado às atividades frigoríficas na região sudoeste.



Imagem 72: Mapa 5 - Linha 3 Alto da Boa Vista Prefeitura Ida



Imagem 73: Mapa 6 - Linha 3 Alto da Boa Vista Prefeitura Volta

4.3.7. LINHA 4

Barcelona / Prefeitura é uma linha perimetral que conecta as regiões Nordeste e Norte do município, passando pelo Centro e atendendo bairros de perfil predominantemente residencial e de serviços, como Barcelona, Jardim Califórnia, Parque Tangará, Jardim Acácia, Centro e Jardim Europa. Possui extensão total de 25,4 km, sendo 18,0 km no sentido ida e 7,4 km no retorno. Opera com 18 viagens em dias úteis (9 de ida e 9 de volta) e 4 viagens aos sábados (2 de ida e 2 de volta), resultando em uma quilometragem média diária de 279,4 km e mensal de 5.588,0 km. A linha desempenha função importante na articulação das zonas norte e nordeste com o centro administrativo, favorecendo o deslocamento cotidiano de moradores e servidores públicos, além de ampliar a cobertura da rede de transporte em áreas periféricas e de expansão urbana.

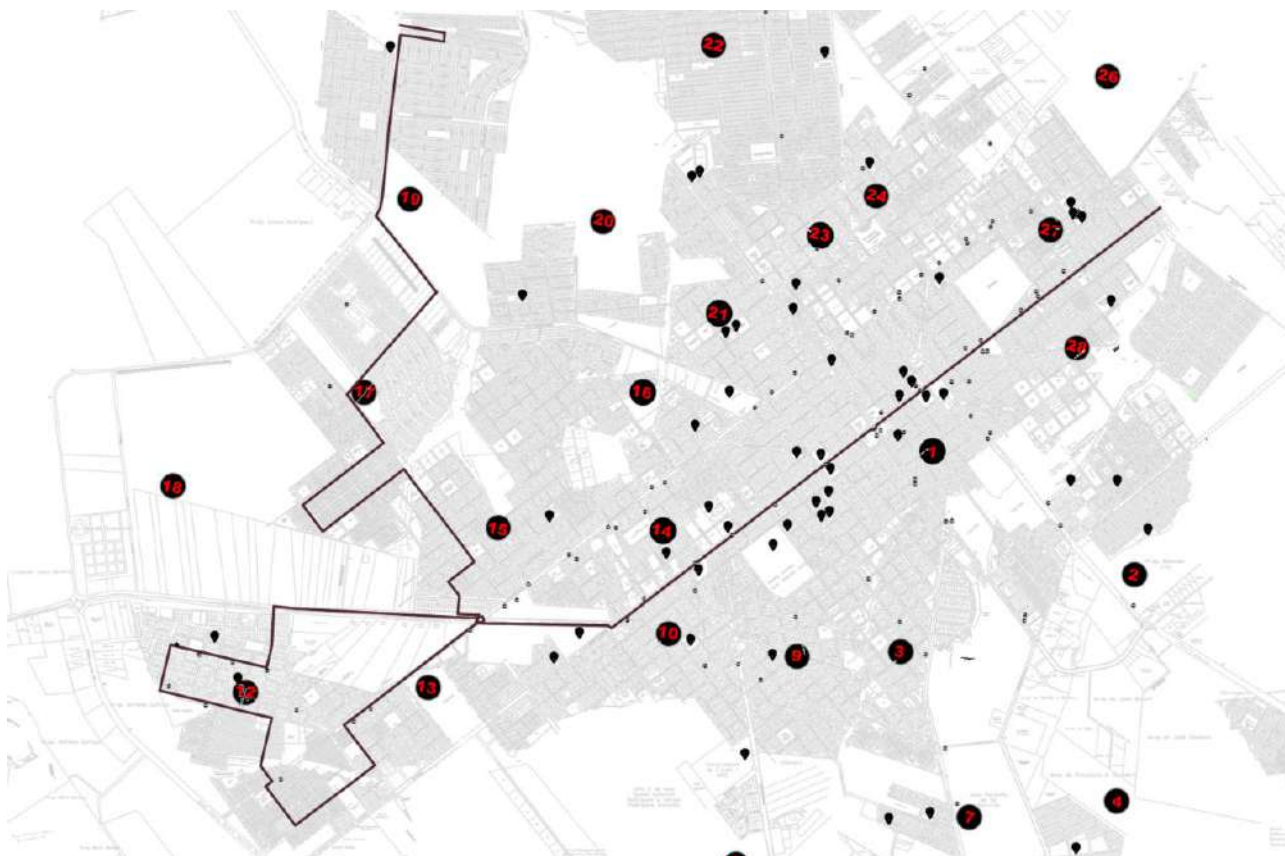


Imagem 74: Mapa 7 - Linha 4 Barcelona Prefeitura Ida

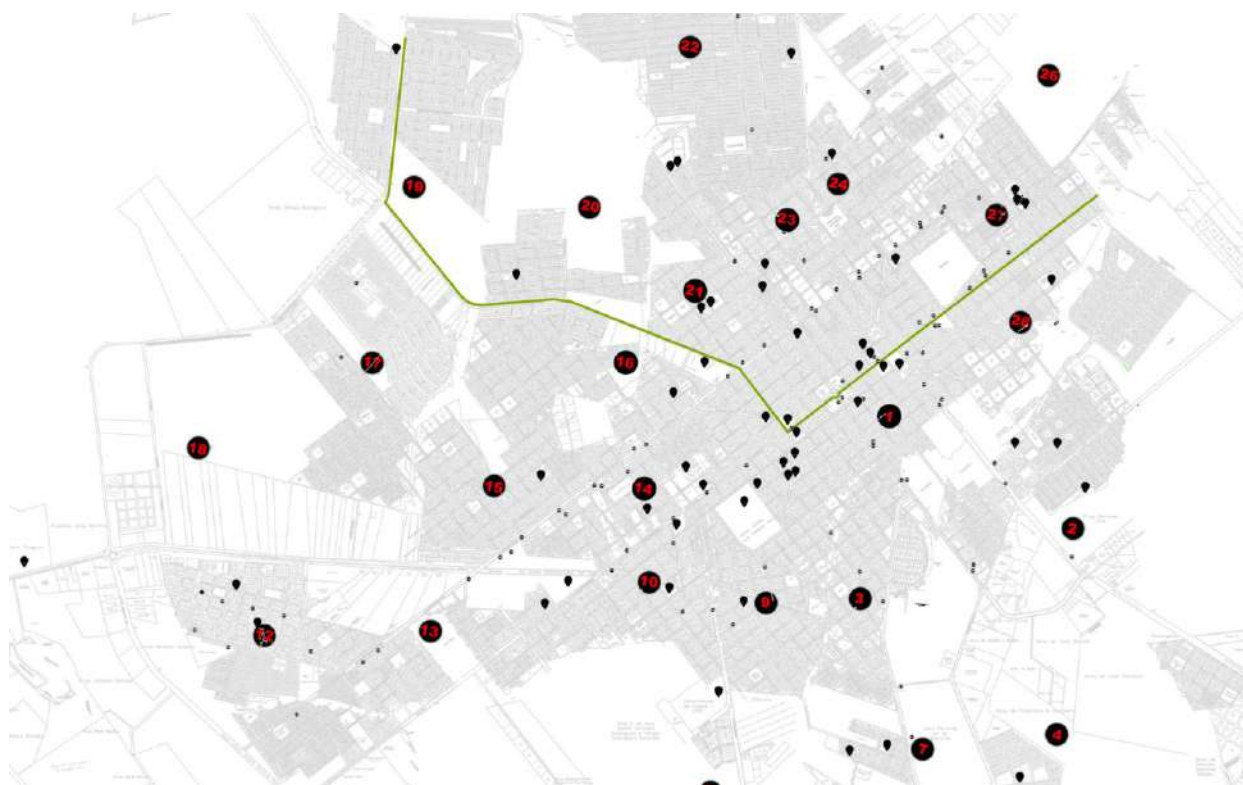


Imagem 75: Mapa 8 - Linha 4 Barcelona Prefeitura Volta

Linhas de atendimento às Universidades

As linhas com atendimento direcionado aos polos educacionais da UNEMAT e da Faculdade Anhanguera têm como finalidade principal atender à mobilidade acadêmica, com programação operacional estruturada conforme os horários de entrada e saída dos turnos matutino, vespertino e noturno. Essas linhas asseguram a ligação funcional entre campi universitários, áreas residenciais e o centro urbano, contribuindo para o deslocamento regular de estudantes, docentes e trabalhadores vinculados às atividades educacionais.

4.3.8. LINHA 5

Universidades 1 é uma linha diametral que interliga as regiões Sudoeste e Norte do município, passando pelo Centro e conectando importantes polos educacionais e bairros residenciais. Seu itinerário abrange a Unemat, Jardim Aeroporto, Vila Goiânia, Jardim Acácia, Universidade Anhanguera, Parque Tangará, Centro, Jardim Tarumã e Parque Tarumã. Possui extensão total de 40,1 km, sendo 19,7 km no sentido ida e 20,4 km no retorno. Opera com 10 viagens em dias úteis, totalizando uma quilometragem média diária de 200,5 km e mensal de 4.010,0 km. A linha tem função estratégica na rede de transporte urbano, garantindo a integração entre áreas residenciais, o centro e os principais campi universitários, atendendo à demanda estudantil e contribuindo para a mobilidade acadêmica e laboral do município.



Imagem 76: Mapa 9 - Linha 5 Universidades 1 Ida

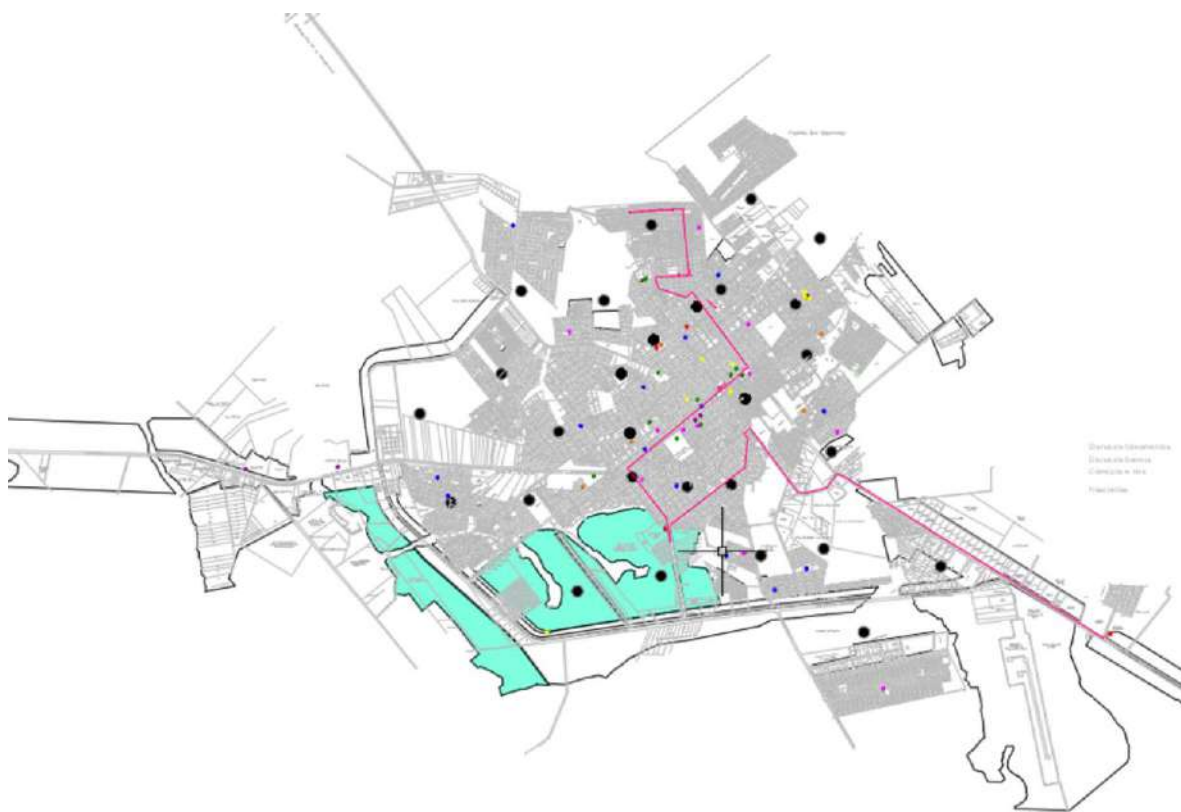


Imagem 77: Mapa 10 - Linha 5 Universidades 1 Volta

4.3.9. LINHA 6

Universidades 2 é uma linha diametral que conecta as regiões Sudeste e Norte do município, atendendo bairros residenciais e polos educacionais, como Unemat, Jardim Aeroporto, Vila Goiânia, Jardim Acácia, Parque Tangará e Centro. Possui extensão total de 40,5 km, sendo 20,1 km no sentido ida e 20,4 km no retorno. Opera com 10 viagens em dias úteis, totalizando uma quilometragem média diária de 202,5 km e mensal de 4.050,0 km. A linha desempenha papel estratégico na mobilidade acadêmica, garantindo a integração entre áreas residenciais, o centro urbano e os principais campi universitários, contribuindo para o deslocamento de estudantes e trabalhadores da região.

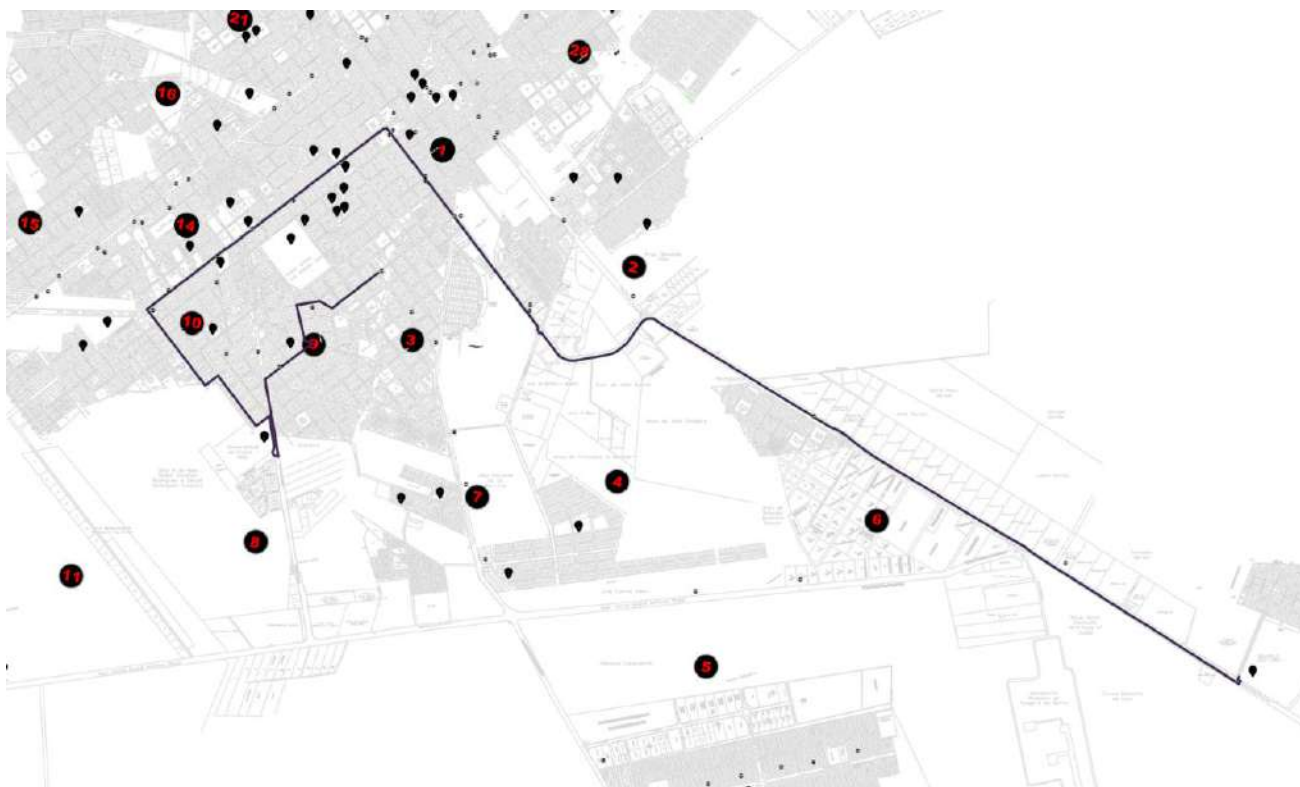


Imagem 78: Mapa 11 - Linha 6 Universidades 2 Ida



Imagem 79: Mapa 12 - Linha 6 Universidades 2 Volta

4.3.10. LINHA 7

Universidades 3 é uma linha diametral que conecta as regiões Sudeste e Oeste do município, passando pelo Centro e atendendo bairros residenciais e polos educacionais, como Unemat, Jardim Aeroporto, Vila Goiânia, Jardim Europa, Centro, Jardim Acácia, Uni Anhanguera, Jardim Tangará e Vila Esmeralda. Possui extensão total de 40,4 km, sendo 20,2 km no sentido ida e 20,2 km no retorno. Opera com 10 viagens em dias úteis, totalizando uma quilometragem média diária de 202,0 km e mensal de 4.040,0 km. A linha desempenha papel estratégico na mobilidade acadêmica, integrando áreas residenciais e os principais campi universitários, favorecendo o deslocamento de estudantes e trabalhadores pelo município.

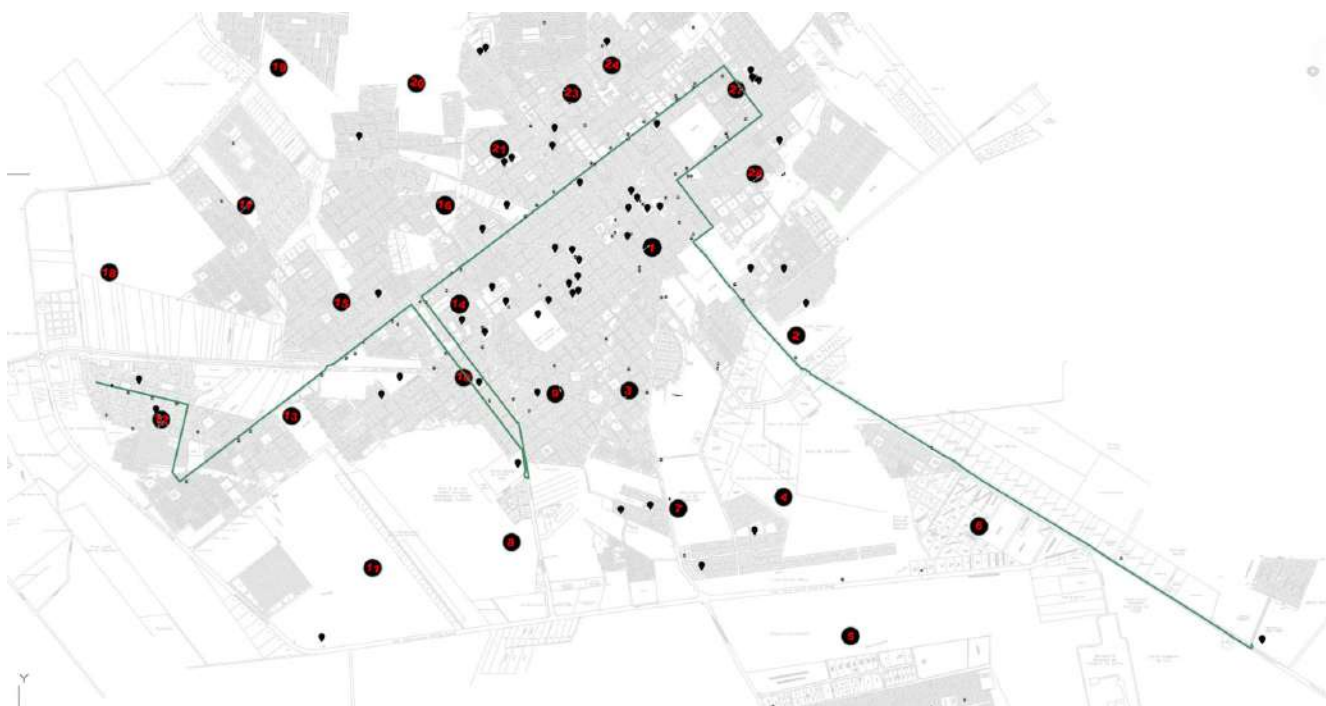


Imagem 80: Mapa 13 - Linha 7 Universidades 3 Ida

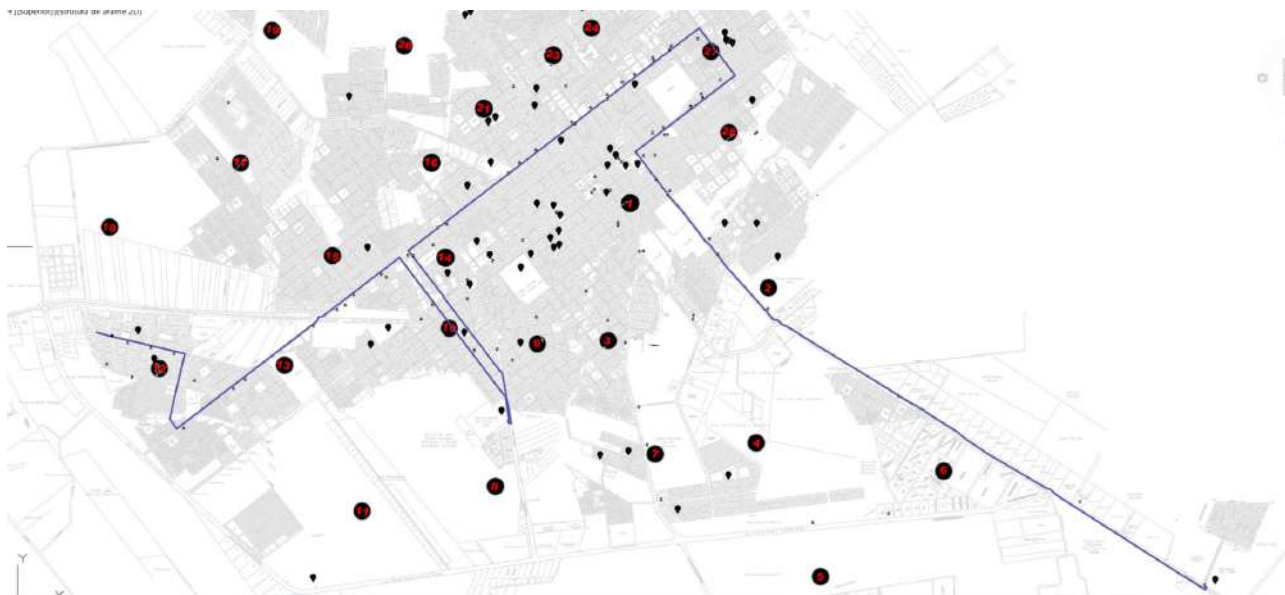


Imagem 81: Mapa 14 - Linha 7 Universidades 3 Volta

4.3.11. LINHA 8

Universidades 4 é uma linha diametral que conecta as regiões Sudeste e Norte do município, passando pelo Centro e atendendo bairros residenciais e polos educacionais, como Unemat, Jardim Aeroporto, Uni Anhanguera, Vila Goiânia, Centro, Jardim Tarumã e Jardim Paraíso. Possui extensão de ida de 19,7 km e realiza 1 viagem por dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 98,5 km e mensal de 394,0 km. A linha tem função específica de mobilidade acadêmica, atendendo à demanda reduzida de deslocamento de estudantes entre os campi universitários e áreas residenciais.



Imagem 82: Mapa 15 - Linha 8 Universidades 4 Ida somente

LINHAS NOTURNAS DE ATENDIMENTO AOS FRIGORÍFICOS

Atualmente, o serviço noturno de transporte coletivo em Tangará da Serra é atendido pela concessionária Vandex por meio de contrato de fretamento firmado com os frigoríficos instalados no município. Essa operação é composta por nove viagens diárias, realizadas com dois veículos, programadas exclusivamente para os horários de entrada e saída dos turnos de trabalho, atendendo aos deslocamentos residência–trabalho–residência dos funcionários dessas unidades produtivas.

A proposta apresentada consiste em incorporar esse serviço ao contrato de concessão do transporte público municipal, preservando, em um primeiro momento, as características operacionais atualmente existentes, de forma a garantir a continuidade do atendimento aos trabalhadores já assistidos. A ampliação e a evolução da oferta noturna deverão ocorrer de maneira gradual e planejada, fundamentadas em pesquisas específicas junto aos polos geradores de viagens com funcionamento em regime de 24 horas.

Nesse contexto, a expansão do serviço noturno deverá considerar, prioritariamente, a demanda proveniente do setor de serviços, atendendo trabalhadores de mercados, farmácias, postos de combustíveis e estabelecimentos comerciais com funcionamento até

horários avançados. O fluxo hospitalar constitui outro eixo estratégico, visando apoiar o deslocamento de profissionais em regime de plantão, bem como de acompanhantes de pacientes. A integração com o transporte rodoviário também é relevante, de modo a oferecer alternativa de deslocamento para usuários que chegam à cidade durante a madrugada.

Adicionalmente, o serviço noturno deverá contemplar a demanda associada às atividades de lazer e gastronomia, atendendo funcionários e usuários de bares e restaurantes, bem como promover a mobilidade social ao reduzir a necessidade de deslocamentos a pé por longas distâncias, assegurando o direito de ir e vir com custo acessível e maior segurança. Por fim, destaca-se a importância do atendimento aos estudantes do período noturno, garantindo condições seguras para o retorno às suas residências.

A adoção dessa abordagem progressiva permitirá a transição do atual modelo restrito e segmentado para um serviço noturno de caráter público e inclusivo, alinhado às diretrizes de mobilidade urbana e às necessidades reais da população de Tangará da Serra.

4.3.12. LINHA 9

Noturno 22:00 é uma linha radial que conecta a região Sudeste ao Centro do município, atendendo bairros residenciais e acadêmicos como Unemat, Jardim Aeroporto, Jardim Uirapuru, Jardim Planalto e Centro. Possui extensão de ida de 8,1 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 40,5 km e mensal de 162,0 km. A linha cumpre papel específico de mobilidade noturna, garantindo o deslocamento seguro de estudantes e trabalhadores entre áreas residenciais e o centro urbano em horários pós-expediente.

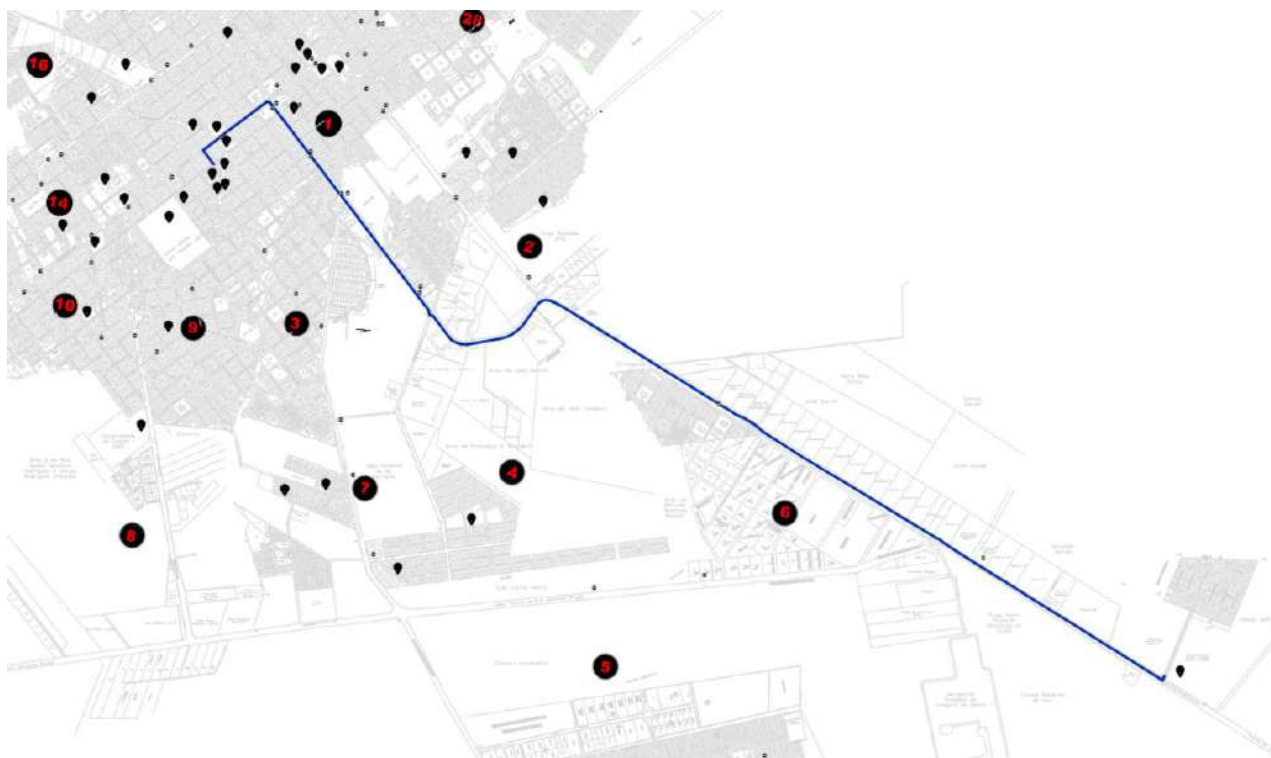


Imagem 83: Mapa 16 - Linha 9 Noturno 22:00

4.3.13. LINHA 10

Noturno 22:30 é uma linha diametral que conecta as regiões Sudoeste e Oeste do município, passando pelo Centro e atendendo bairros residenciais, acadêmicos e produtivos, como Unemat, Jardim Aeroporto, Vila Goiânia, Centro, Jardim Tarumã, Parque Tarumã, Vila Esmeralda e a área dos Frigoríficos. Possui extensão de ida de 19,7 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 98,5 km e mensal de 394,0 km. A linha cumpre papel estratégico na mobilidade noturna, integrando estudantes, trabalhadores e moradores aos principais polos urbanos e econômicos do município.

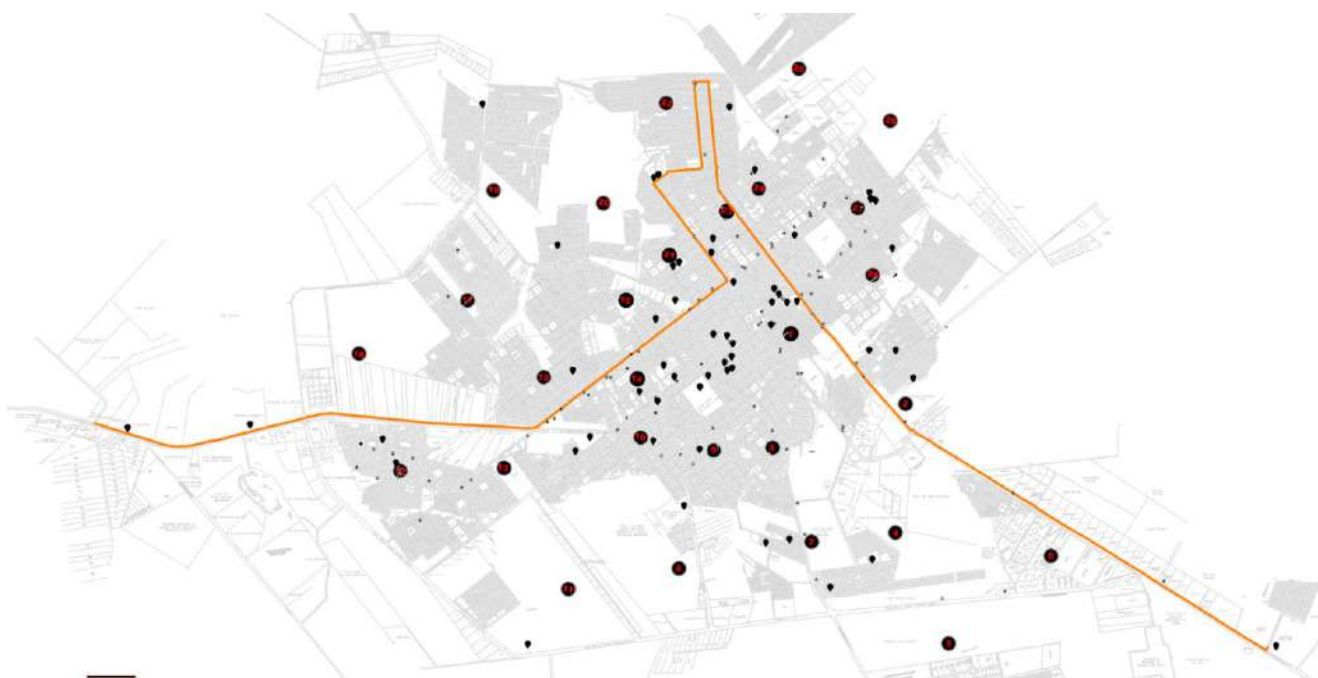


Imagem 84: Mapa 17 - Linha 10 Noturno 22:30

4.3.14. LINHA 11

Noturno 01:20 é uma linha perimetral que conecta as regiões Centro–Sul e Noroeste, passando pelo Centro do município e atendendo bairros residenciais e produtivos, como a área dos Frigoríficos, Vila Esmeralda, Vila Alta, Centro, Jardim Tarumã e Jardim Europa. Possui extensão de ida de 12,2 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 61,0 km e mensal de 305,0 km. A linha tem função específica de mobilidade noturna, garantindo deslocamento seguro de trabalhadores e moradores em horários pós-expediente, conectando áreas residenciais e polos econômicos ao centro urbano.



Imagem 85: Mapa 18 - Linha 11 Noturno 01:20

4.3.15. LINHA 12

Noturno 02:10 é uma linha diametral que conecta as regiões Oeste e Noroeste, passando pelo Centro do município e atendendo bairros residenciais e produtivos, como a área dos Frigoríficos, Vila Esmeralda, Vila Alta, Centro, Jardim Tarumã e Jardim Europa. Possui extensão de ida de 13,2 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 66,0 km e mensal de 330,0 km. A linha cumpre função estratégica de mobilidade noturna, garantindo deslocamento seguro de trabalhadores e moradores entre áreas residenciais, polos econômicos e o centro urbano em horários pós-expediente.

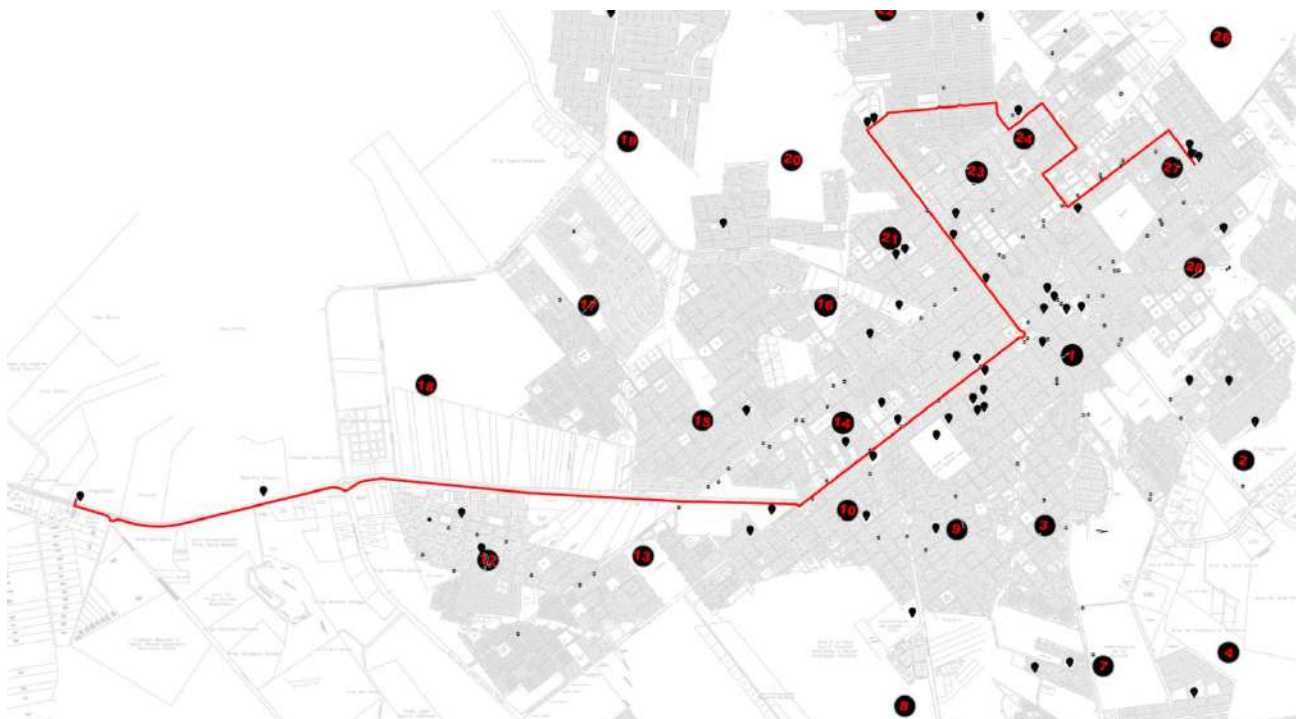


Imagem 86: Mapa 19 - Linha 12 Noturno 02:10

4.3.16. LINHA 13

Noturno 03:05 é uma linha perimetral que conecta as regiões Centro–Sul e Sudeste, passando pelo Centro do município e atendendo bairros residenciais como Centro, Jardim Tanaka, Jardim Tarumã, Jardim Eldorado e Vila Goiânia. Possui extensão de ida de 6,4 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 32,0 km e mensal de 128,0 km. A linha tem função específica de mobilidade noturna, garantindo deslocamento seguro de moradores entre áreas residenciais e o centro urbano em horários pós-expediente.

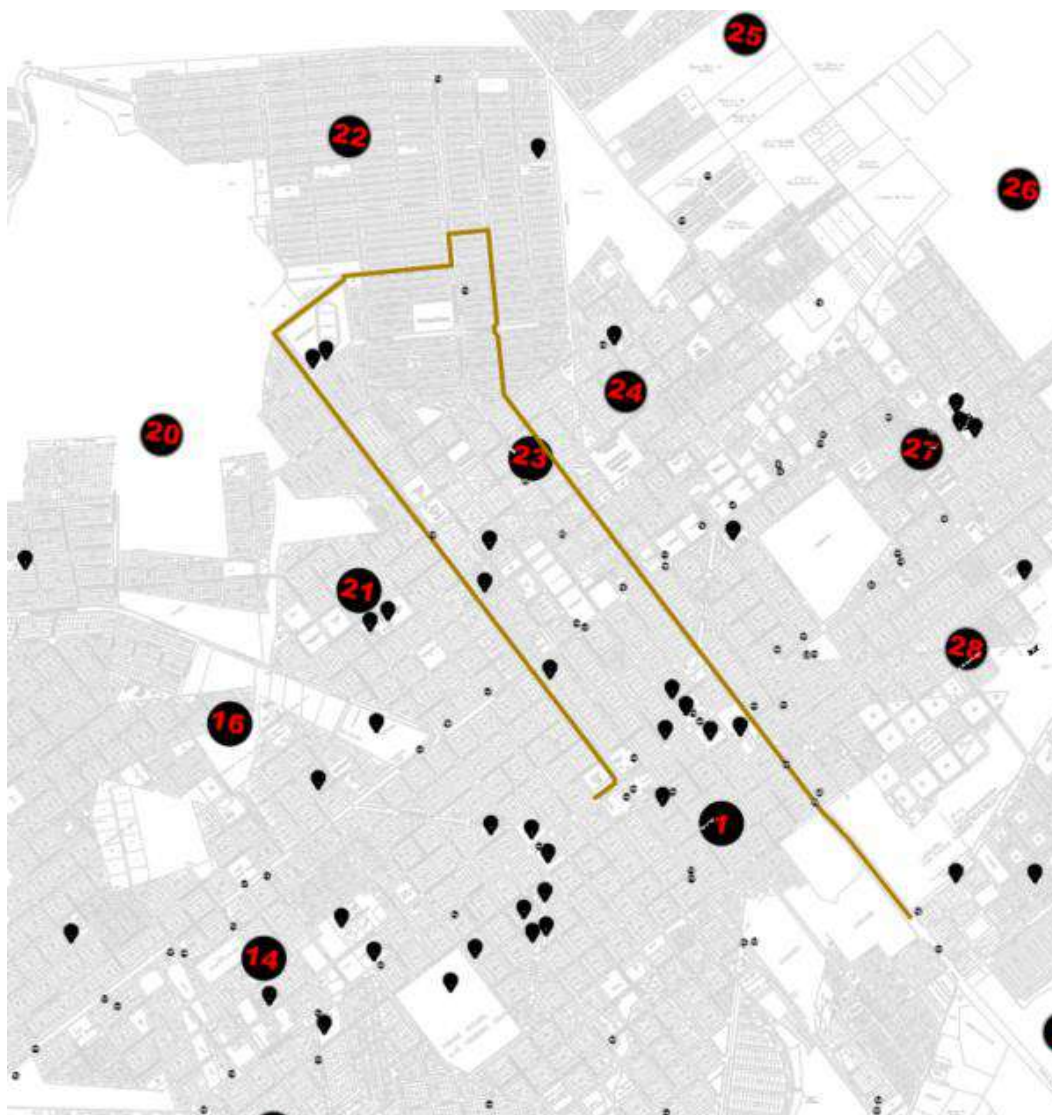


Imagem 87: Mapa 20 - Linha 13 Noturno 03:05

4.3.17. LINHA 14

Noturno 03:30 é uma linha circular com extensão de 1,4 km, que atende exclusivamente a área dos Frigoríficos, garantindo a ligação interna entre os diferentes estabelecimentos do setor. Realiza 1 viagens em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 35 km e mensal de 140 km. A linha tem função específica de mobilidade noturna, facilitando o deslocamento de trabalhadores dentro do polo produtivo durante horários pós-expediente.



Imagem 88: Mapa 21 - Linha 14 Noturno 03:30

4.3.18. LINHA 15

Noturno 03:50 é uma linha diametral que conecta as regiões Oeste e Noroeste, passando pelo Centro do município e atendendo bairros residenciais e produtivos, como a área dos Frigoríficos, Jardim Esmeralda, Centro, Jardim Paraíso, Jardim Europa, Jardim Eldorado e Jardim Santiago. Possui extensão de ida de 11,2 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 56,0 km e mensal de 224,0 km. A linha cumpre função estratégica de mobilidade noturna, garantindo deslocamento seguro de trabalhadores e moradores entre áreas residenciais, polos econômicos e o centro urbano em horários pós-expediente.



Imagem 89: Mapa 22 - Linha 15 Noturno 03:50

4.3.19. LINHA 16

Noturno 04:30 é uma linha diametral que conecta as regiões Oeste e Noroeste, passando pelo Centro do município e atendendo bairros residenciais e produtivos, incluindo a área dos Frigoríficos, Jardim Esmeralda, Centro, Jardim Tanaka, Jardim Lago, Jardim Santiago, Jardim Paraíso, Jardim Europa e Vila Goiânia. Possui extensão de ida de 13,7 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 58,5 km e mensal de 234,0 km. A linha tem função específica de mobilidade noturna, garantindo deslocamento seguro de trabalhadores e moradores entre áreas residenciais, polos econômicos e o centro urbano em horários pós-expediente.

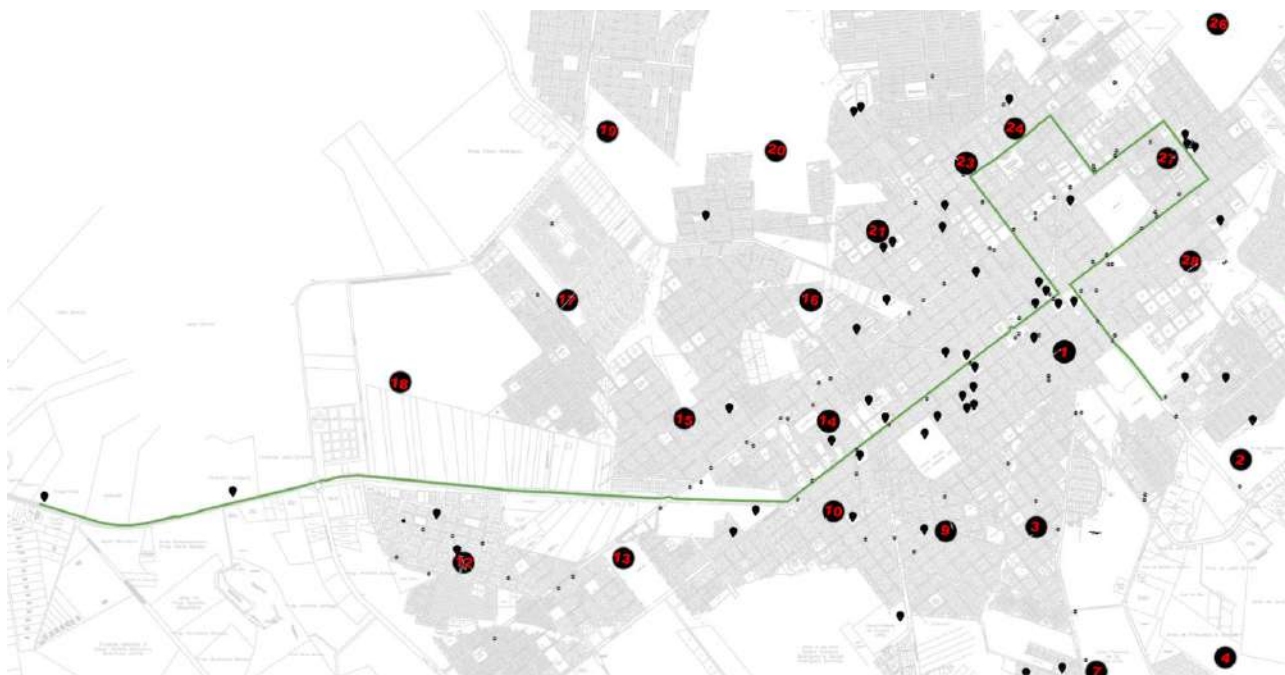


Imagem 90: Mapa 23 - Linha 16 Noturno 04:30

4.3.20. LINHA 17

Noturno 05:20 é uma linha radial que conecta a região Oeste ao Centro, com origem/terminação na garagem, atendendo bairros residenciais e produtivos, como a área dos Frigoríficos, Jardim Esmeralda e Centro. Possui extensão de ida de 7,3 km e realiza 1 viagem em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 36,5 km e mensal de 146,0 km. A linha cumpre função de mobilidade noturna e retorno à garagem, garantindo o deslocamento seguro de trabalhadores e veículos ao término das operações noturnas.



Imagem 91: Mapa 24 -Linha 17 Noturno 05:20

LINHAS PROVENIENTES DO TRANSPORTE ESCOLAR INCORPORADAS À REDE PÚBLICA

As Linhas 18 a 26, originalmente vinculadas ao transporte escolar urbano, serão gradualmente incorporadas ao sistema de transporte público coletivo. Essas linhas têm como finalidade inicial atender ao deslocamento de jovens e adolescentes para unidades de ensino situadas no perímetro urbano. Com a integração à rede regular, passaram a oferecer atendimento universal, disponibilizando o serviço a toda a população ao longo de seus itinerários.

A incorporação dessas linhas contribuirá para a ampliação da cobertura territorial do sistema, otimização do uso da capacidade instalada e melhoria da acessibilidade em áreas residenciais. Adicionalmente, a operação será estendida para os sábados e domingos, períodos não contemplados pela programação escolar, fortalecendo a oferta de mobilidade urbana e promovendo maior continuidade e capilaridade do serviço público de transporte.

4.3.21. LINHA 18

Distrito Progresso é uma linha radial que conecta a região Sudoeste ao Centro do município, atendendo bairros residenciais como Distrito Progresso, Jardim dos Ipês, Vila Nazaré, Jardim Shangri-lá, Vila Goiânia e Centro. Possui extensão total de 37,3 km, sendo 18,8 km no sentido ida e 18,5 km no retorno. Opera com 10 viagens em dia útil, 6 viagens aos sábados e 6 viagens aos domingos, resultando em uma quilometragem média diária

de 410,3 km e mensal de 4.625,2 km. A linha desempenha função estruturante, garantindo a ligação eficiente entre áreas periféricas e o centro urbano, atendendo à demanda de deslocamento diário de moradores e promovendo acesso a serviços, comércio e atividades administrativas.

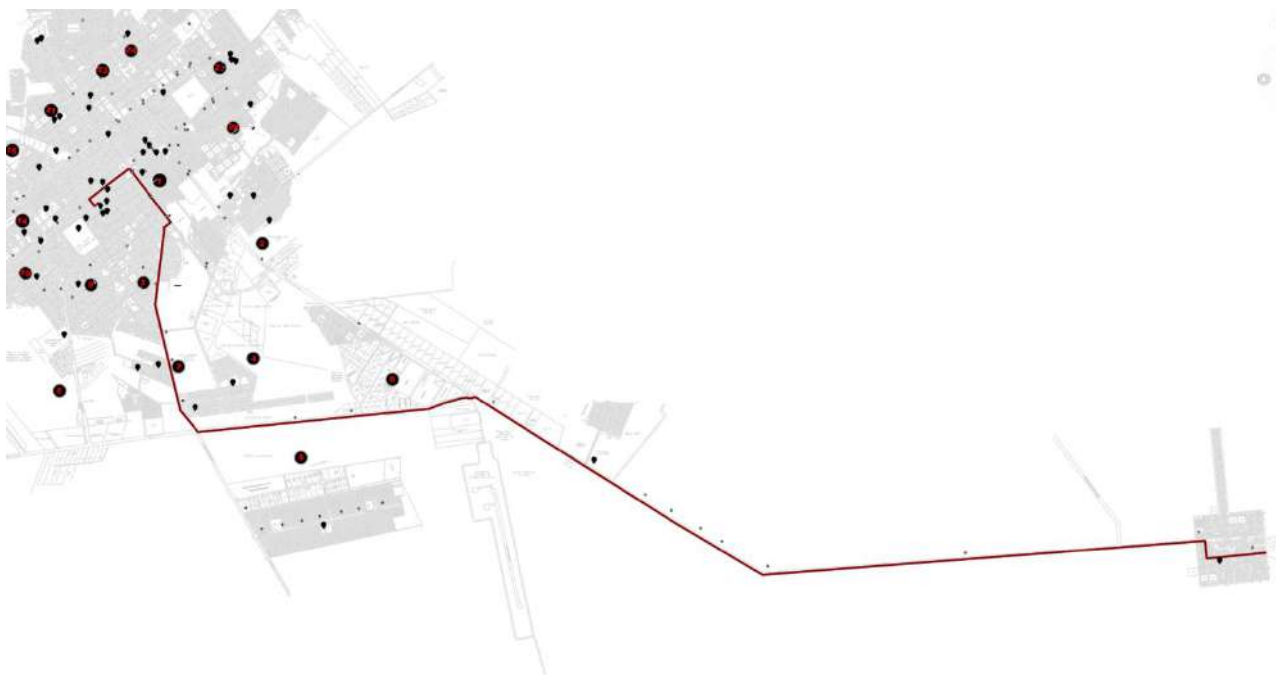


Imagem 92: Mapa 25 - Linha 18 Distrito Progresso Ida

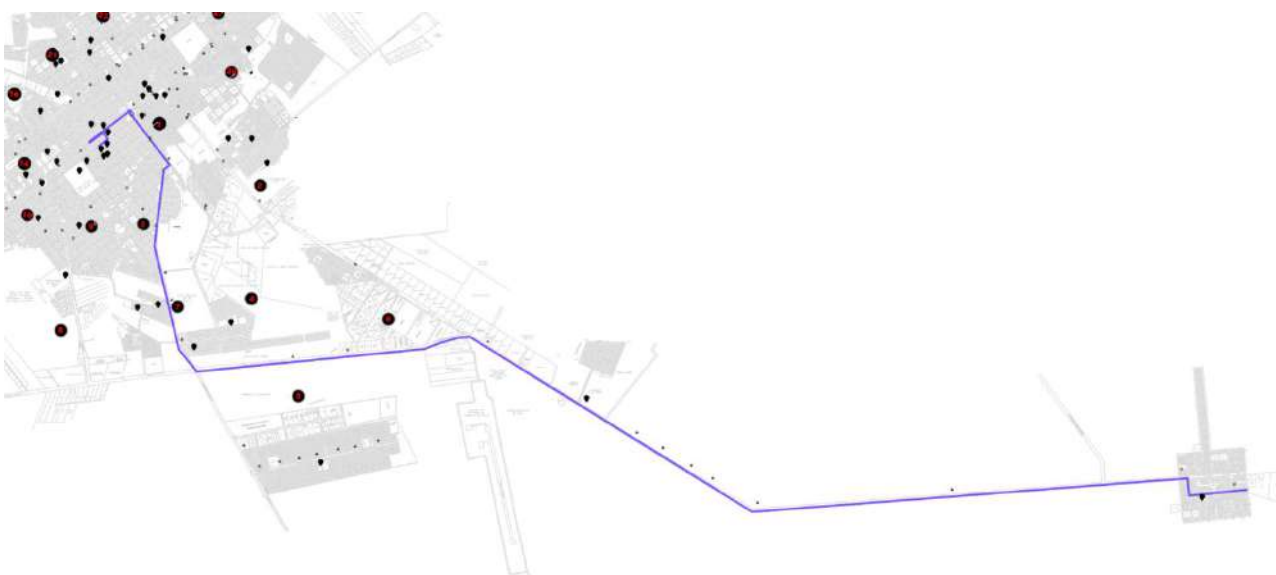


Imagem 93: Mapa 26 - Linha 18 Distrito Progresso Volta

4.3.22. LINHA 19

Alto da Boa Vista é uma linha diametral passando pelo Centro conectando as regiões Sudoeste e Norte do município, atendendo bairros residenciais como Alto da Boa Vista, Jardim dos Ipês, Nazaré, Vila Alta, Jardim Rio Preto, Centro e Jardim Angola. Possui extensão total de 21,1 km, sendo 10 km no sentido ida e 11,1 km no retorno. Opera com 10 viagens em dias úteis, 6 viagens aos sábados e 6 viagens aos domingos, totalizando uma quilometragem média diária de 232,1 km e mensal de 2.616,4 km. A linha desempenha função importante na integração das áreas residenciais periféricas ao centro urbano, garantindo acesso contínuo a serviços, comércio e atividades administrativas.

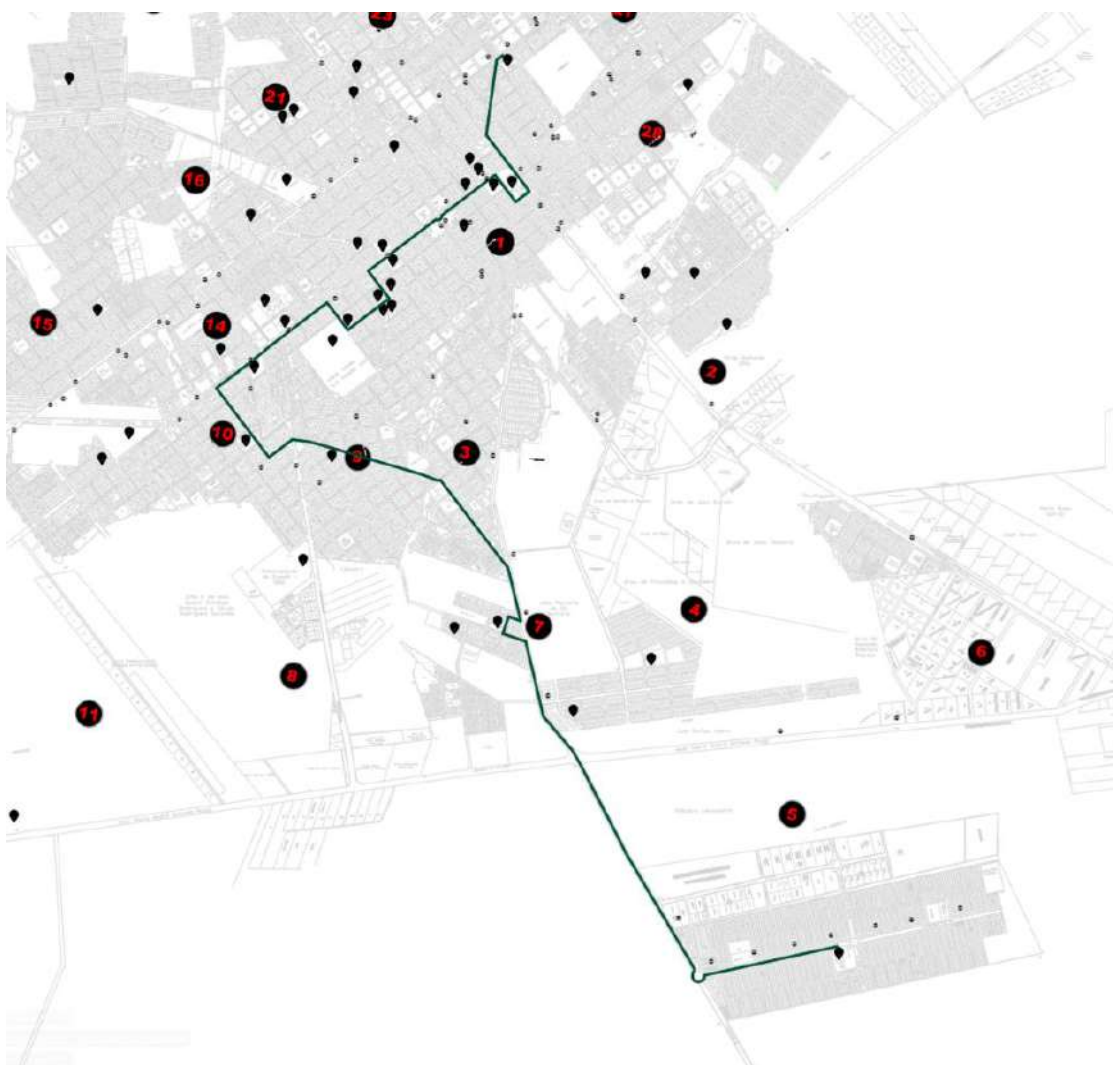


Imagem 94: Mapa 27 - Linha 19 Alto da Boa Vista Ida

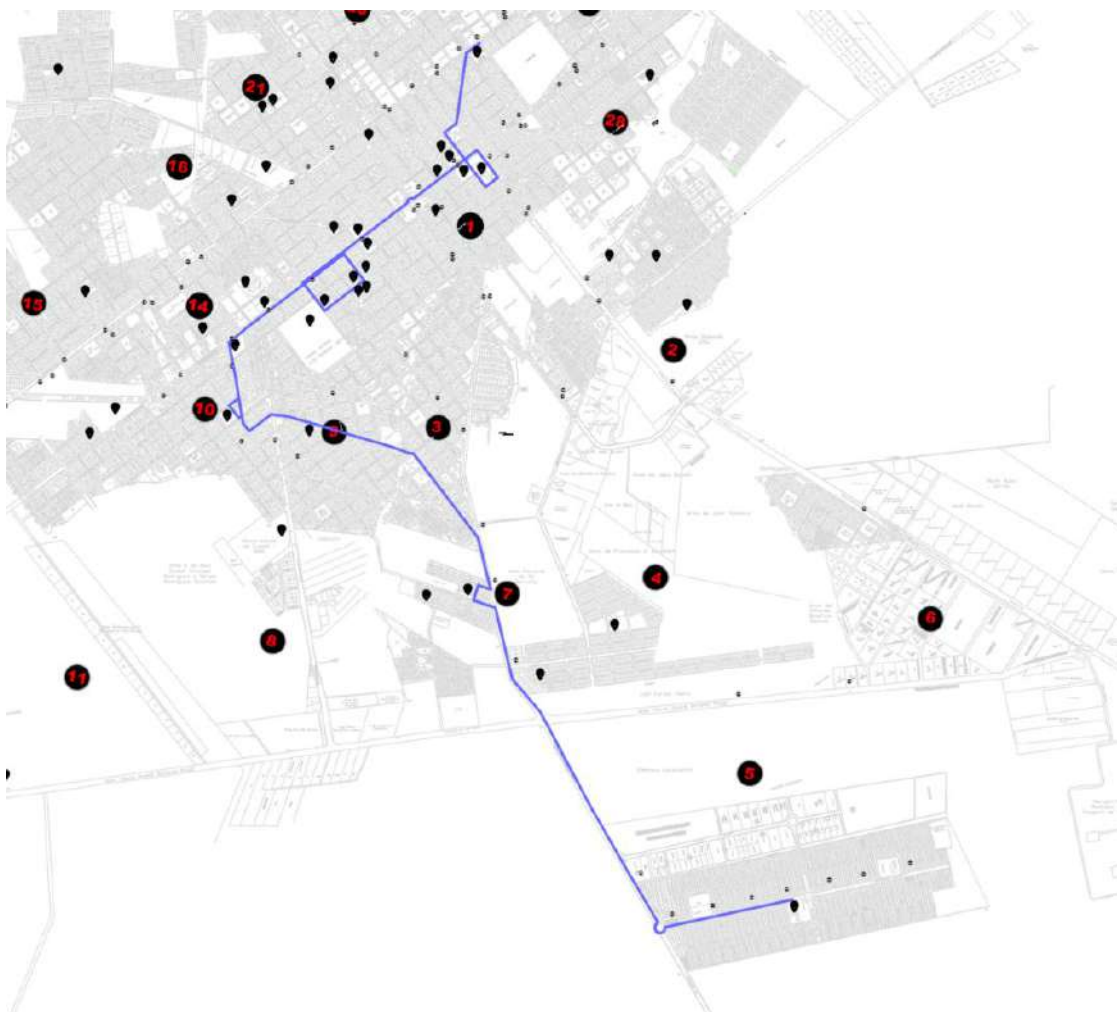


Imagem 95: Mapa 28 - Linha 19 Alto da Boa Vista Volta

4.3.23. LINHA 20

Barcelona é uma linha radial que conecta a região Oeste ao Centro do município, atendendo bairros residenciais como Barcelona, Jardim Califórnia, Parque Tangará, Jardim Acácia e Centro. Possui extensão total de 21,1 km, sendo 10,0 km no sentido ida e 11,1 km no retorno. Opera com 10 viagens em dia útil, 6 viagens aos sábados e 6 viagens aos domingos, resultando em uma quilometragem média diária de 232,1 km e mensal de 2.616,4 km. A linha cumpre papel importante na integração das áreas periféricas ao centro urbano, garantindo deslocamento contínuo de moradores para serviços, comércio e atividades administrativas, inclusive nos finais de semana.



Imagem 97: Mapa 30 - Linha 20 Barcelona Volta



Imagem 97: Mapa 30 - Linha 20 Barcelona Volta

4.3.24. LINHA 21

Jardim Califórnia é uma linha radial que conecta a região Oeste ao Centro do município, atendendo bairros residenciais como Jardim Califórnia, Parque Tangará, Vila Alta, Jardim Acácia e Centro. Possui extensão total de 12,2 km, sendo 5,5 km no sentido ida e 6,7 km no retorno. Opera com 10 viagens em dia útil, 6 viagens aos sábados e 6 viagens aos domingos, resultando em uma quilometragem média diária de 134,2 km e mensal de 1.512,8 km. A linha desempenha função relevante na mobilidade local, garantindo deslocamento dos moradores das áreas periféricas ao centro urbano para acesso a serviços, comércio e atividades administrativas, inclusive aos finais de semana.



Imagem 98: Mapa 31 - Linha 21 Jardim Califórnia Ida

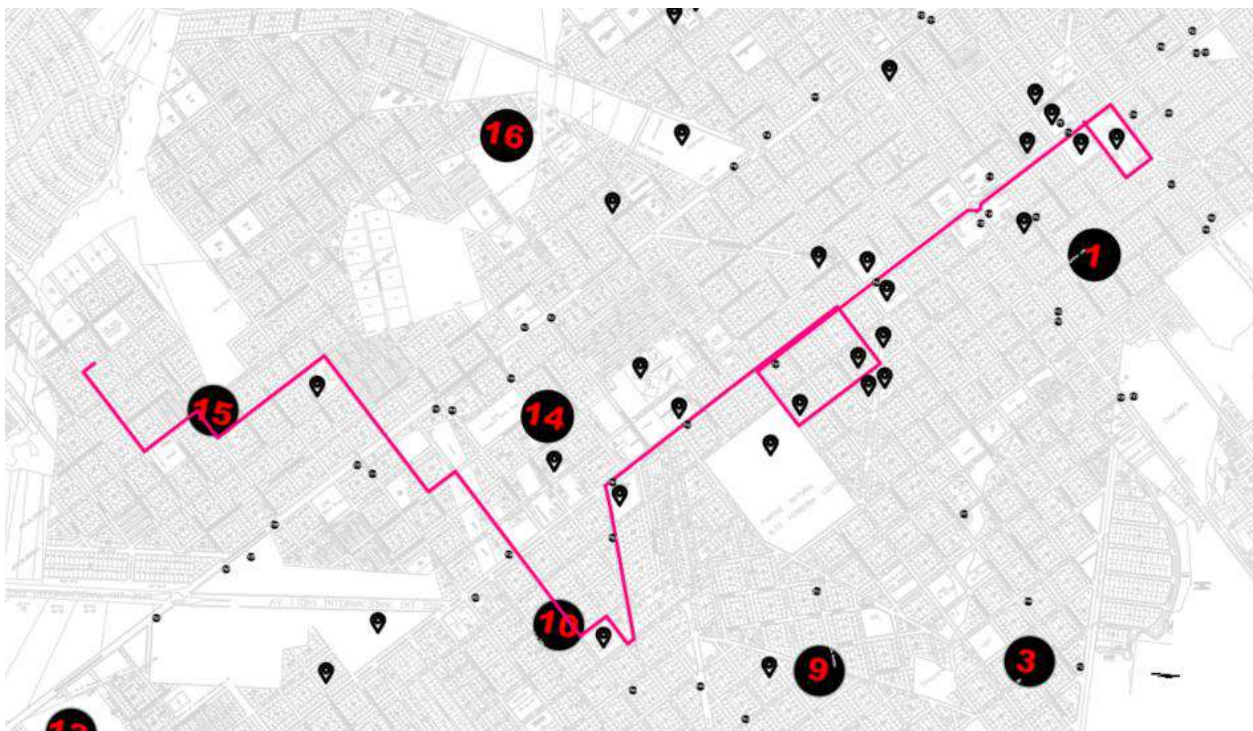


Imagem 99: Mapa 32 - Linha 21 Jardim Califórnia Volta

4.3.25. LINHA 22

Jardim Dona Júlia é uma linha perimetral que conecta as regiões Oeste e Norte do município, passando pelo Centro e atendendo bairros residenciais como Dona Júlia, Jardim Itália, Parque Tangará, Vila Alta, Jardim Acácia, Centro, Jardim Angola e Tarumã. Possui extensão total de 24,2 km, sendo 11,2 km no sentido ida e 13,0 km no retorno. Opera com 10 viagens em dia útil, 6 viagens aos sábados e 6 viagens aos domingos, resultando em uma quilometragem média diária de 266,2 km e mensal de 2.372,8 km. A linha desempenha função importante na integração das áreas residenciais periféricas ao centro urbano, garantindo deslocamento contínuo de moradores para serviços, comércio e atividades administrativas, inclusive nos finais de semana.



Imagem 100: Mapa 33 - Linha 22 Jardim Dona Júlia Ida



Imagem 101: Mapa 34 - Linha 22 Jardim Dona Júlia Volta

4.3.26. LINHA 23

Jardim Buritis é uma linha perimetral que conecta as regiões Noroeste e Nordeste do município, passando pelo Centro e atendendo bairros residenciais como Jardim Buritis, Dona Júlia, Jardim Itália, Parque Tangará, Vila Alta, Jardim Acácia, Centro, Jardim Angola e Tarumã. Possui extensão total de 26,1 km, sendo 13,0 km no sentido ida e 13,1 km no retorno. Opera com 10 viagens em dia útil, 6 viagens aos sábados e 6 viagens aos domingos, resultando em uma quilometragem média diária de 287,1 km e mensal de 3.236,4 km. A linha cumpre papel estratégico na integração das áreas residenciais periféricas ao centro urbano, assegurando deslocamento contínuo de moradores para serviços, comércio e atividades administrativas, inclusive aos finais de semana.



Imagem 102: Mapa 35 - Linha 23 Jardim Buritis Ida

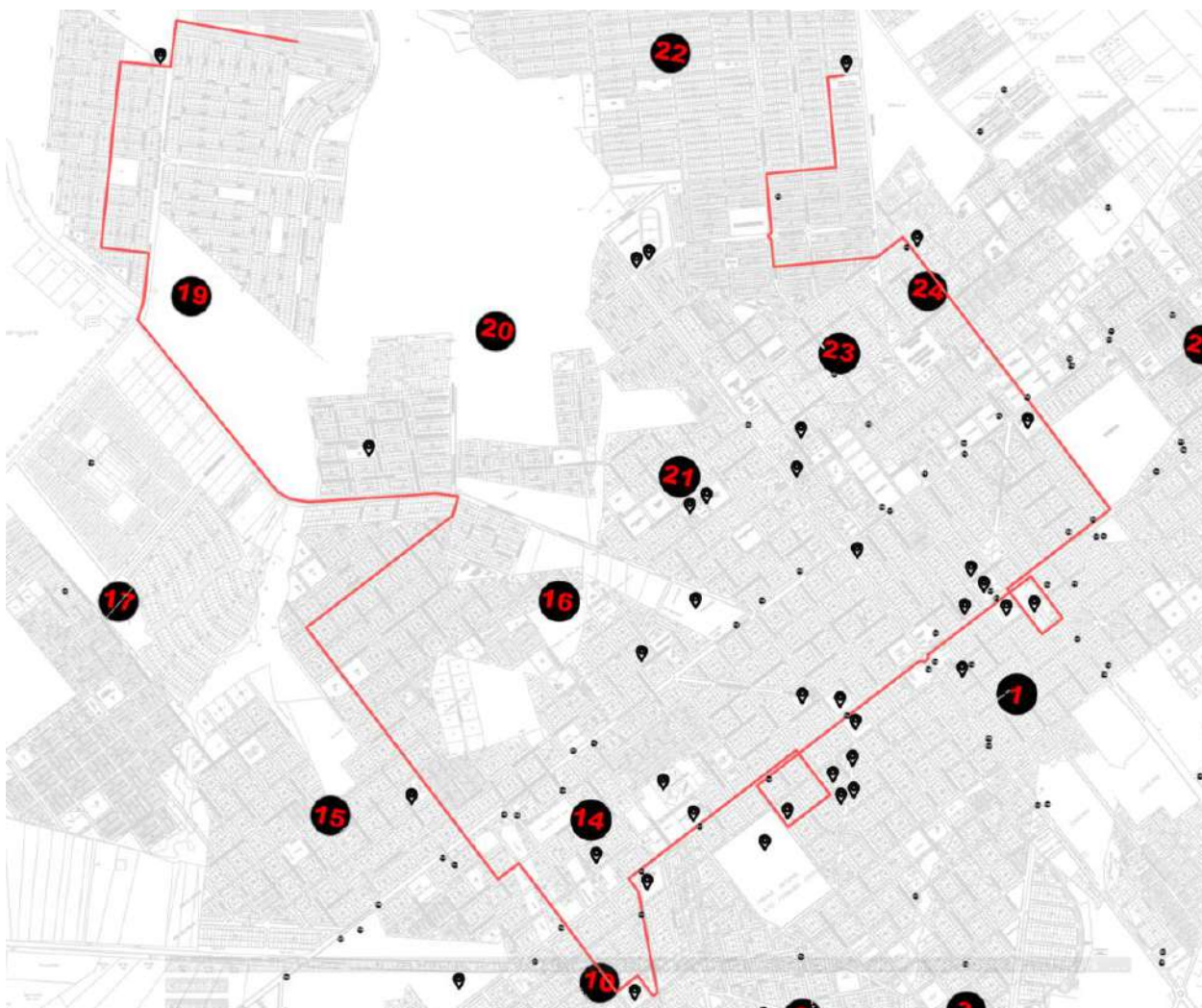


Imagem 103: Mapa 36 - Linha 23 Jardim Buritis Volta

4.3.27. LINHA 24

Morada do Sol é uma linha perimetral que conecta as regiões Oeste e Norte do município, passando pelo Centro e atendendo bairros residenciais como Jardim Morada do Sol, Barcelona, Jardim Califórnia, Vila Alta, Jardim Acácia, Centro, Jardim Angola e Tarumã. Possui extensão total de 25,2 km, sendo 12,0 km no sentido ida e 13,2 km no retorno. Opera com 10 viagens em dia útil, 6 viagens aos sábados e 6 viagens aos domingos, resultando em uma quilometragem média diária de 277,2 km e mensal de 3.124,8 km. A linha desempenha função relevante na integração das áreas residenciais periféricas ao centro urbano, garantindo deslocamento contínuo de moradores para serviços, comércio e atividades administrativas, inclusive nos finais de semana.



Imagem 104: Mapa 37 - Linha 24 Morada do Sol Ida

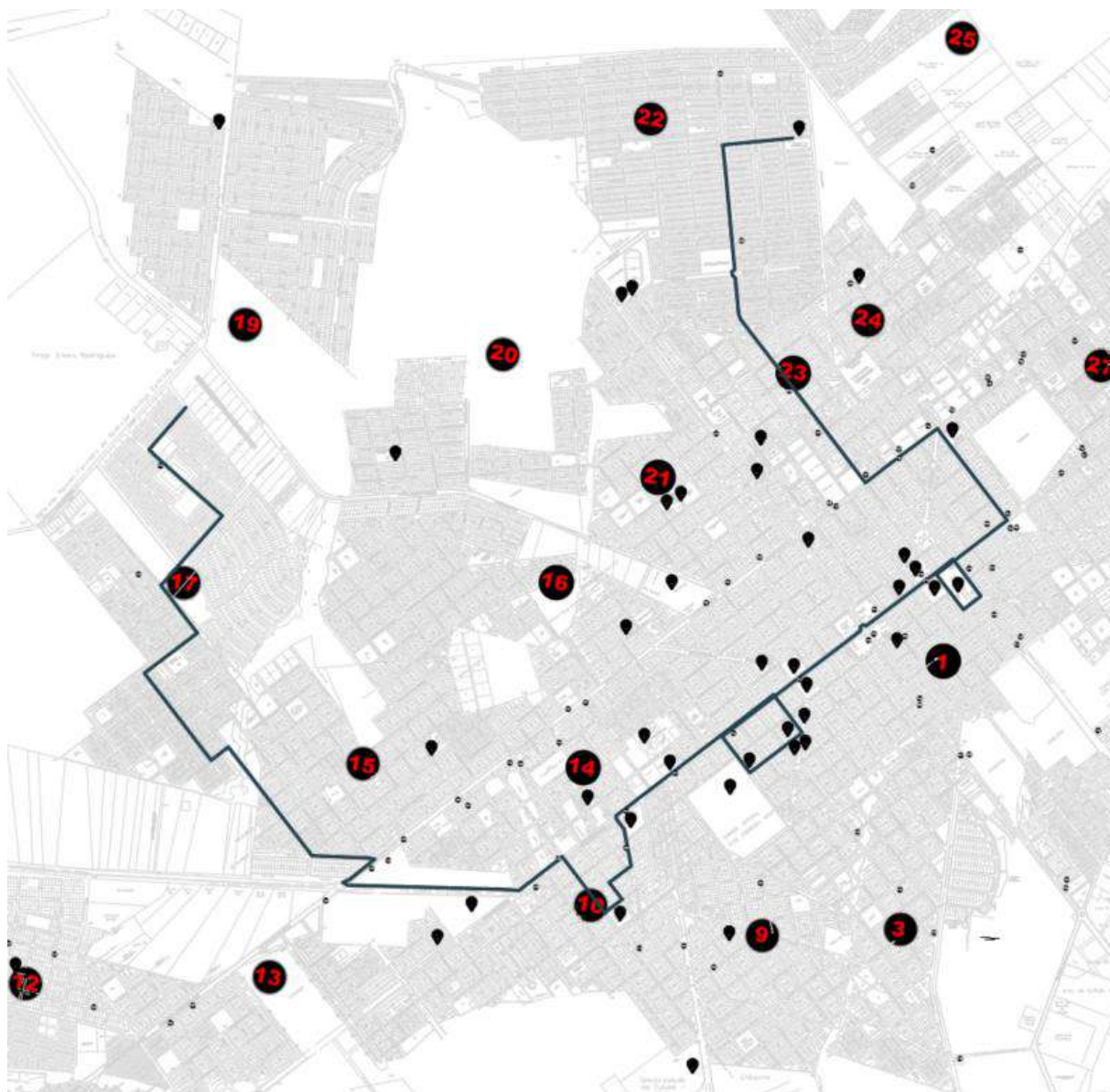


Imagem 105: Mapa 38 - Linha 24 Morada do Sol Volta

4.3.28. LINHA 25

Escolas Técnicas é uma linha perimetral que conecta a região Sudoeste ao Centro do município, atendendo bairros residenciais e polos educacionais, como Vila Alta, Parque Tangará, Jardim Acácia, Centro, Parque das Mansões, Jardim Europa e Jardim Acapulco. Possui extensão total de 25,7 km, sendo 13,5 km no sentido ida e 12,2 km no retorno. Opera com 10 viagens em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 128,5 km e mensal de 2.570,0 km. A linha cumpre papel estratégico na mobilidade escolar e acadêmica, garantindo o deslocamento de estudantes e moradores entre áreas residenciais e centros de ensino técnico, além de integrar essas regiões ao centro urbano.

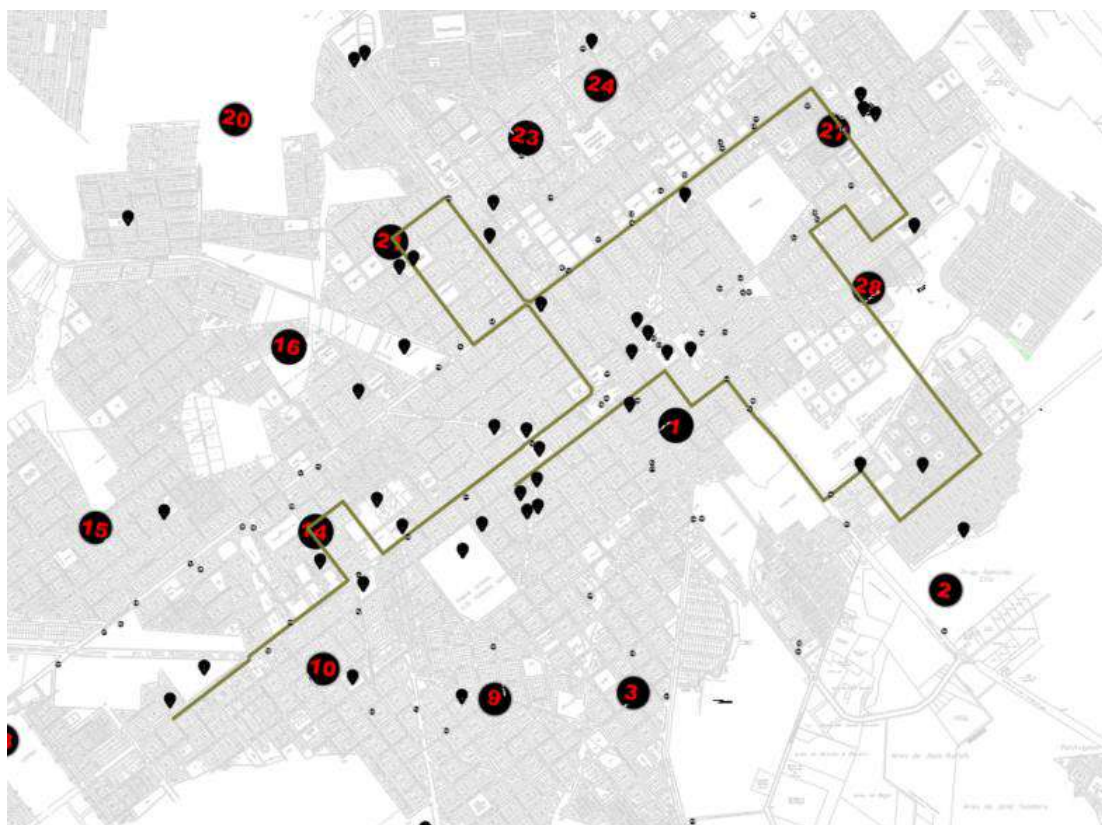


Imagem 106: Mapa 39 - Linha 25 Escolas Técnicas Ida

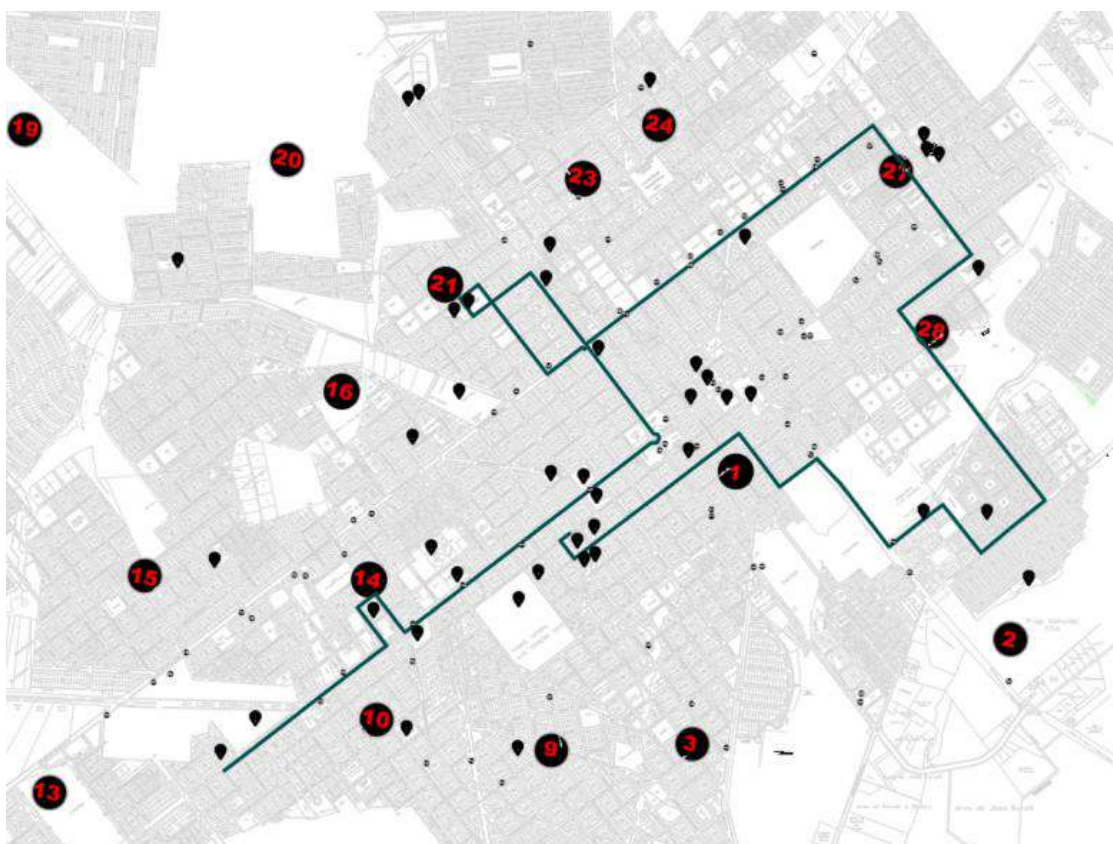


Imagem 107: Mapa 40 - Linha 25 Escolas Técnicas Volta

4.3.29. LINHA 26

Escolar Noturno é uma linha diametral que conecta as regiões Oeste e Sudoeste do município, passando pelo Centro e atendendo bairros residenciais como Vila Esmeralda, Jardim Rio Preto, Jardim Acácia, Centro, Vila Nazaré, Jardim dos Ipês e Alto da Boa Vista. Possui extensão de ida de 10,5 km e realiza 1 viagens em dia útil, totalizando uma quilometragem média diária de 52,5 km e mensal de 208,0 km. A linha tem função específica de mobilidade escolar noturna, garantindo o deslocamento seguro de estudantes entre áreas residenciais e instituições de ensino, integrando-as ao centro urbano.



Imagem 108: Mapa 41 - Linha 26 Escolar Noturno Ida somente

**4.3.30. LINHA FUTURA A DEPENDER DA CONTINUIDADE DA AV. PRESIDENTE TANCREDO
NEVES - N. S. APARECIDA – UPA**

**4.3.31. LINHA FUTURA A DEPENDER DA CONTINUIDADE DA AV. PRESIDENTE TANCREDO
NEVES - N. S. APARECIDA – UPA**

A **Linha N. S. Aparecida – UPA** será uma linha diametral que irá conectar as regiões Norte e Leste do município, através da continuidade da Av. Presidente Tancredo Neves, obra em andamento através da implantação de novo loteamento, interligando a área central e finalizando na Unidade de Pronto Atendimento (UPA). Atenderá bairros residenciais como Nossa Senhora Aparecida, Jardim Buritis, Novo Loteamento, Jardim do Lago, Jardim Tanaka, Centro e Jardim Paraíso, garantindo cobertura a áreas com grande concentração de moradias e equipamento de saúde.

Prevê uma extensão total de 14,4 km (7,2 km por sentido) e tempo estimado de viagem de 22 minutos por sentido. Prevê operação com 10 viagens em dias úteis, 6 aos sábados e 6 aos domingos, que resultará em uma quilometragem média diária de 446,4 km e mensal de 1785,6 km. A linha cumprirá um papel estratégico na mobilidade urbana, assegurando o deslocamento direto entre bairros residenciais, em especial ao novo loteamento, e o principal equipamento de urgência e emergência da cidade.

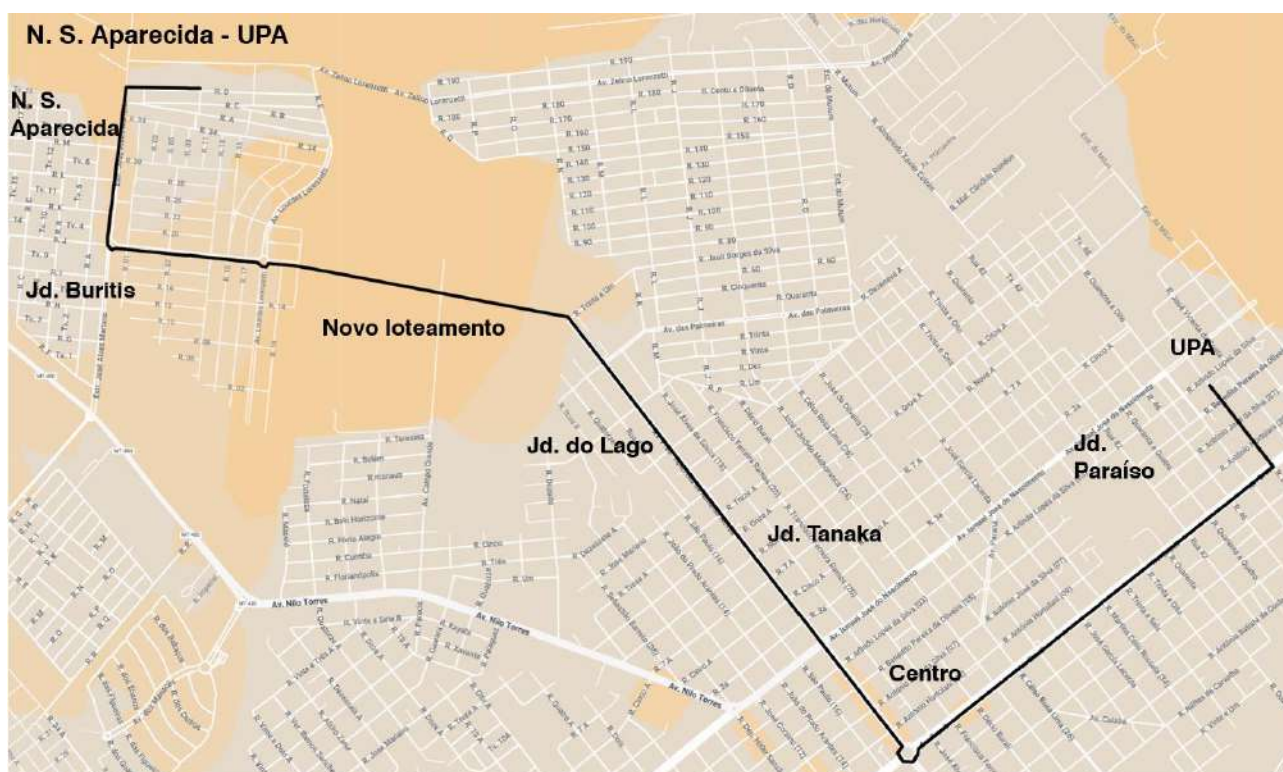


Imagem 109: Mapa 42 - Linha Futura N. S. Aparecida – UPA



Imagem 110: Loteamento Aprovado que fará a continuidade da Av. Pres. Tancredo Neves



Imagem 111: Loteamento em implantação Google Earth em 15/03/2025

4.4.5 FREQUÊNCIA E QUILOMETRAGEM DAS LINHAS

As tabelas apresentam a frequência operacional e a quilometragem programada das linhas do sistema, evidenciando a relação entre extensão dos itinerários, número de viagens e produção mensal de quilômetros.

LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 1 Frigorífico- V. Goiania					
Linha 01 Frigorífico- V. Goiania Semana Mapa 1 - Ida	19,9	Semana	5	99,50	1.990,00
Linha 01 Frigorífico- V. Goiania SDeMania Mapa 2 - Volta	10,8	Semana	5	54,00	1.080,00
Linha 1 Total				153,50	3.070,00
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 2 Frigorífico- Alto da Boa Vista					
Frigorífico - Alto Boa Vista Semana Mapa 3 ida	11,6	Semana	5	58,00	1.160,00
Frigorífico - Alto Boa VistaSemana Mapa 4 volta	15,7	Semana	5	78,50	1.570,00
Frigorífico - Alto Boa Vista Sabado Mapa 3 ida	11,6	Sábado	1	11,60	46,40
Frigorífico - Alto Boa Vista Sabado, Mapa 4 volta	15,7	Sábado	1	15,70	62,80
Linha 2 Total				163,80	2.839,20

LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 3- Alto da Boa Vista Prefeitura					
Alto da Boa Vista Prefeitura Semana Mapa 5 Ida	9,3	Semana	11	102,30	2.046,00
Alto da Boa Vista Prefeitura Semana Mapa 6 Volta	12,0	Semana	11	132,00	2.640,00
Alto da Boa Vista Prefeitura Sabado Mapa 5 Ida	9,3	Sábado	6	55,80	223,20
Alto da Boa Vista Prefeitura Sabado Mapa 6 Volta	12,0	Sábado	6	72,00	288,00
Linhas 9 a 17 Total				362,10	5.197,20
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 4- Barcelona Prefeitura					
Barcelona Prefeitura Semana Mapa 7 ida	18,0	Semana	9	162,00	3.240,00
Barcelona Prefeitura Semana Mapa 8 Volta	7,4	Semana	9	66,60	1.332,00
Barcelona Prefeitura Sabado Mapa 7 ida	18,0	Sábado	2	36,00	144,00
Barcelona Prefeitura Sabado Mapa 8 Volta	7,4	Sábado	2	14,80	59,20
Linha 4 Total				279,40	5.588,00
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linhas 5 - 6 - 7 e 8 Universidades					
Universidades 1 Semana Mapa 9 Ida	19,7	Semana	5	98,50	1.970,00
Universidades 1 Semana Mapa 10 volta	20,4	Semana	5	102,00	2.040,00
				200,50	4.010,00
Universidades 2 Mapa11 Semana Ida	20,1	Semana	5	100,50	2.010,00
Universidades 2 Mapa12 Semana Volta	20,4	Semana	5	102,00	2.040,00
				202,50	4.050,00
Universidades 3 Mapa13 Semana Ida	20,2	Semana	5	101,00	2.020,00
Universidades 3 Mapa14 Semana Volta	20,2	Semana	5	101,00	2.020,00
				202,00	4.040,00
Universidades 4 Semana Mapa 15 volta	19,7	Semana	5	98,50	1.970,00
Linha 4 Total				1.308,50	26.170,00
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linhas Noturnos de 09 a 17					
Noturno 22: 00 h Semana Mapa 16	8,1	Semana	5	40,50	810,00
Noturno 22: 30 h Semana Mapa 17	19,7	Semana	5	98,50	1.970,00
Noturno 01:20 h Semana Mapa 18	12,2	Semana	5	61,00	1.220,00
Noturno 02:10 h Semana Mapa 19	13,2	Semana	5	66,00	1.320,00
Noturno 03:05 h Semana Mapa 20	6,4	Semana	5	32,00	640,00
Noturno 03:30 h Semana Mapa 21	1,4	Semana	5	7,00	140,00
Noturno 03:50 h Semana Mapa 22	11,2	Semana	5	56,00	1.120,00
Noturno 04:30 h Semana Mapa 23	13,7	Semana	5	68,50	1.370,00
Noturno 05:20 h Semana Mapa 24	7,3	Semana	5	36,50	730,00
Linhas 09 a 17 Total				466,00	9.320,00
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 18 - Distrito Progresso					
Distrito Progresso Semana Mapa 25 ida	18,8	Semana	5	94,00	1.880,00

Distrito Progresso Semana Mapa 26 Volta	18,5	Semana	5	92,50	1.850,00
Distrito Progresso Sabado Mapa 25 Ida	18,8	Sábado	3	56,40	225,60
Distrito Progresso Sabado Mapa 26 Volta	18,5	Sábado	3	55,50	222,00
Distrito Progresso Domingo Mapa 25 Ida	18,8	Domingo	3	56,40	225,60
Distrito Progresso Domingo Mapa 26 Volta	18,5	Domingo	3	55,50	222,00
Linha 18 Total				410,30	4.625,20
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 19 - Alto da Boa Vista					
Alto B Vista Semana Mapa 27 ida	10,0	Semana	5	50,00	1.000,00
Alto B Vista Semana Mapa 28 Volta	11,1	Semana	5	55,50	1.110,00
Alto B Vista Sabado Mapa 27 ida	10,0	Sábado	3	30,00	120,00
Alto B Vista Sabado Mapa 28 Volta	11,1	Sábado	3	33,30	133,20
Alto B Vista Domingo Mapa 27 ida	10,0	Domingo	3	30,00	120,00
Alto B Vista Domingo Mapa 28 Volta	11,1	Domingo	3	33,30	133,20
Linha 19 Total				232,10	2.616,40
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 20 - Barcelona					
Barcelona Semana Mapa 29 ida	6,0	Semana	5	30,00	600,00
Barcelona Semana Mapa 30 Volta	7,0	Semana	5	35,00	700,00
Barcelona Sabado Mapa 29 ida	6,0	Sábado	3	18,00	72,00
Barcelona Sabado Mapa 30 Volta	7,0	Sábado	3	21,00	84,00
Barcelona Domingo Mapa 29 ida	6,0	Domingo	3	18,00	72,00
Barcelona Domingo Mapa 30 Volta	7,0	Domingo	3	21,00	84,00
Linha 20 Total				143,00	1.612,00
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 21- Jardim California					
Jardim California Semana Mapa 31 ida	5,5	Semana	5	27,50	550,00
Jardim California Semana Mapa 32 Volta	6,7	Semana	5	33,50	670,00
Jardim California Sabado Mapa 31 ida	5,5	Sábado	3	16,50	66,00
Jardim California Sabado Mapa 32 Volta	6,7	Sábado	3	20,10	80,40
Jardim California Domingo Mapa 31 ida	5,5	Domingo	3	16,50	66,00
Jardim California Domingo Mapa 32 Volta	6,7	Domingo	3	20,10	80,40
Linha 21 Total				134,20	1.512,80
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 22- Dna Julia					
Dona Julia Semana Mapa 33 ida	11,2	Semana	5	56,00	1.120,00
Dona Julia Semana Mapa 34 Volta	13,0	Semana	5	65,00	672,00
Dona Julia Sabado Mapa 33 ida	11,2	Sábado	3	33,60	134,40
Dona Julia Sabado Mapa 34 Volta	13,0	Sábado	3	39,00	156,00
Dona Julia Domingo Mapa 33 ida	11,2	Domingo	3	33,60	134,40
Dona Julia Domingo Mapa 34 Volta	13,0	Domingo	3	39,00	156,00
Linha 22 Total				266,20	2.372,80
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 23- Jardim Buritis					
Jardim Buritis Semana Mapa 35 ida	13,0	Semana	5	65,00	1.300,00

Jardim Buritis Semana Mapa 36 Volta	13,1	Semana	5	65,50	1.310,00
Jardim Buritis Sabado Mapa 35 ida	13,0	Sábado	3	39,00	156,00
Jardim Buritis Sabado Mapa 36 Volta	13,1	Sábado	3	39,30	157,20
Jardim Buritis Domingo Mapa 35 ida	13,0	Domingo	3	39,00	156,00
Jardim Buritis Domingo Mapa 36 Volta	13,1	Domingo	3	39,30	157,20
Linha 23 Total				287,10	3.236,40
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 24 Morada do Sol					
Morada do Sol Semana Mapa 37 ida	12,0	Semana	5	60,00	1.200,00
Morada do Sol Semana Mapa 38 Volta	13,2	Semana	5	66,00	1.320,00
Morada do Sol Sabado Mapa 37 ida	12,0	Sábado	3	36,00	144,00
Morada do Sol Sabado Mapa 38 Volta	13,2	Sábado	3	39,60	158,40
Morada do Sol Domingo Mapa 37 ida	12,0	Domingo	3	36,00	144,00
Morada do Sol Domingo Mapa 38 Volta	13,2	Domingo	3	39,60	158,40
Linha 24 Total				277,20	3.124,80
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 25- Escolas Técnicas					
Escolas Técnicas Semana Mapa 39 ida	13,5	Semana	5	67,50	1.350,00
Escolas Técnicas Semana Mapa 40 Volta	12,2	Semana	5	61,00	1.220,00
Linha 25 Total				128,50	2.570,00
LINHA	kmd	FREQ	Viag/dia	kmd	kmm
Linha 26- Escolar Noturno					
Escolar Noturno Semana Mapa 41 ida	10,5	Semana	5	52,50	210,00
Linha 26 Total				10,50	42,00

Tabela 03: Frequência e Kilometragem das linhas.

4.4.6 TEMPO DE VIAGEM

O tempo de viagem constitui um dos principais parâmetros operacionais no planejamento e na avaliação do desempenho do sistema de transporte coletivo. Sua análise permite compreender as condições de circulação, a regularidade do serviço e a eficiência da rede, servindo como base para o dimensionamento da frota, definição de horários e melhoria da confiabilidade operacional.

Linha	Sentido	Tempo (min)
Linha 1	ida	54
	volta	29
Linha 2	ida	32

	volta	43
Linha 3	ida	25
	volta	33
Linha 4	ida	29
	volta	14
Linha 5	ida	54
	volta	56
Linha 6	ida	55
	volta	56
Linha 7	ida	55
	volta	55
Linha 8	ida	54
Linha 9	ida	22
Linha 10	ida	54
Linha 11	ida	33
Linha 12	ida	36
Linha 13	ida	17
Linha 14	ida	4
Linha 15	ida	31
Linha 16	ida	37
Linha 17	ida	20
Linha 18	ida	51
	volta	50
Linha 19	ida	27
	volta	30
Linha 20	ida	16
	volta	19
Linha 21	ida	15
	volta	18
Linha 22	ida	31
	volta	35
Linha 23	ida	35
	volta	36
Linha 24	ida	33
	volta	36
Linha 25	ida	37
	volta	33
Linha 26	ida	29

Tabela 04: Tempo de Viagem (minutos).

4.4.7 QUADRO DE VIAGENS

QUADRO DE VIAGENS

O quadro de viagens representa a distribuição operacional da oferta ao longo dos diferentes períodos do dia, organizando a programação conforme os intervalos de demanda e os ciclos de mobilidade urbana. Essa estrutura permite adequar a quantidade de viagens aos momentos de maior e menor fluxo, contribuindo para o equilíbrio entre eficiência operacional, regularidade do serviço e atendimento às necessidades dos usuários.

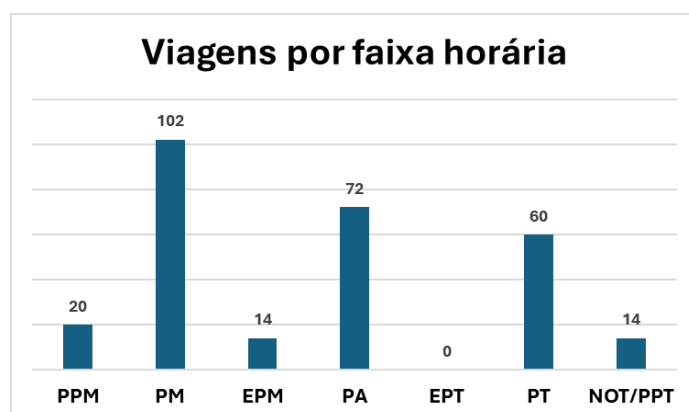
PPM	Pré pico manhã	da 5:00 à 6:00
PM	Pico manhã	da 7:00 à 9:00
EPM	Entre pico manhã	da 10:00 à 11:00
PA	Pico almoço	da 12:00 à 14:00
EPT	Entre pico tarde	da 15:00 à 17:00
PT	Pico tarde	da 18:00 à 20:00
PPT/NOT	Pós pico tarde / Noturno	da 22:00 à 4:00

		PPM	PM	EPM	PA	EPT	PT	PPT/NOT	TOT
Linha 1	SEM	1	2	1	1				5
		1	2	1	1				5
linha 2	SEM	1	2	0	2				5
		1	2	0	2				5
	SAB	1							1
		1							1
linha 3	SEM	1	2	1	3	1	3		11
		1	2	1	3	1	3		11
	SAB	1	2	1	2				6
		1	2	1	2				6
linha 4	SEM	1	3	1	2		2		9
		1	3	1	2		2		9
	SAB		1		1				2
			1		1				2
linha 5	SEM	1	2	1	1				5
		1	2	1	1				5
linha 6	SEM	1	2	1	1				5
		1	2	1	1				5
linha 7	SEM	1	2	1	1				5
		1	2	1	1				5

linha 8	SEM							1	1
linha 9	SEM							1	1
linha 10	SEM							1	1
linha 11	SEM							1	1
linha 12	SEM							1	1
linha 13	SEM							1	1
linha 14	SEM							1	1
linha 15	SEM							1	1
linha 16	SEM							1	1
linha 17	SEM							1	1
linha 18	SEM		2		1		2		5
			2		1		2		5
	SAB		1		1		1		3
			1		1		1		3
	DOM		1		1		1		3
			1		1		1		3
linha 19	SEM		2		1		2		5
			2		1		2		5
	SAB		1		1		1		3
			1		1		1		3
	DOM		1		1		1		3
			1		1		1		3
linha 20	SEM		2		1		2		5
			2		1		2		5
	SAB		1		1		1		3
			1		1		1		3
	DOM		1		1		1		3
			1		1		1		3
linha 21	SEM		2		1		2		5
			2		1		2		5
	SAB		1		1		1		3
			1		1		1		3
	DOM		1		1		1		3
			1		1		1		3
linha 22	SEM		2		1		2		5
			2		1		2		5
	SAB		1		1		1		3
			1		1		1		3
	DOM		1		1		1		3
			1		1		1		3
linha 23	SEM		2		1		2		5
			2		1		2		5
	SAB		1		1		1		3
			1		1		1		3

	DOM		1		1		1		3
			1		1		1		3
linha 24	SEM		2		1		2		5
			2		1		2		5
	SAB		1		1		1		3
			1		1		1		3
	DOM		1		1		1		3
			1		1		1		3
linha 25	SEM		2		1		1	1	5
			2		1		1	1	5
linha 26	SEM		2		1		1	1	5
			2		1		1	1	5

Quadro 09: Distribuição das Viagens. Equipe Técnica 2025.



PPM	Pré pico manhã	da 5:00 à 6:00
PM	Pico manhã	da 7:00 à 9:00
EPM	Entre pico manhã	da 10:00 à 11:00
PA	Pico almoço	da 12:00 à 14:00
EPT	Entre pico tarde	da 15:00 à 17:00
PT	Pico tarde	da 18:00 à 20:00
PPT/NOT	Pós pico tarde / Noturno	da 22:00 à 4:00

Gráfico 01: Distribuição das Viagens por faixa horária. Equipe Técnica 2025.

4.4.8 PONTOS TERMINAIS

A definição dos pontos terminais e locais de referência organiza a operação das linhas, indicando com clareza os pontos de início e fim dos trajetos. Esses locais servem como base para controle de horários, regulação das viagens e orientação aos usuários. Sua padronização melhora a gestão do sistema e torna o serviço mais claro e confiável.

PONTO TERMINAL 1

Linha 1: Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 2 : Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 3: Av. Beija Flor prx 300

Linha 4: Av. Zelino Agostinho Lorenzetti prx 500

Linha 5 : Av. Zelino Agostinho Lorenzetti prx 500

Linha 6: UNEMAT

Linha 7: UNEMAT

Linha 8 - UNEMAT

Linha 9 - UNEMAT

Linha 10 - Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 11: Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 12 Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 13 - Av Inácio Bittencourt Cardoso, prx 1150

Linha 14: Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 15: Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 16 Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 17 Frigorífico - Av Lions Internacional, prx 5600

Linha 18 Rua Diva Junqueira (Rua Tupã) 1200

Linha 19 - Av Beija Flor prx 900

Linha 20 - Rua José Cândido Melhorança prx 100 (Escola 29 de Novembro)

Linha 21- Rua José Cândido Melhorança prx 100 (Escola 29 de Novembro)

Linha 22 Rua Vitória -prx 300

Linha 23 - Rua A prx 3700

Linha 24 - Rua I prx 2000

Linha 25 - Av. Brasil prx 2500

Linha 26 - Av. Beija Flor prx 380

PONTO TERMINAL 2

Linha 1 : Av. Inácio Bittencourt Cardoso, prx 1200

Linha 2 : Av. Brasil prx 2300 (Rua Odilon Freire de Santana - Prefeitura Municipal)

Linha 3: Av. Brasil prx 2300 (Rua Odilon Freire de Santana - Prefeitura Municipal)

Linha 4: Av. Brasil prx 2300 (Rua Odilon Freire de Santana - Prefeitura Municipal)

Linha 5 : UNEMAT

Linha 6: Rua Francisco Alves Moreira (23) prx 400

Linha 7: Rua Ariovaldo Stela, prx 2500

Linha 8 Rua Saturnino de Paula da Silveira

Linha 9 - Rua Júlio Martinez Benevides, prx 500

Linha 10. - UNEMAT

Linha 11: Rua Oswaldo Donato prx 300

Linha 12: Rua Oswaldo Donato prx 300

Linha 13 Av. Brasil prx 50

Linha 14 - Anhambi

Linha 15: Rua Pedro Camilo prx 80

Linha 16 - Av Inácio Bittencourt Cardoso, prx 1150

Linha 17 - Rua Júlio Martinez Benevides, prx 500

Linha 18 R. Júlio Martinez Benevides - prx 500

Linha 19 - Av. Ismael José do Nascimento, prx 900

Linha 20 - Av Espanha prx 1700

Linha 21 - Rua José Mariano prx 2500

Linha 22 - Rua D prx 2200 (Escola Bento Muniz)

Linha 23 - Rua D prx 2200 (Escola Bento Muniz)

Linha 24 - Rua D prx 2200 (Escola Bento Muniz)

Linha 25 - Rua Júlio Martinez Benevides prx 500

Linha 26 - Rua Sete prx 200

4.4.9 METODOLOGIA PARA GABARITAR LINHA DE ÔNIBUS URBANO

A criação de gabaritos operacionais (gabaritamento) de uma linha de ônibus consiste na definição técnica dos parâmetros geométricos, operacionais e funcionais que garantem

a circulação segura, eficiente e regular dos veículos ao longo do itinerário. A metodologia integra etapas sequenciais de diagnóstico, verificação física e ajuste operacional, garantindo a compatibilidade entre infraestrutura viária, tipo de veículo e condições de operação.

O processo inicia-se com o levantamento do itinerário base, definindo o traçado conforme demanda, cobertura territorial e integração com a rede, além da identificação das vias, sentidos de circulação, pontos de parada, terminais e classificação funcional do sistema viário. Em seguida, realiza-se a verificação geométrica das vias, avaliando largura de pista, raios de curvatura, declividades, altura livre, condições do pavimento e interferências físicas, comparando-se esses elementos com o gabarito do veículo padrão.

A etapa seguinte compreende o teste operacional em campo, com percurso técnico para avaliação de manobrabilidade, conversões, tempos reais de viagem, interferências e condições de segurança, registrando eventuais não conformidades. Paralelamente, procede-se ao dimensionamento dos pontos de parada, considerando localização, acessibilidade, comprimento útil de acostagem, condições de embarque e distanciamento adequado entre paradas.

Com base nesses dados, estabelece-se a definição operacional da linha, incluindo tempo de ciclo, velocidade comercial, programação horária, frota necessária e frequência, compatibilizando a oferta com os padrões de demanda. A metodologia incorpora ainda a avaliação de segurança viária, identificando conflitos operacionais, travessias de pedestres e necessidades de sinalização ou intervenções físicas.

Caso sejam identificadas inconformidades, são promovidos ajustes de itinerário, restrições de veículo, intervenções geométricas ou adequações operacionais. Por fim, realiza-se a validação técnica, com consolidação do gabarito, elaboração da ficha técnica da linha, aprovação pelo poder concedente e liberação para operação.

Como resultado, o gabaritamento assegura compatibilidade entre infraestrutura e frota, regularidade operacional, redução de riscos e maior eficiência do serviço de transporte público.

4.5 ESPECIFICAÇÕES DA FROTA

4.5.1 Composição da Frota (Com Wi-fi disponível para passageiros)

CATEGORIA	QUANTIDADE
Frota Operacional	28 veículos
Reserva Técnica	2 veículos
FROTA TOTAL	30 veículos

Quadro 1009: Composição da Frota. Equipe técnica 2025.

4.5.1.1 Veículos Modelo Básico

- Motor diesel Euro V – Preço ônibus novo R\$700.000,00
- Elétrico a bateria - Preço ônibus novo R\$2.300.000,00
- Elétrico a bateria retrofitado - Preço ônibus retrofitado R\$1.080.000,00

Fonte: Referência e orçamento: Empresa Plug in (conversão de diesel para elétrica bateria).

4.5.1.2 Tecnologia Veicular – Modelo Básico

Nos cenários projetados para o Sistema de Transporte Público de Tangará da Serra, foi selecionado o ônibus de média capacidade do tipo Básico como modelo de referência:

- Peso Bruto Total (PBT): 16 toneladas
- Comprimento: Entre 11,5 m e 12,5 m

- Número de portas: 3
- Capacidade total de passageiros: 74 passageiros
 - Assentos: 35
 - Assentos preferenciais: 4
- Área reservada para 1 (uma) cadeira de rodas com travas de segurança
 - Passageiros em pé: 39 (com base na taxa de 6 passageiros/m²)

Normas Técnicas Atendidas:

O modelo está em conformidade com as normas regulamentadoras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conforme listado a seguir:

- **NBR 14.022** – Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.
- **NBR 15.570** – Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.
- **NBR 15.646** – Plataforma elevatória veicular para acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.
- **Idade máxima de 10 (dez) anos** para os veículos de média capacidade de transporte, (ônibus básico e do tipo "padron").
- **Idade Média da Frota 5 (cinco) anos**

4.5.2 Características Técnicas Obrigatórias

- Rampa/elevador para cadeirantes
- Assentos preferenciais identificados
- Barras de apoio em altura adequada
- Sistema de comunicação visual e sonoro (painéis e anúncio de paradas)
- Degraus com sinalização antiderrapante e contraste visual
- Campainha acessível em altura de 1,00m a 1,20m

Equipamentos de Segurança e Conforto

Cada veículo deve possuir:

- Ar-condicionado em pleno funcionamento
- Sistema de bilhetagem eletrônica integrado
- Wi-fi gratuito para passageiros
- GPS/AVL com transmissão em tempo real
- Sistema de CFTV com mínimo 4 câmeras (1 frontal, 1 traseira, 2 internas)
- Extintor de incêndio conforme legislação vigente
- Martelo quebra-vidro em locais sinalizados
- Kit de primeiros socorros
- Sistema de som para comunicação com passageiros
- Iluminação interna LED de baixo consumo
- Catracas eletrônicas integradas ao sistema de bilhetagem
- Painel frontal eletrônico com identificação da linha
- Porta universal para recarga de dispositivos (mínimo 2 pontos)

4.5.3 Padrão Visual e Identificação

Os veículos devem seguir padrão visual único fornecido pela Prefeitura Municipal, incluindo:

- Pintura externa nas cores institucionais do município
- Logotipo da Prefeitura em ambas as laterais
- Identificação da linha em painel frontal eletrônico
- Numeração do veículo em local visível
- Adesivação informativa (horários, tarifas, direitos do usuário)

4.6 INFRAESTRUTURA DE APOIO

4.6.1 Terminal de Integração Central

4.6.1.1 Função do Futuro Terminal Urbano de Tangará da Serra – MT

A proposta de adequação da atual Rodoviária Municipal para funcionamento como Terminal Urbano de Integração fundamenta-se no conceito de rede integrada de transporte público, estruturada a partir de linhas diametrais. Esse modelo visa racionalizar a operação, ampliar a conectividade entre bairros e reduzir a necessidade de múltiplos transbordos, promovendo maior eficiência operacional e melhor nível de serviço ao usuário.

A configuração proposta contempla um conjunto diversificado de linhas, organizado conforme os principais polos geradores de viagens do município. Estão previstas duas linhas direcionadas ao atendimento dos frigoríficos, quatro linhas voltadas ao atendimento da demanda universitária, duas linhas destinadas a bairros com elevada concentração de demanda e dezoito linhas oriundas da migração do transporte escolar, que passam a atender jovens e adultos e, conseqüentemente, toda a população, inclusive nos finais de semana.

Praticamente todas as linhas do sistema terão passagem pela área central (próxima ou no terminal), caracterizando-o como terminal de passagem, e não como terminal de origem ou fim exclusivo de linhas. Essa característica operacional reforça sua função estruturante na rede, permitindo que, com no máximo um transbordo, o usuário tenha acesso a todas as regiões do município. Dessa forma, o terminal consolida a lógica radioconcêntrica do sistema, garantindo integração física e operacional entre as linhas, ampliando a acessibilidade urbana e fortalecendo o papel do transporte público como elemento central da mobilidade urbana de Tangará da Serra.

A implantação do Terminal Urbano de Integração representa, portanto, um elemento-chave para a reorganização do sistema de transporte coletivo, contribuindo para a universalização do acesso, a melhoria da eficiência operacional e a consolidação de uma rede integrada e funcional, alinhada às diretrizes de mobilidade urbana sustentável.

4.6.1.2 OBJETIVO

O terminal tem como objetivo integrar linhas urbanas de transporte coletivo, permitindo transferência eficiente de passageiros, embarque/desembarque seguro e atendimento confortável ao usuário.

4.6.1.3 CAPACIDADE OPERACIONAL E SERVIÇOS EXISTENTES

A Rodoviária dispõe atualmente da seguinte infraestrutura:

- 07 baias operacionais para ônibus urbanos;
- Infraestrutura para instalação de Centro de Controle Operacional (CCO);
- Sanitários públicos (masculino, feminino e acessíveis);
- Bilheteria;
- Acessibilidade por rampas normatizadas;
- Áreas de embarque e desembarque;
- Acesso veicular pela Av. Tancredo de Almeida Neves;
- Ponto de táxi na entrada principal;
- Lanchonete e ponto de alimentação;
- Caixa eletrônico.

4.6.1.4 PRINCIPAIS FUNÇÕES DO TERMINAL URBANO DE INTEGRAÇÃO

- Integração física e tarifária entre linhas urbanas.
- Plataformas cobertas para embarque e desembarque.
- Áreas de espera, bilhetagem e informações ao usuário.
- Ambientes administrativos, de apoio e manutenção leve.
- Acessibilidade universal e segurança 24h.

4.6.1.5 SETORIZAÇÃO FUNCIONAL

O terminal deve ser organizado em setores distintos, com fluxos separados para veículos e pedestres:

Setor Operacional (ônibus)

- Plataformas de embarque e desembarque.
- Pista de manobra e circulação (raio interno mínimo: 9,5 m).

Setor de Passageiros

- Áreas cobertas de acesso aos veículos.
- Saguão de espera e circulação.
- Sanitários públicos e acessíveis.
- Sala de informações, bilheteria e totens eletrônicos.
- Comunicação visual, mapas e painéis de horários.
- Serviço de alimentação rápida

Setor Administrativo e Apoio

- Sala de operação e controle.
- Vestiários e copa.
- Sala de segurança/CFTV.
- Almoxarifado e manutenção predial.

4.6.1.6 INFRAESTRUTURA CIVIL

- Pavimentação: concreto simples (≥ 20 MPa), espessura 20–25 cm em áreas de tráfego.
- Drenagem pluvial: canaletas, bocas de lobo e reservatório de retenção.
- Cobertura metálica: telhas termoacústicas, altura livre $\geq 5,5$ m.
- Iluminação LED automatizada e sensores crepusculares.
- Sistema de sonorização e CFTV.
- Acessibilidade total (NBR 9050) com rampas, piso tátil e sinalização visual/auditiva.

4.6.1.7 TECNOLOGIA E SISTEMAS (detalhadas no CCO)

- CFTV digital (câmeras IP com gravação 30 dias).
- Wi-Fi público e integração com aplicativo de transporte.
- Painéis eletrônicos de horários e mensagens (LED).
- Integração com o CCO municipal (AVL, bilhetagem, energia, alarmes).

- Sistema de sonorização e chamadas automáticas.
- Controle de acesso e bilhetagem integrada (QR Code / NFC).

4.6.1.8 SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

- Posto de segurança e vigilância 24h.
- Extintores, hidrantes e sistema de alarme de incêndio.
- Coleta seletiva e reservatório de reuso.
- Plano de emergência e evacuação.

4.6.1.9 INDICADORES DE DESEMPENHO (KPIs) detalhado no CCO

- Tempo médio de transferência entre linhas.
- Ocupação média das plataformas.
- Índice de falhas operacionais.
- Satisfação do usuário (pesquisa contínua).
- Eficiência energética (kWh/km).

Para a transformação da atual Rodoviária em Terminal Urbano de Integração, deverão ser elaborados e aprovados os seguintes instrumentos técnicos:

- Projeto Executivo completo;
- Memorial Descritivo Técnico;
- Planilha Orçamentária Detalhada;
- Manual de Operação e Manutenção.

4.6.2 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO – ADEQUAÇÃO DA RODOVIÁRIA PARA TERMINAL URBANO DE INTEGRAÇÃO

A adequação da atual Rodoviária Municipal para funcionamento como Terminal Urbano de Integração constitui investimento estruturante para a reorganização do sistema

de transporte coletivo, permitindo integração física e tarifária, racionalização operacional e ampliação da acessibilidade urbana. A seguir apresenta-se estimativa preliminar de investimento, baseada em parâmetros técnicos usuais para terminais urbanos de médio porte, compatíveis com operação de até 28 ônibus, incluindo infraestrutura civil, sistemas e adequações operacionais.

4.6.2.1 Premissas Gerais de Dimensionamento

- Terminal de passagem com integração física e tarifária.
- Operação diária: 18 a 20 horas + operação noturna específica.
- Capacidade operacional: até 28 ônibus elétricos.
- Readequação de estrutura existente (não implantação integral nova).
- Padrão construtivo urbano permanente.

4.6.2.2 Estimativa de Investimento por Componente

Infraestrutura Civil e Adequações Estruturais

Componente	Estimativa (R\$)
Readequação geométrica, plataformas e circulação	2.200.000
Pavimentação estrutural em concreto (áreas operacionais)	1.450.000
Drenagem pluvial e adequações hidráulicas	420.000
Cobertura metálica e estruturas complementares	1.180.000
Acessibilidade universal (NBR 9050)	260.000
Iluminação LED e rede elétrica	340.000
Subtotal Infraestrutura Civil	5.850.000

Edificações, Setores de Passageiros e Apoio

Componente	Estimativa (R\$)
Readequação do saguão e áreas de espera	520.000
Sanitários públicos acessíveis	210.000
Bilhetagem, sala de informação e comunicação visual	180.000
Ambientes administrativos e operacionais	260.000
Subtotal Edificações	1.170.000

Tecnologia, Sistemas e Integração Operacional

Componente	Estimativa (R\$)
Sistema CFTV digital completo	220.000
Painéis eletrônicos e sistema de informação ao usuário	240.000
Sistema de sonorização e comunicação	85.000
Integração com CCO (AVL, bilhetagem, dados)	310.000
Wi-Fi público e infraestrutura digital	75.000
Subtotal Tecnologia	930.000

Segurança, Meio Ambiente e Sistemas Complementares

Componente	Estimativa (R\$)
Sistema de combate a incêndio	190.000
Sistema de drenagem de águas oleosas	85.000
Coleta seletiva e reuso de água	60.000
Sinalização operacional e viária interna	95.000
Subtotal Segurança e Ambiental	430.000

Contingências, Projetos e Gestão

Componente	Estimativa (R\$)
Projetos executivos e compatibilização técnica	320.000
Gerenciamento e supervisão de obras	240.000
Reserva técnica/contingência (~10%)	860.000
Subtotal	1.420.000

Investimento Total Estimado

Categoria	Valor (R\$)
Infraestrutura Civil	5.850.000
Edificações e Apoio	1.170.000
Tecnologia e Sistemas	930.000
Segurança e Ambiental	430.000
Projetos, Gestão e Contingência	1.420.000

INVESTIMENTO TOTAL ESTIMADO R\$ 9.800.000**Observações Técnicas**

- Trata-se de estimativa preliminar para planejamento e modelagem econômica.
- Valores podem variar conforme área efetiva, condições da estrutura existente e padrão tecnológico adotado.
- Não inclui aquisição de frota, garagens, sistemas externos de recarga elétrica ou obras viárias fora do perímetro do terminal.
- Pode ser financiado por recursos públicos, concessão, PPP ou combinação híbrida.

Benefícios Esperados

- Integração operacional da rede municipal.
- Redução de tempos de viagem e transbordos.
- Melhoria da eficiência e confiabilidade do sistema.
- Ampliação da acessibilidade urbana.
- Base estruturante para rede integrada e mobilidade sustentável

A estimativa apresentada foi elaborada com base em parâmetros referenciais de custos unitários e composições típicas de obras públicas e sistemas de transporte, usualmente empregados em estudos preliminares de viabilidade técnico-econômica. Não se trata de orçamento executivo, mas de ordem de grandeza (classe conceitual). A seguir as principais fontes e referências utilizadas.

Fontes de referência de custos

a. SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (IBGE / Caixa)

Base principal para:

- Pavimentação em concreto
- Estruturas civis e edificações
- Instalações hidráulicas e elétricas
- Drenagem, sanitários, cobertura, urbanização

Utilizado com preços médios regionais ajustados para Mato Grosso.

b. SICRO – Sistema de Custos Referenciais de Obras (DNIT)

Referência para:

- Pavimentação estrutural
- Terraplenagem e drenagem
- Obras viárias e circulação operacional de ônibus

- Sinalização horizontal e vertical

c. TCPO – Tabela de Composições de Preços para Orçamentos (PINI)

Utilizada como verificação cruzada de:

- Edificações leves
- Estruturas metálicas
- Custos indiretos e produtividade

d. Orçamentos referenciais de terminais urbanos e BRT no Brasil

Benchmarking técnico de:

- Terminais urbanos de médio porte
 - Sistemas de integração física e tarifária
 - Infraestrutura operacional e tecnológica
- (Fontes: ANTP, Ministérios, projetos municipais, licitações públicas).

e. Catálogos técnicos e custos de mercado (2023–2025)

Para itens específicos:

- CFTV e sistemas de monitoramento
- Painéis eletrônicos e ITS
- Bilhetagem e controle de acesso
- Comunicação e TI
- Sistemas de incêndio e segurança

Baseados em valores médios praticados em contratações públicas recentes.

f. Manuais e referências técnicas

- ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos (dimensionamento de terminais)

- Ministério das Cidades / Mobilidade Urbana
- ABNT (NBR 9050 – acessibilidade)
- Práticas de engenharia de transporte urbano

g. Observação metodológica

O orçamento foi estruturado como estimativa paramétrica, utilizando:

- Custos médios por m² e por plataforma
- Custos unitários por sistema tecnológico
- Percentuais típicos de projetos, gestão e contingência (8–12%)
- Ajuste para obra de adequação e não implantação nova

h. Nível de precisão

Este tipo de estimativa corresponde a:

- Classe de estimativa: Conceitual / Pré-viabilidade
- Margem típica de variação: $\pm 20\%$ a $\pm 30\%$
- Requer projeto executivo para orçamento definitivo.

O Terminal de Integração consolida a estrutura operacional da rede, promovendo conexão eficiente entre as linhas e ampliando a acessibilidade urbana. Sua implantação fortalece a organização do sistema, melhora a qualidade do serviço e estabelece base para uma mobilidade mais integrada e sustentável no município.

4.7 GARAGEM E OFICINA DE MANUTENÇÃO

4.7.1 Dados Gerais

Este anexo apresenta a especificação técnica para uma garagem urbana destinada a uma frota de 30 ônibus modelo básico (12 metros de comprimento), ideal para cidades

de porte médio como Tangará da Serra – MT. A área estimada total varia entre 5.000 a 7.000 m², devendo ser preferencialmente localizada em zonas com acesso rápido aos principais corredores urbanos, evitando áreas residenciais densamente povoadas.

4.7.2 Dados Gerais

A garagem deve ser organizada em setores funcionais distintos, promovendo fluxo contínuo, seguro e eficiente para veículos e pessoas:

SETOR DE ACESSO E CIRCULAÇÃO

- Portarias independentes para entrada e saída com controle eletrônico e guarita.
- Pátio pavimentado com concreto fck $\geq$ 25 MPa e espessura mínima de 18 cm.
- Faixas de circulação com largura mínima de 7 metros entre linhas de estacionamento.

SETOR DE ESTACIONAMENTO E ACOMODAÇÃO DOS VEÍCULOS

- Capacidade para 30 veículos, com área mínima de 70 m² por ônibus, incluindo área para manobras.
- Vagas demarcadas, drenagem superficial eficiente e sistema de coleta de efluentes.
- Cobertura parcial ou total opcional para sombreamento.
- Iluminação externa mínima de 50 lux para segurança e operação noturna.

SETOR DE ABASTECIMENTO

- Tanques de combustível conforme normas ANP e NBR 17505.
- Bombas com medidores automáticos integrados ao sistema de controle de frota.
- Área impermeabilizada com caixa separadora de água e óleo.
- Pontos de recarga elétrica para ônibus elétricos.

SETOR DE MANUTENÇÃO

- Oficina mecânica e elétrica com no mínimo 300 m².
- Boxes para manutenção rápida (2 baias) e pesada (1 baia com fosso).
- Almoxarifado para peças e ferramentas.
- Equipamentos e instalações elétricas de alta capacidade, compressor de ar, ventilação adequada e exaustão.

SETOR DE LIMPEZA, ALÉM DE OUTROS SETORES ESPECÍFICOS A SEREM DETALHADOS.

- Área coberta com piso impermeável.
- Sistema de reuso de água, com decantação, filtragem e separação de óleo.
- Capacidade mínima: 15 veículos/dia.
- Rede de drenagem e efluentes conforme NBR 12209.

SETOR ADMINISTRATIVO E APOIO TÉCNICO

A garagem deve contar com área administrativa e de apoio técnico para garantir a operação eficaz dos serviços:

- Salas para gestão, controle e supervisão das operações.
- Centro para coleta e análise de dados operacionais e logísticos.
- Área destinada ao treinamento de motoristas e equipe técnica.
- Instalações para vestiários, refeitórios e descanso dos colaboradores.
- Almoxarifado para suprimentos e equipamentos diversos.

SISTEMA DE SEGURANÇA

Implantação de sistemas integrados de segurança, incluindo:

- Sistema de monitoramento por câmeras (CFTV) com cobertura total do pátio e áreas sensíveis.
- Controle de acesso eletrônico com registro e autenticação.
- Alarmes de segurança integrados a central de monitoramento.
- Sistema de prevenção e combate ao incêndio conforme normas técnicas.

4.7.3 Infraestrutura civil e Engenharia

A infraestrutura da garagem deve atender a parâmetros técnicos rigorosos:

- Pavimentação resistente, com concreto de alta resistência ($f_{ck} \geq 25$ MPa) e espessura adequada.
- Drenagem eficiente para controle de águas pluviais e efluentes.
- Rede de energia elétrica com energia trifásica, incluindo pontos de recarga para ônibus elétricos.
- Iluminação externa e interna, de preferência com tecnologia LED para redução de consumo energético.
- Sinalização interna clara para circulação e segurança.

4.7.4 Sustentabilidade e Meio Ambiente

- Estações de coleta seletiva para resíduos.
- Sistemas para reaproveitamento de água da chuva.
- Uso de materiais sustentáveis e soluções para minimizar impacto ambiental.

4.7.5 Referencias normativas e técnicas

O projeto adere às seguintes normas técnicas e regulatórias:

- ABNT NBR 9077 – Segurança contra incêndio em edifícios.
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações.
- ABNT NBR 15570 – Especificações para veículos de transporte coletivo.
- Normas do CONTRAN para sinalização e segurança no trânsito.
- Diretrizes ambientais municipais e federais.
- Manuais técnicos da CET/SP e DNIT para construção e operação de garagens.

4.7.6 Estimativa de Custos

Para a estimativa de orçamento da garagem para 30 ônibus de 12 m, com cerca de 6.000 m² de área construída, o custo total preliminar estimado está na faixa de R\$ 5,5

milhões a R\$ 13 milhões, considerando diferentes níveis de acabamento, complexidade técnica e infraestrutura especial.

- Pavimentação e infraestrutura do pátio (circulação, drenagem): $3.440 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 300 \text{ a } \text{R\$ } 700/\text{m}^2 = \text{R\$ } 1,03 \text{ a } 2,4 \text{ milhões}$.
- Construção civil (oficina, administração, lavagem): $1.900 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 1.000 \text{ a } \text{R\$ } 2.500/\text{m}^2 = \text{R\$ } 1,9 \text{ a } 4,75 \text{ milhões}$.
- Instalações especiais; Ilhas de abastecimento, Estação de Tratamento de Águas Residuais - ETAR, subestação: valor elevado e específico, estimado entre R\$ 2 a 5 milhões.
- Estacionamento para veículos leves e áreas complementares: $600 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 300 \text{ a } \text{R\$ } 700/\text{m}^2 = \text{R\$ } 0,18 \text{ a } 0,42 \text{ milhões}$.

4.7.7 Referências

- O Sistema Nacional de Custos Referenciais (SICRO) do DNIT, usado para obras públicas no Brasil, especialmente para custeio de pavimentação, obras civis e instalações técnicas, atualizado para 2025, fundamenta os custos unitários de R\$ 300 a R\$ 2.500/m² para itens básicos e técnicos.
- Dados do IBGE e CEIC Data mostram que o custo médio da construção civil no Brasil em 2025 gira em torno de R\$ 1.818,64/m², com variações regionais que influenciam a faixa estimada.
- O custo da obra depende muito do projeto, acabamento e instalações específicas como sistema de abastecimento e tratamento de efluentes, que devem ser detalhados no projeto executivo para orçamento final.
- Para o contexto de garagens e áreas de manobra, custos com pavimentação rígida como concreto usinado também são considerados na faixa citada.

Essa faixa ampla (R\$ 6 a 18 milhões) contempla desde um projeto mais simples até um empreendimento completo, com instalações de alta complexidade em conformidade com normas técnicas e ambientais.

4.7.8 Garagem Pública do Transporte Coletivo

A implantação de uma Garagem Pública para o sistema de transporte coletivo de Tangará da Serra constitui elemento estratégico para a estruturação operacional, logística e de manutenção da futura rede integrada de mobilidade urbana. A instalação será localizada em área contígua à atual Garagem do Transporte Escolar, permitindo compartilhamento de infraestrutura, otimização de recursos públicos e racionalização dos custos operacionais.

A garagem pública terá como função principal abrigar, manter e dar suporte à frota do transporte coletivo urbano (30 ônibus elétricos), contemplando pátio de estacionamento e manobra, oficinas de manutenção preventiva e corretiva, além de área administrativa e operacional. Essa estrutura garantirá maior confiabilidade ao sistema, redução de falhas mecânicas, melhoria da segurança operacional e aumento da vida útil dos veículos.

Previsão de Investimentos

Com base em parâmetros referenciais de custos públicos de infraestrutura, a estimativa preliminar de investimento para implantação da garagem pública é de R\$ 1.506.000, distribuída conforme os seguintes componentes:

- Pátio operacional (3.440 m²) – R\$ 1.032.000
Área destinada ao estacionamento, circulação, abastecimento e manobra da frota, dimensionada para atender à operação plena do sistema.
- Oficinas e área administrativa (380 m²) – R\$ 114.000
Estrutura para manutenção, almoxarifado, controle operacional, apoio técnico e gestão do sistema.
- Estacionamentos e apoio (600 m²) – R\$ 360.000
Espaços complementares destinados a veículos de apoio, visitantes e operação logística.

O projeto considera compartilhamento de aproximadamente 20% dos custos de infraestrutura, em razão do uso integrado com a estrutura existente do transporte escolar, reduzindo o investimento público necessário e aumentando a eficiência do uso dos equipamentos urbanos.

Justificativa Técnica

A implantação da garagem pública permitirá:

- Centralização e organização da operação do transporte coletivo
- Redução de custos de manutenção e operação da frota
- Melhoria da confiabilidade e regularidade do serviço
- Suporte à expansão futura do sistema de transporte urbano
- Integração operacional com o transporte escolar e demais serviços públicos
- Atendimento às normas técnicas, operacionais e ambientais vigentes

Referências Técnicas

A estimativa e os parâmetros adotados baseiam-se em referenciais oficiais e indicadores técnicos, incluindo:

- Sistemas de Custos Referenciais de Obras Públicas – SICRO/DNIT (2025)
- Indicadores econômicos e territoriais – IBGE e CEIC Data (2025)
- Normas técnicas de infraestrutura urbana, segurança operacional e parâmetros ambientais aplicáveis a instalações de apoio ao transporte público.

A Garagem Pública configura-se, portanto, como infraestrutura essencial para garantir a sustentabilidade operacional, econômica e técnica do futuro Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Tangará da Serra.

4.8 PONTOS DE PARADA

O ponto de parada de ônibus é o primeiro contato do passageiro com o serviço de transporte coletivo e essencial para garantir qualidade e eficiência do sistema. A distância entre pontos, sua localização, projeto e operação influenciam diretamente a velocidade e conforto do sistema. É fundamental que os pontos de parada sejam facilmente identificáveis, seguros, acessíveis, limpos e confortáveis, atendendo às normas técnicas e demandas dos usuários.

A implantação deve observar critérios como pavimentação adequada, abrigo contra intempéries, acessibilidade universal, sinalização visível, mobiliário resistente e informações atualizadas. As distâncias entre pontos variam entre 300 e 500 m em áreas urbanas densas e até 800 m em áreas rurais, evitando locais perigosos ou de conflito com o tráfego. As dimensões devem permitir manobras seguras para ônibus de 12 m, e a

sinalização — horizontal e vertical — deve seguir os padrões do CONTRAN e da CET/SP, assegurando identificação e orientação claras aos usuários.

Estimativa de custos

Os custos médios por ponto variam conforme o padrão adotado:

- Baixo: R\$ 15.000 – 25.000 (abrigo simples e sinalização básica);
- Médio: R\$ 30.000 – 55.000 (padrão municipal com calçada e piso tátil);
- Alto: R\$ 60.000 – 120.000+ (abrigo premium com iluminação e antivandalismo).

Os valores incluem abrigo, pavimentação, sinalização, totem, instalação e contingências, com base em referências CET/SP, CONTRAN, DNIT (2010), PNCP e SINAPI/SICRO.

4.8.1 Especificações Técnicas e Infraestrutura de Pontos de Parada

O ponto de parada de ônibus é o primeiro contato do passageiro com o serviço de transporte coletivo e essencial para garantir qualidade e eficiência do sistema. A distância entre pontos, sua localização, projeto e operação influenciam diretamente a velocidade e conforto do sistema. É fundamental que os pontos de parada sejam facilmente identificáveis, seguros, acessíveis, limpos e confortáveis, atendendo às normas técnicas e demandas dos usuários.

4.8.2 Requisitos para implantação

Os pontos de parada devem cumprir critérios técnicos básicos, tais como:

- Implantação em áreas acessíveis, pavimentadas e com sinalização visível;
- Conexão segura com calçadas e travessias para usuários;
- Espaço apropriado para aproximação e parada de pelo menos um ônibus;
- Abrigo para proteção contra intempéries;
- Atendimento às normas de acessibilidade universal (ex.: NBR 14022);
- Guardia alta para facilitar o acesso aos veículos;
- Mobiliário ergonômico e resistente, com bancos para espera;
- Informações atualizadas sobre linhas e horários;
- Evitar localização em áreas com trânsito de veículos particulares, como garagens.

4.8.3 Distâncias e localização dos pontos

As distâncias entre pontos impactam diretamente a operação do sistema. Recomenda-se:

- Intervalos de 300 a 500 metros em áreas urbanas densas;
- Até 800 metros em áreas rurais;
- Evitar locais com riscos, como curvas, rampas acentuadas e proximidade imediata a cruzamentos ou entradas de garagens;
- Preferir posicionar pontos no meio das quadras para minimizar conflitos;
- Respeitar distância mínima de 10 metros do alinhamento predial em interseções e 40 metros entre paradas em vias de fluxo bidirecional estreitas.

4.8.4 Dimensões e características geométricas

Os pontos devem permitir manobras seguras para ônibus padrão (12 m) e oferecer espaço adequado para parada e movimento, conforme dispõe a legislação e manuais técnicos como o do MBB e CET/SP.

4.8.5 Sinalização

A sinalização deve ser clara e padronizada, compreendendo:

- Sinalização horizontal com marca delimitadora de parada (MVE) conforme CONTRAN;
- Sinalização vertical com totens e placas indicativas do ponto, incluindo informações completas sobre linhas e horários, seguindo padrões da CET/SP.

Posicionamento de pontos em lados opostos nas vias estreitas

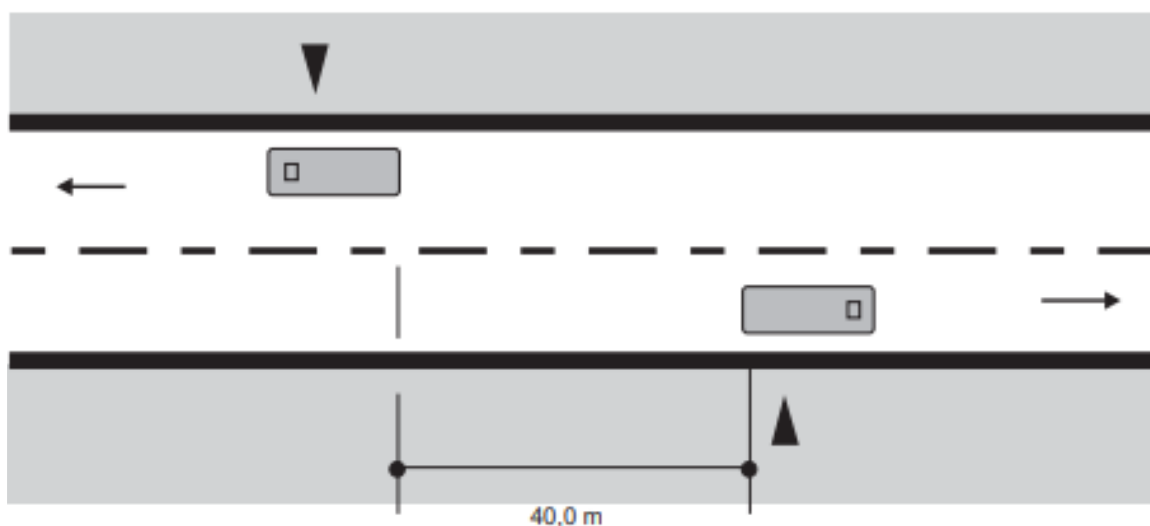
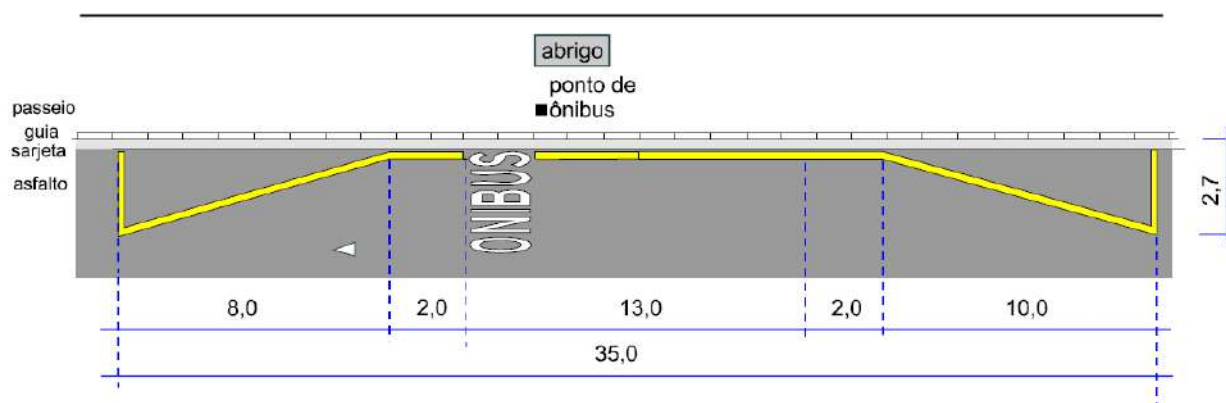


Imagem 112: Fonte: Mercedes-Benz do Brasil

Em meio de quadra

Dimensões ideais dos pontos de parada para ônibus com 12 metros de comprimento.



Medidas em metros
Sem escala

Imagem 113: Fonte CET/SP

Definição: A MVE delimita a extensão da pista destinada à operação exclusiva de parada. Deve ser associada ao sinal de regulamentação correspondente, exceto nos pontos de parada de transporte coletivo.

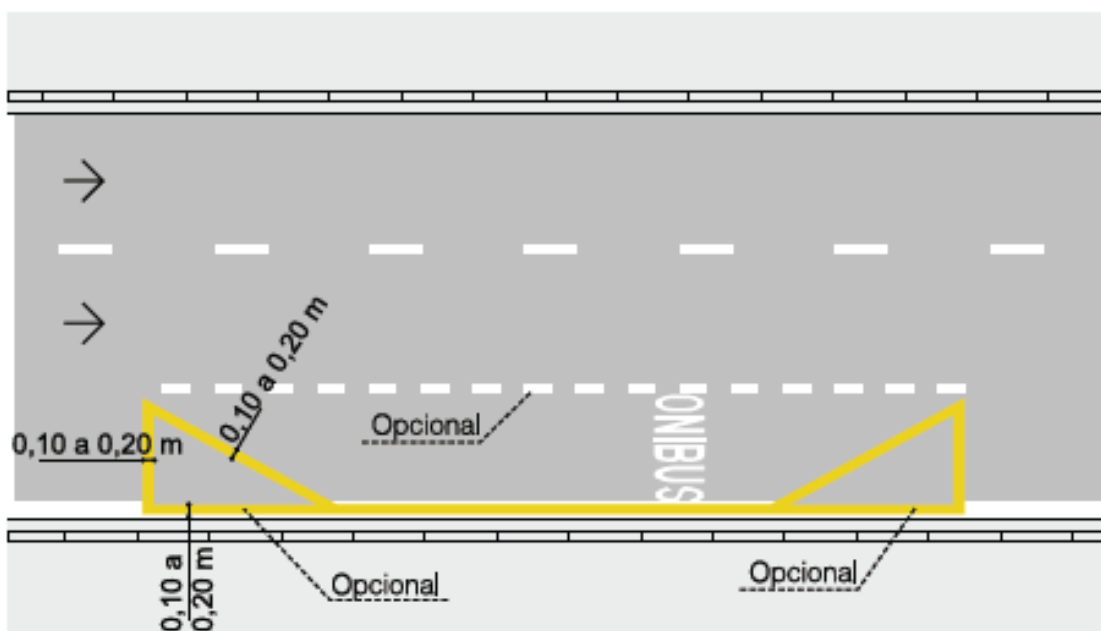
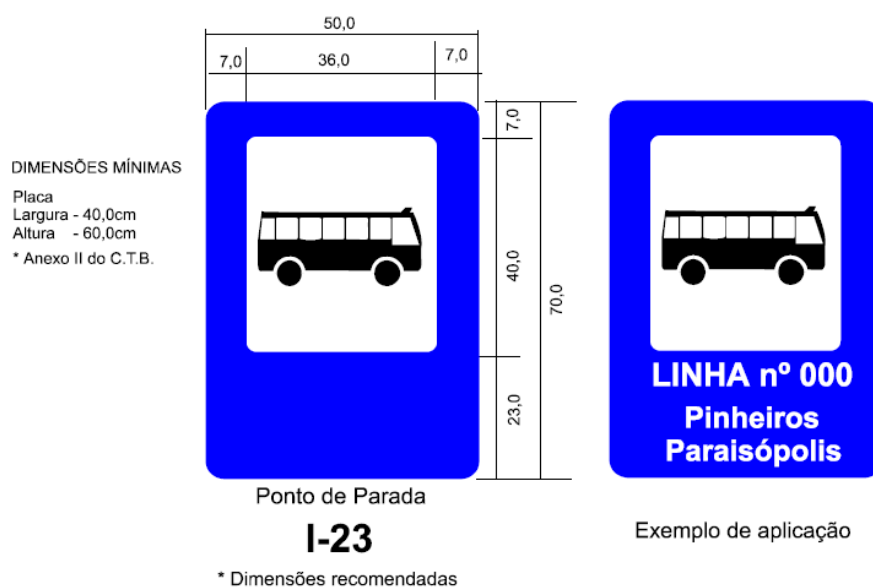


Imagem 114: Manual de sinalização horizontal – Fonte: CONTRAN

Sinalização Vertical

O marco representativo do ponto terminal de ônibus é caracterizado pelo totem e/ou pelo abrigo, e deve sempre estar acompanhado do sinal indicativo de serviço auxiliar “Ponto de Parada” – I-23, podendo ser acompanhado de mensagens complementares, tais como número de linha, origem/destino, etc.



Medidas em centímetros
Sem escala

Imagem 115: Ponto de Parada – I-23 – Fonte: CET/SP

O marco representativo do ponto de parada de ônibus é caracterizado pelo totem e/ou pelo abrigo, e deve sempre estar acompanhado do sinal indicativo de serviço auxiliar “Ponto de Parada” – I-23, acompanhado ou não de mensagens complementares tais como linhas de ônibus, horários etc..

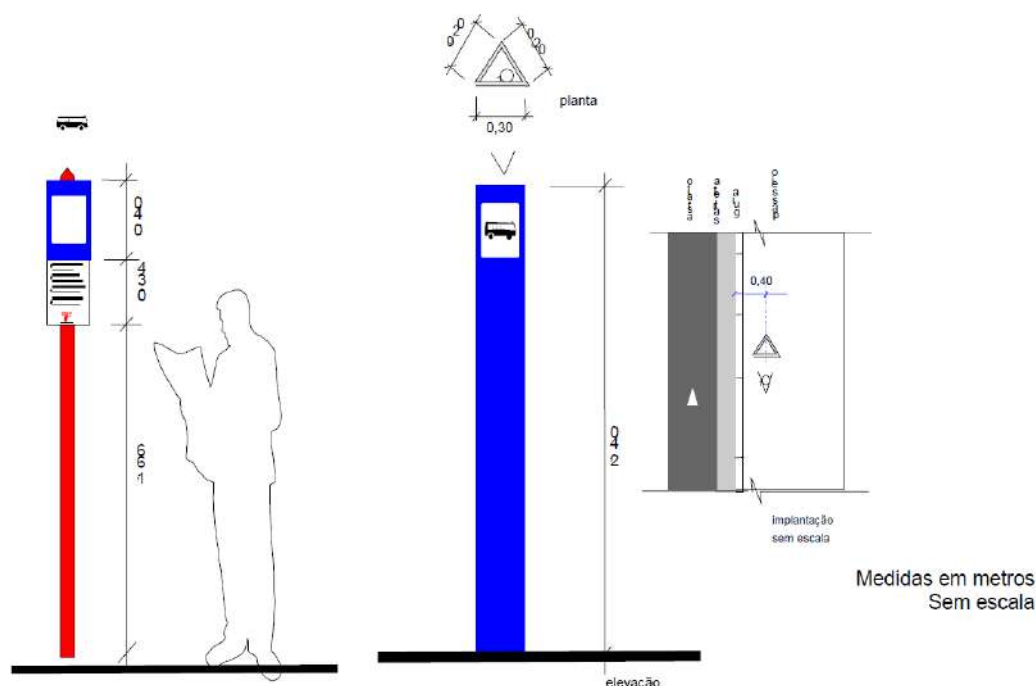


Imagem 116: Ponto exemplos de aplicação - Totem - Ponto de Parada com sinalização vertical I-23 – Fonte: CET/SP

Devem seguir os parâmetros geométricos para travessias urbanas do DNIT, com estudos técnicos e autorização das autoridades competentes para implantação de baias, abrigos e sinalização.

Valores apresentados:

Abrigo (fornecimento + fixação)

- Estimativa inicial: **R\$ 11.000 – R\$ 15.000** (cotação pública / pregão e ofertas de mercado).

Pavimentação local + recomposição / fundação do abrigo + guia alta + piso tátil (instalação)

- Estimativa inicial: **R\$ 1.500 – R\$ 4.000** (aproveitando calçada existente).

(Recomendação: a NBR / manual da CET define requisitos de acessibilidade e posicionamento; custos de obra variam muito conforme a condição existente).

Sinalização horizontal (m2)

- **Pintura acrílica:** ~R\$ 20 – R\$ 40 / m² (faixa/área).
- **Termoplástico (aspersão / hot-spray):** ~R\$ 40 – R\$ 90 / m² (mais durável).
- Para uma área típica de baia + marcações (suponha 4–10 m² de marcação), custo aproximado por ponto: **R\$ 100 – R\$ 900** dependendo do material.

Totem / placa indicativa + fixação

- **R\$ 800 – R\$ 3.000** (placa simples a totens com comunicação).
manualurbano.prefeitura.sp.gov.br

Instalação / transporte / mão de obra / obras complementares / logística

- **R\$ 1.000 – R\$ 6.000** dependendo da complexidade do assentamento e necessidade de fechamento de via.

Reserva / contingência (imprevistos, BDI, licenças)

- **10% – 25%** do total.

Práxis recomendada: para orçamentação municipal:

(a) levantamento dos pontos propostos;

(b) vistoria técnica de cada ponto para avaliar obra civil;

(c) consulta ao SICRO/SINAPI para compor mão de obra e sinalização — isso reduzirá incertezas.

REFERÊNCIAS

Fontes e referência técnica: Manual de Sinalização / normas da CET para critérios e posicionamento (projetos), editais/pregões públicos e cotações de fornecedores para preços indicativos. Esses documentos mostram tanto as exigências técnicas quanto preços públicos observados.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 14022:2011 – Acessibilidade em veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros. Rio de Janeiro, 2011. 59 p.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15570:2009 – Transporte: especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros. Rio de Janeiro, 2009. 15 p.
- Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Manual de Sinalização Horizontal e Vertical. Brasília, 2019.
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Manual de Projetos Geométricos de Travessias Urbanas. Brasília, 2010.
- Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP). Diretrizes para a sinalização e infraestrutura de pontos de parada de ônibus. São Paulo, 2023.
- Programa Nacional de Contratações Públicas (PNCP). Catálogo de preços e especificações para abrigos de ônibus. Brasília, 2024.

A distribuição espacial dos pontos de parada do transporte público coletivo não pode ser definida de forma isolada ou meramente indicativa, devendo preceder de projeto básico específico, no qual são avaliados e garantidos os requisitos técnicos, operacionais, urbanos e normativos necessários à sua implantação adequada.

O projeto básico constitui etapa indispensável do planejamento, pois permite analisar, de forma integrada, a geometria viária, as condições de acessibilidade, a segurança dos usuários, a operação dos ônibus e a interação com o entorno urbano, assegurando conformidade com normas técnicas e diretrizes da administração pública.

4.8.8 PONTOS DE PARADA - MAPAS

Rua Dr. Alberto Seabra, 1256/1266
Vila Madalena • São Paulo/SP
fone: (11) 3024-2262

Abrangência: Região Noroeste



Imagem 119: Pontos Região Noroeste.

Abrangência: Região Nordeste



Imagem 120: Pontos Região Nordeste.

Abrangência: Região Sudoeste

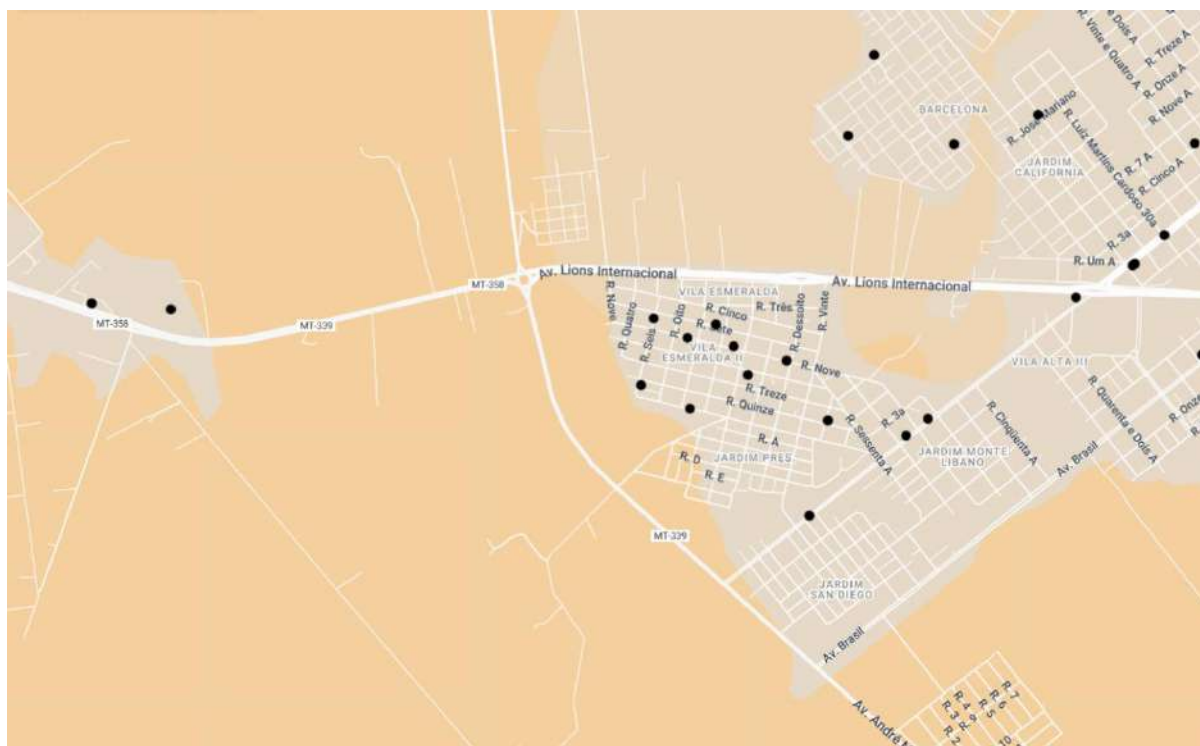


Imagem 121: Pontos Região Sudoeste.

Abrangência: Região Sudeste



Imagem 122: Pontos Região Sudeste.

4.9 CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

4.9.1 Objetivo

O CCO visa garantir o monitoramento e controle em tempo real da frota de ônibus urbanos, com operação 24 horas por dia, assegurando resposta rápida e qualidade no serviço prestado. Entre os principais objetivos destacam-se:

- Monitorar horários, rotas e condições de operação.
- Controlar a segurança da frota e dos passageiros.
- Fornecer informações atualizadas ao público.
- Facilitar a tomada de decisões gerenciais baseadas em dados analíticos.

4.9.2 Localização e Espaço Físico

O espaço físico recomendado para o CCO deve permitir um ambiente seguro, funcional e tecnológico. Para isso, deverá conter:

- Sala de operações equipada com vídeo wall para monitoramento.
- Sala técnica destinada à infraestrutura de TI e servidores.
- Ambientes para supervisão e administração.
- Recepção, sanitários adaptados e depósito.
- Instalação na edificação do futuro Terminal de Integração.

4.9.3 Estrutura e Layout

A organização interna do CCO deve facilitar o fluxo de trabalho, segurança e acessibilidade:

- Disposição lógica dos ambientes.
- Climatização e conforto, com ar-condicionado.
- Estrutura de cabeamento organizada, piso técnico e proteção contra surtos.
- Acessos controlado.

4.9.4 Equipe Operacional

Para o funcionamento 24/7, a equipe deverá ser capacitada e distribuída da seguinte forma:

- Um coordenador/gerente responsável pelo centro.
- Três supervisores, um por turno.
- Quatro operadores por turno, responsáveis pelo monitoramento de frota, vídeos e incidentes.
- Técnico de TI especializado ou terceirizado.
- Operador de CFTV para vigilância interna, com possibilidade de revezamento.

4.9.5 Infraestrutura Tecnológica e Equipamentos

O CCO necessita de equipamentos e infraestrutura robustos para garantir operação ininterrupta, incluindo:

- Dois racks com servidores físicos de alto desempenho.
- Armazenamento com capacidade entre 20 e 50 TB.
- Videowall com painéis de monitores para visualização simultânea.
- Conectividade interna de 10 Gbps com links redundantes de fibra óptica principal e reserva.
- Sistema de vídeo monitoramento com 16 câmeras, fixas e móveis, com gravação de até 30 dias.
- Sistemas de backup de energia (nobreaks) e geradores (~60 kVA).
- Mobiliário ergonômico e sistemas de comunicação (telefone e rádio).

4.9.6 Sistemas de Software e Integração

Os sistemas gerenciais e de monitoramento deverão integrar controles múltiplos:

- Controle operacional da frota via CAD/AVL.
- Integração com bilhetagem eletrônica e painéis informativos.

- Ferramentas de análise de dados (BI) para indicadores operacionais.
- Sistemas automatizados de alertas para falhas na rede e segurança.
- Aplicação rigorosa dos protocolos de segurança da informação em conformidade com LGPD.

4.9.7 Segurança Cibernética e Física

O CCO deverá contemplar um sistema completo de segurança, incluindo:

- Controle de acesso biométrico e por cartão.
- Sistema interno de CFTV para monitoramento 24 horas.
- Políticas de senhas fortes e autenticação em dois fatores.
- Backups diários com replicação externa para integridade dos dados.
- Planos e treinamentos para resposta rápida a incidentes e ataques cibernéticos.

4.9.8 Indicadores de Desempenho

O acompanhamento por indicadores viabiliza a melhoria contínua e avaliação efetiva da operação:

- Monitoramento da pontualidade e regularidade das linhas.
- Tempo de resposta a incidentes operacionais.
- Taxa de disponibilidade do sistema e equipamentos.
- Nível de segurança operacional registrado.
- Satisfação dos usuários através de pesquisas periódicas.
- Avaliação da eficiência energética dos sistemas.

Custos e Investimentos Estimados

A estimativa financeira deve cobrir obra, equipamentos, sistemas, treinamento e manutenção, conforme as referências técnicas nacionais, prevendo:

- Obras civis e instalações físicas: R\$ 700 mil.
- Equipamentos de TI e servidores físicos: R\$ 1,2 milhão.
- Sistemas de vídeo, monitoramento e integração: R\$ 600 mil.

- Infraestrutura e link de internet redundante: R\$ 400 mil.
- Mobiliário, telefonia, protocolos de segurança: R\$ 200 mil.
- Treinamento, testes operacionais e documentação: R\$ 100 mil.
- Reserva técnica e contingência (~10 a 15%) para ajustes e imprevistos.
- Valor total estimado: entre R\$ 3,5 milhões e R\$ 4 milhões.

4.9.9 ELEMENTOS BÁSICOS ESSENCIAIS DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA MUNICIPAL PARA GESTÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO EM TANGARÁ DA SERRA

A gestão do transporte público deve estar estruturada no órgão gestor específico, Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento, responsável pela mobilidade e pelo planejamento urbano, com atribuições de planejamento, regulação, fiscalização e controle operacional sendo responsável pelo planejamento operacional e de rede, definindo e revisando linhas, itinerários, pontos de parada, frota e oferta de serviços, de forma compatível com a demanda real e a configuração urbana.

A estrutura deve contemplar a gestão contratual e regulatória, assegurando a administração do contrato de concessão, o monitoramento de indicadores de desempenho e o cumprimento das obrigações técnicas e operacionais. O controle da operação é essencial para garantir regularidade, pontualidade, cumprimento da programação, controle de quilometragem, frota e resposta a ocorrências operacionais.

Complementarmente, é necessária uma gestão econômico-financeira capaz de apurar custos, administrar tarifas e subsídios e preservar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. A fiscalização do serviço, tanto em campo quanto documental, assegura a qualidade do atendimento ao usuário e a aplicação de medidas corretivas quando necessário.

A estrutura deve ainda garantir informação ao usuário e atendimento, promovendo transparência, divulgação de linhas e horários e canais de comunicação com a população. O uso de dados, tecnologia e monitoramento — ainda que por sistemas simplificados — é fundamental para a análise de desempenho e a tomada de decisão baseada em evidências. Por fim, a integração institucional com os setores de trânsito, planejamento urbano, fazenda

e, quando aplicável, com instâncias estaduais ou metropolitanas, fortalece a eficiência do sistema.

De forma geral, essa estrutura pode operar com uma equipe técnica mínima, composta por gestor do transporte público, técnico de planejamento ou engenharia, técnico administrativo e uma equipe de fiscalização garantindo controle técnico, econômico e operacional do transporte público com racionalidade institucional e adequada capacidade de gestão.

DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA MUNICIPAL PARA GESTÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO EM TANGARÁ DA SERRA

A estrutura administrativa municipal atualmente responsável pela gestão do transporte público em Tangará da Serra apresenta fragilidades significativas que comprometem sua capacidade de planejamento, regulação e controle do sistema. Observa-se fragilidade efetivamente atuante, resultando na transferência de autonomia quase integral à concessionária, abrangendo aspectos estratégicos e operacionais, como a gestão econômico-financeira, o planejamento operacional e de rede, a gestão contratual, o controle da operação e a fiscalização do serviço.

Essa assimetria institucional enfraquece o papel do poder concedente e limita sua capacidade de induzir eficiência, qualidade e universalidade na prestação do serviço. Os efeitos dessa fragilidade administrativa são evidenciados nos resultados apresentados no Diagnóstico de Rede desenvolvido ao longo da execução contratual com a Fundação, que aponta desequilíbrios operacionais, baixa elasticidade da oferta e inadequação do sistema às necessidades reais de mobilidade da população.

A análise da distribuição temporal da demanda do Transporte Público Urbano (TPU) reforça esse diagnóstico institucional. O sistema apresenta um padrão atípico de funcionamento, caracterizado por forte concentração em horários específicos e atendimento predominantemente a públicos cativos. Diferentemente dos sistemas urbanos consolidados, que oferecem cobertura mais homogênea ao longo do dia, o TPU de Tangará da Serra opera essencialmente para atender deslocamentos pendulares associados ao trabalho e à educação, com foco nos frigoríficos e na UNEMAT.

A inexistência de oferta nos horários intermediários, nos finais de semana e no período noturno restringe severamente o acesso ao transporte coletivo para grande parte da população, comprometendo sua função social e reduzindo sua atratividade como

alternativa ao transporte individual. Esse modelo operacional reproduz características típicas de sistemas de transporte coletivo privado ou semipúblico, afastando-se do conceito de serviço público universal, com cobertura espacial e temporal adequada.

Associada a esse contexto, a distribuição espacial da demanda apresenta estrutura radioconcêntrica, baseada em linhas diametrais, circulares e perimetrais, sem mecanismos efetivos de integração física ou tarifária. Essa configuração impede a racionalização da rede, reforça ineficiências operacionais e limita a redistribuição equilibrada da demanda. Em síntese, o sistema opera com baixa elasticidade, elevada concentração horária e forte segmentação de usuários, comprometendo sua eficiência, sustentabilidade econômica e capacidade de promover equidade e inclusão no acesso à mobilidade urbana.

Diretriz Mínima para Remodelagem da Estrutura Administrativa Implantação de um Centro de Controle Operacional (CCO)

Diante do diagnóstico apresentado, a implantação de um Centro de Controle Operacional (CCO) constitui diretriz mínima e estruturante para a remodelagem da gestão administrativa do transporte público municipal. O CCO tem como objetivo central restabelecer a capacidade do poder público de monitorar, controlar e regular a operação do sistema em tempo real, reduzindo a dependência informacional em relação à concessionária.

O CCO permitirá o acompanhamento contínuo da frota de ônibus urbanos, assegurando maior controle sobre a segurança dos veículos e dos passageiros, a confiabilidade da operação e o cumprimento da programação estabelecida. Além disso, possibilitará a disponibilização de informações atualizadas ao público e o suporte à tomada de decisões gerenciais fundamentadas em dados analíticos e indicadores de desempenho.

Conforme detalhado em CCO, sua implantação envolve a definição de estrutura física e layout adequados, a constituição de equipe operacional qualificada, a instalação de infraestrutura tecnológica e equipamentos compatíveis, a adoção de sistemas de software integrados, bem como a implementação de protocolos de segurança cibernética e física. A consolidação de indicadores de desempenho operacionais e gerenciais é elemento essencial para assegurar transparência, eficiência e melhoria contínua do serviço.

A implantação do CCO representa, portanto, um passo fundamental para o fortalecimento institucional do Município, para o reequilíbrio da relação entre poder concedente e operador e para a transição do atual modelo reativo para uma gestão pública ativa, orientada por dados e alinhada aos princípios da mobilidade urbana como direito social.

Links referências

1. https://prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/requisitos-v-02_1396543381.pdf
2. https://www.emtu.sp.gov.br/Sistemas/licitacao/co005_2012dt.pdf
3. https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/transportes/edital2018/001_ESTRUTURAL/ANEXO-VII_SISTEMA-MONITORAMENTO/Anexo-VII.pdf
4. <https://www.parcerias.sp.gov.br/Parcerias/Documento/Download?codigo=2192>
5. <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/analise-comparativa-de-transporte-urbano-no-brasil.pdf>

4.10 MODELO DE REMUNERAÇÃO E TARIFAÇÃO

4.10.1 Gestão Financeira da Rede – Condições Preliminares

Para o Termo de Referência da concessão, recomenda-se priorizar modelos que:

- Separem a gestão operacional da propriedade dos ativos estratégicos;
- Reduzam o custo de capital da frota elétrica;
- Garantam equilíbrio econômico-financeiro com menor pressão tarifária e orçamentária.

4.10.2 Mecanismo de Remuneração da Concessionária

Independentemente do cenário tarifário escolhido, a concessionária será remunerada da seguinte forma:

- Receita Tarifária: arrecadação direta dos usuários (Cenários 1 e 2) ou R\$ 0 (Cenário 3)

- Subsídio Público: complemento mensal da Prefeitura para cobrir déficit (Cenários 2 e 3)
- Receitas Acessórias: exploração comercial de espaços publicitários no terminal, veículos e pontos de parada.
- Reajuste Anual: IPCA acumulado no período, aplicado sobre tarifa e/ou subsídio
- Revisão Extraordinária: possível em caso de desequilíbrio econômico-financeiro comprovado

4.11 ANÁLISE JURÍDICA-CONTRATUAL

4.11.1 Condições Econômico-Financeiras

4.11.1.1 Do Enquadramento Econômico-Financeiro

O modelo econômico da concessão deverá observar as condições preliminares definidas pelo Poder Concedente, compreendendo operação terceirizada do serviço público de transporte coletivo urbano, frota de ônibus elétricos à bateria retrofitados, tarifa social fixada em R\$ 2,00 (dois reais) e parâmetros padronizados de produção operacional e demanda.

O equilíbrio econômico-financeiro do contrato deverá ser aferido com base na relação entre custos operacionais reconhecidos, receita tarifária efetivamente arrecadada e, quando aplicável, subsídio público explícito.

4.11.1.2 Dos Arranjos de Frota e Garagem

Para fins de estruturação contratual, foram avaliados os seguintes arranjos institucionais, os quais poderão subsidiar a escolha do modelo definitivo da concessão:

- I – Frota pública alocada em garagem pública;
- II – Frota privada alocada em garagem pública;
- III – Frota privada alocada em garagem privada.

Os custos operacionais e a necessidade de aporte público variam significativamente conforme o arranjo adotado, devendo tal fator ser considerado na definição do modelo contratual e da matriz de riscos.

4.11.1.3 Do Subsídio Público Operacional

Considerando a tarifa social definida e os custos operacionais apurados, resta caracterizada a insuficiência estrutural da receita tarifária para cobertura integral dos custos do serviço, em qualquer dos cenários analisados.

O subsídio público operacional constitui instrumento legítimo de política pública e deverá ser:

- I – Explícito e previamente autorizado em lei orçamentária;
- II – Vinculado à manutenção da oferta, qualidade e continuidade do serviço;
- III – Apurado com base em critérios técnicos objetivos;
- IV – Passível de revisão periódica.

O pagamento do subsídio não exime a Concessionária do cumprimento integral das obrigações contratuais e dos indicadores de desempenho.

4.11.1.4 Do Equilíbrio Econômico-Financeiro

O contrato deverá assegurar a preservação do equilíbrio econômico-financeiro inicial, nos termos do art. 37, XXI, da Constituição Federal e da legislação aplicável às concessões de serviços públicos.

Eventuais revisões tarifárias, aportes complementares ou reequilíbrios extraordinários deverão observar metodologia previamente definida e critérios de transparência e auditabilidade.

4.11.1.5 Da Sustentabilidade Fiscal

A escolha do modelo de concessão deverá observar a capacidade fiscal do Município, considerando o impacto anual e plurianual do subsídio operacional, de modo a garantir a sustentabilidade financeira do contrato durante toda a sua vigência.

4.11.2 Projeção do Impacto Fiscal do Subsídio

(Base: valores mensais apurados na simulação)

4.11.2.1 Subsídio Mensal por Cenário (referência)

Cenário	Subsídio Mensal
Frota Pública + Garagem Pública	R\$ 141.409,80
Frota Privada + Garagem Pública	R\$ 400.661,10
Frota Privada + Garagem Privada	R\$ 528.977,40

4.11.2.2 Impacto Fiscal Anual (12 meses)

Cenário	Subsídio Anual
Frota Pública + Garagem Pública	R\$ 1.696.917,60
Frota Privada + Garagem Pública	R\$ 4.807.933,20
Frota Privada + Garagem Privada	R\$ 6.347.728,80

4.11.2.3 Impacto Fiscal Plurianual – Horizonte de 5 anos

(valores constantes, sem atualização monetária)

Cenário Subsídio em 5 anos

Frota Pública + Garagem Pública R\$ 8.484.588,00

Frota Privada + Garagem Pública R\$ 24.039.666,00

Frota Privada + Garagem Privada R\$ 31.738.644,00

4.11.2.4 Impacto Fiscal Plurianual – Horizonte de 10 anos

Cenário Subsídio em 10 anos

Frota Pública + Garagem Pública R\$ 16.969.176,00

Frota Privada + Garagem Pública R\$ 48.079.332,00

Frota Privada + Garagem Privada R\$ 63.477.288,00

4.11.2.5 Leitura Fiscal Estratégica

- O modelo Frota Pública + Garagem Pública apresenta o menor comprometimento orçamentário no curto, médio e longo prazo.
- O modelo totalmente privado gera um impacto fiscal quase 4 vezes superior ao modelo público em horizonte de 10 anos.
- A diferença acumulada entre o cenário 1 e o cenário 3 ultrapassa R\$ 46 milhões em 10 anos, valor altamente relevante para municípios de médio porte.
- A definição do modelo contratual tem efeito fiscal estrutural, não conjuntural.

4.11.2.6 Conclusão Jurídico-Fiscal

Do ponto de vista contratual, econômico e fiscal, recomenda-se que o Termo de Referência priorize arranjos com ativos estratégicos sob domínio público, mitigando riscos fiscais, assegurando o equilíbrio econômico-financeiro da concessão e viabilizando a política de tarifa social de forma sustentável.

4.12 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

4.12.1 Obrigações da Concessionária

4.12.1.1 Obrigações Gerais

- Operar o sistema de transporte público durante todo o prazo da concessão
- Cumprir rigorosamente os horários, itinerários e frequências estabelecidos
- Manter a frota em perfeitas condições de conservação, segurança e limpeza
- Implantar toda a infraestrutura prevista dentro dos prazos estabelecidos
- Contratar, treinar e manter equipe qualificada (motoristas, cobradores, mecânicos, etc.)
- Respeitar integralmente os direitos dos usuários previstos em lei
- Prestar informações claras e acessíveis sobre o funcionamento do sistema
- Manter canal de atendimento ao usuário (SAC e ouvidoria) funcionando 24/7
- Submeter-se à fiscalização do Poder Concedente

4.12.1.2 Obrigações Operacionais

- Garantir 99% de cumprimento das viagens programadas
- Manter pontualidade de 95% nas partidas dos terminais
- Operar com 100% da frota acessível para pessoas com deficiência
- Disponibilizar 95% da frota operacional diariamente
- Realizar manutenção preventiva conforme cronograma estabelecido
- Substituir imediatamente qualquer veículo que apresente defeito em operação
- Manter equipe de reserva para cobrir ausências e imprevistos

4.12.1.3 Obrigações Administrativas e Financeiras

- Manter escrituração contábil segregada da concessão
- Apresentar relatórios mensais de operação ao Poder Concedente
- Recolher todos os tributos incidentes sobre a atividade
- Manter seguros obrigatórios em dia (frota, responsabilidade civil, acidentes pessoais)

- Arcar com todas as despesas operacionais do sistema
- Investir na renovação e modernização da frota conforme cronograma

4.12.1.4 Obrigações Trabalhistas e Sociais

- Cumprir toda a legislação trabalhista e previdenciária
- Fornecer uniformes, equipamentos de proteção individual (EPIs) e treinamento
- Garantir jornada de trabalho legal e períodos de descanso para motoristas
- Realizar exames médicos periódicos
- Manter programa de capacitação continuada
- Não vincular o salário à produtividade ou arrecadação

4.12.2 Obrigações do Poder Concedente (Prefeitura Municipal de Tangará da Serra)

4.12.2.1 Obrigações Regulatórias

- Fiscalizar o cumprimento do contrato de concessão
- Aplicar penalidades quando houver descumprimento contratual
- Aprovar alterações de itinerários, horários e tarifas
- Garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato
- Promover revisões e reajustes tarifários nos prazos estabelecidos

4.12.2.2 Obrigações Financeiras

- Pagar pontualmente o subsídio mensal (se Cenário 2 ou 3)
- Honrar gratuidades e isenções tarifárias previstas em lei
- Ressarcir custos adicionais decorrentes de determinações unilaterais do Poder Público

4.12.2.3 Obrigações de Infraestrutura e Apoio

- Disponibilizar terreno para implantação do Terminal de Integração (cessão de uso)

- Facilitar licenças e autorizações necessárias à operação
- Garantir segurança pública nos terminais e pontos de parada
- Manter vias públicas em condições adequadas ao tráfego dos ônibus
- Implantar sinalização viária e priorização do transporte coletivo

4.13 FISCALIZAÇÃO E INDICADORES DE QUALIDADE

4.13.1 Sistema de Fiscalização

A fiscalização do contrato de concessão será realizada pela Prefeitura Municipal através de Órgão Gestor específico ou Secretaria competente, podendo contar com apoio técnico de consultoria especializada.

4.13.1.1 Modalidades de Fiscalização

- Fiscalização Diária: Presença de fiscais nas ruas e terminais
- Fiscalização Remota: Monitoramento via GPS/AVL e sistemas tecnológicos
- Auditoria Documental: Análise de relatórios e documentação
- Pesquisas de Satisfação: Avaliação da percepção dos usuários
- Inspeções Técnicas: Verificação da frota e infraestrutura

4.13.2 Indicadores de Qualidade do Serviço (IQS)

INDICADOR	META MÍNIMA	PENALIDADE
Viagens Realizadas	≥ 99%	Multa por viagem não realizada
Pontualidade	≥ 95%	Multa por atraso > 10 min
Disponibilidade Frota	≥ 95%	Multa diária por veículo indisponível
Limpeza Interna	100%	Advertência/Multa
Acessibilidade	100%	Multa grave + substituição veículo

INDICADOR	META MÍNIMA	PENALIDADE
Reclamações Atendidas	≥ 90% em 48h	Multa por omissão
Idade Média Frota	≤ 5 anos	Cronograma de renovação
Satisfação Usuários	≥ 70%	Plano de melhorias

Quadro 11: Indicadores de Qualidade do Serviço. Equipe técnica 2025.

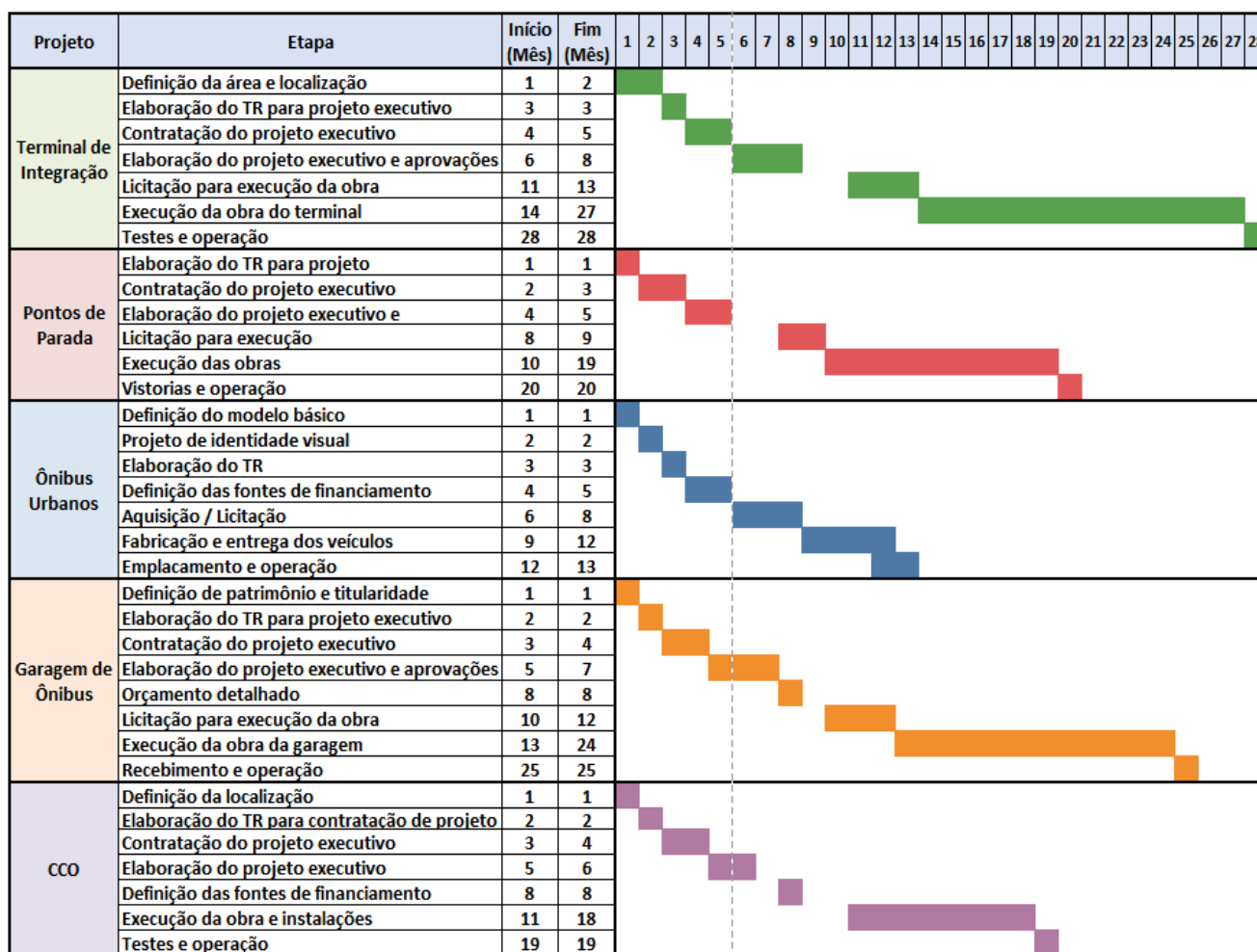
4.13.3 Regime de Penalidades

O descumprimento das obrigações contratuais sujeitará a concessionária às seguintes sanções, aplicadas isolada ou cumulativamente:

- Advertência por escrito
- Multa de 0,1% a 10% do valor da receita mensal bruta, conforme gravidade
- Suspensão temporária de receitas acessórias
- Intervenção temporária (casos graves)
- Caducidade da concessão (infrações gravíssimas reiteradas)

A aplicação de penalidades seguirá o devido processo legal, garantindo direito de defesa e contraditório.

4.14 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO



Quadro 12: Cronograma de Implantação. Equipe técnica 2025.

4.14.1 Cronograma de Aquisição de 30 Ônibus Urbanos

Etapa	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
1. Definição do Modelo Básico	Seleção do tipo de veículo (12 m, piso baixo, motorização, acessibilidade), conforme NBR 14022, NBR 15570, NBR 15646.	Secretaria de Transportes / Eng. de Frota	30 dias	Mês 1
2. Projeto de Identidade Visual e Identificação	Desenvolvimento do padrão visual dos veículos (cores, logotipos,	Sector de Comunicação /	20 dias	Mês 2

Etapas	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
	numeração, sinalização externa e interna).	Design / Transportes		
3. Definição de Patrimônio (Gestão da Frota)	Decisão sobre o modelo de propriedade: Frota Pública (compra direta) ou Frota Privada (concessão ou locação).	Gabinete / Procuradoria / Secretaria de Finanças	20 dias	Mês 2
4. Elaboração do Termo de Referência (TR)	Caso frota pública, elaboração do TR detalhado com especificações técnicas, garantia, manutenção, entrega e penalidades.	Secretaria de Transportes / Jurídico / Compras	40 dias	Mês 3
5. Orçamento Detalhado	Estimativa de custo unitário e total da frota, incluindo impostos, transporte, licenciamento e adaptação.	Secretaria de Finanças / Transportes	15 dias	Mês 4
6. Definição das Fontes de Financiamento	Definição de fontes: recursos próprios, convênios, programas federais (ex. FINISA, BNDES), ou operação de crédito.	Finanças / Planejamento	30 dias	Mês 4–5
7. Aquisição (Licitação ou Contratação)	Realização do processo licitatório (Pregão ou Concorrência), análise de propostas, adjudicação e assinatura do contrato.	Comissão de Licitação / Jurídico / Prefeito	60–90 dias	Mês 6–8
8. Fabricação e Entrega dos Veículos	Produção e entrega dos ônibus pela montadora ou concessionária.	Fabricante / Fiscalização Municipal	90–120 dias	Mês 9–12
9. Emplacamento, Adesivação e Entradas em Operação	Regularização, plotagem da identidade visual e integração à operação municipal.	Secretaria de Transportes / Fiscalização	30 dias	Mês 12–13

Etapa	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
--------------	------------------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

4.14.2 Construção de Terminal de Integração do Transporte Público Municipal

Etapa	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
1. Definição da Área de Localização e Edificação	Seleção do local adequado (área pública ou desapropriação), análise de acessibilidade viária, integração modal e dimensionamento preliminar.	Secretaria de Transportes / Planejamento Urbano / Meio Ambiente	45 dias	Mês 1–2
2. Elaboração do Termo de Referência (TR) para Projeto Executivo	Preparação do TR para contratação do projeto de arquitetura e engenharia do terminal, contemplando plataformas, acessos, bilhetagem, cobertura, sanitários e sistemas operacionais.	Secretaria de Transportes / Obras / Jurídico	40 dias	Mês 3
3. Contratação do Projeto Executivo	Processo licitatório para contratação da empresa responsável pelo desenvolvimento do projeto completo.	Comissão de Licitação / Procuradoria / Obras	45 dias	Mês 4–5
4. Elaboração do Projeto Executivo e Aprovações	Desenvolvimento detalhado do projeto com memoriais, orçamentos, estudos ambientais e acessibilidade, e obtenção das licenças necessárias.	Empresa Contratada / Fiscalização Municipal	60–90 dias	Mês 6–8
5. Orçamento Detalhado da Obra	Cálculo do custo global com base no projeto executivo, incluindo obras civis,	Secretaria de Obras / Finanças	20 dias	Mês 9

Etapa	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
	urbanização, drenagem, iluminação e sinalização.			
6. Definição das Fontes de Financiamento	Identificação das fontes de recursos: orçamento municipal, convênios (ex. PAC Mobilidade, FINISA, ou operação de crédito.	Secretaria de Finanças / Planejamento	30 dias	Mês 10
7. Licitação para Execução da Obra	Lançamento do edital, análise das propostas e contratação da empresa construtora.	Comissão de Licitação / Jurídico / Obras	60–90 dias	Mês 11–13
8. Execução da Obra do Terminal	Construção do terminal (pátios, plataformas, cobertura, edificações, sistemas elétricos e hidráulicos, urbanização e paisagismo).	Construtora / Fiscalização Municipal	10–14 meses	Mês 14–27
9. Testes, Vistorias e Início de Operação	Vistoria técnica, recebimento provisório, ajustes finais e entrada em operação do terminal.	Secretaria de Transportes / Obras	30 dias	Mês 28

4.14.3 Construção de Garagem de Ônibus Urbanos (Prefeitura)

Etapa	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
1. Definição de Patrimônio (Gestão da Garagem)	Decisão sobre a titularidade da infraestrutura: garagem pública (obra direta) ou privada/concessionada (PPP ou locação).	Gabinete / Secretaria de Transportes / Procuradoria	30 dias	Mês 1
2. Elaboração do Termo de Referência (TR)	Preparação do TR para contratação do projeto de engenharia e arquitetura ,	Secretaria de Transportes /	40 dias	Mês 2

Etapa	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
para Projeto Executivo	incluindo layout funcional, pavimentação, drenagem, oficina, administração, abastecimento e estacionamento.	Obras / Engenharia		
3. Contratação do Projeto Executivo	Processo licitatório para escolha da empresa projetista (Concorrência ou Tomada de Preços).	Comissão de Licitação / Jurídico	45 dias	Mês 3–4
4. Elaboração do Projeto Executivo e Aprovações	Desenvolvimento do projeto detalhado com memoriais, orçamentos e compatibilização com normas (NBRs, Corpo de Bombeiros, Acessibilidade).	Empresa Contratada / Fiscalização Municipal	60–90 dias	Mês 5–7
5. Orçamento Detalhado da Obra	Estimativa de custo global com base no projeto executivo, incluindo infraestrutura, instalações e urbanização.	Secretaria de Obras / Finanças	20 dias	Mês 8
6. Definição das Fontes de Financiamento	Indicação de recursos próprios, convênios estaduais/federais (ex. FINISA, PAC Mobilidade), ou operação de crédito.	Secretaria de Finanças / Planejamento	30 dias	Mês 9
7. Licitação para Execução da Obra	Publicação, julgamento e contratação da empresa construtora.	Comissão de Licitação / Jurídico / Obras	60–90 dias	Mês 10–12
8. Execução da Obra da Garagem	Execução física da obra (terraplenagem, drenagem, pavimentação, edificações, instalações elétricas e hidráulicas).	Construtora / Fiscalização Municipal	8–12 meses	Mês 13–24
9. Recebimento, Testes e Operação	Vistorias, correções, recebimento definitivo e início de operação da garagem.	Secretaria de Obras / Transportes	30 dias	Mês 25

4.14.4 Implantação de Rede com 188 Pontos de Parada do Transporte Público Municipal

Etapas	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
1. Elaboração do Termo de Referência (TR) para Contratação de Projeto	Definição das especificações técnicas dos abrigos, sinalização, acessibilidade, materiais e padrões visuais. Inclui levantamento preliminar dos 188 locais.	Secretaria de Transportes / Obras / Jurídico	30 dias	Mês 1
2. Contratação do Projeto Executivo dos Pontos de Parada	Licitação para contratação da empresa projetista responsável pelo desenvolvimento do projeto detalhado e especificações construtivas.	Comissão de Licitação / Procuradoria	45 dias	Mês 2–3
3. Elaboração do Projeto Executivo e Cronograma de Implantação	Projeto técnico completo (planta, memorial, quantitativos, acessibilidade, sinalização) e definição do cronograma físico de implantação por etapas ou regiões.	Empresa Contratada / Fiscalização Municipal	60 dias	Mês 4–5
4. Orçamento Detalhado	Estimativa do custo total com base no projeto, considerando tipos de abrigo, sinalização e obras civis.	Secretaria de Obras / Finanças	20 dias	Mês 6
5. Definição das Fontes de Financiamento	Identificação de fontes de recursos: orçamento municipal, convênios, programas de mobilidade ou parcerias.	Secretaria de Finanças / Planejamento	30 dias	Mês 7
6. Licitação para Execução das Obras	Lançamento do edital, julgamento das propostas e contratação da empresa executora.	Comissão de Licitação / Jurídico / Obras	60 dias	Mês 8–9

Etapas	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
7. Execução das Obras dos 188 Pontos de Parada	Implantação física dos pontos conforme o cronograma regional (terraplenagem, fundações, abrigos, sinalização e acessibilidade).	Construtora / Fiscalização Municipal	8–10 meses	Mês 10–19
8. Vistorias, Entrega e Operação	Inspeção técnica, recebimento dos serviços, correções e liberação dos pontos para operação.	Secretaria de Transportes / Obras	30 dias	Mês 20

4.14.5 Implantação de um Centro de Controle Operacional (CCO) do Sistema de Transporte Público

Etapas	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
1. Definição da Localização	Escolha e análise do local de implantação (área existente ou nova edificação), avaliando conectividade com garagens, terminal central e cobertura de comunicação.	Secretaria de Transportes / Planejamento Urbano / Tecnologia	30 dias	Mês 1
2. Elaboração do Termo de Referência (TR) para Contratação de Projeto	Definição do escopo técnico do projeto de arquitetura, infraestrutura elétrica, climatização, segurança, mobiliário e sistemas de monitoramento e dados.	Secretaria de Transportes / Obras / Jurídico	40 dias	Mês 2
3. Contratação do Projeto Executivo	Processo licitatório para seleção da empresa responsável pela elaboração do projeto executivo do CCO.	Comissão de Licitação / Procuradoria	45 dias	Mês 3–4

Etapa	Descrição	Responsável Principal	Duração Estimada	Período (Exemplo)
4. Elaboração do Projeto Executivo	Desenvolvimento do projeto completo de engenharia, arquitetura e tecnologia (layout de operação, redes, servidores, painéis e infraestrutura física).	Empresa Contratada / Fiscalização Municipal	60–75 dias	Mês 5–6
5. Orçamento Detalhado	Estimativa de custo total da implantação, incluindo obras civis, equipamentos tecnológicos, mobiliário e sistemas.	Secretaria de Obras / Finanças	20 dias	Mês 7
6. Definição das Fontes de Financiamento	Identificação das fontes de recursos (orçamento municipal, convênios, programas de modernização, operação de crédito).	Secretaria de Finanças / Planejamento	30 dias	Mês 8
7. Licitação para Execução da Obra e Instalações	Publicação do edital, julgamento e contratação da empresa executora (obras civis + infraestrutura tecnológica).	Comissão de Licitação / Jurídico / Obras	60 dias	Mês 9–10
8. Execução da Obra e Instalações do CCO	Construção, montagem de infraestrutura elétrica e lógica, instalação de equipamentos, sistemas de monitoramento e testes operacionais.	Construtora / Equipe Técnica Municipal	6–8 meses	Mês 11–18
9. Testes, Treinamento e Início de Operação	Testes de sistemas, capacitação de operadores e início da operação assistida do CCO.	Secretaria de Transportes / Tecnologia	30 dias	Mês 19

4.15 EXTINÇÃO E REVERSÃO DA CONCESSÃO

4.15.1 Formas de Extinção da Concessão

A concessão poderá ser extinta das seguintes formas:

- Término do prazo contratual (20 anos)
- Encampação (retomada pelo Poder Público por interesse público)
- Caducidade (cassação por inadimplemento da concessionária)
- Rescisão (iniciativa da concessionária por descumprimento do Poder Concedente)
- Anulação (por ilegalidade)
- Falência ou extinção da concessionária

4.15.2 Bens Reversíveis

Ao término da concessão, por qualquer motivo, reverterão ao Poder Concedente os seguintes bens:

- Terminal de Integração e todas suas instalações
- Pontos de parada (abrigos e totens)
- Centro de Controle Operacional e equipamentos
- Sistemas tecnológicos (software e hardware de gestão)
- Garagem e oficina (se construída em terreno público)

4.15.3 Bens não reversíveis

- Frota de veículos (propriedade da concessionária)
- Garagem e oficina (se construída em terreno privado)
- Equipamentos móveis e ferramentas

4.15.4 Indenizações

Em caso de extinção antecipada da concessão por culpa do Poder Público (encampação, rescisão), a concessionária terá direito a:

- Indenização pelos investimentos não amortizados, apurados mediante perícia
- Indenização por lucros cessantes (se comprovados)

- Pagamento de verbas trabalhistas decorrentes da extinção

Em caso de caducidade (culpa da concessionária), esta NÃO terá direito a indenização e ainda estará sujeita à:

- Execução da garantia contratual
- Responsabilização por perdas e danos
- Indenização ao Poder Público pelos prejuízos causados

4.16 11. DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS

4.16.1 Alterações e Ajustes

- Alterações de itinerários e horários poderão ocorrer mediante aprovação prévia da Prefeitura
- Novos serviços e linhas poderão ser criados durante a concessão mediante aditivo contratual
- A tarifa será reajustada anualmente pelo IPCA
- Revisão extraordinária da tarifa poderá ocorrer em caso de desequilíbrio econômico-financeiro comprovado

4.16.2 Garantias Contratuais

A concessionária prestará garantia de execução contratual no valor de 5% do investimento total (R\$ 1.455.000 a R\$ 1.780.000), na modalidade:

- Caução em dinheiro
- Seguro-garantia
- Fiança bancária

4.16.3 Seguros Obrigatórios

A concessionária manterá, durante toda a concessão, os seguintes seguros:

- Seguro de responsabilidade civil (danos a terceiros) - Cobertura mínima R\$ 2.000.000,00
- Seguro de acidentes pessoais de passageiros (APP)

- Seguro da frota contra roubo, furto, colisão e incêndio
- Seguro das instalações (Terminal, Garagem)

4.16.4 Legislação Aplicável

- Lei Federal nº 8.987/1995 (Lei de Concessões)
- Lei Federal nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana)
- Lei Federal nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos)
- Lei Federal nº 10.098/2000 (Acessibilidade)
- Lei Federal nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência)
- Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997)
- Resoluções do CONTRAN aplicáveis
- Normas da ABNT (NBR 14022, NBR 9050, NBR 15320)
- Legislação Municipal de Tangará da Serra

4.16.5 Foro

Fica eleito o Foro da Comarca de Tangará da Serra - MT para dirimir quaisquer dúvidas ou controvérsias oriundas do contrato de concessão.

4.16.6 Prazo de Vigência

A concessão deverá ter prazo de vigência de 20 (vinte) anos, contados da assinatura do contrato, prorrogável por até 5 (cinco) anos mediante solicitação fundamentada e aprovação do Poder Concedente.

5 REVISÃO DO SISTEMA DE TÁXI E MOTOTÁXI

5.1 DA ESTRUTURA INICIAL TÁXI E MOTOTAXI

A atual estrutura apresenta defasagem normativa, tecnológica e operacional, com frota heterogênea, pontos mal distribuídos e ausência de integração digital, esya identificação ocorre tanto para os Táxi quanto para o sistema operados por Mototáxi. Desta forma este Plano de Mobilidade propõe:

- Implantar um cadastro digital unificado de todos os permissionários, veículos e condutores;
- Adotar vistorias técnicas anuais obrigatórias com controle eletrônico;
- Criar um banco de dados georreferenciado com localização dos pontos e demanda real de usuários.

As principais lacunas detectadas são:

- Deficiência de infraestrutura física nos pontos (sem cobertura, sinalização ou iluminação);
- Falta de mecanismo de controle tarifário transparente;
- Ausência de política de renovação de frota sustentável.
- Implantar plano de requalificação urbana dos pontos de táxi e mototáxi, com sinalização vertical e horizontal padronizada, áreas acessíveis e cobertura parcial.

5.2 PLANEJAMENTO - CRONOGRAMA

+Execução por fases:

- Curto prazo (0–12 meses): cadastro digital, diagnóstico operacional e revisão normativa;
- Médio prazo (12–24 meses): implantação do aplicativo municipal e padronização visual da frota;
- Longo prazo (24–48 meses): adoção de veículos híbridos, integração multimodal e política tarifária dinâmica.

5.3 GERENCIAMENTO - COMITÊ GESTOR

Criação de um Comitê Gestor de Transporte Individual, integrando poder público, representantes da categoria e sociedade civil, com reuniões bimestrais e audiências públicas. O objetivo é assegurar transparência e participação social no processo de modernização.

5.4 ESTRUTURAÇÃO DE MODELAGENS PARA O NOVO SISTEMA

5.4.1 Redefinição da Distribuição dos Pontos de Táxi

- Aplicar análise de georreferenciada da demanda para reposicionar os pontos conforme fluxo de pessoas;
- Implantar novos pontos em áreas estratégicas (hospitais, universidades, shopping e terminais).

Melhoria: cada ponto deverá ter estrutura mínima de conforto, segurança e acessibilidade universal.

5.4.2 Padronização e Renovação da Frota

- Fixar idade máxima da frota, de 10 anos para táxis e 8 anos para mototáxis;
 - Criar programa de incentivo à renovação veicular sustentável, com linhas de crédito específicas, buscar parcerias com SEBRAE e outros órgãos governamentais;
 - Adotar identidade visual única, com cores, faixas refletivas e brasão municipal.
- Proposta: incluir no novo regulamento o Programa Frota Verde Municipal, com benefícios fiscais para veículos elétricos e híbridos.

5.4.3 Introdução de Tecnologias

A modernização tecnológica do sistema de táxi de Tangará da Serra representa um eixo estruturante da reestruturação proposta, sendo indispensável para garantir eficiência operacional, transparência tarifária, controle público, competitividade frente aos aplicativos privados e melhoria da experiência do usuário.

A adoção de soluções digitais deverá ocorrer por meio de modelagem tecnológica escalável, segura e integrada à legislação municipal, podendo ser operacionalizada por meio de parceria estratégica com startup especializada em mobilidade urbana e soluções GovTech (Soluções de Governo em Tecnologia).

5.4.3.1 Desenvolvimento do Aplicativo

Propõe-se a criação de um **Aplicativo Municipal de Transporte Individual**, estruturado sob modelo de parceria tecnológica com startup selecionada mediante chamamento público, processo competitivo ou instrumento jurídico adequado (Acordo de Cooperação Técnica, Contrato de Inovação ou Parceria Público-Privada de natureza tecnológica).

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA PARCERIA COM STARTUP

A contratação ou parceria com startup apresenta vantagens estratégicas:

- Redução de custos iniciais de desenvolvimento (CAPEX);
- Maior agilidade na implantação (metodologia ágil);

- Tecnologia já validada em outros municípios;
- Capacidade de atualização contínua do sistema;
- Estruturação sob modelo SaaS (Software as a Service);
- Compartilhamento de riscos tecnológicos;
- Transferência de conhecimento à administração pública.

Além disso, o modelo permite que o Município atue como regulador e gestor da plataforma, preservando a titularidade dos dados estratégicos e a governança pública do sistema.

5.4.3.2 Funcionalidades Técnicas Obrigatórias do Aplicativo

O aplicativo deverá contemplar, no mínimo:

PARA O USUÁRIO:

- Solicitação de corrida em tempo real;
- Visualização de táxis disponíveis via georreferenciamento;
- Estimativa prévia de tarifa com base na tabela oficial;
- Identificação do condutor (nome, foto, permissão);
- Acompanhamento do trajeto por GPS;
- Avaliação do serviço;
- Canal de denúncia e ouvidoria digital;
- Pagamento eletrônico (cartão, PIX, carteira digital).

PARA O TAXISTA:

- Recebimento de chamadas por proximidade;
- Integração automática com taxímetro aferido pelo IMEQ-MT;
- Histórico de corridas;
- Controle financeiro digital;
- Painel de desempenho.

PARA O MUNICÍPIO (PAINEL DE GESTÃO PÚBLICA):

- Dashboard gerencial com indicadores de demanda;
- Mapa de calor de origem/destino;
- Monitoramento em tempo real da frota ativa;

- Controle tarifário e auditoria digital;
- Relatórios estatísticos para planejamento urbano;
- Identificação de ociosidade e lacunas territoriais.

5.4.3.3 Inclusão de Funcionalidades

CORRIDAS PROGRAMADAS PARA DEMANDAS INSTITUCIONAIS

Além das funcionalidades já previstas, o aplicativo municipal deverá contemplar **módulo específico para corridas programadas e transporte institucional**, destinado ao atendimento de demandas do Poder Público Municipal, especialmente da Secretaria Municipal de Saúde e demais órgãos da Administração Direta e Indireta.

TRANSPORTE PÚBLICO ASSISTIDO

O sistema deverá permitir:

- Agendamento prévio de corridas com data, horário e local definidos;
- Vinculação da corrida a órgão municipal solicitante;
- Identificação do paciente/beneficiário ou servidor autorizado;
- Definição de prioridade (urgência, eletivo, retorno médico, transporte administrativo);
- Roteirização inteligente para otimização de múltiplos atendimentos;
- Registro digital da autorização da Secretaria competente;
- Confirmação eletrônica de embarque e desembarque;
- Geração automática de relatório para prestação de contas.

APLICAÇÃO PRIORITÁRIA – SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE

O módulo deverá atender, prioritariamente:

- Transporte de pacientes para consultas, exames e tratamentos;
- Deslocamento para unidades de referência regional;
- Transporte de pacientes com mobilidade reduzida;
- Retorno domiciliar pós-atendimento hospitalar;

- Programas de Tratamento Fora do Domicílio (TFD), quando aplicável.

O sistema deverá permitir vinculação à Secretaria Municipal de Saúde, com painel próprio de gestão e controle orçamentário.

5.4.4 Ajuste Tarifário e Sustentabilidade

- Revisar a Lei para atualização da tabela tarifária;
- Implementar reajuste técnico anual conforme custo operacional e IPC;
- Avaliar tarifa diferenciada para veículos sustentáveis e acessíveis;
- Implantar sistema de pagamento digital integrado (PIX, QR Code, NFC).
Proposta: adoção de um sistema tarifário transparente, com publicação digital dos valores atualizados e simulação prévia de corrida via aplicativo.

5.5 ESTUDO DE VIABILIDADE

5.5.1 Viabilidade Técnica

- Infraestrutura urbana adequada, com pontos georreferenciados e sinalização padronizada;
- Sistemas tecnológicos compatíveis com a legislação nacional de metrologia e transporte;
- Integração com modais urbanos como transporte coletivo e fretamento.

5.5.2 Viabilidade Ambiental

- Substituição gradual da frota a combustão por elétrica ou híbrida;
- Instalação de estações de recarga rápida em pontos de alta demanda;
- Programas de educação ambiental e direção econômica para condutores.

5.5.3 Planejamento Urbano

- Integração do sistema de táxi ao Plano de Mobilidade Urbana (PLANMOB);
- Criação de corredores de acesso rápido e bolsões de embarque;
- Utilização de dados de tráfego e mobilidade para definição de zonas de operação e distribuição da frota.

5.6 PRESTADORES DE SERVIÇO DE TÁXI

5.6.1 Planejamento do Processo de Seleção

- Publicação de editais transparentes e amplamente divulgados;
- Uso de plataforma digital de inscrição e acompanhamento;
- Fases: Inscrição → análise documental → entrevista técnica → vistoria do veículo → **homologação**.

5.6.2 Critérios de Seleção

- Obrigatórios: documentação fiscal, antecedentes, CNH compatível, vistoria e residência mínima de 2 anos;
- Classificatórios: experiência, qualificação profissional, condições do veículo e uso de tecnologias embarcadas.
- Proposta: incluir pontuação extra para candidatos que apresentarem veículos sustentáveis e sistemas de acessibilidade.

5.6.3 Acompanhamento e Fiscalização

- Monitoramento eletrônico das permissões via aplicativo;

- Auditorias semestrais e recadastramento digital bienal;
- Publicação online de resultados e penalidades;
- Comissão de Avaliação Permanente para análise de desempenho e qualidade.

5.6.4 Modernização da Frota

- Renovação obrigatória a cada 10 anos;
- Padronização visual municipal com selo de identificação;
- Acessibilidade universal, com veículos adaptados e rampa retrátil;
- Tecnologia embarcada: GPS, câmeras internas, botão de pânico e taxímetro digital;
- Capacitação periódica dos motoristas em atendimento, segurança e direção defensiva;
- Diversificação de pagamentos: PIX, cartões, aplicativos;
- Monitoramento em tempo real com base de dados unificada.

5.6.5 Revisão dos Pontos de Estacionamento

- Mapeamento georreferenciado de todos os pontos existentes;
- Criação de novos pontos em regiões com déficit de cobertura;
- Infraestrutura padrão mínima (sinalização, iluminação, cobertura e piso tátil);
- Rotatividade controlada e uso de QR Code de identificação do permissionário. Proposta: incluir sistema digital de reservas de ponto e indicadores de ocupação em tempo real.

5.6.6 Atualização Tarifária

- Implementar revisão tarifária anual automática com base em índices econômicos;
- Estabelecer tarifas diferenciadas por tipo de veículo e horário;

- Criar subsídios municipais temporários para frota elétrica e acessível;
- Garantir transparência e consulta pública obrigatória antes de reajustes. Proposta: criação do Conselho Tarifário Municipal de Transporte Individual para deliberação técnica e social sobre tarifas.

5.7 PRESTADORES DO SERVIÇO DE MOTOTÁXI

O mototáxi continuará sendo importante no transporte de curta distância, com as características de baixo custo e alta capilaridade, especialmente em bairros periféricos.

5.7.1 Propostas para Operação do Serviço

- Aumento do poder de fiscalização para cumprimento de aspectos de segurança viária (EPI, colete refletivo, rastreamento);
- Implantação de curso obrigatório de capacitação e atualização bienal;
- Implantação da Fiscalização por Geolocalização e QR Code de identificação;
- Criação do Programa Mototáxi Seguro, com metas de redução de acidentes;
- Buscar Linhas de Crédito para incentivo à substituição das motocicletas aà combustão por motocicletas elétricas.

5.8 CONCLUSÃO

A implementação das medidas propostas transformará o sistema de táxi e mototáxi de Tangará da Serra em um modelo de mobilidade urbana inteligente, com:

- Gestão digital integrada;
- Sustentabilidade ambiental e social;
- Transparência tarifária;

- Segurança e qualidade no atendimento ao usuário.

Com as medidas descritas, Tangará da Serra atingirá padrões de excelência em transporte público individual, fortalecendo a economia local e ampliando a eficiência da mobilidade urbana.

5.9 MODELO PARA MINUTA DE LEI

MINUTA DE LEI Nº ____/2025

DISPÕE SOBRE O SERVIÇO DE TRANSPORTE INDIVIDUAL DE PASSAGEIROS (TÁXIS) NO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA, MATO GROSSO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

A CÂMARA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA, Estado de Mato Grosso, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, aprova e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º O serviço de transporte individual de passageiros, realizado por táxis, é considerado de interesse público, essencial à mobilidade urbana, e será regulado por esta Lei.

Art. 2º O serviço de táxis consiste no transporte remunerado de passageiros em veículos automotores, mediante solicitação direta ou intermediada, dentro do território do Município de Tangará da Serra.

Art. 3º A exploração do serviço será realizada exclusivamente por permissionários previamente autorizados pelo Poder Público Municipal, na forma desta Lei e demais normas regulamentares.

CAPÍTULO II – DA PERMISSÃO PARA EXPLORAÇÃO DO SERVIÇO

Art. 4º A permissão para exploração do serviço de táxis será concedida mediante processo licitatório, na modalidade concorrência, observado o disposto na Lei Federal nº 8.666/1993 e na legislação pertinente.

Art. 5º Cada permissão será vinculada a um único veículo, cuja substituição ou alteração deverá ser previamente autorizada pelo Poder Público Municipal.

Art. 6º O permissionário deverá comprovar:

- I – Residir no Município de Tangará da Serra;
- II – Estar devidamente inscrito como contribuinte municipal;
- III – Possuir carteira nacional de habilitação compatível com a atividade;
- IV – Apresentar certidões negativas de antecedentes criminais;
- V – Manter o veículo em boas condições de conservação, higiene e segurança.

CAPÍTULO III – DO VEÍCULO UTILIZADO NO SERVIÇO

Art. 7º Os veículos utilizados no serviço de táxis deverão atender aos seguintes requisitos:

- I – Ser devidamente registrado e licenciado no Município de Tangará da Serra;
- II – Estar identificado conforme padrão visual definido pela Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana;
- III – Ser submetido às vistorias obrigatórias realizadas pelo órgão competente.

Art. 8º É vedada a utilização de veículos com mais de 10 (dez) anos de fabricação, salvo exceções devidamente justificadas e autorizadas pelo Poder Público Municipal.

CAPÍTULO IV – DOS DIREITOS E DEVERES DOS PERMISSIONÁRIOS

Art. 9º São direitos dos permissionários:

- I – Explorar o serviço de táxis de acordo com as normas estabelecidas;
- II – Solicitar apoio do Poder Público em questões relativas à segurança no exercício da atividade;
- III – Receber treinamento e orientação sobre normas e procedimentos aplicáveis ao serviço.

Art. 10 São deveres dos permissionários:

- I – Prestar o serviço com pontualidade, eficiência e urbanidade;
- II – Manter o veículo limpo, seguro e em boas condições de uso;
- III – Respeitar as normas de trânsito e as tarifas estabelecidas;
- IV – Portar os documentos exigidos pela legislação durante o exercício da atividade.

CAPÍTULO V – DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 11 Constituem infrações ao disposto nesta Lei:

- I – Explorar o serviço sem a devida permissão;
- II – Utilizar veículo em desacordo com as especificações estabelecidas;
- III – Praticar cobrança abusiva ou fora das tarifas fixadas.

Art. 12 As penalidades aplicáveis incluem:

- I – Advertência;
- II – Multa;
- III – Suspensão temporária da permissão;
- IV – Cassação da permissão.

Art. 13 A aplicação das penalidades observará o contraditório e a ampla defesa, nos termos da legislação vigente.

CAPÍTULO VI – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 14 Fica o Poder Executivo autorizado a regulamentar esta Lei no prazo de 90 (noventa) dias, contados da data de sua publicação.

Art. 15 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Tangará da Serra, ____ de _____ de 2026.

PREFEITO MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

6 DA HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA

A hierarquização viária proposta para Tangará da Serra (MT) visa organizar o sistema viário de acordo com a função, capacidade e importância das vias urbanas para o tráfego e o desenvolvimento urbano.

A hierarquização viária consiste na classificação das vias públicas de acordo com critérios técnicos, que envolvem uso e potencial de uso da via, bem como volume de tráfego, função urbana, largura, acessibilidade e integração com o sistema de transporte.

Este processo foi previsto no Plano Diretor Participativo e neste momento de elaboração de propostas do Plano de Mobilidade, contribuirá para definição e redefinição de normas para o parcelamento do solo e para o projeto adequado das novas vias.

6.1 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

Conforme o CTB – Código de Trânsito Brasileiro, as vias são classificadas da seguinte forma:

ACOSTAMENTO - parte da via diferenciada da pista de rolamento destinada à parada ou estacionamento de veículos, em caso de emergência, e à circulação de pedestres e bicicletas, quando não houver local apropriado para esse fim. **VIA** - superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.

CALÇADA - parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

CANTEIRO CENTRAL - obstáculo físico construído como separador de duas pistas de rolamento, eventualmente substituído por marcas viárias (canteiro fictício).

CICLOFAIXA - parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica.

CICLOVIA - pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum.

ESTRADA - via rural não pavimentada.

ILHA - obstáculo físico, colocado na pista de rolamento, destinado à ordenação dos fluxos de trânsito em uma interseção.

PASSARELA - obra de arte destinada à transposição de vias, em desnível aéreo, e ao uso de pedestres.

PASSEIO - parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.

PISTA - parte da via normalmente utilizada para a circulação de veículos, identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilhas ou aos canteiros centrais.

RODOVIA - via rural pavimentada.

VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

VIA ARTERIAL - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

VIA COLETORA - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

VIA LOCAL - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

VIA RURAL - estradas e rodovias.

VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão.

VIAS E ÁREAS DE PEDESTRES - vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres.

VIADUTO - obra de construção civil destinada a transpor uma depressão de terreno ou servir de passagem superior.

Este Plano traz como proposta autoral o aprimoramento da classificação viária atribuindo os conceitos, sem que estabeleça qualquer prejuízo aos conceitos atribuídos pelo CTB, a exemplo de diversos municípios, como por exemplo São Paulo, que por Portaria da STM especifica detalhes para classificação viária municipal.

Desta forma se propõe:

- Vias Arteriais: principais vias de ligação entre bairros e com acesso a rodovias.
- Vias Coletoras: conectam bairros e distribuem o tráfego para as arteriais.
- Vias Locais: atendem ao tráfego interno dos bairros e residências.
- Vias Regionais: rodovias estaduais de conexão para os municípios vizinhos.
- Vias Rurais Coletoras: estradas que conectam bairros e distritos rurais.
- Vias Rurais Locais: estradas de tráfego de acesso interno de bairros rurais e de acesso aos sítios e fazendas.
- Via Marginal à Rodovia: Via a ser implantada paralela às Rodovias Estaduais para acesso e distribuição do tráfego local.
- Vias para Pedestres: vias destinadas a circulação exclusiva de pedestres com largura mínima de 4 metros.
- Ciclovias: vias destinadas segregadas dos fluxos veiculares para a circulação de bicicletas, podendo ser exclusivas e/ou compartilhadas, neste caso com pedestres, patinetes e outros atributos de mobilidade ativa, desde que devidamente sinalizadas.
- Ciclofaixas: parte do leito carroçável (pista) sinalizada para circulação de bicicletas.

Para os casos de Obras de Arte Especiais - como, pontes, viadutos, alças, retornos e acessos – a serem implantadas no município, deverão receber a mesma classificação da via ou logradouro onde se inserem ou a que dão continuidade.

Nos casos em que a via de continuidade tenha classificação inferior em relação ao trecho anterior da Obra de Arte, deverá ser considerada sempre a classificação da via com hierarquia inferior, se existirem trechos de classes diferentes, contíguos à obra de arte especial.

6.2 RELAÇÃO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A hierarquização viária tem relação direta como o uso e ocupação do solo, estabelecendo relação prática para os projetos de parcelamento do solo e regularização fundiária, garantindo que novos empreendimentos respeitem as normas de acesso, largura e integração com o sistema viário existente.

A hierarquização viária contribui para a organização urbana, melhora a mobilidade, reduz congestionamentos e facilita o acesso a serviços e equipamentos públicos, além de orientar o crescimento da cidade de forma ordenada.

Recomenda-se a boa articulação das secretarias municipais para a aprovação e fiscalização dos projetos viários, assim a relação entre os técnicos da Sinfra e Seplan é fundamental para garantir o ordenamento espacial da cidade.

6.3 RELAÇÃO DAS VIAS ARTERIAIS

Desta forma seguem classificadas as seguintes vias arteriais:

- Av. Inácio Bittencourt Cardoso
- Av. Tancredo de Almeida Neves
- Av. Alvadi Monticelli até Anel Viário
- Av. Virgílio Favetti
- Av. Brasil
- Av. Ismael José do Nascimento
- Av. Lions Internacional
- Estr. Municipal Ferreira de Andrade

- Av. Nilo Torres
- Estr. José Alves Mariano (até Prolongamento Av. Tancredo Neves)

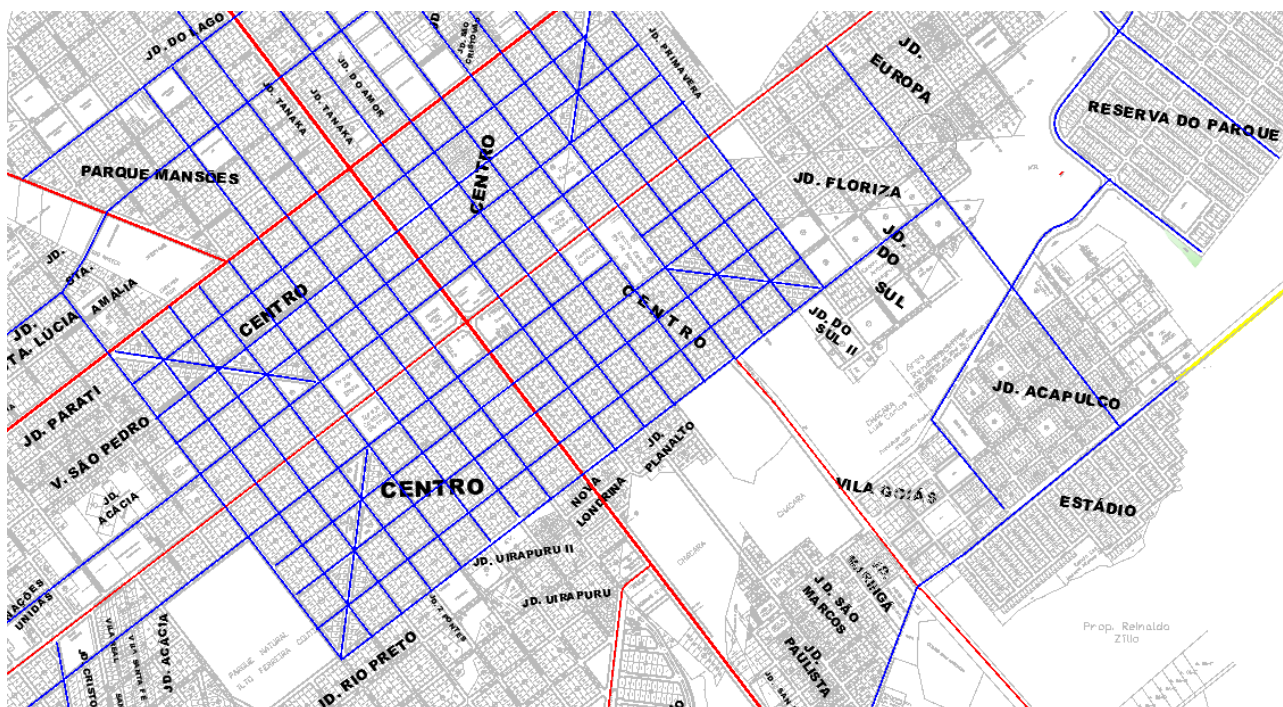


Imagem 124: Exemplo da distribuição das vias arteriais (em vermelho) e coletoras (em azul) na região central.

6.4 RELAÇÃO DAS VIAS COLETORAS

Desta forma seguem classificadas as seguintes vias coletoras:

- Futura Av. Santo Expedito - Cidade Universitária
- Futura Av. São João - Cidade Universitária
- Estrada Municipal Aeroporto Municipal
- Av. Beija Flor
- Estrada Alvadi Monticelli (após Anel Viário)
- Av. das Castanheiras
- Rua das Amoreiras
- Rua Seminário Santa Terezinha
- Av. Domingos Parente de Sá Barreto
- Rua Francisco Avelino Dantas (Estrada 05)
- Av. Francisco Avelino Dantas (Estr. Boa Vista)

- Av. Popular
- Av. Acapulco
- Rua Vereador Brasilino Gomes Amado
- Alameda Reserva do Parque
- Av. 54 (Reserva do Parque)
- Rua Oswaldo Donato (Entre Av. Brasil e Av. Ismael)
- Rua José Vicente da Costa (Entre Av. Brasil e Av. Ismael)
- Rua Erotildes Rodrigues Machado (Entre Av. Brasil e Av. Ismael)
- Rua Benedito Pereira de Oliveira (Entre Rua Oswaldo Donato e Estrada Renualdo Cirylo Denadai)
- Rua Dezesete (Vila Esmeralda)
- Rua Dezoito (Vila Esmeralda)
- Rua Vinte (Vila Esmeralda)
- Rua 06A (Vila Esmeralda)
- Rua Leontina Dolores Rodrigues Sanches (Cidade Alta)
- Rua Atalábio Correia Batista Jd. Califórnia/ Barcelona)
- Av. Milão
- Rua Berrine
- Via Marginal Estr. Manoel Ferreira de Andrade
- Alameda das Acácias
- Rua R (Jd. Morada do Sol)
- Rua Vereador Ramon Sanches Marques
- Rua Alziro Zarzur
- Av. José Mansano Vicerra
- Rua Néftes de Carvalho
- Rua Antonio Batista da Costa
- Rua José Florencio Godrin
- Rua Euclides Geraldo de Medeiros
- Rua Júlio Martinez Benevides
- Rua Antonio Hortolani
- Rua Antonio José da Silva
- Rua Benedito Pereira de Oliveira
- Rua Arlindo Lopes da Silva
- Rua Avelina Jaci Bohn

- Rua Olívio de Lima
- Rua Manoel Dionísio Sobrinho
- Rua Sebastião Barreto
- Rua Deputado Hitler Sansão
- Rua José Corsino
- Rua João do Prado Arantes
- Rua São Paulo
- Rua José Alves de Souza
- Rua Francisco Ferreira Ramos
- Rua Décio Burali
- Rua José Candido Melhorança (24)
- Rua Celso Rosa Lima (26)
- Rua José de Oliveira
- Rua Saturnino de Paula da Silveira
- Rua José Garcia Lacerda
- Av. Mato Grosso
- Av. Brasília
- Av. Cuiabá
- Av. José Raimundo de Almeida
- Rua Domingos Germano de Souza
- Rua Arlindo Nogueira Gomes
- Rua Francisco José de Mendonça
- Rua Pedro Camillo Zamproni
- Av. das Palmeiras
- Estrada do Mutum
- Av. Zelino Agostinho Lorenzetti
- Av. Mutum
- Av. Projetada A (Parque do Bosque)
- Av. Projetada B (Parque da Mata)
- Av. Lourdes Lorenzetti
- Av. das Américas
- Prolongamento Av. Zelino Agostinho Lorenzetti

6.5 RELAÇÃO DAS VIAS REGIONAIS

Desta forma seguem classificadas as seguintes vias regionais:

- MT-480
- MT-358
- -MT339
- Anel Viário André Antônio Maggi

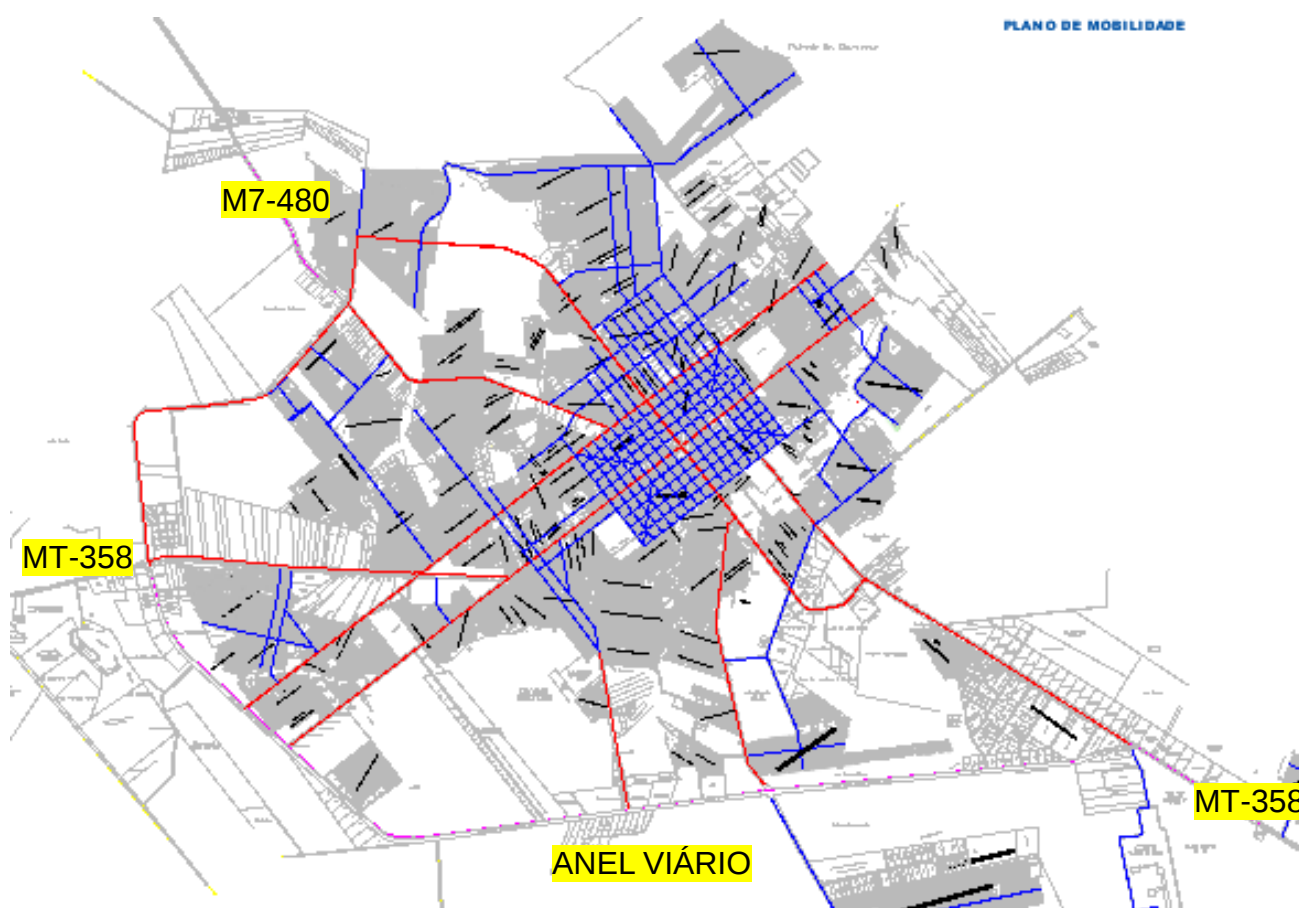


Imagem 125: Vias Regionais.

6.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS VIAS RURAIS COLETORAS

Desta forma seguem classificadas as seguintes vias rurais coletoras conforme identificação na cor amarela nas imagens a seguir:

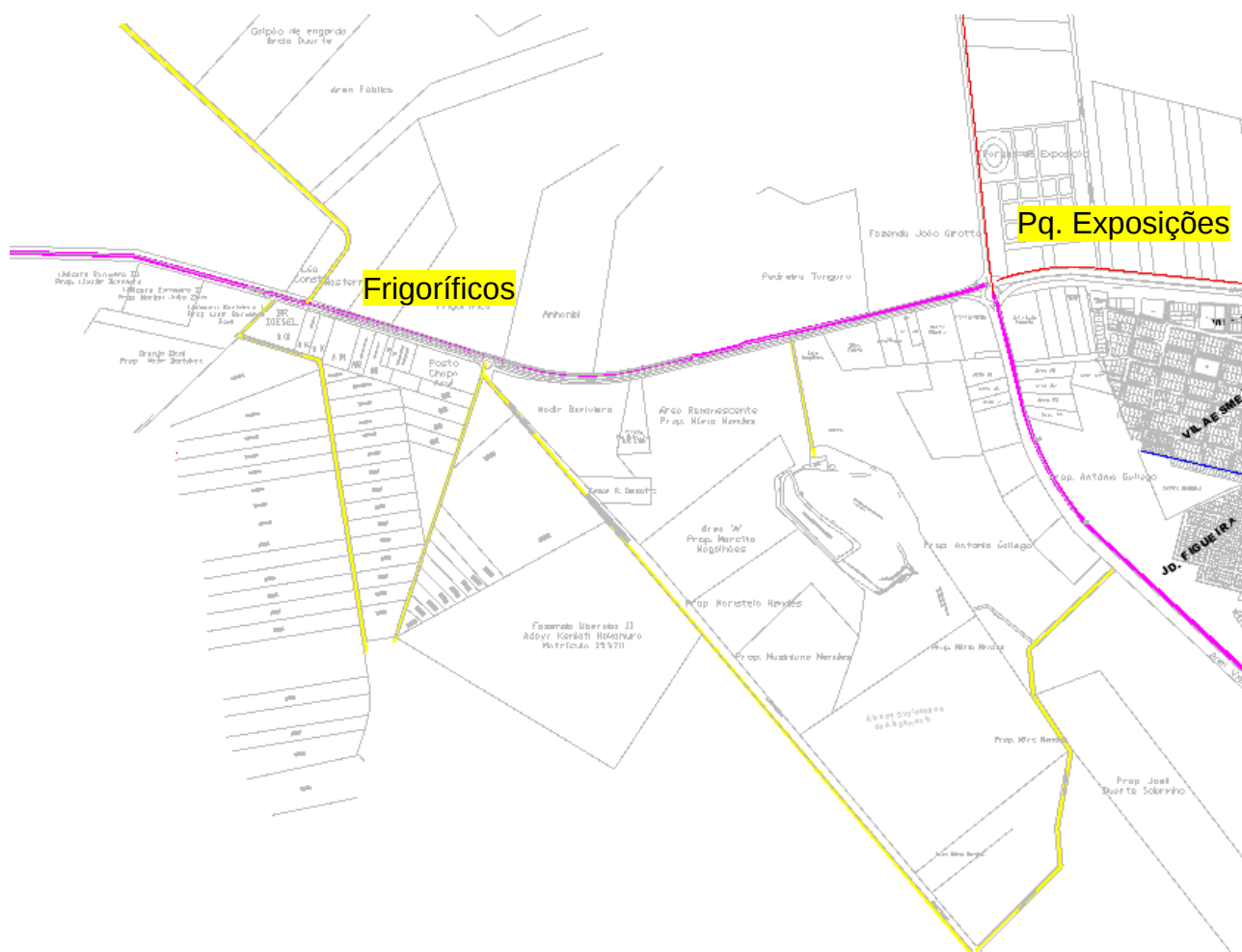


Imagem 126: Exemplo de vias rurais coletoras próximas a região dos Frigoríficos.

6.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO DISTRITO PROGRESSO

Desta forma seguem classificadas como coletoras as seguintes vias do Distrito Progresso:

- Av. Carlos Tayano – Marginal à Rodovia MT-358;
- Avenida Mato Grosso;
- Praça São Pedro;
- Av. Pedro Aberto Tayano (Av. Paulista);
- Rua Palmira Noreschi Tayano.

As demais vias classificam –se como Vias Locais.

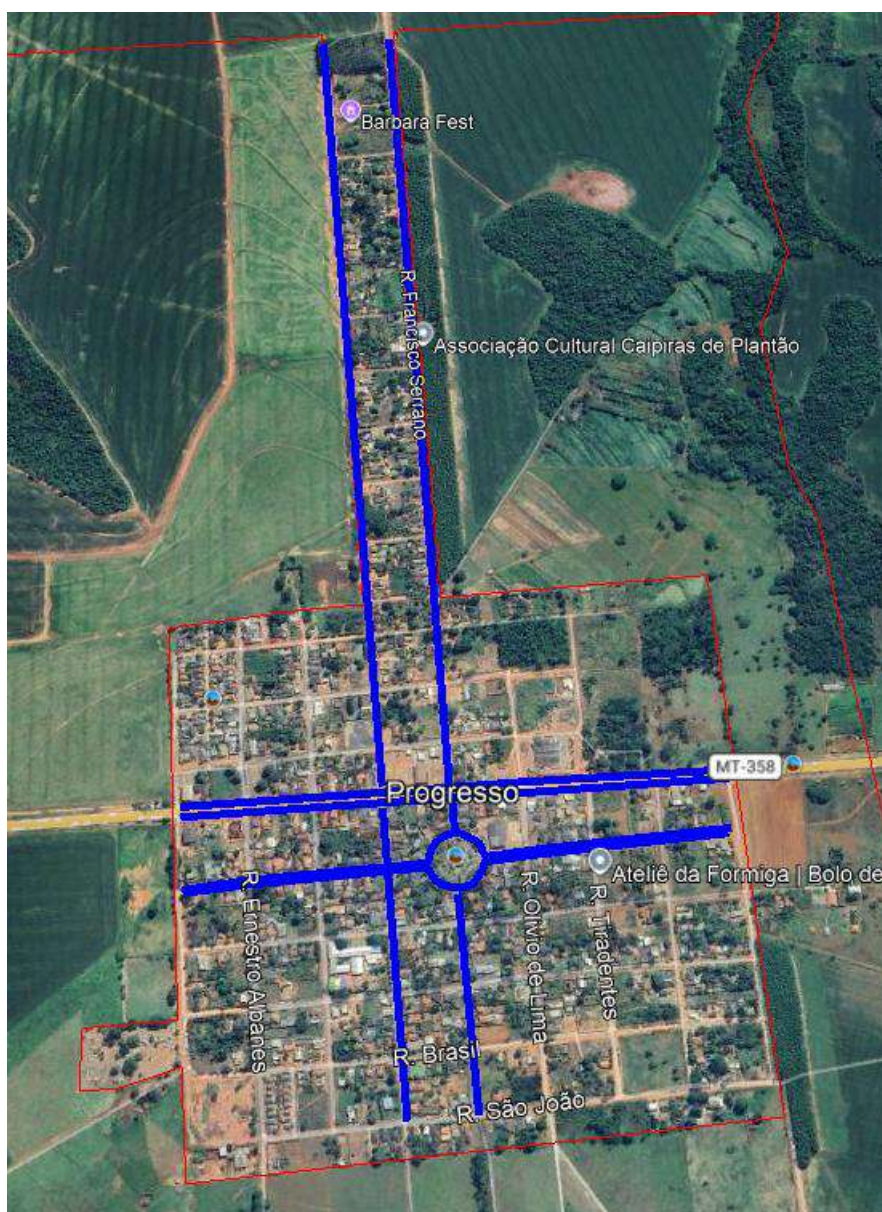


Imagem 127: Em Azul Vias Coletoras do Distrito Progresso.

6.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO SÃO JOAQUIM

Desta forma seguem classificadas como coletoras as seguintes vias do São Joaquim:

- Estrada entre a MT-358 e Av. 7 de Setembro;
- Avenida 7 de Setembro.

As demais vias classificam –se como Vias Locais.

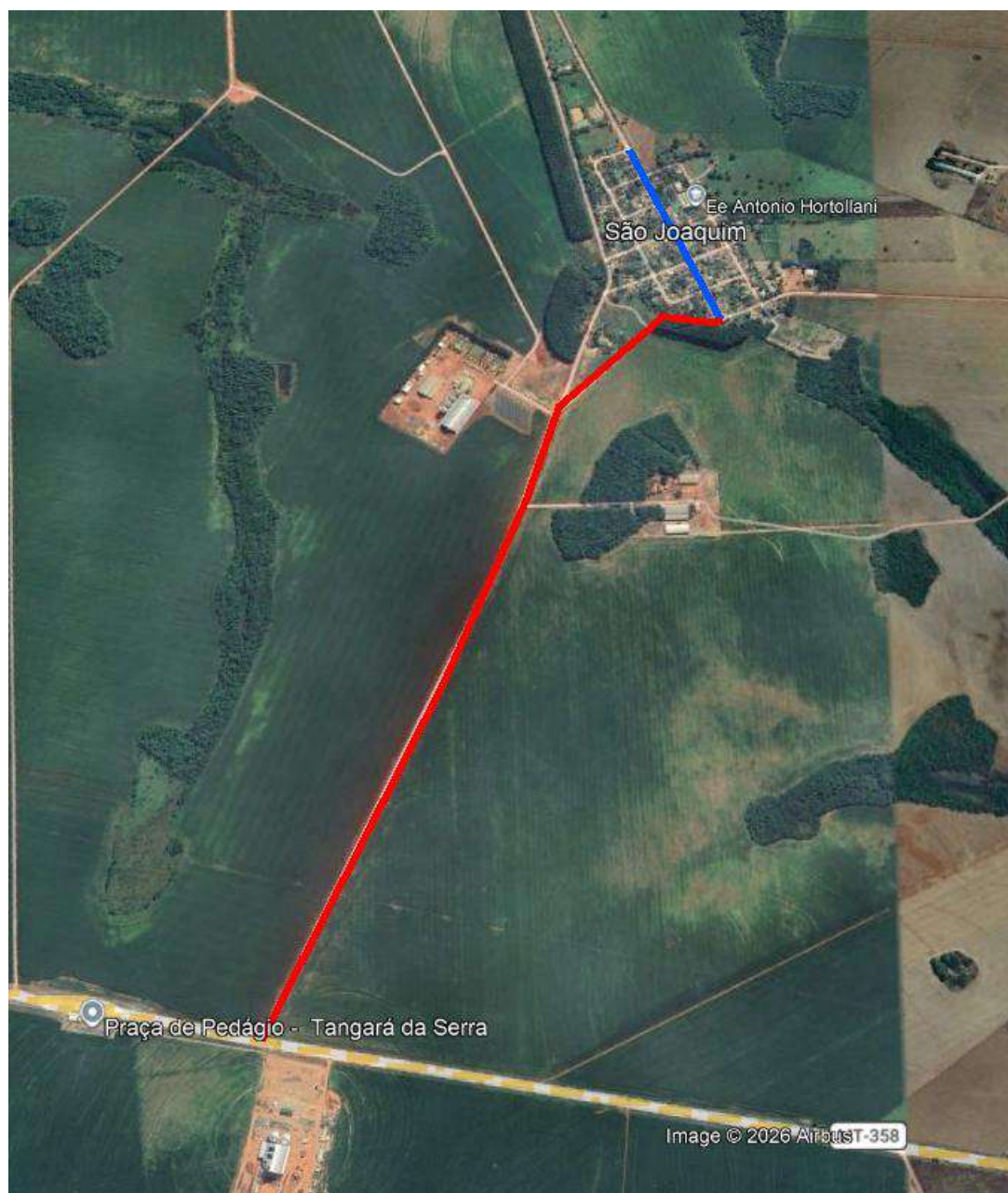


Imagem 128: Destacadas as Vias Coletoras do São Joaquim (Após Praça do Pedágio).

6.9 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS DIRETRIZES VIÁRIAS

Como diagnosticado em Tangará da Serra o vazio urbano é grande e o perímetro urbano estabelecido no Plano Diretor bastante abrangente, porém considerado o estudo

de deslocamento de caminhões e tendencial à novos loteamentos foi traçado um conjunto de Diretrizes Viárias, conforme imagem a seguir.

Sendo estabelecido o Contorno Norte a partir da rotatória junto o Anel Viário André Antonio Maggi até a MT-480 com cerca de 15,5 Km. Seguindo por mais 3,6 Km até o atual Contorno Norte, derivando por mais 3,1 Km até a região dos Frigoríficos, desta forma totalizando 22, 2 Km de Novo Anel Viário.

Pelo logística que o novo Anel Viário possibilita, apesar de estar em Zona de Expansão Urbana é recomendado o uso em seu entorno para logística e industrias, contribuindo para que caminhões de grande porte circulem sem restrição.



Imagem 129: Destacada na cor magenta segue como Diretriz Viária com 22,2 Km o Anel Viário Norte. Fonte Google Earth editado 2026.

Como referência para melhoria na condição de circulação de veículos de grande porte está sendo apontada a duplicação de 3,7 Km do Contorno Norte, existente entre a MT-358 e a MT-480.

Da mesma forma como continuidade da duplicação da Av. Alvadi Monticelli e pela implantação de viaduto para transposição do Anel Viário André Antonio Maggi está sendo apontado a duplicação de 1,7 Km entre o Anel Viário André Antonio Maggi e o Res. Alto da Boa Vista.



Imagem 130: Destacada na cor azul segue como Diretriz de Duplicação com 5,4 Km para o Contorno Norte existente e da ligação para o Res. Alto da Boa Vista. Fonte Google Earth editado 2026.

Para efeito de expansão urbanística está sendo apontado Diretrizes Viárias que não deverão ultrapassar os limites dos Anéis Viários, existente e proposto, uma vez que a expansão urbana fora destes limites onerariam ainda mais os serviços públicos municipais e não estariam sem consonância com a função social da propriedade urbana.

Para efeito de classificação destas vias estruturadoras deverão ser consideradas como no mínimo vias coletoras, porém a equipe técnica do município poderá avaliar os casos quando da expedição de diretrizes dos novos empreendimentos, sendo diferentemente das diretrizes de duplicação e de implantação de Anel Viário, o custeio destas novas diretrizes deverá ser custeado essencialmente pelos novos empreendimentos.

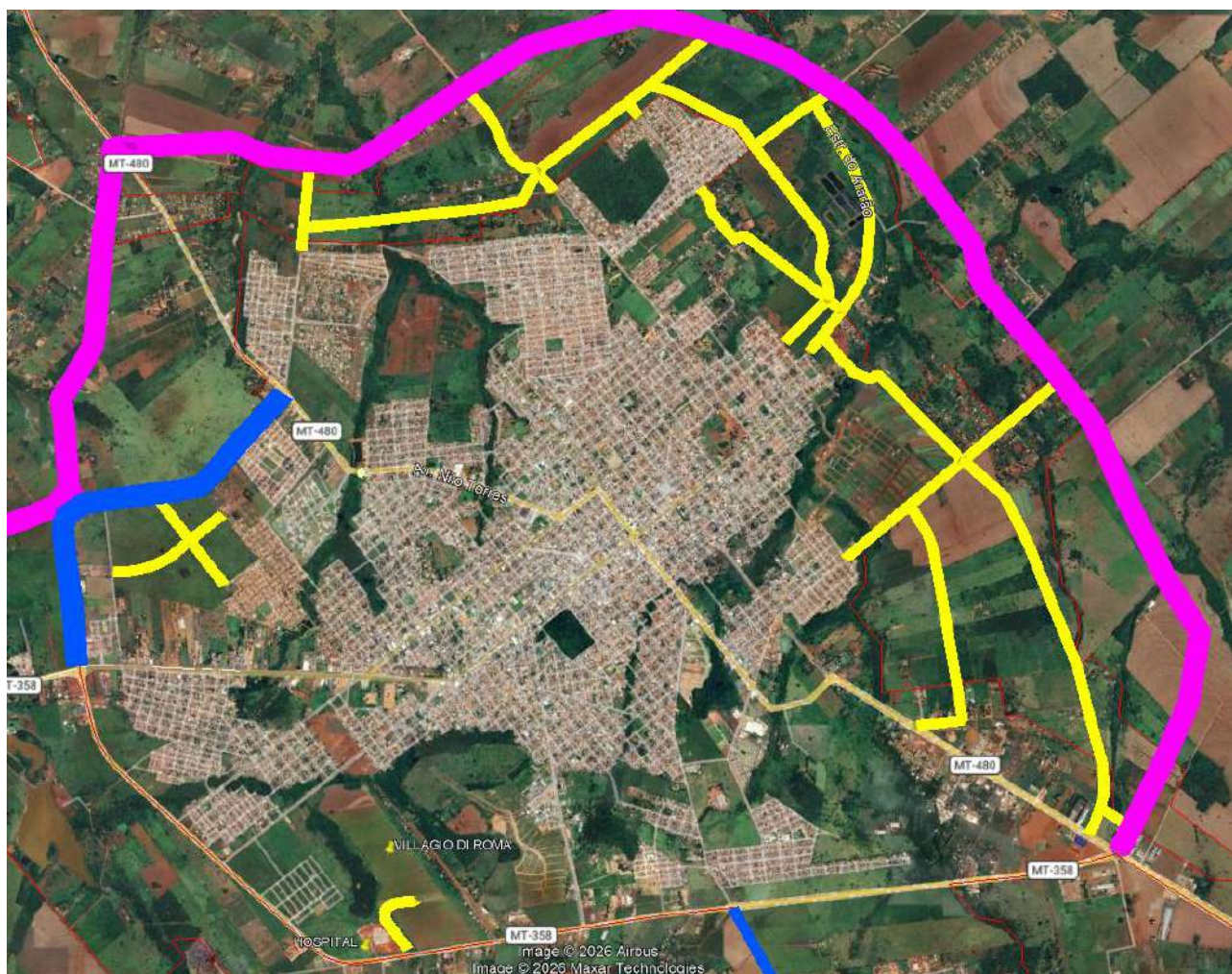


Imagem 131: Destacadas na cor amarela seguem como Diretriz de implantação de novas vias à medida das novas urbanizações. Fonte Google Earth editado 2026.

7 DOS GABARITOS VIÁRIOS

Os gabaritos viários adotados em Tangará da Serra (MT) fazem parte do planejamento urbano da cidade, focado em garantir acessibilidade, segurança e mobilidade eficiente para pedestres, ciclistas, usuários de transporte público e veículos em geral.

O Plano de Mobilidade Urbana do município é um instrumento que define os padrões para o desenvolvimento da infraestrutura viária e da mobilidade segura, sendo que o Plano Diretor destinou para que na fase de elaboração do Plano de Mobilidade pudesse redefinir os gabaritos viários, incluindo calçadas, ciclovias, pavimentação e sinalização, visando assim aprimorar o sistema viário, promovendo um trânsito mais organizado, acessível e sustentável.

Assim sendo, esta fase do Plano de Mobilidade Urbana estabelece proposta para aprimoramento aos gabaritos viários adotados na cidade, entendendo como adequado para o deslocamento das pessoas de forma integrada entre os diferentes meios de transporte, tais como a pé, bicicleta, ônibus, carro, moto, táxi e aplicativos, porém fazendo correspondência à categorização estabelecida no Código de Trânsito Brasileiro – CTB – Lei 9503/1997 e nas categorias derivadas propostas no item anterior.

As vias então serão classificadas em conformidade com as seguintes especificações:

I – Vias Locais: via com largura mínima de 16,00 m (dezesesseis metros), distribuídos da seguinte forma: 10,00 m (dez metros) para leito carroçável e 3,0 m (três metros) de calçada para cada lado;

II – Vias Locais sem Saída: via com largura mínima de 16,00 m (dezesesseis metros), distribuídos da seguinte forma: 10,00 m (dez metros) para leito carroçável e 3,0 m (três metros) de calçada para cada lado, com extensão máxima de 150m e com obrigatoriedade de praça para retorno com raio mínimo de 10m (dez metros);

III – Via Local marginal a APP: via com largura mínima de 20,00 m (vinte) metros, localizadas as margens de Áreas de Preservação Permanente, contendo no mínimo 11,50 m (onze metros e cinquenta centímetros) para leito carroçável, 3,00m (três metros) para ambas calçadas e 2,50 m (dois metros e meio) para largura da ciclovia a ser implantada lateralmente à APP;

IV – Vias Coletoras: via dupla com largura mínima de 28,00 m (vinte e oito metros), distribuídos da seguinte forma: pista dupla com 8,00 m (oito metros) para cada lado de leito

carroçável, canteiro central com 6,0 (seis metros) e 3,0 m (três metros) de calçada para cada lado;

V- Via Arterial: via com largura mínima de 33,00 m (trinta e três metros), possuindo dois leitos carroçáveis de 10,00 m (dez) metros, canteiro central arborizado com largura mínima de 6,00 m (seis) metros de calçadas de 3,50 m (três metros e cinquenta centímetros) para cada lado da via;

VI – Alameda (Via Função Coletora e/ou Arterial com “Boulevard” no canteiro central): via com largura mínima de 38,00 m (trinta e oito) metros, possuindo dois leitos carroçáveis de 10,00 m (dez) metros, canteiro central arborizado com largura mínima de 12,00 m (doze) metros e calçadas de 3,00 m (três) metros para cada lado da via;

VII - via de pedestres: via de circulação destinada exclusivamente para pedestres, que deverão ter largura mínima de 5,00 m (cinco) metros;

VIII - Ciclovia: via de circulação destinada para bicicletas, patinetes e autopropelidos, que deverão ter largura mínima de 2,50 m (dois metros e cinquenta);

7.1 PARÂMETROS PARA AS CALÇADAS

Conforme sua funcionalidade, as calçadas devem cumprir requisitos específicos para garantir a segurança e acessibilidade a todos, incluindo pessoas com deficiência, idosos, crianças e gestantes, esta proposta deverá alterar pontualmente o Artigo 35 da Lei Complementar 262/2021, visando:

- Estabelecer nova largura mínima, sendo alterada para o mínimo 3m (três metros).
- Inclinação longitudinal alinhada ao nível da rua e inclinação transversal mínima de 1,5% e máxima de 3%.
- Altura mínima livre de interferências de 2,80 metros para passagem segura, com exceção das placas de sinalização com altura mínima livre de 2,20 metros.
- Ausência de mudanças abruptas de níveis que dificultem a circulação.
- Garantia da circulação de pedestres e, quando possível, para mobiliário urbano, sinalização e vegetação, respeitado os espaços mínimos para circulação segura.

O município pode firmar convênios com os governos estadual e federal para a execução das obras viárias, garantindo que sejam seguidas as normas técnicas e de acessibilidade previstas na legislação.

Essas diretrizes permitem o crescimento ordenado da cidade, com foco na qualidade de vida dos cidadãos e na sustentabilidade urbana.

7.2 ALTERAÇÃO DO ARTIGO 35 DA LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Desta forma deverá ser alterado a redação do artigo 35 da Lei de Uso e Ocupação do solo, passando a vigorar da seguinte forma:

“Art. 35. As vias serão classificadas em conformidade com as seguintes especificações:

I – ruas (**vias locais**): via com largura mínima de ~~15,00 m (quinze)~~ **16,00 m (dezesseis)** metros, distribuídos da seguinte forma: 10,00 m (dez) metros para leito carroçável e ~~2,5 m (dois metros e meio)~~ **3,0 m (três metros)** de calçada para cada lado;

II - rua (**via local**) marginal a APP: via com largura mínima de 20,00 m (vinte) metros, localizadas as margens de Áreas de Preservação Permanente, contendo no mínimo ~~12,00 m (doze)~~ **11,50 m (onze e meio)** metros para leito carroçável, 3,00m (três metros) de calçada confrontante a APP, ~~2,50 m (dois metros e meio)~~ **3,00 m (três metros)** de calçada do lado oposto a APP e ciclovia com largura mínima de 2,50 m (dois metros e meio);

III – via coletora: via com largura mínima de 28,00 m (vinte e oito) metros, possuindo dois leitos carroçáveis de 8,00 m (oito) metros, canteiro central arborizado com largura mínima de 6,00 m (seis) metros de calçadas de 3,00 m (três) metros para cada lado da via;

~~III~~ IV – avenida (**via arterial**): via com largura mínima de ~~32,00 m (trinta e dois)~~ **33,00 m (trinta e três)** metros, possuindo dois leitos carroçáveis de 10,00 m (dez) metros, canteiro central arborizado com largura mínima de 6,00 m (seis) metros de calçadas de ~~3,00 m (três) metros~~ **3,50 m (três metros e meio)** para cada lado da via;

~~IV~~ V - alameda: via com largura mínima de 38,00 m (trinta e oito) metros, possuindo dois leitos carroçáveis de 10,00 m (dez) metros, canteiro central arborizado com largura mínima de 12,00 m (doze) metros e calçadas de 3,00 m (três) metros para cada lado da via;

~~V~~ VI - via de pedestres: via de circulação destinada exclusivamente para pedestres, que deverão ter largura mínima de 5,00 m (cinco) metros;

§ 1º Nas avenidas, os canteiros centrais deverão conter ciclovias, bem como, faixa permeável destinada a vegetação e arborização, com as seguintes dimensões:

I - ciclovia: largura mínima de 2,50 m (dois metros e meio), obedecidas as disposições técnicas pertinentes.

§ 2º Nas alamedas, os canteiros centrais deverão conter ciclovias e pista de caminhada, que não poderão ser contíguas, bem como, faixa permeável destinada a vegetação e arborização, com as seguintes dimensões:

I - ciclovias: largura mínima de 2,50 m (dois metros e meio) obedecidas as disposições técnicas pertinentes;

II - pista de caminhada: largura mínima de 1,00 m (um) metro;

§ 3º As vias deverão possuir rampa máxima de faixa carroçável com 20% (vinte por cento) de inclinação; ”

7.3 DIMENSÕES DOS GABARITOS PROPOSTOS

O Plano Diretor Participativo de Tangará da Serra, MT, estabelece as seguintes dimensões viárias:

GABARITOS PROPOSTOS							
Descrição	Largura Leito carroçável (m)	Qtd	Largura canteiro (m)	Largura calçada (m)	Qtd	Largura Ciclovia (m)	Largura Total (m)
Via Local	10,00	1	-	3,00	2		16,00
Via Local junto APP	11,50	1	-	3,00	2	2,50	20,00
Via Coletora	8,00	2	6,00	3,00	2	2,50 *	28,00
Via Arterial	10,00	2	6,00	3,50	2	2,50*	33,00
Alameda	10,00	2	12,00	3,00	2	2,50*	38,00
Via Pedestre	5,00	1	-	-	-	2,50**	5,00

Quadro 13: Gabaritos Propostos. Fonte Equipe Técnica 2026.

* Largura da ciclovia não é somada na largura total pois está posicionada no canteiro central.

** Mesmo sendo uma via destinada ao pedestres é possível implantar ciclovia.

7.4 DIMENSÕES PARA AS VIAS RURAIS

A presente proposta destaca como dimensões mínimas para as vias rurais:

- Largura mínima das estradas: Rural local 10 (dez) metros de largura e rural coletora 15 (quinze) metros.
- Largura mínima da faixa carroçável: 6 metros para rural local e 8 metros para rural coletora.

7.5 DOS GABARITOS A SEREM ADOTADOS

Esses novos gabaritos destinam-se a garantir acessibilidade, segurança e adequação à função viária de cada zona urbana, incluindo boa fluidez viária.

Vias exclusivas para determinadas funções (pedestres, bicicletas) e vias sem saída também têm critérios especiais, mantendo a capilaridade do sistema.

Essas dimensões são compatíveis com as diretrizes encontradas em planos diretores e legislações urbanísticas brasileiras, assim o município de Tangará da Serra adota similares padrões de largura para vias por tipo de hierarquia viária, como previsto no Plano Diretor Participativo do município.

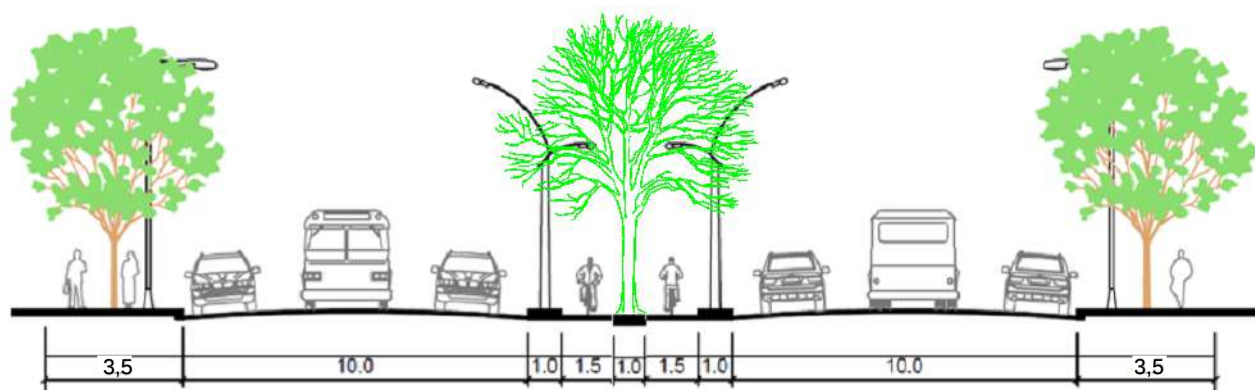


Imagem 132: Gabarito proposto para vias arteriais (33 metros).

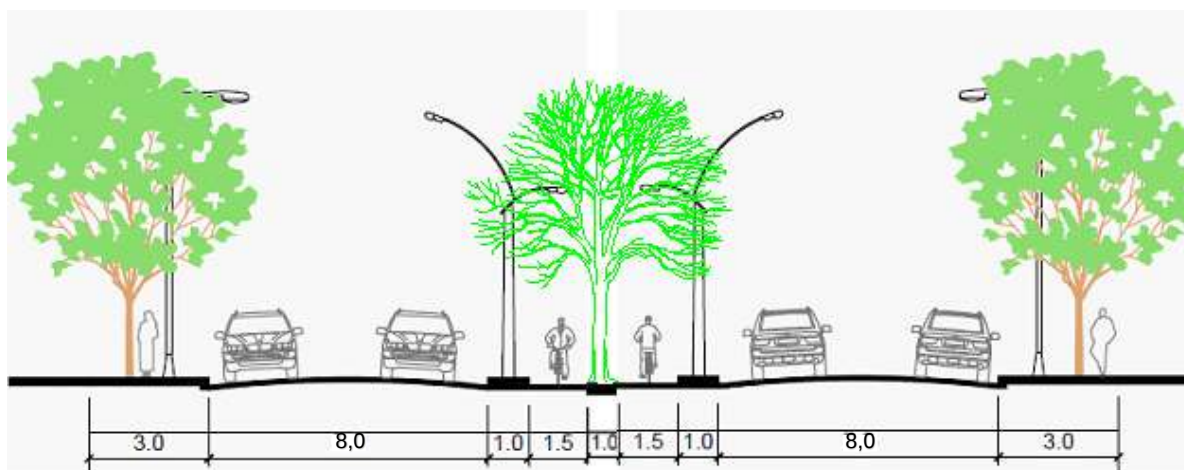


Imagem 133: Gabarito proposto para vias coletoras (28 metros).

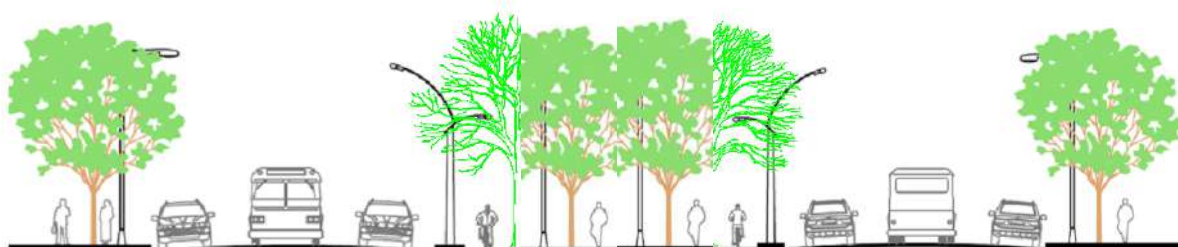


Imagem 134: Gabarito mantido para Alamedas (38 metros).

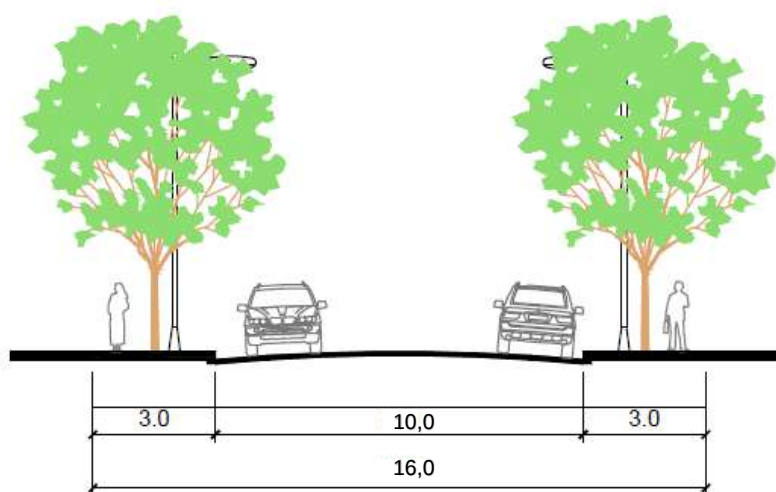


Imagem 135: Gabarito proposto para vias locais.

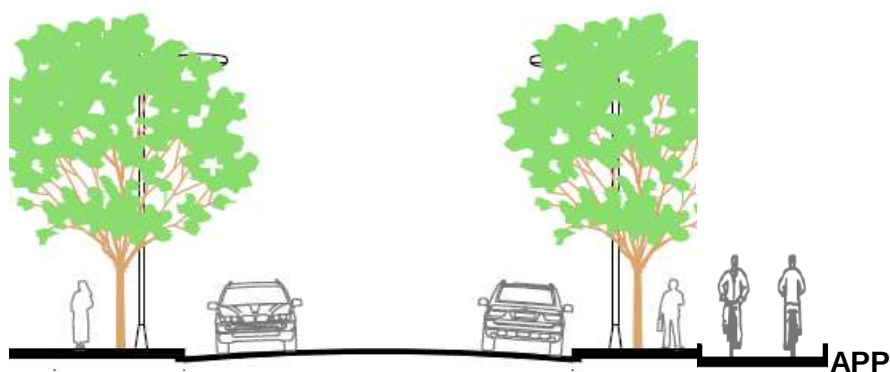


Imagem 136: Gabarito proposto para vias locais junto às APP's, ficando mantido o total de 20 m de largura, porém aumentado as calçadas para 3,0 m de largura e diminuindo o leito carroçável para 11,50 m de largura.

VIA RURAL

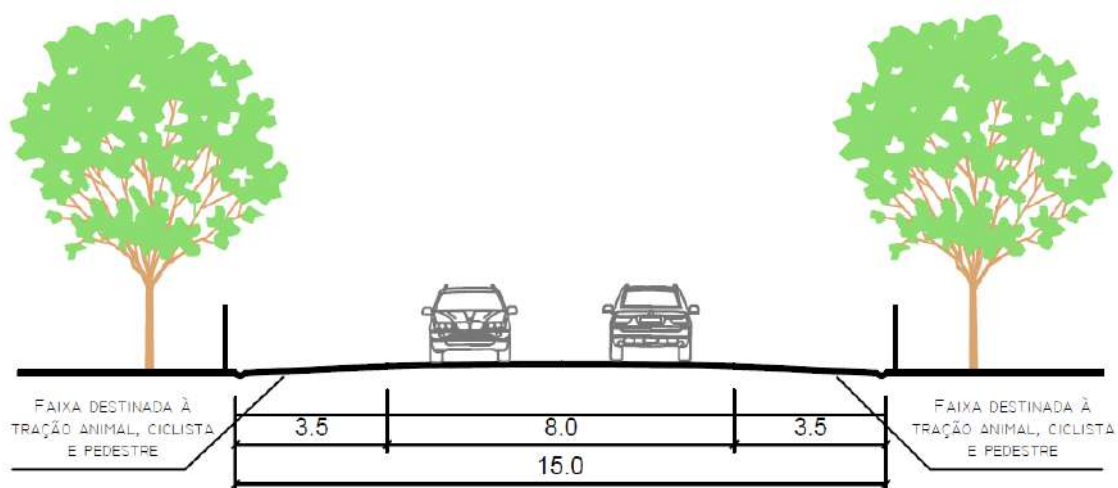


Imagem 137: Gabarito proposto para vias rurais coletoras.

VIA RURAL

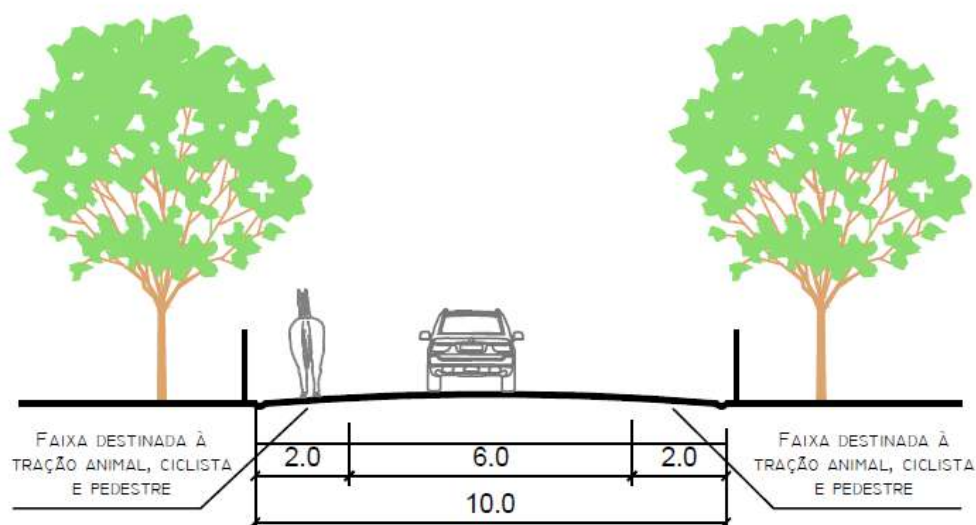


Imagem 138: Gabarito proposto para vias rurais locais.

7.6 DOS PARÂMETROS PARA AS CICLOVIAS

As regras para ciclovias e passeios estabelecem o seguinte:

- Ciclovias devem, preferencialmente, ser bidirecionais, colocadas preferencialmente nos canteiros centrais das avenidas.
- Ciclofaixas devem preferencialmente ser unidirecional, de cada lado dos canteiros centrais das avenidas, mantendo mesmo sentido do fluxo.
- Admite-se ciclovias compartilhadas, onde o fluxo de pedestres e ciclistas somados for inferior a 400 pessoas/hora.
- Deve-se evitar a colocação de ciclovias e ciclofaixas do lado direito da via, para evitar conflitos com veículos, quando de acesso aos imóveis lindeitos.
- A circulação de bicicletas nas vias ocorre prioritariamente em ciclovias, ciclofaixas ou acostamentos. Onde inexistentes, deverá ocorrer no bordo da pista de rolamento, sentido do tráfego, devendo os condutores de veículos manter distância lateral de 1,5 metros em relação aos ciclistas.

- Ciclovias implantadas sobre calçadas ou canteiros só podem ser feitas quando não comprometerem o fluxo e segurança dos pedestres, garantindo sinalização de advertência e educativa sobre a prevalência dos pedestres, e ainda garantir a largura útil mínima de 1,2 metros para pedestres
- Passeios (calçadas) são destinados prioritariamente à circulação de pedestres. É possível usar parcialmente esses espaços para ciclistas desmontados, equipamentos urbanos e outros usos, desde que o fluxo de pedestres não seja prejudicado.
- Obras complementares de drenagem, iluminação e sinalização deverão garantir a acessibilidade e continuidade da rede cicloviária, com infraestrutura que minimize conflitos e incentive a segurança.

8 DAS ZONAS DE INTERESSE DE TRÁFEGO – ZIT

Para efeito de zoneamento de tráfego, trata-se de organização espacial para obtenção da melhor relação de segurança viária diante da fluidez do tráfego, especialmente em locais com alta concentração de pessoas, como escolas, hospitais e áreas comerciais. A delimitação destas zonas permite a harmonização dos interesses de uso deste sistema viário.

Em geral, a criação de Zonas de Tráfego ajuda a reduzir acidentes, promove a segurança dos pedestres e ciclistas e garante que os motoristas respeitem as normas de circulação. Também serve para implementação de medidas de controle de velocidade, com radares e sinalizações especiais, que visam coibir infrações e promover um trânsito mais seguro.

Não significa que se vislumbra soluções como faixas exclusivas/preferenciais ao transporte público, mas como ajudar a desenvolver um padrão de abrigos para a ZIT Centro, por exemplo, haja visto o modelo radio concêntrico da geração das viagens no município.

As ZIT permitem diferenciações como por exemplo no Tarumã propor solução de circulação e acessibilidade diferenciada do restante do município, que incluem restrição a determinados tipos de veículos.

Através da identificação dos problemas comuns, pode ser buscada soluções com priorização de rotas cicloviárias, com formulação de novas linhas do transporte e ainda no desenvolvimento da implantação de parklets criar padrões próprios por ZIT.

Identificado Padrões no Na Av. Lions Internacional pode ser estabelecidos padrões próprios de fiscalização de velocidade, por exemplo e ainda neste aspecto de peculiaridade a segmentação em ZIT pode chegar a propor restrição de circulação como por exemplo à caminhões e ainda de ciclofaixas de lazer, ou ainda de melhorias na mobilidade ativa em geral.

A legislação sobre Zona de Tráfego está prevista no Código de Trânsito Brasileiro (CTB), estabelecendo as diretrizes para a criação e a fiscalização dessas áreas, permitindo que os municípios definam suas próprias normas, desde que respeitem os princípios gerais da legislação federal. Isso inclui a sinalização adequada e a definição clara dos limites da zona, para que motoristas e pedestres possam compreender as regras de circulação.

A sinalização assegura a eficácia das Zonas de Tráfego juntamente com a fiscalização, sendo mais eficaz a combinação de tecnologia para promoção desta fiscalização de usos nas zonas pretendidas. Desta forma o uso de câmeras de monitoramento e radares possibilita eficácia no cumprimento das regras, contribuindo para um ambiente mais seguro para todos.

Tais controles contribuem para a redução de congestionamentos e ainda podem incentivar o uso de meios de transporte público e ativo, promovendo uma mobilidade mais sustentável.

A implementação de Zonas de Tráfego em Tangará da Serra advém da identificação dos padrões específicos de circulação, como por exemplo a região central, com concentração de comércios e serviços, bem como a maioria dos serviços públicos.

Outro exemplo de diferenciação de comportamento de tráfego conforme mencionado ocorre na região do Tarumã, que devido sua história de urbanização, dispõe de sistema binário de circulação em mão única na maioria das vias do bairro.

Enfrentará diversos desafios para sua efetivação, pois é um recorte no tecido urbano da cidade, com falta de cultura viária sobre a importância dessas áreas, com implantação de sinalização e a implantação de política de constante monitoramento e fiscalização, o que demandam novos recursos humanos e de tecnologia, planejamento e investimentos.

Nesta Fase de Propostas seguirá o mapeamento com identificação das Zonas de Tráfego de Tangará da Serra que certamente comporá o conjunto de medidas para aumento da segurança viária, com o claro intuito de organização e redução dos acidentes.

Também foram considerados aspectos de volume de tráfego, sendo que atualmente se concentram no centro da cidade e em avenidas arteriais identificadas no capítulo 6 deste Relatório, sendo os pontos críticos de tráfego identificados incluíram:

- Cruzamento localizado no Centro, formado pela Rua Deputado Hitler Sansão (Rua 10), Avenida Mato Grosso e Rua Antônio Hortolani (Rua 9).
- Cruzamento localizado no Centro, formado pela Rua Sebastião Barreto (Rua 8), Avenida Brasília e Rua Euclides Geraldo de Medeiros (Rua 13).
- Rotatória localizada no Centro, no cruzamento da Rua 14 A, Avenida Brasil e Rua 16.

- Cruzamento localizado no Centro, formado pela Rua José de Oliveira (Rua 28) e Avenida Brasil.
- Rotatória localizada no Centro x Saída para Pq. das Mansões, formada no cruzamento da Rua Deputado Hitler Sansão, Avenida Nilo Torres e Avenida Ismael José do Nascimento.

Esses pontos estão localizados na ZIT Centro Proposta, evidenciando como esta setorização pode ajudar na compreensão dos acidentes e através de análise e acompanhamento em campo, buscar soluções para redução dos acidentes.

Assim o proposto pode estimular a fluidez e segurança do trânsito na cidade, e já têm recebido intervenções como implantação de semáforos para melhor controle do tráfego.

A Avenida Brasil e as ruas mencionadas no centro formam corredores de alta concentração de veículos, refletindo o crescimento da frota e da população de Tangará da Serra.



Imagem 139: Mapa geral das Zonas de Tráfego propostas.

A proposta de estruturação nas ZIT como descritas a seguir, partiu da análise de campo, reunindo as características de ocupação de cada ZIT, assim pela movimentação intensa de serviços e comércios iniciou a segmentação da ZIT Centro, em outro extremo a ZIT Indústrias foi determinada pela observação da região dos frigoríficos, com intensa movimentação de caminhões e grande concentração de trabalhadores nos horários de trocas de turnos, com a principal via de jurisdição do Estado (sob concessão).

A determinação destas Zonas de Interesse de Tráfego levou em consideração a concentração de viagens, identificando áreas com grande geração e atração de deslocamentos.

Também foi considerado a relação do Uso do Solo, com a tipificação de residência, tamanho de lotes, largura das vias, caracterizando densidade populacional, fixa ou variável, como nos casos das áreas de indústrias, comércios e ou instituições de ensino.

Locais que tendem a formar congestionamento, locais com acidentalidade e dificuldades comuns de caminhabilidade e de acessibilidade foram identificados e ajudaram na segmentação proposta.

Por fim locais críticos com estacionamento e circulação de caminhões e que possibilitem solução comuns aos problemas que propiciem soluções de requalificação urbana também ajudaram na segmentação proposta.

8.1 ZIT - CENTRO

Com cerca de 2,14 Km² compreende a porção central da cidade, compreendendo divisa nos lotes voltados para a Av. Ismael José do Nascimento, Rua José Garcia Lacerda, rua Néftes de Carvalho e Rua Avelina Jaci Bohn, incluindo a área do Parque Natural conforme imagem a seguir:

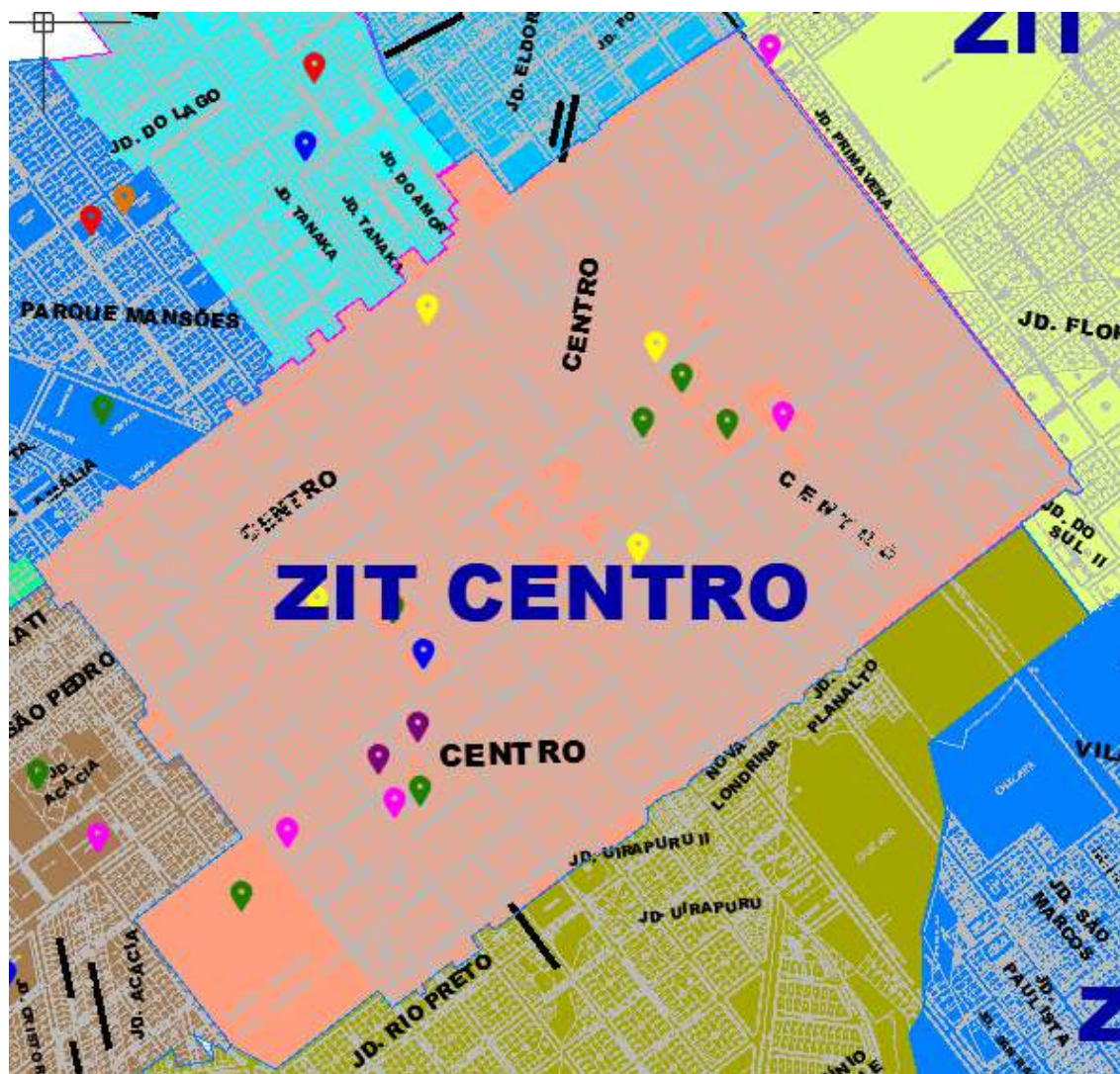


Imagem 140: ZIT - Centro.

Com cerca de 7,71 Km² compreende a porção sul da cidade, compreendendo os bairros d. Planato, Nova Londrina, Jd. Uirapuru, Jd. Rio Preto, Vila Portuguesa, Jd. Shangri-lá, Condomínio Garden Ville, Vila Santa Terezinha, Jd. Itapirapuã, Cidade Alta, Cidade Alta IV, Vila Nazaré, Porto Seguro, Jd. São Luiz, Jd. dos Ipês. Conforme imagem a seguir:

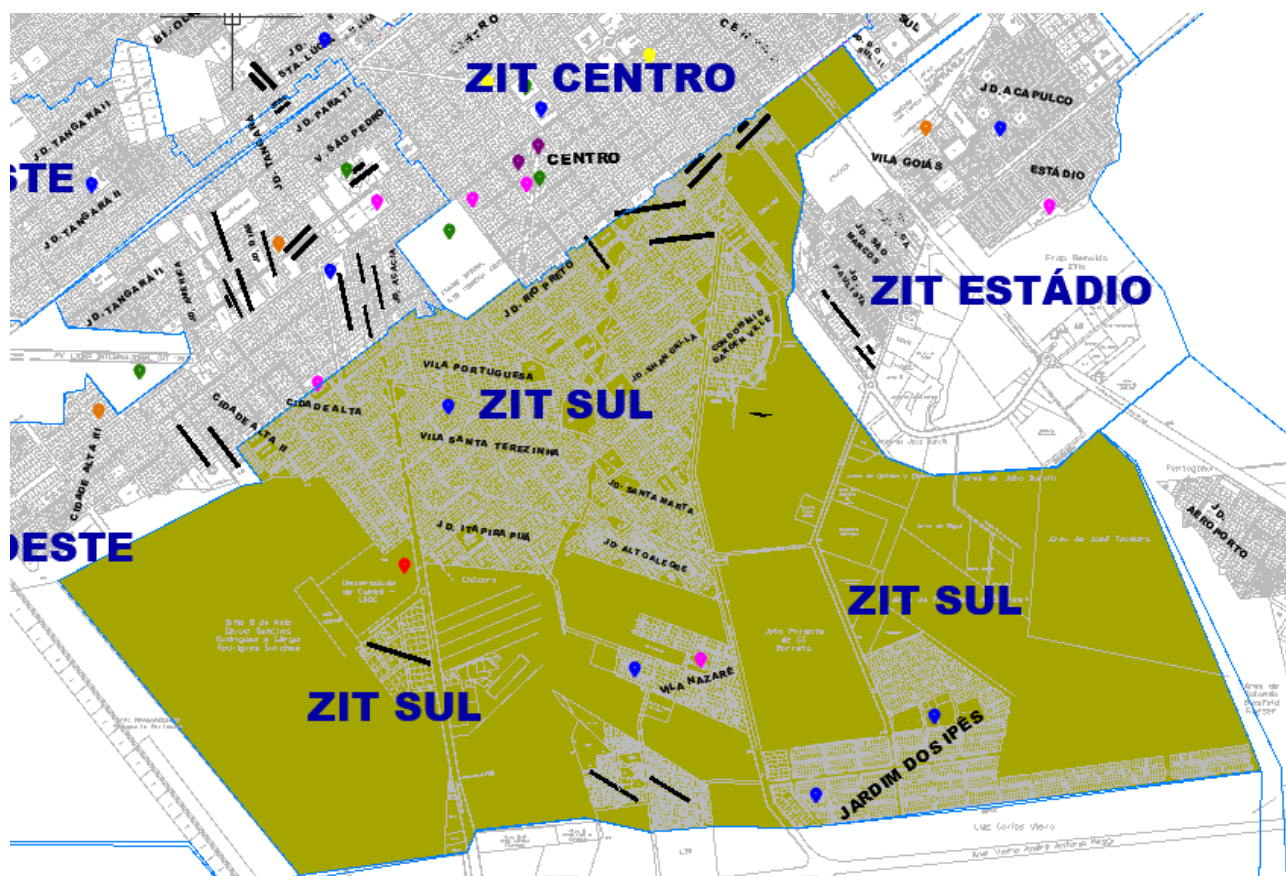


Imagem 141: ZIT - Sul.

Com cerca de 4,3 Km² compreende a porção leste da cidade, compreendendo os bairros Jd. Floriza, Jd. do Sul, Jd. Europa, Jd. Primavera, Jd. Angola, Jd. Paraíso, Monte Carlo, Jd. Balneário, Prefeitura, Reserva do Parque. Conforme imagem a seguir:



Imagem 143: ZIT – Leste.

8.5 ZIT – AEROPORTO - UNEMAT

Com cerca de 10,3 Km² compreende a porção sudeste da cidade, compreendendo os bairros Jd. Aeroporto, Setor Industrial, Aeroporto, Cidade Universitária, UNEMAT. Conforme imagem a seguir:



Imagem 144: ZIT – Aeroporto-UNEMAT.

8.6 ZIT – CONTORNO SUL

Com cerca de 7,8 Km² compreende a porção sul da cidade, compreendendo Anel Viário André Antonio Maggi, Hospital Regional, Jd. Industriário, Res. Alto da Boa Vista. Conforme imagem a seguir:

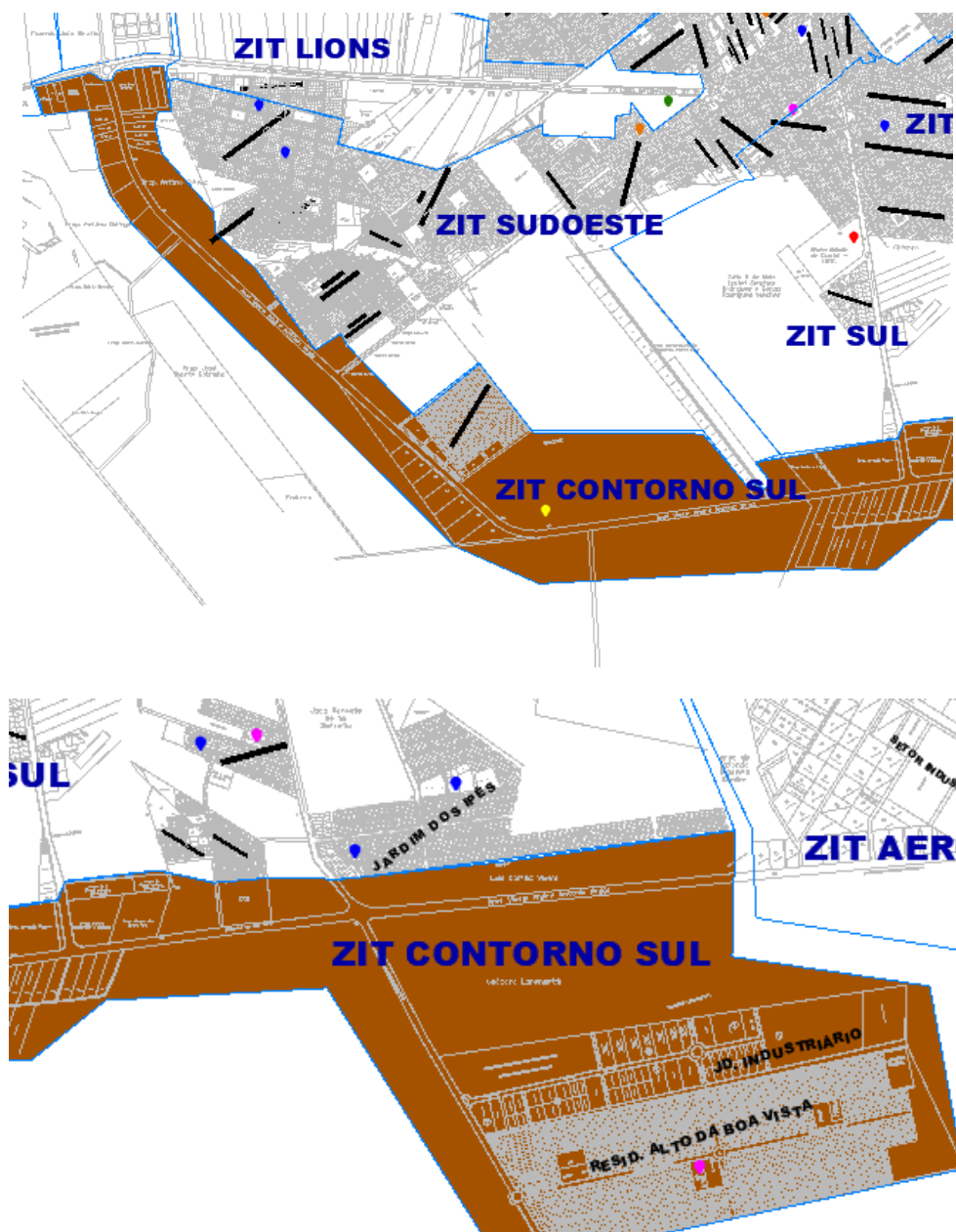


Imagem 145 e 146: ZIT – Contorno Sul.

8.7 ZIT - INDÚSTRIAS

Com cerca de 2,7 Km² compreende a porção oeste da cidade, compreendendo os Frigoríficos localizados na MT-480 e demais empresas até a chegada no Anel Viário André Antonio Maggi e o Pq. de Exposições, conforme imagem a seguir:

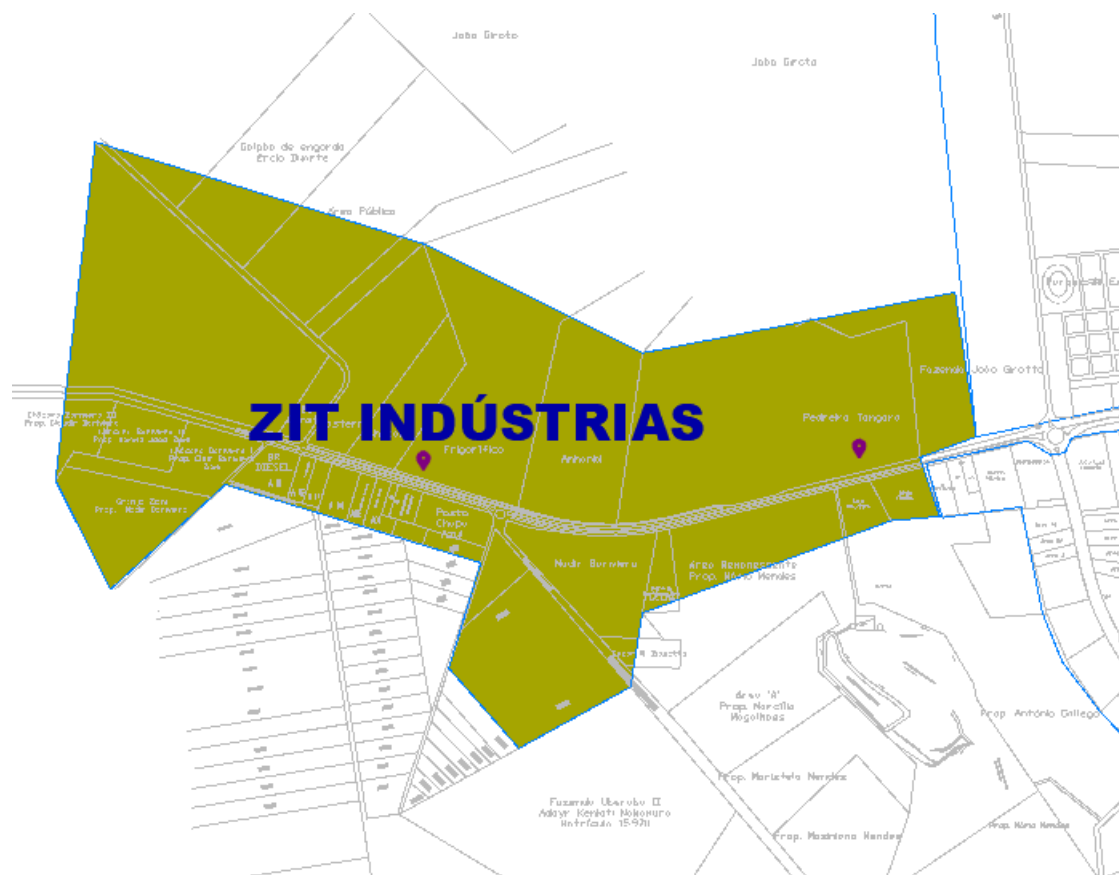


Imagem 147: ZIT - Indústrias.

8.8 ZIT – CONTORNO OESTE

Com cerca de 2,5 Km² compreende a porção oeste da cidade, compreendendo Parque de Exposições, Milão e Morada do Sol. conforme imagem a seguir:

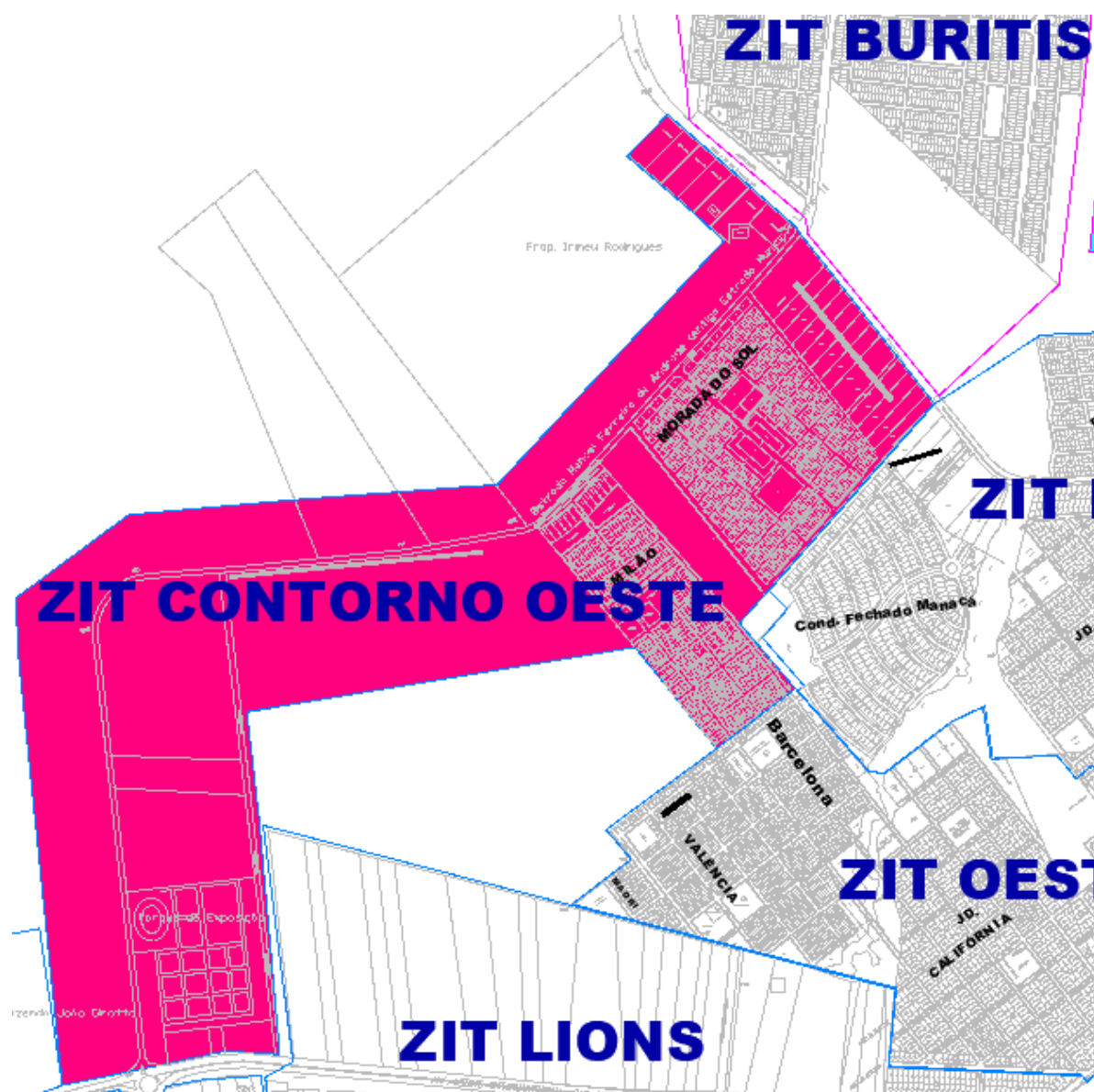


Imagem 148: ZIT – Contorno Oeste.

8.11 ZIT – NILO TORRES

Com cerca de 2.9 Km² compreende a porção noroeste da cidade, compreendendo Av. Nilo Torres, Jd. Imperial, Condomínio Manacás, Jd. Itália, Res. Dona Júlia, Bigolin, Jd. São José, Jd. Sta. Lúcia, Jd. Santa Amália, Parque das Mansões, Vila Araputanga, Jd. Atlantida, Jd. Nossa Senhora Aparecida. Conforme imagem a seguir:

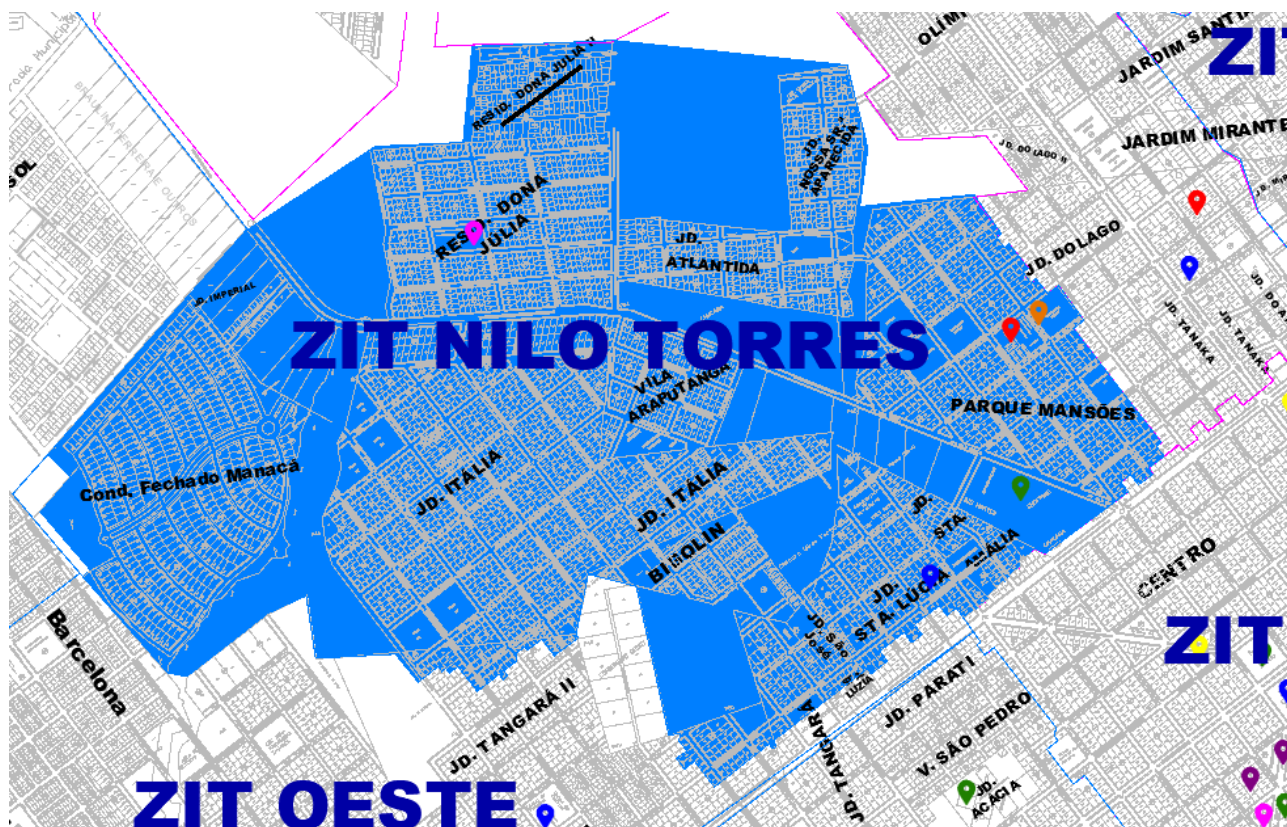


Imagem 151: ZIT – Nilo Torres.

Com cerca de 1,7 Km² compreende a porção norte da cidade, compreendendo Jd. Olímpico, Jd. do Lago, Jd. Mirante, Jd. Tanaka, Jd. do Amor, Av. Tancredo de Almeida Neves entre Av. Ismael José do Nascimento em direção a continuidade até Jd. Buritís, conforme imagem a seguir:

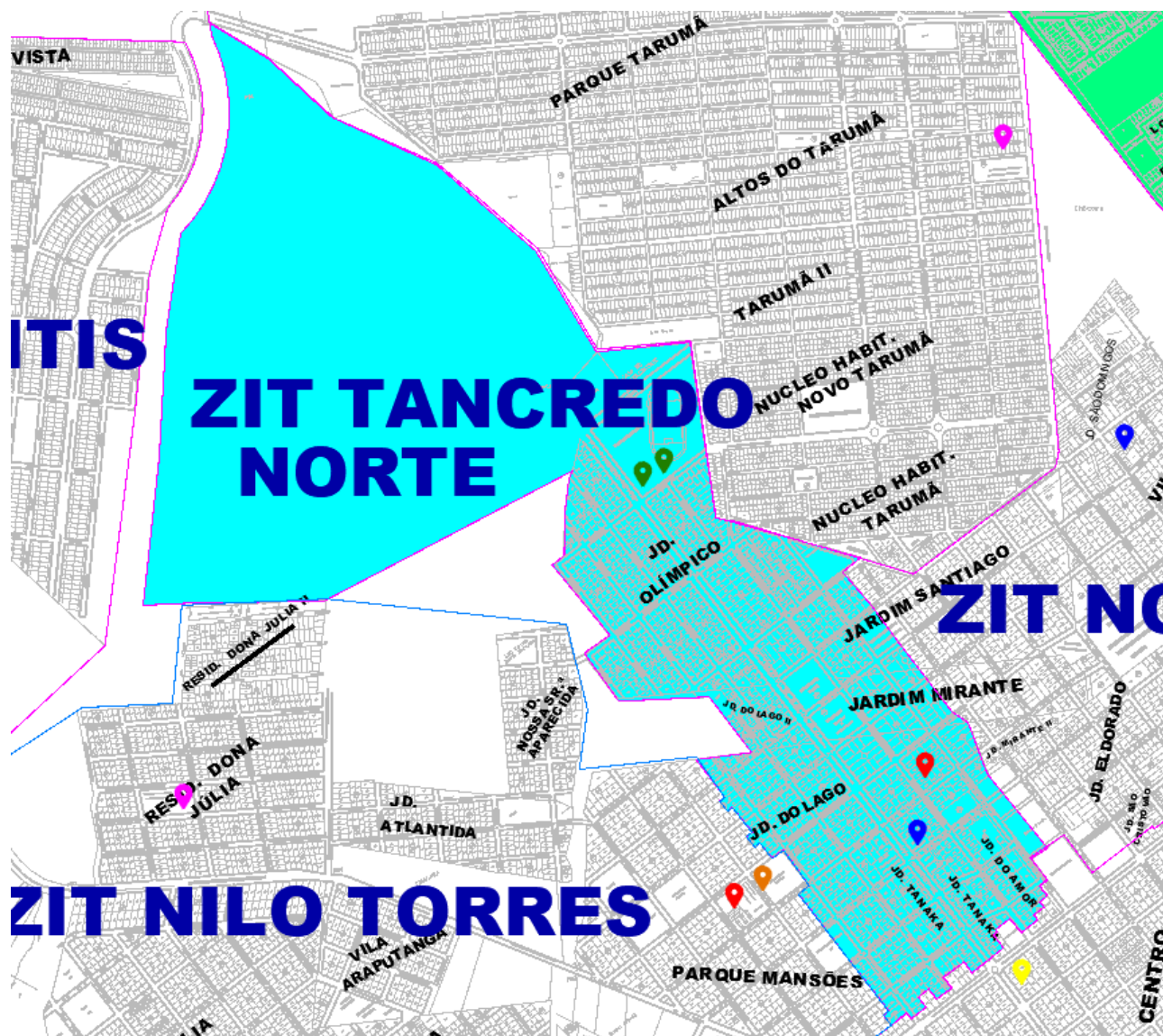


Imagem 152: ZIT – Tancredo - Norte.

8.13 ZIT - BURITIS

Com cerca de 1,7 Km² compreende a porção norte da cidade, compreendendo os bairros Buritis, Buritis II e Bela Vista, conforme imagem a seguir:

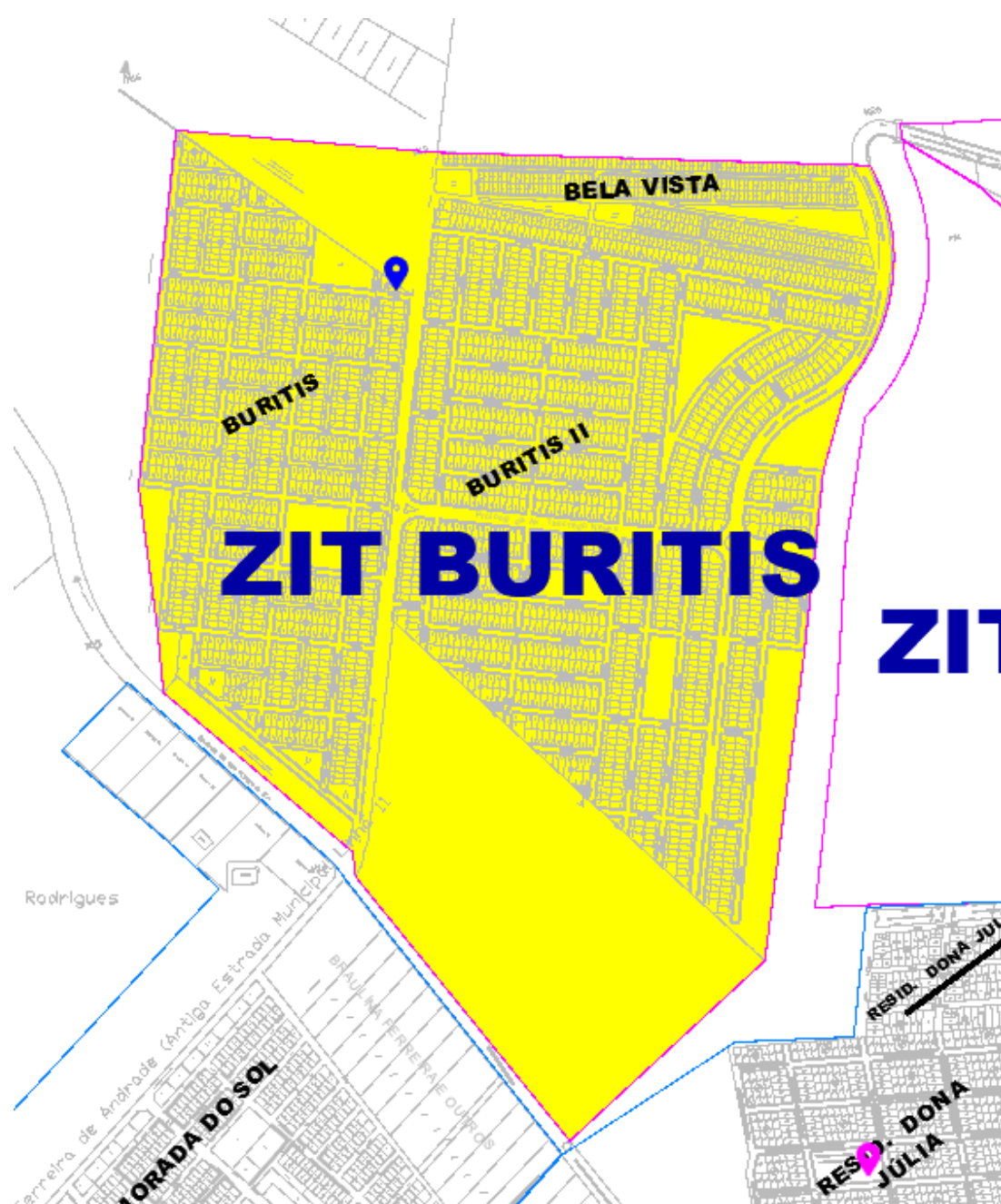


Imagem 153: ZIT - Buritis .

Com cerca de 1,0 Km² compreende a porção norte da cidade, compreendendo os bairros Jd. São Cristovão, Jd. Eldorado, Jd. Pomares, Jd. 13 de Maio, Jd. Sta. Izabel, Vila Horizonte, Jd. São Domingos, Jd. Mirante II, Jd. Santiago. Conforme imagem a seguir:

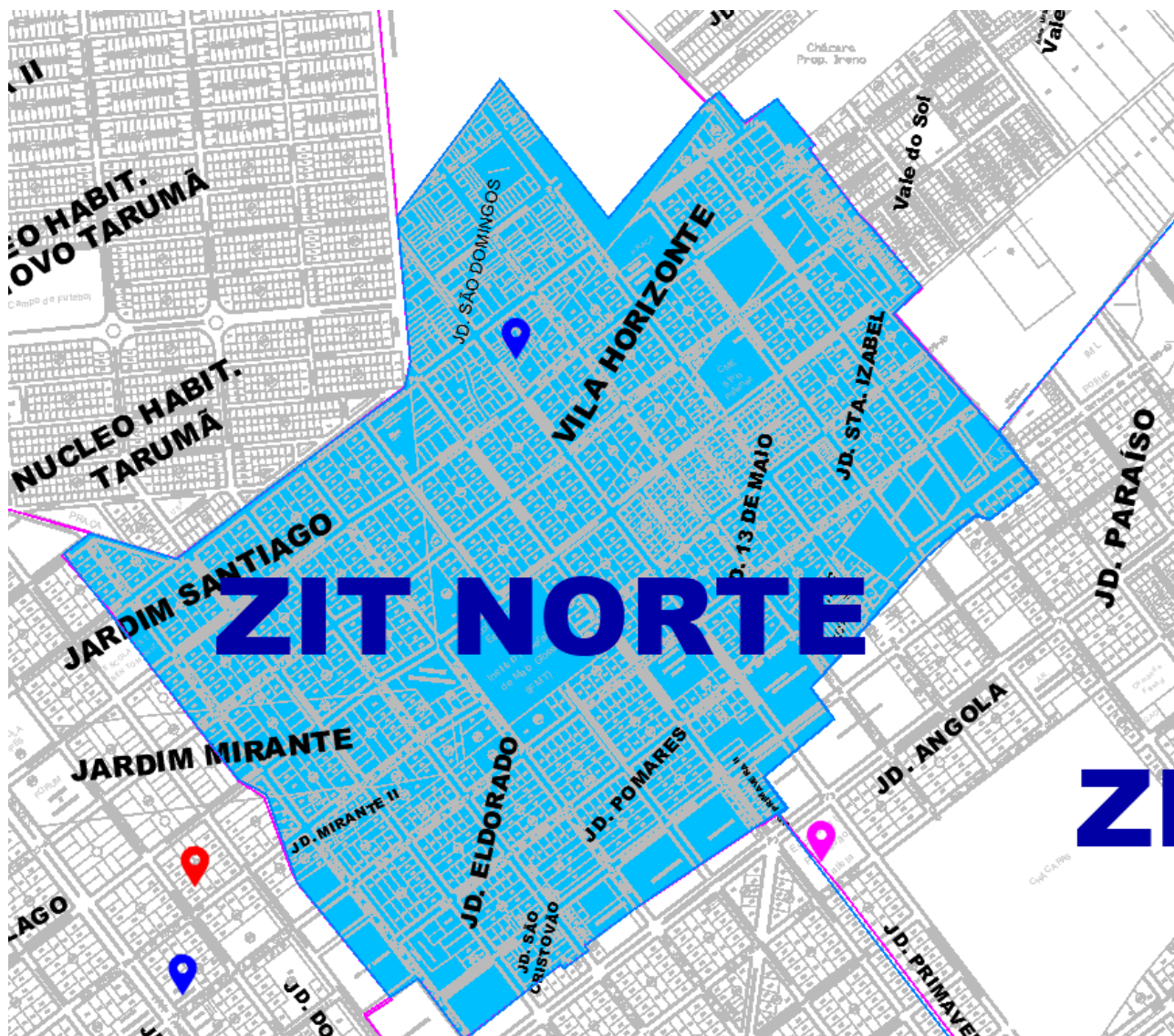


Imagem 154: ZIT - Norte.

8.15 ZIT - TARUMÃ

Com cerca de 1,6 Km² compreende a porção nordeste da cidade, compreendendo os bairros Parque Tarumã, Altos do Tarumã, Tarumã II, Núcleo Hab. Tarumã e Núcleo Hab. Novo Tarumã. Conforme imagem a seguir:



Imagem 155: ZIT - Tarumã.

Com cerca de 2,4 Km² compreende a porção nordeste da cidade, compreendendo os bairros conforme imagem a seguir:

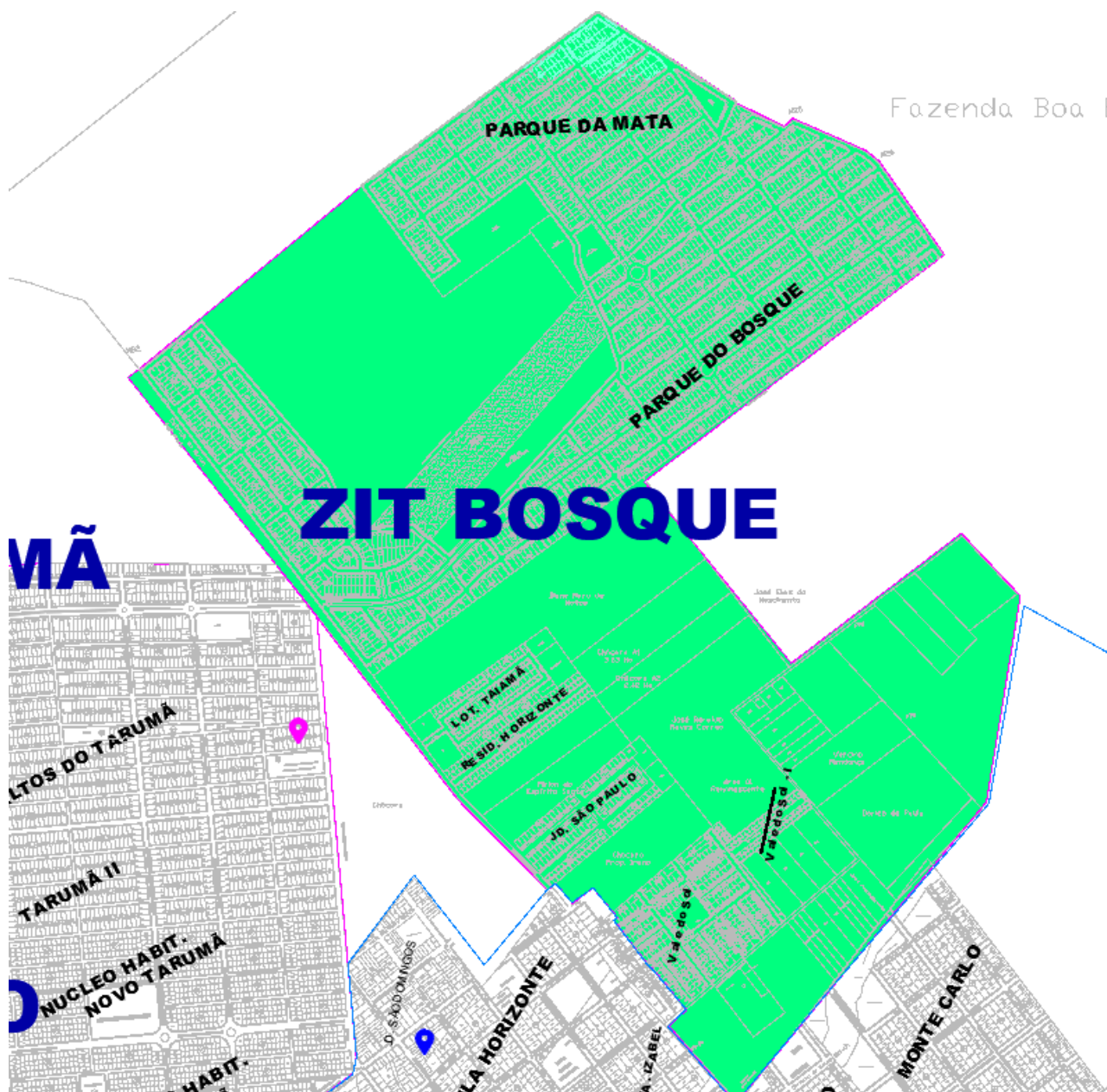


Imagem 156: ZIT - Bosque.

9 DA IMPLANTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO – ZONA VERDE

A implantação do sistema de estacionamento rotativo a ser denominado ZONA VERDE em Tangará da Serra, MT, envolve a regulação de vagas de estacionamento em vias públicas mediante cobrança para garantir rotatividade e organização no uso dos espaços. No município, anteriormente houve uma lei que autorizou a implantação da Zona Azul, mas também projetos e decretos posteriores que reavaliaram essa autorização, com discussões sobre revogação e ajustes no sistema.

Detalhes da Implantação do Sistema Zona Verde

- O estacionamento rotativo consiste em delimitar áreas específicas na cidade para que os motoristas possam estacionar por períodos controlados, pagando uma tarifa. Isso visa aumentar a rotatividade e facilitar o acesso ao comércio local e serviços.
- Em Tangará da Serra, havia uma lei (Lei 1035/94) que autorizava a Prefeitura a implantar o sistema de estacionamento rotativo, mas foi alvo de projetos de revogação, demonstrando um debate político e administrativo sobre o modelo.
- O Novo sistema deverá ser regulamentado por decretos que delimitarão as vias públicas onde a Zona Verde será implantada, definindo as áreas que terão o estacionamento rotativo, neste Relatório propositivo será indicado as vias e trechos que deverão estar englobados no projeto executivo de sinalização a ser desenvolvido.
- Parte da receita gerada deverá ser empregada para entidades de assistência social.
- Parte da receita gerada deverá servir de subsídios ao Transporte Coletivo, a ser empregado na Tarifa Zero.
- A operação envolverá a sinalização adequada das vagas (placas com indicação do sistema), adotando os parâmetros legais vigentes de 2% para vagas para deficientes e 5% para vagas para idosos, outras vagas em conformidade com o CONTRAN deverão ser criadas.
- O modelo de Zona Verde para o município de Tangará da Serra deverá ser todo eletrônico, adotando-se tecnologias comumente empregadas em várias cidades brasileiras.

- A Fiscalização deverá ocorrer com veículo equipado com sistema eletrônico de checagem e imediatamente ser enviada para uma central, onde agentes da autoridade de trânsito validarão as notificações que o sistema apontar irregularidades.
- O tempo máximo nas vias arteriais não deverão exceder 2 horas, sendo que a exemplo de Brasília, onde o sistema é denominado Zona Verde, adotando-se até 4 horas em áreas próximas a equipamentos de saúde, locais de práticas desportivas ou ainda, em locais cujo projeto executivo apontar esta possibilidade, a exemplo da cidade de São Paulo a ser denominado como Zona Marrom.

Pontos Específicos para Tangará da Serra

- A implantação deverá inicialmente começar pela ZIT Centro abrangendo principais avenidas e áreas comerciais, com número vagas a ser definida em projeto executivo.
- O sistema visa melhorar o acesso ao comércio e a mobilidade urbana, promovendo mais rotatividade nos estacionamentos públicos.
- O sistema deverá destinar 5% da receita bruta para entidades sociais, tais como APAE, Associação das Diversidades Intelectuais (ADIT), Associação Nosso Lar (Casa do Idoso), dentre outras.
- O Sistema deverá destinar ao Fundo a ser criado para Tarifa Zero do transporte público, cerca de 25% da arrecadação bruta do sistema, a fim de auxiliar no subsídio do sistema de transporte.
- Recomenda-se a elaboração de Termo de Referência para licitação do sistema, sendo que o projeto executivo de implantação deverá ser elaborado pela vencedora do certame, após aprovação da Sinfra.
- O aplicativo para compra de créditos deverá ter intensa divulgação, mesmo assim deverá ser disponibilizado pontos de carregamento de créditos para estacionamento junto aos comércios, com estímulos financeiros para tais operações.

Em suma, a implantação do sistema de estacionamento rotativo tipo Zona Verde em Tangará da Serra trata-se de necessidade para democratização do espaço público, o que envolverá nova legislação e processos licitatórios que delimitarão as áreas de estacionamento, definirão menor tarifa aos usuários, implantarão as sinalizações pertinentes e fiscalizarão através do uso de tecnologia digital, sempre para facilitar o uso pelos cidadãos e para a gestão pelo poder público municipal.

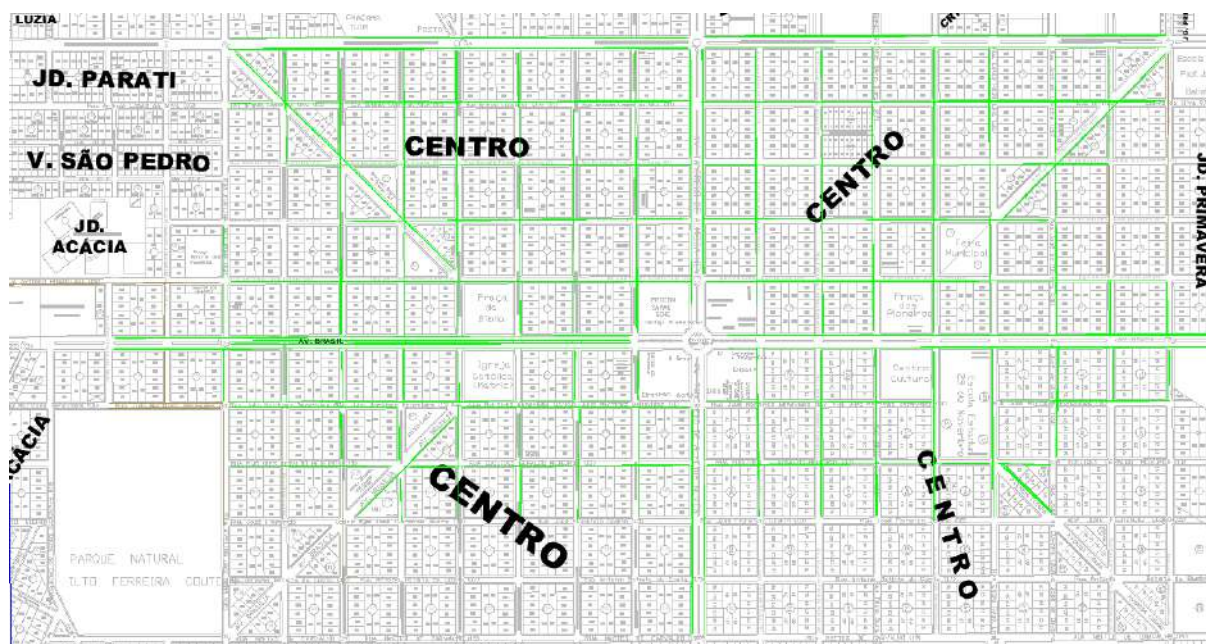


Imagem 157: ZIT – Centro, com destaque possível implantação de aproximadamente 4 mil vagas de Zona Verde e Zona Marrom.

10 DA IMPLANTAÇÃO DE PARKLETS

A implantação de parklets em Tangará da Serra, MT, seguirá critérios técnicos e procedimentos semelhantes aos utilizados em outras cidades brasileiras, criando o arcabouço legal para a viabilização de sua implantação. Os principais aspectos para implantação são:

Critérios para Implantação de Parklets

- **Localização:** Deve-se escolher vagas de estacionamento que não estejam em esquinas ou próximas a menos de 05 metros do bordo de alinhamento da via transversal, para garantir segurança e visibilidade.
- **Medidas:** O parklet pode ocupar até 2,20 metros de largura por 5 ou 10 metros de comprimento em vagas paralelas, ou 4,40 metros por 5 metros em vagas perpendiculares ou em ângulo.
- **Inclinação e acessibilidade:** O local deve ter inclinação longitudinal até 4,0% e inclinação transversal recomendada até 2% para facilitar o acesso e garantir acessibilidade universal.
- **Drenagem:** É fundamental preservar a drenagem no local, evitando instalação em áreas de inundação frequente, priorizando áreas próximas a bocas de lobo para evitar alagamentos.
- **Acessibilidade:** O parklet deve obedecer às normas técnicas de acessibilidade, não podendo ser instalado sobre calçadas deterioradas sem prévia reforma.
- **Segurança:** A instalação não deve obstruir guias rebaixadas, equipamentos de combate a incêndio e áreas anteriormente construídas que não podem ser bloqueadas.
- **Materiais:** Devem ser resistentes, com modularidade e permeabilidade para facilitar montagem, manutenção e evitar impactos ambientais.

Procedimentos e Projetos para Implantação

- **Solicitação:** O interessado deve formalizar pedido à prefeitura com documentos pessoais e, no caso de pessoa jurídica, prova de funcionamento.

- Projeto técnico: Deve conter levantamento, planta baixa, memorial descritivo detalhando equipamentos usados, memorial técnico com critérios de instalação, manutenção e retirada.
- Aprovação: Após entrega do projeto, ocorre análise e publicação no site da municipalidade para conhecimento e prazo para reclamações ou manifestações de interesse concorrentes.
- Autorização: Havendo aprovação, a prefeitura assina termo de cooperação autorizando instalação com prazo máximo de três anos. Possível renovação, desde continue seguindo os quesitos técnicos.
- Comunicação: É recomendada comunicação prévia à população e através do site da prefeitura contendo projeto e cronograma da obra.
- Gestão: Envolve o engajamento comunitário, inclusive para oferecimento de atividades culturais no espaço.

Essas orientações são baseadas em práticas regulamentares das cidades brasileiras, com ajustes conforme legislação municipal como no caso de Jundiaí-SP e de São Paulo e deverão ser aplicadas de forma análoga em Tangará da Serra – MT para garantir segurança, acessibilidade, funcionalidade e aproveitamento social dos espaços públicos com parklets.

O presente tema visa estabelecer os conceitos para aplicação breve, em Tangará da Serra, do sistema de apropriação do espaço dos “carros” para as pessoas, através dos Parklets, que emergem como uma solução eficiente para otimizar o uso do solo em áreas urbanas densas, convertendo vagas de estacionamento em espaços multiuso voltados ao lazer, convivência e bem-estar da população.

A crescente demanda por espaços públicos qualificados e sustentáveis tem impulsionado a adoção de estratégias inovadoras de requalificação urbana. Neste contexto, a proposta de implantação dos Parklets na Av. Brasil visa promover a democratização do espaço público, fomentando a mobilidade ativa com a compatibilização de ciclovias compartilhadas e o uso sustentável da infraestrutura urbana. Este projeto baseia-se em princípios técnicos de urbanismo tático, sustentabilidade e acessibilidade, seguindo referências nacionais e internacionais de sucesso. Com o suporte de planejamento urbano integrado, participação comunitária e parcerias estratégicas, os Parklets contribuirão para

a melhoria da qualidade de vida, valorização econômica das áreas comerciais e redução dos impactos ambientais no tecido urbano.



Imagem 158: Exemplo de Parklet a ser implantado junto ao canteiro central da Av. Brasil, com destaque a compatibilização para implantação de estacionamento rotativo – Zona Verde e de ciclovia compartilhada com pedestres.

Diante disso, esta proposta detalha os objetivos, etapas de implantação, mobiliário urbano e infraestrutura, bem como os mecanismos de manutenção e fiscalização, assegurando uma abordagem estruturada para a implementação desse sistema inovador no município, que estará sendo apresentada na Etapa de Apresentação de Propostas, na forma de projeto típico e de mapeamento dos primeiros possíveis locais para instalação.

10.1 CONCEITOS A SEREM OBSERVADOS

10.1.1 ÁREAS DE GRANDE CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES

Os Parklets devem ser implantados em locais onde há um fluxo intenso de pedestres, transformando espaços antes destinados a veículos em áreas de descanso e socialização. Quanto maior a movimentação de pessoas no local, maior será o impacto positivo para a cidade e para o comércio local.

10.1.2 REGIÕES COMERCIAIS

A instalação de Parklets em ruas comerciais pode trazer benefícios tanto para a população quanto para os estabelecimentos, oferecendo um espaço de descanso e lazer que também contribui para o aumento da circulação e permanência dos clientes. Para evitar conflitos de uso, os Parklets devem ser claramente sinalizados como espaços públicos, sem caracterizar extensão de estabelecimentos privados.

10.1.3 PROXIMIDADE DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Locais próximos a escolas, unidades de saúde, bibliotecas e outros equipamentos públicos são estratégicos para a instalação de Parklets. Essas áreas frequentemente demandam espaços de espera e convivência qualificados, melhorando o conforto e acessibilidade para os cidadãos.

10.1.4 ESPAÇO PARA ALIMENTAÇÃO AO AR LIVRE

Os Parklets podem ser implantados próximos a lanchonetes, cafés, sorveterias e outros estabelecimentos que oferecem alimentos e bebidas para consumo imediato. No entanto, é importante que esses espaços não sejam confundidos com extensões de restaurantes e bares, mantendo seu caráter público e acessível a todos.

10.1.5 PAISAGENS E ÁREAS AGRADÁVEIS

A escolha do local para a instalação dos Parklets deve levar em conta a paisagem urbana e a experiência visual do usuário. Locais com vistas agradáveis e movimentação de pessoas são mais atrativos e contribuem para o sucesso da iniciativa.

10.1.6 ÁREAS COM SOMBRA

Os Parklets localizados em áreas sombreadas tendem a ser mais utilizados, pois proporcionam maior conforto térmico e convidam os cidadãos a permanecerem no local por

mais tempo. Sempre que possível, deve-se considerar a presença de árvores ou a instalação de coberturas que ofereçam sombra natural ou artificial.

10.1.7 INTERAÇÃO COM INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA

Caso haja indicativo de construção de novas ciclovias nas vias escolhidas para instalação dos Parklets, deverão ser instalados de maneira a não interferir na circulação de ciclistas. A recomendação é que fiquem do lado oposto da via em relação à ciclovia, garantindo a segurança de todos os usuários da via pública.

10.1.8 LOCAIS DE CONVÍVIO

Identificado o canteiro da Av. Brasil como área de convívio de jovens aos domingos, desta maneira deverá receber indicação de instalação, assim como na Rua 26, local onde frequentadores dos bares e lanchonetes podem ter novo espaço de convívio.

10.1.9 DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Os projetos arquitetônicos e urbanísticos serão desenvolvidos com detalhes, modernidade e funcionalidade, considerando aspectos como acessibilidade, ergonomia, conforto, segurança e sustentabilidade.

10.1.10 DEFINIÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS

A regulamentação propiciará o estabelecimento de padrões construtivos, normas de segurança e requisitos legais para a implantação e uso dos Parklets.

10.2 PARCERIAS E VIABILIDADE

A viabilização do projeto depende da colaboração entre diferentes setores e fontes de financiamento. Para garantir a execução sustentável dos Parklets, poderão ser adotadas as seguintes ações:

10.2.1 PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

Incentivo à participação do setor privado por meio de adoção de Parklets por empresas locais, que podem custear a construção e manutenção em troca de exposição de marca e publicidade.

10.2.2 CAPTAÇÃO DE RECURSOS E FINANCIAMENTO

Identificação de fontes de financiamento, incluindo editais de urbanismo tático, programas de sustentabilidade e apoio de organizações não governamentais.

10.2.3 DOAÇÃO DE MATERIAIS E INFRAESTRUTURA

Estabelecimento de parcerias com fornecedores de mobiliário urbano e empresas de paisagismo para a doação de materiais sustentáveis.

10.3 MANUTENÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Para garantir a conservação e bom uso dos Parklets, será necessário estabelecer diretrizes claras de manutenção e fiscalização. As principais ações devem incluir:

10.3.1 DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Estabelecimento de acordos entre poder público, empresas adotantes e associações comunitárias para dividir responsabilidades pela manutenção e limpeza.

10.3.2 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO CONTÍNUA

Implementação de um sistema de monitoramento para verificar a integridade dos equipamentos, frequência de uso e impactos na mobilidade urbana.

10.3.3 MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

Realização de inspeções periódicas, reposição de mobiliário danificado e melhoria contínua dos espaços conforme a necessidade identificada.

10.3.4 NORMAS DE USO E FISCALIZAÇÃO

Desenvolvimento de regulamentos para garantir a correta utilização dos Parklets, prevenindo vandalismo e garantindo a harmonia com o entorno urbano.

10.4 MOBILIÁRIO URBANO E INFRAESTRUTURA

Os parklets serão projetados para oferecer um espaço urbano qualificado, promovendo a integração social, a sustentabilidade e a acessibilidade. A infraestrutura implantada será concebida de forma a garantir conforto, segurança e funcionalidade para os usuários, contemplando os seguintes elementos:

10.4.1 BANCOS E MESAS ERGONÔMICOS

O mobiliário será confeccionado com materiais sustentáveis e resistentes às intempéries, garantindo durabilidade e conforto. O design ergonômico visa proporcionar uma experiência de uso adequada para diferentes perfis de usuários, incluindo idosos e pessoas com mobilidade reduzida.

10.4.2 PAISAGISMO FUNCIONAL E SUSTENTÁVEL

Serão incorporadas floreiras com vegetação nativa e de baixa manutenção, promovendo sombreamento, redução do calor urbano e melhoria da qualidade do ar. Os

elementos paisagísticos também atuarão como barreiras naturais, delimitando o espaço e proporcionando sensação de acolhimento.

10.4.3 PARACICLOS PADRONIZADOS

Para incentivar o uso de bicicletas, serão instalados paraciclos em conformidade com normas técnicas de acessibilidade e segurança, garantindo estabilidade e proteção aos ciclistas. A localização dos paraciclos será estrategicamente planejada para facilitar o acesso e minimizar interferências no fluxo de pedestres.

10.4.4 ILUMINAÇÃO PÚBLICA EFICIENTE

O sistema de iluminação será composto por luminárias de LED de baixo consumo energético, garantindo visibilidade adequada e segurança aos usuários durante o período noturno. O posicionamento dos pontos de iluminação será projetado para evitar áreas de sombra e melhorar a percepção de segurança no espaço público.

10.4.5 WI-FI GRATUITO E ACESSÍVEL

Para democratizar o acesso à informação e promover a inclusão digital, os Parklets contarão com rede Wi-Fi gratuita e de alta qualidade. O sinal será dimensionado para suportar um número adequado de usuários simultaneamente, garantindo conectividade estável e segura.

10.5 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

A utilização de energia solar fotovoltaica em projetos de infraestrutura urbana, como Parklets, representa um avanço significativo em direção à sustentabilidade e à redução da emissão de carbono. Este sistema transforma a radiação solar em energia elétrica, garantindo autonomia energética para diversas funcionalidades do espaço urbano.

Todos os elementos de mobiliário urbano e infraestrutura serão concebidos com foco na acessibilidade universal, respeitando as normas técnicas vigentes e garantindo que o espaço seja verdadeiramente inclusivo para toda a população.

10.6 CONVIVÊNCIA URBANA E SUSTENTABILIDADE

A implementação dos Parklets visa criar um ambiente urbano harmonioso e sustentável, promovendo a interação social, a inclusão e a responsabilidade ambiental. O projeto será pautado em princípios que garantam a boa convivência entre os frequentadores, a preservação do espaço e a minimização dos impactos ambientais, por meio dos seguintes elementos:

10.6.1 USO DE MATERIAIS SUSTENTÁVEIS

Os Parklets deverão ser construídos com materiais recicláveis e de baixo impacto ambiental, como madeira de reflorestamento, plástico reciclado e estruturas modulares reaproveitáveis. Além disso, deverão ser adotadas tintas ecológicas e revestimentos sustentáveis para garantir a longevidade e a segurança do mobiliário.

10.6.2 JARDINS VERTICAIS E PERMEABILIDADE DO SOLO

Serão incorporados jardins verticais e elementos de paisagismo para aumentar a biodiversidade urbana, melhorar a qualidade do ar e proporcionar conforto térmico. Além disso, sempre que possível, o solo será mantido permeável para permitir a drenagem natural da água da chuva, reduzindo riscos de alagamento e contribuindo para a recarga dos lençóis freáticos.

10.7 ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

Os espaços serão projetados em conformidade com as normas de acessibilidade (ABNT NBR 9050), garantindo livre circulação para pessoas com deficiência, idosos e

mobilidade reduzida. Os percursos serão nivelados e antiderrapantes, e haverá sinalização tátil para garantir autonomia e segurança aos usuários.

10.8 REGRAS DE CONVIVÊNCIA E MANUTENÇÃO

Para assegurar a boa utilização do espaço, serão implementadas regras claras de convivência, contemplando o respeito ao silêncio, a limpeza e o uso adequado das instalações. Serão definidos planos de manutenção periódica para conservar o mobiliário e os elementos paisagísticos, garantindo a qualidade e segurança do ambiente ao longo do tempo.

A abordagem adotada busca equilibrar os aspectos sociais, ambientais e urbanos, consolidando os Parklets como espaços de convivência sustentáveis e acessíveis a toda a comunidade.

10.9 IMPACTOS E BENEFÍCIOS

A implantação dos Parklets proporcionará impactos positivos significativos no ambiente urbano, estimulando o uso qualificado do espaço público e promovendo melhorias socioeconômicas e ambientais. Os principais impactos e benefícios incluem:

10.10 REVITALIZAÇÃO URBANA

Transformará áreas subutilizadas ou degradadas em locais atrativos, promovendo um ambiente mais seguro, acolhedor e convidativo para a população.

10.11 AUMENTO DO FLUXO DE PEDESTRES E ATIVIDADE COMERCIAL

A criação de espaços agradáveis incentivará a circulação de pedestres, impulsionando o comércio local e fortalecendo a economia urbana.

10.12 PROMOÇÃO CULTURAL E SOCIAL

Serão estimuladas atividades culturais e comunitárias ao ar livre, criando oportunidades para eventos, exposições e interação social.

10.13 SUSTENTABILIDADE E MOBILIDADE ATIVA

O incentivo ao uso de bicicletas e a valorização de espaços verdes contribuirá para a redução da emissão de poluentes e a melhoria da qualidade ambiental urbana.

10.14 CONSIDERAÇÕES LOCAIS PARA PRIMEIRAS IMPLANTAÇÕES

A implantação dos Parklets representa uma inovação estratégica na gestão do espaço público de Tangará da Serra, promovendo a integração entre urbanismo sustentável, mobilidade ativa e convivência social. O projeto requer um planejamento rigoroso, fundamentado em estudos técnicos e boas práticas internacionais, assegurando a viabilidade e eficiência da implementação.

A participação da sociedade civil e do setor privado será crucial para o sucesso e a manutenção contínua desses espaços. Espera-se que a iniciativa contribua significativamente para a melhoria da qualidade de vida da população, revitalizando o centro urbano e tornando-o mais inclusivo, seguro e ambientalmente responsável.

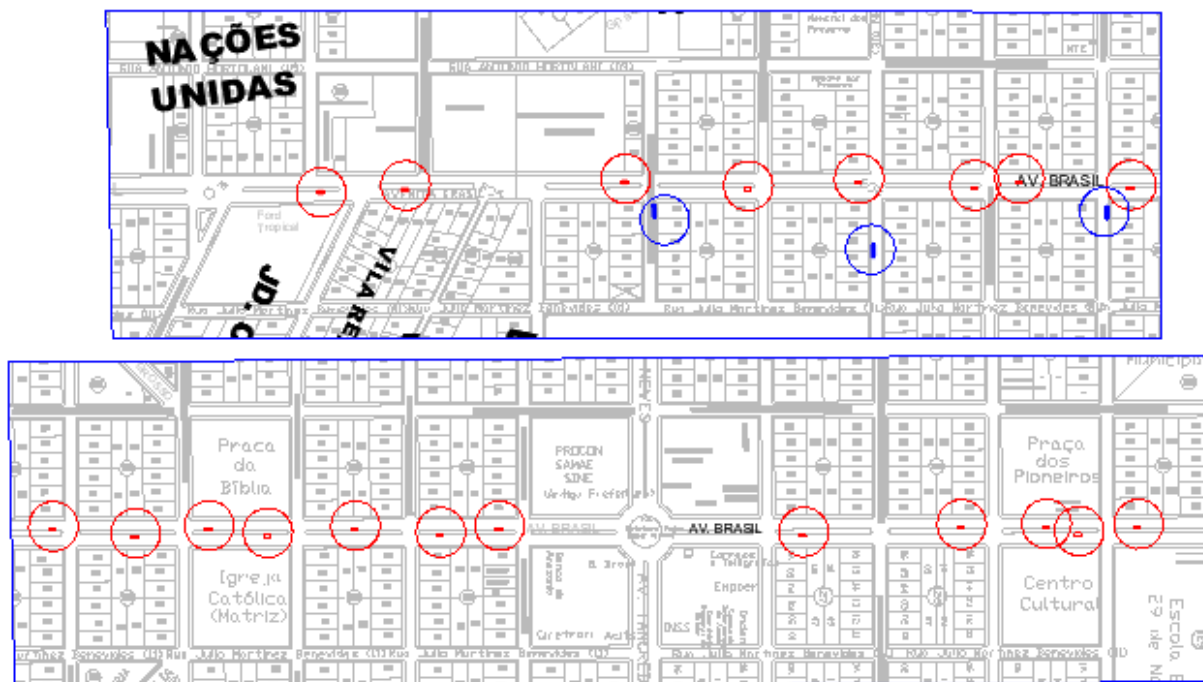


Imagem 159: Proposta de instalação de 20 Parklets através de empresas ao longo da Av. Brasil, propiciando novas áreas de convívio e permitindo possível instalação de ciclovias compartilhadas. Em azul exemplo de 3 Parklets duplos privados, estes deverão ser estimulados nas proximidades de restaurantes, lanchonetes e sorveterias próximas.

10.15 MINUTA PARA DECRETO

DECRETO Nº XXX, DE XX DE XXX DE 2026

REGULAMENTA A INSTALAÇÃO E O USO DE EXTENSÃO DE PASSEIO PÚBLICO, DENOMINADA "PARKLET".

VANDER ALBERTO MASSON, Prefeito do Município de Tangará da Serra - MT, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei, DECRETA:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º A instalação e o uso de extensão temporária de passeio público, denominada parklet, ficam regulamentados nos termos deste decreto.

Art. 2º Para fins deste decreto, considera-se parklet a ampliação do passeio público, realizada por meio da implantação de plataforma sobre a área antes ocupada pelo leito carroçável da via pública, equipada com bancos, floreiras, mesas e cadeiras, guarda-sóis, aparelhos de exercícios físicos, paraciclos ou outros elementos de mobiliário, com função de recreação ou de manifestações artísticas.

Parágrafo Único - O parklet, assim como os elementos neles instalados, serão plenamente acessíveis ao público, vedada, em qualquer hipótese, a utilização exclusiva por seu mantenedor.

CAPÍTULO II

DO PROCEDIMENTO

Seção I

Dos Proponentes

Art. 3º A instalação, manutenção e remoção do parklet dar-se-á por iniciativa por requerimento de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado.

Art. 4º O pedido de instalação e manutenção de parklet por iniciativa de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, será supervisionado pela municipalidade.

§ 1º Tratando-se de pessoa física, o pedido deverá ser instruído com:

I - cópia do documento de identidade;

II - cópia da inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas - CPF;

III - cópia de comprovante de residência.

§ 2º Tratando-se de pessoa jurídica, o pedido deverá ser instruído com:

I - cópia do registro comercial, certidão simplificada expedida pela Junta Comercial do Estado ou Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, ato constitutivo e alterações subsequentes, lei instituidora ou decreto de autorização para funcionamento, conforme o caso;

II - cópia da inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas - CNPJ.

Art. 5º O pedido será instruído, ainda, com projeto de instalação que apresente os seguintes elementos:

I - planta inicial do local e fotografias que mostrem a localização e esboço da instalação, incluindo sua dimensão aproximada, imóveis confrontantes, a largura do passeio público existente, a inclinação transversal do passeio, bem como todos os equipamentos e mobiliários instalados no passeio nos 20m vinte metros de cada lado do local do parklet proposto;

II - descrição dos tipos de equipamentos que serão alocados, conforme previsto no artigo 2º deste decreto;

III - descrição do atendimento aos critérios técnicos de instalação, manutenção e retirada do parklet previstos neste decreto e na legislação aplicável.

§ 1º O projeto de instalação deverá atender às normas técnicas de acessibilidade da NBR 9050 e às diretrizes estabelecidas pela municipalidade, bem como aos seguintes requisitos:

I - a instalação não poderá ocupar espaço superior a 2,20m (dois metros e vinte centímetros) de largura, contados a partir do alinhamento das guias, por 10m (dez metros) de comprimento em vagas paralelas ao alinhamento da calçada, ou de 4,40m (quatro metros e quarenta centímetros) de largura por 5m (cinco metros) de comprimento em vagas perpendiculares ou a 45º (quarenta e cinco graus) do alinhamento;

II - a instalação não poderá ter qualquer tipo de fixação no solo maior que 12cm (doze centímetros) ou provocar qualquer tipo de dano ou alteração no pavimento que não possa ser reparada pelo responsável pela instalação do parklet;

III - a instalação só poderá ocorrer em local antes destinado ao estacionamento de veículos, sendo vedada em locais onde haja faixa exclusiva de ônibus, ciclovias ou ciclofaixas;

IV - o parklet somente poderá ser instalado em via pública com limite de velocidade de até 50km/h (cinquenta quilômetros por hora) e com até 4,00% (quatro por cento) de inclinação longitudinal;

V - o parklet deverá ter proteção em todas as faces voltadas para o leito carroçável e somente poderá ser acessado a partir do passeio público;

VI - o parklet deverá estar devidamente sinalizado, inclusive com elementos refletivos;

VII - as condições de drenagem e de segurança do local de instalação deverão ser preservadas;

VIII - remoções de interferências poderão ser aceitas e indicadas, ficando a cargo do responsável pela manutenção, instalação e retirada do parklet todos os custos envolvidos em remanejamentos de equipamentos existentes e sinalizações necessárias.

§ 2º O parklet não poderá ser instalado em esquinas e a menos de 5m (cinco metros) do bordo de alinhamento da via transversal, bem como à frente ou de forma a obstruir guias rebaixadas, equipamentos de combate a incêndios, rebaixamentos para acesso de pessoas com deficiência, pontos de parada de ônibus, pontos de táxi, faixas de travessia de pedestres, nem poderá acarretar a supressão de vagas especiais de estacionamento.

§ 3º Será incentivada a associação entre a instalação de parklets e equipamentos para o estacionamento de bicicletas do tipo paraciclo.

Seção II

Da Análise e da Aprovação

Art. 6º Caberá à secretaria competente averiguar o atendimento ao interesse público, a conveniência do pedido, bem como o atendimento a todos os requisitos estabelecidos neste decreto e na legislação aplicável.

§ 1º No prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contados do recebimento do pedido, a Subprefeitura publicará edital destinado a dar conhecimento público do pedido, contendo o nome do proponente e o local da implantação, a ser afixado em sua sede e publicado no Diário Oficial da Cidade e no Portal da Prefeitura do Município de São Paulo na Internet.

§ 2º O proponente deverá afixá-lo no local em que se pretende a instalação do parklet.

§ 3º Será aberto o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da data da referida publicação, para eventuais manifestações de interesse ou de contrariedade em relação à instalação.

§ 4º Na hipótese de manifestação de interesse na instalação de parklet na mesma área, dentro do prazo estabelecido pelo § 3º deste artigo, o novo proponente deverá apresentar seu pedido à municipalidade, no prazo de até 30 (trinta) dias, atendendo a todos os requisitos previstos neste decreto, em especial nos seus artigos 4º e 5º.

Art. 7º Expirado o prazo de que trata o § 3º do artigo 6º ou, na hipótese de manifestação de outros interessados, transcorrido o prazo de seu § 4º, a municipalidade apreciará eventuais manifestações recebidas e emitirá pronunciamento conclusivo sobre o pedido, mediante decisão fundamentada do Prefeito.

Parágrafo Único. Na hipótese de manifestação de outros interessados na instalação do parklet na mesma área, nos termos do § 4º do artigo 6º, a municipalidade examinará os pedidos que melhor atenderem ao interesse público e se manifestará fundamentadamente por sua rejeição ou aprovação, cabendo a decisão ao Prefeito.

Art. 8º Cumpridos todos os requisitos previstos neste decreto e na hipótese de decisão favorável à instalação, a municipalidade convocará o interessado para assinar o termo de cooperação para instalação, manutenção e remoção do parklet.

§ 1º O cooperante ficará autorizado, após a assinatura do termo de cooperação, a instalar o equipamento.

§ 2º O termo de cooperação terá prazo máximo de 3 (três) anos.

CAPÍTULO III

DAS OBRIGAÇÕES DO MANTENEDOR

Art. 9º O proponente e mantenedor do parklet será o único responsável pela realização dos serviços descritos no respectivo termo de cooperação, bem como por quaisquer danos eventualmente causados.

Parágrafo Único - Os custos financeiros referentes à instalação, manutenção e remoção do parklet serão de responsabilidade exclusiva do mantenedor.

Art. 10 Será permitida a colocação de uma placa com área máxima de 0,15m² (quinze decímetros quadrados) para exposição de mensagem indicativa de cooperação em cada parklet instalado.

§ 1º A placa com mensagem indicativa de cooperação deverá conter as informações sobre o cooperante e os dados da cooperação celebrada, assim consideradas, o nome do cooperante, em caso de pessoa física ou, em caso de pessoa jurídica, sua razão social ou nome fantasia, sendo admitida a referência a seus produtos, serviços e endereço eletrônico.

§ 2º Em nenhuma hipótese as placas indicativas de cooperação serão luminosas.

§ 3º O proponente e mantenedor do parklet deve instalar em local visível, junto ao acesso do parklet, uma placa com dimensão mínima de 0,20m (vinte decímetros) por 0,30m (trinta decímetros) para exposição da seguinte mensagem indicativa: "Este é um espaço público acessível a todos. É vedada, em qualquer hipótese, sua utilização exclusiva, inclusive por seu mantenedor".

Art. 11 Na hipótese de qualquer solicitação de intervenção por parte da Prefeitura, obras na via ou implantação de desvios de tráfego, restrição total ou parcial ao estacionamento no lado da via, implantação de faixa exclusiva de ônibus, bem como em qualquer outra hipótese de interesse público, o mantenedor será notificado pela Prefeitura e será responsável pela remoção do equipamento em até 72h (setenta e duas horas), com a restauração do logradouro público ao seu estado original.

Parágrafo Único - A remoção de que trata o "caput" não gera qualquer direito à reinstalação, realocação ou indenização ao mantenedor.

Art. 12 Em caso de descumprimento do termo de cooperação, o cooperante será notificado para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, comprovar a regularização dos serviços, sob pena de rescisão.

Art. 13 A rescisão do termo de cooperação poderá ser determinada por ato do Prefeito, devidamente justificado, em razão da inobservância das condições de manutenção previstas no termo de cooperação ou presentes quaisquer outras razões de interesse público.

Art. 14 O abandono, a desistência ou o descumprimento do termo de cooperação não dispensa a obrigação de remoção e restauração do logradouro público ao seu estado original.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 15 Caberá à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Inovação - SEPLAN expedir, no âmbito de suas respectivas competências, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da data de publicação deste decreto, diretrizes técnicas necessárias à instalação e manutenção de parklets no Município de Tangará da Serra.

Art. 16 Caberá à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Inovação - SEPLAN publicar, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da data de publicação deste decreto, cartilha com o intuito de divulgar regras e difundir boas práticas a serem adotadas na implementação e manutenção dos parklets.

Art. 17 Os casos omissos serão regulamentados pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Inovação - SEPLAN.

Art. 18 Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA

11 DA RESTRIÇÃO E ORDENAMENTO NA CIRCULAÇÃO DOS CAMINHÕES

Em Tangará da Serra, MT, o Plano Diretor Participativo em vigor desde de 2024 estabelece o disciplinamento para circulação e estacionamento de caminhões na área central do município, assim o intuito deste tópico é estabelecer os locais para efetivo desenvolvimento da implantação de pátio de estacionamento para caminhões e carretas, conforme diagnosticado, um dos maiores problemas de estacionamento nas diversas vias do município, principalmente aos finais de semana.

Além disso, é desejável que empresas de logística e que movimentem veículos de grande porte, em seus respectivos estudos de impacto de vizinhança, assegurem espaços adequados para estacionamento de veículos de grande porte, desde a espera e o efetivo carregamento/descarregamento, desta forma minimizando os impactos nas vias de Tangará da Serra.

Da mesma forma é desejável que Pátio Municipal de Recolhimento de Veículos, tenham guinchos para veículos pesados, possam efetivamente recolher os caminhões estacionados em desacordo com a regulamentação municipal, sendo assim apreendidos e gerenciados pelo Departamento de Transportes Aéreo e Viário (DETRAV), uma vez que a operação ocorre pela iniciativa privada desde o dia 25 de março de 2024, com o serviço de guincho, remoção e depósito em pátio de veículos automotores recolhidos através de medidas administrativas, previstas na legislação pertinente, aplicadas pelas autoridades de trânsito no âmbito do município de Tangará da Serra.

Este serviço de pátio foi possível através de convênio assinado entre o Município de Tangará da Serra e o Estado de Mato Grosso, “tendo sido licitado esse serviço de pátio e guincho. A empresa responsável pelos serviços de guincho e pátio é a Mateus Peres (Pezão Guincho). Essa empresa tem contrato com o Município por mais 4 anos.

Em resumo, o pátio de estacionamento para caminhões em Tangará da Serra servirá como uma medida para controlar o estacionamento irregular e a circulação de caminhões em áreas urbanas, protegendo o fluxo de trânsito e garantindo a segurança viária, além de oferecer locais apropriados para o estacionamento dos veículos pesados fora das vias públicas onde são restritos.

Deverão ser implantados no mínimo 2 Pátios para estacionamento para caminhões, a partir de modelo de parceria Público-Privado, ou de Concessão dos serviços, somando escolha de locais que permitam facilidades para integração com transporte público e da rede cicloviária:

- Cercas externas com proteção contra escalada, sistema de circuito fechado de TV, vigilância física e remota 24 horas.
- Controle de entrada e saída de veículos com sistema de reconhecimento de placas.
- Estacionamento segregado para caminhões e outros veículos, quando aplicável.
- Instalações para procedimentos de emergência e sistemas de combate a incêndios.
- Sinalização clara para veículos e pedestres, iluminação em LED, pontos de energia para cargas refrigeradas.
- Proibição da separação de veículos articulados para permanência parcial no pátio.
- Área e pavimentação, preferencialmente com piso drenante, mantidas adequadamente, com sinalização horizontal e vertical para evitar acidentes.
- Vagas específicas para veículos transportando produtos perigosos, com equipamentos e planos de emergência homologados.
- Identificação obrigatória de motoristas e acompanhantes, cadastro dos usuários frequentes conforme a Lei Geral de Proteção de Dados.
- Manutenção e prevenção constantes para evitar vulnerabilidades de segurança no pátio.
- Além disso, esses pátios devem cumprir requisitos de infraestrutura como área mínima para vagas, segurança física e operacional, e oferecer serviços essenciais para apoio ao transporte rodoviário, conforme legislação municipal e estadual aplicável.

Essas normas visam garantir a segurança, organização e legalidade do estacionamento de caminhões para restrição de circulação nas áreas urbanas, além de prevenir acidentes e proteger cargas e pessoas.

Essas regras são válidas em todo o estado de Mato Grosso, incluindo Tangará da Serra, e complementam regulamentações municipais locais para restrição e manejo do trânsito de caminhões em áreas urbanas

Em Tangará da Serra, MT, a circulação de caminhões, especialmente veículos pesados como caminhões areeiros, é regulada por normas que restringem o tráfego desses veículos no perímetro urbano para preservar a infraestrutura viária e a segurança dos moradores. Em geral, conforme prática em municípios da região, é proibida a circulação de veículos de carga com peso bruto total acima de 4 toneladas em áreas comerciais e residenciais, com circulação liberada apenas em vias específicas definidas pela legislação municipal.

O tráfego de carretas e caminhões no centro da cidade já está proibido pelo Decreto Municipal nº 215/2010, sendo necessária autorização prévia para passagem de veículos superdimensionados no perímetro urbano, o que pode inclui caminhões areeiros, uma vez que normalmente ultrapassam o PBT de 10 toneladas.

O CTB classifica os veículos para transporte de carga em:

- Caminhão;
- Reboque;
- Camionere;
- Semirreboque e;
- Caminhão trator.



Imagem 160: Exemplo típico de caminhão junto à Av. Ignácio Bitencourt, da mesma forma caminhões de grande porte concentram-se na Av. Lyons Internacional e na Região dos Frigoríficos.

As rotas específicas liberadas para veículos pesados estarão sendo regulamentadas através de Decreto Municipal e pelo sistema de informações a ser implantado, desta forma a proposta inicial é de liberação em qualquer horário para as Avenidas Lyons Internacional, Ignácio Bitencourt, Contorno Norte entre a MT- 358 e a MT-480 e Anel Viário André Antonio Maggi (jurisdição da Concessionária Via – Brasil).

Além disso, as normativas estaduais e federais sobre peso, dimensões máximas e horários para circulação de veículos de carga também são complementares e devem ser respeitadas em Tangará da Serra, respeitando limites como peso bruto total e dimensões regulamentares, para tal nos trechos municipais deverá ser implantada balanças móveis para preservação do estado de conservação do pavimento.

Desta forma a restrição para caminhões deverá ser fiscalizada com a instalação de radares fotográficos nos pontos de entrada das vias de acesso ao centro conforme imagem a seguir:

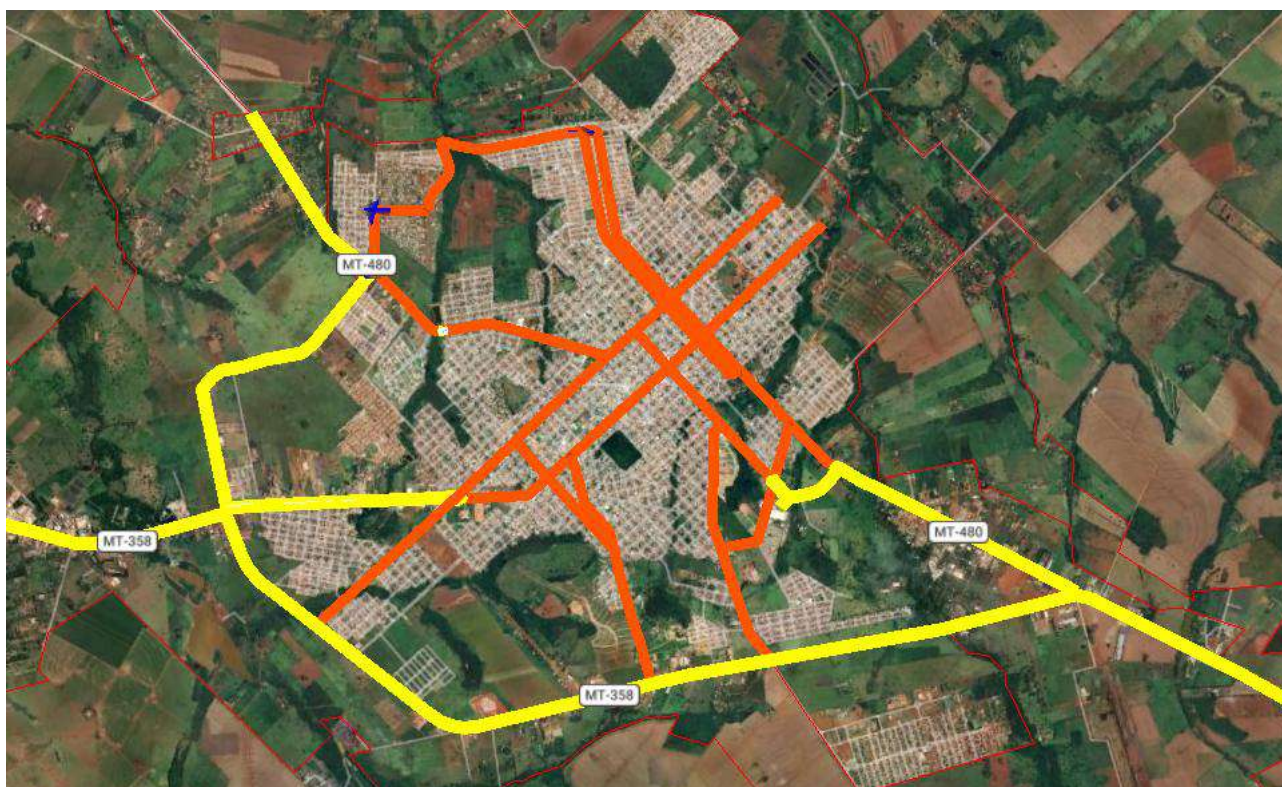


Imagem 161: Rede de Circulação proposta, sendo liberado a circulação para caminhões de qualquer porte nas vias representadas pelas linhas amarelas, com permissão de passagem das 20h00 às 06h30 de segunda a sábado, liberado aos domingos e feriados.

Para cargas perigosas e superdimensionados, deverá ser criado atendimento on-line para cadastramento e acompanhamento através de muralha digital a ser instituída.

Para a ZIT Centro carga e descarga de veículos com comprimento acima de 6,0 m, somente no horário das 20h00 às 6h30, de segunda a sábado, sendo liberada aos domingos e feriados.

A intuito é de estímulo a adoção de VUC (Veículo Urbano de Carga), podendo usufruir das vagas a serem criadas no sistema de estacionamento rotativo (Zona Verde).

As rotas internacionais de carga não chamaram a atenção no levantamento de campo da equipe, uma vez que quando ocorre é por caminhões do mercosul que circulam em toda a região, não necessitando de regulamento próprio, sendo que a maior problemática dos caminhões em área urbana é de estacionamento, daí a proposta de criação de pátios de estacionamentos associados à rede ciclovária e da reformulação do transporte público.

Resumo dos principais pontos:

- Proibição de circulação de caminhões acima de 4 toneladas em áreas centrais e residenciais (com autorização necessária para exceções).
- Circulação liberada apenas em vias específicas e fora do perímetro urbano.
- Tráfego de carretas e caminhões proibido no centro da cidade desde 2010.
- Fiscalização com penalidades baseadas no Código de Trânsito Brasileiro.
- Necessidade de autorização prévia para veículos superdimensionados.
- Complemento das normas estaduais e federais sobre peso e dimensões máximas.

11.1 DOS PÁTIOS DE ESTACIONAMENTO DE CAMINHÕES A SEREM IMPLANTADOS

A proposta de criação de pátios deriva do detalhamento da ideia apresentada no Plano Diretor vigente e consiste na identificação de locais para recebimento de pátios seguros de estacionamento públicos ou concessionados, para que os diversos caminhões tenham local para pernoite, uma vez que da maneira que se encontra espalham-se por todos os bairros da cidade, uma vez que motoristas e ou proprietários de caminhões estacionam próximos às suas residências, causando grande transtorno para vizinhança, incluindo riscos de assalto e similares, uma vez que tais veículos, pelo porte, servem de esconderijo para malfeitores.

Conforme imagem a seguir, foram identificadas grandes áreas passíveis de tal uso, desta forma com incentivo fiscal a municipalidade deverá propor aos proprietários, através de chamamento público, parceria para estabelecimento destes pátios seguros. Por outro

lado esta medida somente funcionará com a edição de decreto para proibição de caminhões em via pública na maioria dos bairros, conforme cronograma de implantação e da efetiva implantação dos pátios.

Os pátios deverão ser posicionados em locais cuja rede ciclovária esteja estabelecida, bem como o atendimento do transporte público, em acordo com as prerrogativas deste Plano de mobilidade em elaboração.

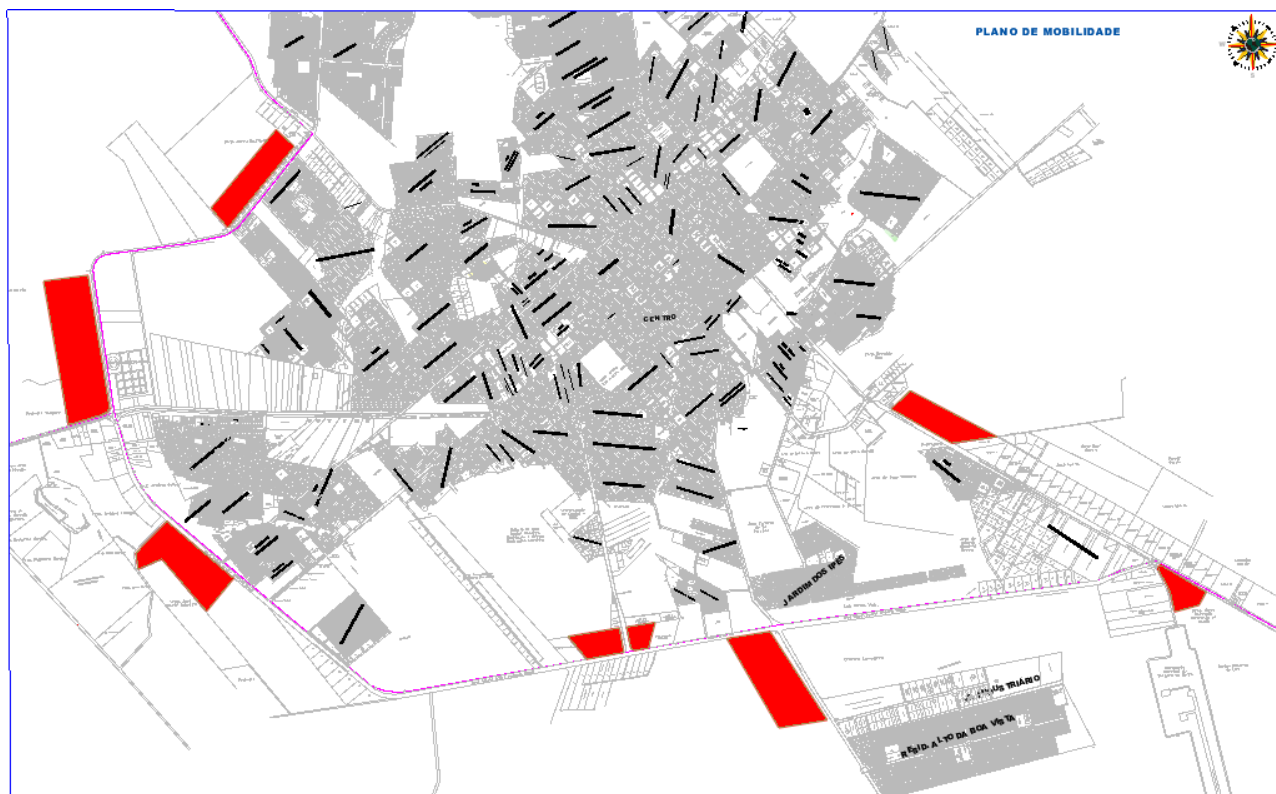


Imagem 162: Proposta locacional para no mínimo 2 pátios para estacionamento de caminhões.

12 DOS PROJETOS ESTRUTURANTES E DIRETRIZES VIÁRIAS

Os projetos estruturantes em ação e futuros se baseiam na melhoria da mobilidade e circulação em Tangará da Serra, MT, estão centrados principalmente na projeção do crescimento populacional e no aumento de importância regional de Tangará da Serra.

Baseado nos cenários atuais e futuros, com o amplo desenvolvimento da cidade, este plano define intervenções estratégicas para tornar a mobilidade mais organizada, segura e sustentável, visando acompanhar o rápido desenvolvimento do município.

12.1 DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

O Plano de Mobilidade em desenvolvimento é instrumento estruturador para a mobilidade segura em Tangará da Serra e traz apontamentos para:

- Estruturação do transporte público.
- Há apontamentos para o transporte ativo, com melhoria em calçadas, estruturação das ciclovias e dos meios de transporte sustentáveis, além de incentivo à mobilidade a pé.
- O plano visa promover um trânsito mais seguro para pedestres e ciclistas, reduzir tempo de deslocamento e facilitar o acesso a serviços.
- Prevê o planejamento integrado e sustentável das obras de mobilidade para os próximos anos e vislumbra cenários até 2040.
- Envolve a participação popular para garantir que as soluções respondam às necessidades reais da população.

12.2 DAS AÇÕES E PROJETOS GERAIS

Constituem ações diretas da municipalidade:

- Expansão e modernização do transporte público coletivo, com foco em acessibilidade e eficiência.

- Manutenção e pavimentação das vias urbanas, com drenagem, iluminação a led e sinalização viária reformulada.
- Execução de obras para infraestrutura de mobilidade, incluindo ciclovias, calçadas acessíveis e travessias seguras.
- Implantação e atualização da sinalização vertical e horizontal para maior segurança no trânsito.
- Fiscalização eletrônicas e suporte técnico para engenharia de tráfego, gestão eficiente do trânsito.
- Desenvolvimento da Área de Educação para a Mobilidade, com campanhas educativas para conscientização de segurança no sistema de mobilidade.
- Desenvolvimento de tecnologias para mobilidade sustentável e redução de emissões poluentes.

12.3 DAS AÇÕES E PROJETOS DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Constituem ações diretas da municipalidade:

- Melhoria da ligação viária, entre bairros e regiões, a exemplo da continuidade da Avenida Tancredo de Almeida Neves, conferindo ligações estruturais para acesso ao centro, melhorando a conectividade dos fluxos e dos acessos urbanos.
- Diretrizes para na área de expansão urbana, implantar vias arteriais e coletoras , quando da urbanização das áreas.
- Viaduto para transposição do Anel Viário André Antônio Maggi, justamente no ponto de implantação da nova rodoviária, conectando-se ao centro com a duplicação em curso da Av. Alvadi Monticelli.
- Utilização da hierarquização viária, com implantação de novos gabaritos viários, organizando as diferentes categorias de circulação, mas principalmente aumentando as áreas de calçadas e obrigando a construção de ciclovias nas novas vias coletoras e arteriais.

- Para a drenagem, deverá ser adotado o conceito de cidade esponja, com uso de materiais drenantes e canteiros de infiltração das águas, além da reformulação de pontos específicos de acúmulo de água na via.



Imagem 163: Exemplo projeto de Projeto “esponja” para ser adotado nas vias da cidade.

- Implantação da arborização como fator de qualidade ambiental, principalmente para pedestres e ciclistas.
- Implantação da rede cicloviária, com paraciclos em diversos pontos da cidade, adoção de iluminação nas ciclovias e ciclofaixas, arborização e demais elementos que constituem conforto e segurança para ciclistas em Tangará da Serra.



Imagem 164: Exemplo projeto de ciclofaixa e arborização em vias sem canteiro central. Fonte Prefeitura de São Paulo (2025).

- Criação de 2 pátios de estacionamento para caminhões, em locais com desenvolvimento de rede cicloviária e com atendimento das novas linhas do transporte coletivo.
- Implantação de medidas de “Traffic Calming”, dentre as quais lombofaixas, cruzamentos elevados, rotatórias e aumento de calçadas para travessias, garantindo amansamento das condições de tráfego e desta forma aumentando a segurança.



Imagem 165: Exemplo projeto para ampliação da visibilidade nos cruzamentos da cidade. Fonte EMDEC Campinas (2025).



Imagem 166: Exemplo de implantação de mini rotatória a ser difundido nos vários cruzamentos dos bairros. Fonte Prefeitura de Bragança Paulista (2025).

Esses projetos são conduzidos com o objetivo de preparar Tangará da Serra para os desafios futuros do crescimento urbano, promovendo qualidade de vida, sustentabilidade e acessibilidade para todos os cidadãos.

No entanto, priorização das obras infraestruturais partem da execução de obras nas vias de maior circulação e nos eixos principais que cortam a cidade, bem como nos locais

demandam modernização e ampliação, principalmente visando o aumento da segurança na circulação pela cidade.

13 DA REFORMULAÇÃO DA SINALIZAÇÃO

Os investimentos em sinalização e segurança viária previstos para Tangará da Serra, MT, incluem a modernização e expansão da sinalização vertical e horizontal, com placas e pintura de solo, visando organizar o tráfego e aumentar a segurança para motoristas e pedestres. Também estão previstas ações para melhorar a iluminação pública em pontos críticos e a instalação de dispositivos que estimulem a redução de velocidade, prevenindo acidentes em cruzamentos e trechos considerados de risco.

Além disso, o Plano de Mobilidade Urbana do município contempla medidas para garantir maior fluidez e segurança viária, como rotatórias, lombofaixas, melhoria das interseções e adequações que promovam a circulação segura e acessível para todos os usuários, incluindo ciclistas e pedestres. Esses investimentos buscam modernizar a infraestrutura de trânsito e acompanhar o crescimento urbano, promovendo um ambiente viário mais seguro e eficiente.

Essas ações são alinhadas com recursos públicos e parcerias, buscando também a participação popular para melhor adequação das intervenções.

13.1 DA ADEQUAÇÃO LEGAL DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO DE SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO

Conforme apontado em diagnóstico Tangará da Serra, a exemplo da capital do Estado não está cumprindo o padrão de sinalização estabelecido pelas Resoluções do CONTRAN vigentes, desta forma a necessidade de substituição da sinalização indicativa de sentido das vias, para tanto é necessário o estabelecimento de um cronograma para que no prazo de 2 anos, todas as situações em desacordo com Código de Trânsito Brasileiro sejam revistas.

Estima-se que cerca de 200 cruzamentos deverão ter placas substituídas, sendo que, por uso e costume no primeiro momento, sejam implantadas as novas placas, permanecendo as atuais com informações redundantes, e após 1 ano da implantação das novas placas as placas antigas poderão ser retiradas.



Fig. 81 via urbana



Fig. 82 via urbana

Imagem 167: Exemplo de implantação a ser realizada, uma vez que a Placa R-25 c e d não pode ser utilizada isoladamente para indicar sentido obrigatório. Fonte manual Brasileiro de Sinalização – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação.

13.2 DA IMPLANTAÇÃO DE BRAÇOS E COLUNAS SEMAFÓRICAS ILUMINADAS

Trata-se de projeto de implantação de iluminação à Led nas colunas, braços projetados e rampas de acessibilidade, o que aumenta a condição de visibilidade dos semáforos instalados e para os novos conjuntos semafóricos a serem instalados em Tangará da Serra.

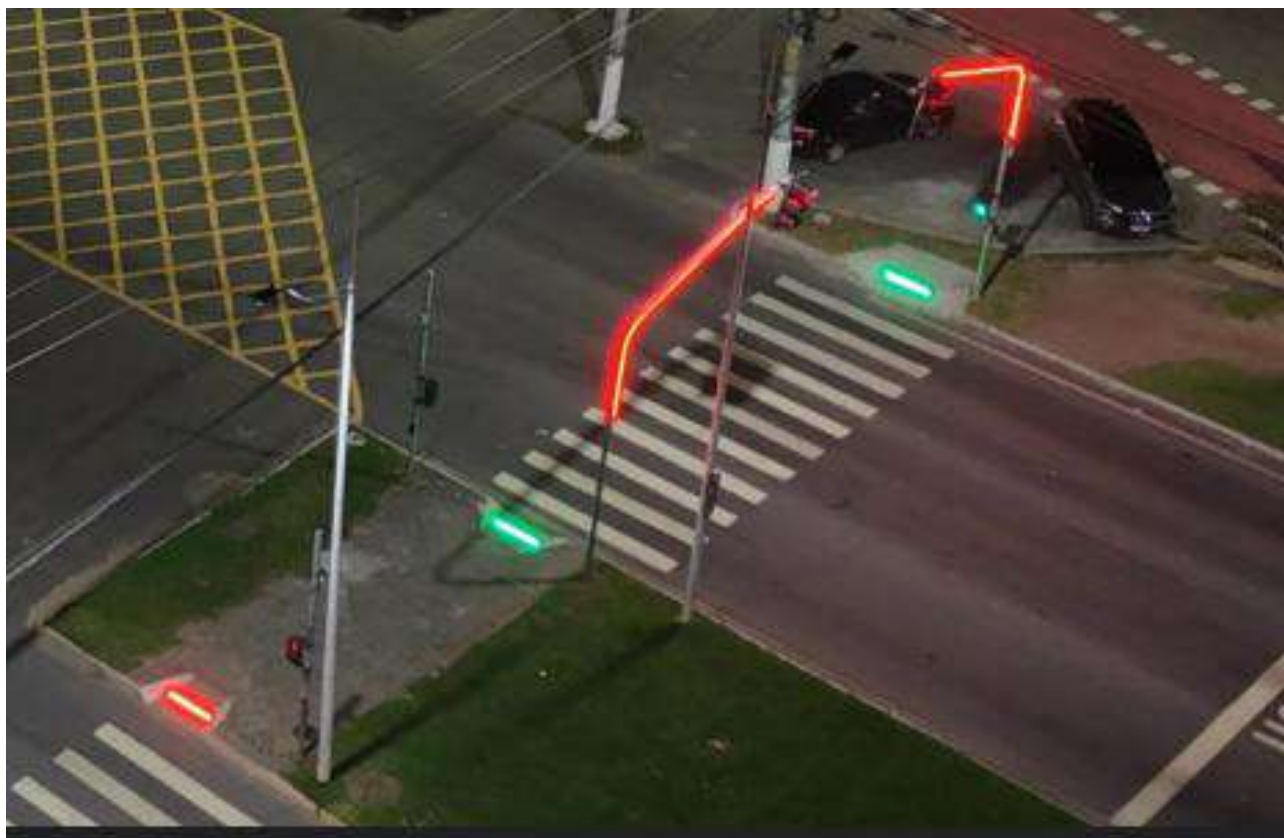


Imagem 168: Exemplo de implantação a ser realizada para aumento da visibilidade e segurança nas travessias e cruzamentos. Fonte município de Serra-ES (2025).

Como forma de projeto piloto deverá ser implantado nos semáforos da Av. Brasil, principalmente pela implantação de ciclovias compartilhadas com pedestres.

13.3 DA IMPLANTAÇÃO DE SENTIDO ÚNICO EM SISTEMA BINÁRIO EM TODA ZIT CENTRO

Trata-se de estender a medida iniciada em várias vias do centro, como medida de segurança, pelo maior volume de circulação e pelo fato da malha viária ter quadras com tamanho adequado e vias paralelas para implantação de sistema binário de circulação.

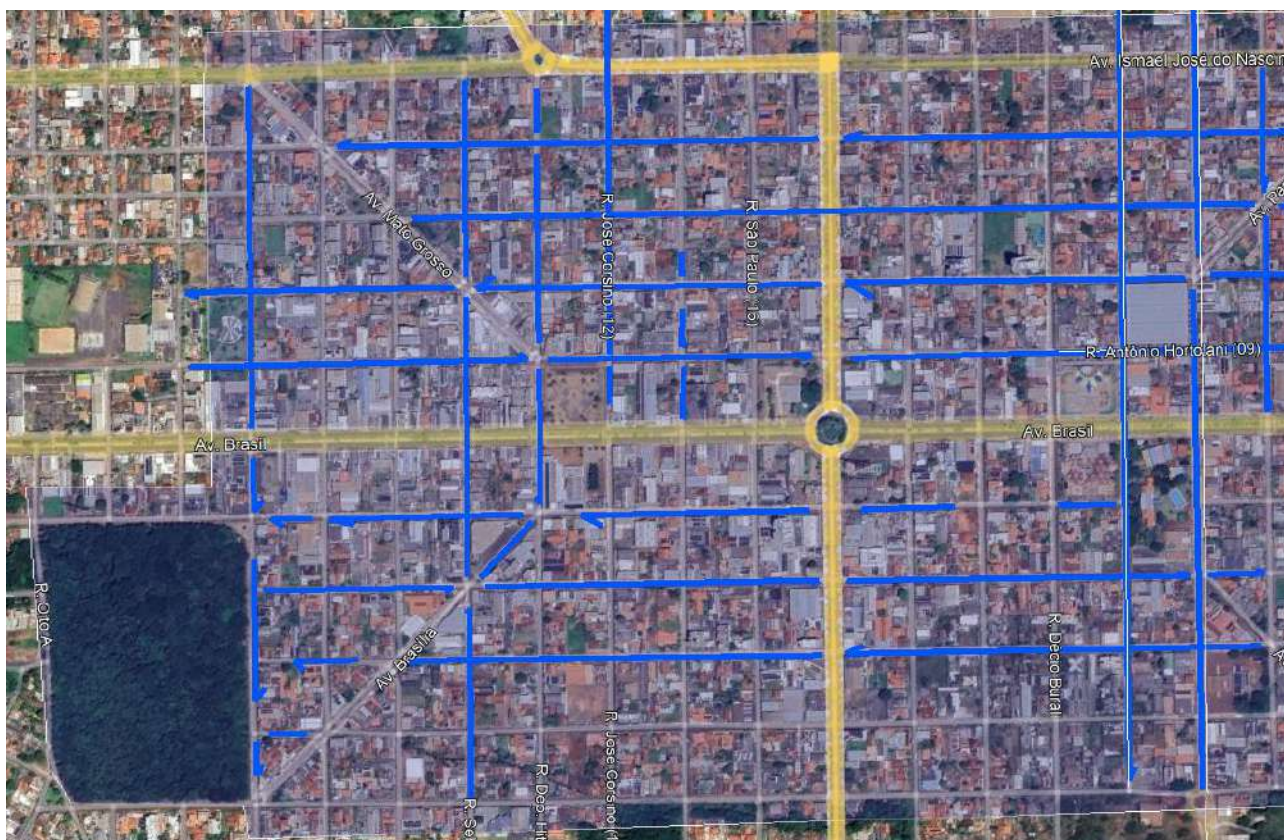


Imagem 169: Área da ZIT Centro a receber complementação de vias em sentido único, completando o sistema binário de circulação, repara-se que a maioria das vias (em azul) já dispõe de sentido único. Fonte Google Earth 2025 editado.

14 DA POLÍTICA PARA REDUÇÃO DOS ACIDENTES

A proposta para redução de acidentes de trânsito em Tangará da Serra, especialmente envolvendo motocicletas, deve englobar estratégias multifacetadas com foco em segurança viária, fiscalização, educação e infraestrutura.

14.1 ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DE ACIDENTES COM MOTOCICLETAS

A proposta para redução de envolvendo motociclistas consiste em:

- Continuidade na política de fiscalização eletrônica e monitoramento por central de câmeras, assim radares e câmeras em locais estratégicos, para reduzir a velocidade dos veículos e minimizar a gravidade dos acidentes. Essa medida tem excelente custo-benefício e já está em andamento em Tangará da Serra.
- Realizar campanhas contínuas de conscientização, com distribuição de materiais informativos que enfatizem os riscos da alta velocidade, uso de celular e dirigir sob efeito de álcool. Uma campanha recente em Tangará da Serra mobilizou setores da sociedade civil organizada para informar e conscientizar a população sobre os principais riscos e cuidados no trânsito.
- Capacitar os condutores de motocicletas com cursos de reciclagem e formação em técnicas defensivas de pilotagem, além de promover o uso contínuo e correto de equipamentos de proteção, notadamente capacetes, que podem reduzir em até 42% o risco de mortes.
- Melhorar a infraestrutura urbana, com redução de retornos diretamente junto à canteiro centrais de avenidas, estudar medidas de urbanismo tático para conter velocidades, como faixas elevadas, extensões de meio-fio e melhores calçadas para pedestres, readequando o desenho das vias para priorizando a segurança.
- Reforçar a fiscalização por meio da aplicação rigorosa das leis de trânsito, como as blitz para lei seca e penalizações para quem desrespeita sinais, limites de velocidade e a condução segura, o que tem provado reduzir acidentes rapidamente.

- Envolver os motociclistas profissionais em campanhas educativas específicas e intensificação de fiscalizações para aumentar o engajamento e a adoção de comportamentos seguros no trânsito.

Os principais pontos de alto risco para motocicletas em Tangará da Serra incluem áreas da região central da cidade, especialmente cruzamentos como o da Rua 2 com a Rua 5B, próximo ao Memorial, onde já foram registrados acidentes significativos.

A cidade enfrenta problemas como alta velocidade, uso de celular ao volante e direção sob efeito de álcool, que agravam o risco de acidentes nessas áreas urbanas. A falta de sinalização eficiente e o aumento da frota de veículos também contribuem para esses riscos em pontos críticos da cidade.

Assim, os cruzamentos movimentados, as vias centrais e áreas com grande fluxo veicular são os principais locais com maior concentração de acidentes envolvendo motociclistas em Tangará da Serra.

Entre os locais mais críticos estão avenidas e ruas da região central, principalmente cruzamentos movimentados, além da avenida Lions Internacional, onde ocorreram acidentes graves, incluindo atropelamentos por motocicletas.

14.2 MONITORAMENTO DOS ACIDENTES

A proposta para redução de novos acidentes através do controle estatístico, consiste em:

- Coleta de dados de acidentes com fluxo de tráfego e velocidade das vias, estudando os acidentes e desta forma prevendo ações de engenharia corretiva e preventiva.
- Para integrar dados de acidentes com fluxo de tráfego e velocidade, utiliza-se um processo conhecido como fusão de dados, com o cruzamento de informações de múltiplas fontes, incluindo dados da fiscalização eletrônica das proximidades, e até dados meteorológicos. Essas informações são combinadas para gerar uma representação mais completa e precisa da situação viária, o que facilita a identificação de trechos de alto risco e a análise das causas dos acidentes.
- O método incluirá etapas como pré-processamento dos dados, identificação dos objetos (acidentes, veículos, velocidade), construção de cenários e interação

humano-computador para apoiar decisões. É possível, por exemplo, identificar correlações entre excesso de velocidade e aumento de acidentes em trechos específicos, ou como o volume de tráfego influencia a frequência dos acidentes. Essa integração de dados possibilita um planejamento mais eficaz de ações preventivas, incluindo melhorias na infraestrutura, fiscalização direcionada e campanhas educativas.

- A coleta integrada e análise conjunta de três tipos principais de dados: acidentes e infrações (provenientes de polícia e órgãos de trânsito), fluxo e velocidade de tráfego (fornecidos por sensores, radares, etc.), e dados ambientais (como condições climáticas). Com esses dados fundidos, culminará em ações concretas e de publicação e veiculação nas mídias sociais.

14.3 REVISÃO DAS CONVERSÕES DIRETAS E DE CRUZAMENTO POR CANTEIROS CENTRAIS ESTREITOS

A proposta para redução de novos acidentes através de revisão geométrica de canteiros centrais, consiste em:

- Rever a condição geométrica de algumas conversões junto ao canteiro central das Avenidas classificadas como vias arteriais, buscando como maneira segura o contorno de quadra, desta forma por via lateral e paralela se obtém acesso ao ponto de cruzamento que deverá ser semaforizado.
- Fechar algumas aberturas de canteiro central em vias arteriais do centro, a exemplo do item anterior deverá ser equacionado o cruzamento de vias arteriais com semaforização.
- As medidas propostas aumentam a segurança, reduzem acidentes e promovem a possibilidade de implantação de sistema ciclovitário.



Imagem 170: Exemplo de cruzamento de via arterial que tem semaforização e proibição de conversão, deverá ser adotado na ZIT Centro.

14.4 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO VISÃO NOS CRUZAMENTOS DA ZIT CENTRO

A proposta para redução de novos acidentes através de revisão geométrica de cruzamentos, consiste em:

- Proibir o estacionamento, através do alargamento do espaço de calçada, favorecendo a falta de visibilidade na maioria dos cruzamentos da área central.



Imagem 171: Exemplo de cruzamento a receber Projeto Visão, deverá ser adotado na ZIT Centro.

Fonte EMDEC Campinas (2025).

- Projeto de Traffic Calming de elevação do piso do cruzamento, como se fosse uma grande lombofaixa.



Imagem 172: Exemplo de cruzamento a receber Piso Elevado, indicado com piso diferenciado na cor e textura, como por exemplo por bloquetes, recomendado para alguns cruzamentos próximos à escolas, igrejas e equipamentos voltados à saúde. Fonte Arch Daily (2025).

15 DA EDUCAÇÃO PARA MOBILIDADE

A educação de trânsito em Tangará da Serra, MT, é promovida com ações contínuas de conscientização e programas educativos, envolvendo a prefeitura, órgãos de segurança, e instituições de ensino, porém não dispõe de caráter institucional premente, evidenciando seu aspecto de existência apenas em datas específicas e campanhas nacionais.

Um exemplo importante é a Semana Nacional de Trânsito, quando são realizadas blitz educativas, palestras e orientações em escolas públicas para incentivar comportamentos seguros no trânsito, com foco na redução da velocidade e respeito às regras, visando salvar vidas e promover a segurança viária. Essa ação mobiliza autoridades como a Polícia Civil, Polícia Militar, DETRAN, SAMU, Bombeiro Militar e o Departamento de Transporte Aéreo e Viário (DETRAV), além de contar com instrutores de autoescolas que oferecem orientações educativas aos motoristas.

Apesar do programa de Educação no Trânsito voltado para alunos do ensino fundamental da rede municipal, com o objetivo de formar futuras gerações conscientes sobre o trânsito seguro, não a institucionalização da Ação diretamente gerida secretaria responsável pela mobilidade.

A Prefeitura de Tangará da Serra mantém o compromisso de promover a vida, conscientização e educação no trânsito, e a cidade já foi referência no tema, embora tenha enfrentado desafios com o aumento de acidentes recentemente.

Essas iniciativas refletem um esforço integrado e contínuo para educar a população sobre práticas seguras no trânsito, reforçando que a segurança é responsabilidade de todos e que atitudes mais prudentes podem reduzir acidentes e salvar vidas.

Assim, é razoável compreender que as campanhas locais na cidade, que envolvem blitz educativas, palestras em escolas e a mobilização de autoridades e órgãos públicos, seguem uma lógica comprovadamente eficaz para reduzir acidentes no trânsito, necessitam de perenidade e de espaços adequados para este desenvolvimento.

15.1 CRIAÇÃO DA ESTRUTURA PARA A MOBILIDADE

As ações em aprender e distinguir o certo e o errado, viver em sociedade e valorizar a vida são premissas para a criação da Educação para a Mobilidade para Tangará da Serra. O comportamento das pessoas é a regra básica para o convívio social na mobilidade, assim educar poderá sim trazer mudanças significativas para a nossa realidade atual, mudando dessa forma as características negativas da mobilidade.

Para que se possa ter em nossa sociedade, condutas com comportamentos que beneficiem o coletivo e não apenas o indivíduo, acredita-se que o ensino de regras de mobilidade, inseridas no dia-a-dia, poderá criar cidadãos melhores e cidadãos melhores, transforma a sociedade.

A criação do Programa de Educação para a Mobilidade Segura de Tangará da Serra, bem como criar condições para em conjunto com a Secretaria de Educação poderá desenvolver conteúdo programático para uma série de atividades, dentre as quais culminam em na criação de um Espaço Vivencial.

15.2 O ENSINO INFANTIL

A ideia é valorizar e capacitar os educadores, que deverão ser treinados para incluir a segurança viária de forma transversal na grade curricular, além de reforçar direitos e responsabilidade de todos os atores do Sistema Mobilidade.

As ações deverão ser desenvolvidas de acordo com faixa etária dos estudantes e vão contemplar atividades internas e externas enfatizando os papéis de pedestres, ciclistas, passageiros e condutores, assim como seus direitos e deveres, baseando nas Diretrizes e Portarias do DENATRAN, voltadas à educação para a Mobilidade Segura.

15.3 O ENSINO FUNDAMENTAL

Nesta direção, a inclusão do tema Mobilidade no currículo das instituições de Ensino Fundamental deve ser organizada de forma a possibilitar o conhecimento da cidade onde se vive, com os diferentes papéis: pedestre, passageiro, ciclista. Assim, reconhecer a importância da prevenção e do autocuidado no ir e vir, bem como para a preservação da

vida, no dia-a-dia, com o estímulo à atitudes de respeito às normas de trânsito e às pessoas, buscando sua plena integração ao espaço público.

15.4 O ESPAÇO VIVENCIAL

Envolver a capacitação vivencial dos alunos deverá ser base para as séries do ensino fundamental.

O espaço possibilita a interação dos espaços, indo muito além da simples construção e pavimentação da pista para circulação segura, espaço comumente empregado nos programas desta natureza.

O espaço Institucional deverá ser assegurado com a visita da Secretaria pelos estudantes, assim a primeira turma iniciará a atividade pela aproximação com Agentes de Trânsito e Guardas Municipais, após a “turma de estudantes podem se dirigir às salas de Educação, com interação tecnológica.

Atividade em Espaço Pista, na qual o conceito é tratar criança como Criança no Trânsito, assim o objetivo não é torná-la motorista mirim.

O espaço também pode ser destinado a capacitação de professores , bem como aos alunos:

- Alunos da Rede Municipal, do Ensino Infantil, que possam ser oferecidas atividade de meio período, equivalentes ao horário das aulas, como complemento das atividades desenvolvidas.
- Alunos da Rede Municipal de Ensino Fundamental, que possa ser oferecida atividades de meio período, como vivencia e fixação dos conceitos desenvolvidos nas aulas durante todo o ano letivo.
- Abertura com prévio agendamento para as escolas particulares e de outras cidades e/ou outras esferas governamentais.

15.5 DAS CAMPANHAS EDUCATIVAS

Abrange toda gama de publicações, internet, redes sócias e participação nas atividades permanentes como Semana Nacional de Trânsito e Maio Amarelo, Também Cipas e palestras em Universidades.

Envolve ações diretamente com os grupos de maior risco de acidentalidade, como dos motociclistas, ciclistas e demais envolvidos no sistema de mobilidade urbana.



Imagem 173: Exemplo de minicidade a ser adotada em Tangará da Serra. Fonte Prefeitura de Dourados-MS (2025).



Imagem 174: Exemplo de blitz educativa 2025. Fonte Prefeitura Tangará da Serra (2025).

16 DA INSTRUMENTAÇÃO INSTITUCIONAL

Para as desejadas melhorias nas condições de mobilidade no município, parâmetros institucionais foram detectados para aprimoramento dentre eles:

- Adoção de estruturação para implantação de programas voltadas para a educação para mobilidade.
- Estabelecimento de Lei de Polo Gerador de Tráfego.
- Criação das Zonas de Interesse de Tráfego (ZIT).
- Estabelecimento de Parâmetros Legais para implantação de acessibilidade diferenciada em locais consolidados, como a faixa verde unto ao Bairro Tarumã.
- Garantia de recuos maiores nas construções, contribuindo para ampliar o aspecto de visibilidade em cruzamentos.
- Intensificação do uso de medidas de Trafic Calmming, incluindo expansão do número de lombofaixas e rotatórias.
- Aprimoramento do uso da fiscalização eletrônica como ferramenta de gestão.
- Adequação e estruturação operacional para fiscalização com aumento do efetivo do monitoramento por central de câmeras integrada com Samu e demais agentes públicos.
- Aprimoramento do Setor de Engenharia da Mobilidade de maneira integrada com as demais secretarias da municipalidade.
- Adoção dos estudos de impacto de vizinhança e de impactos na mobilidade como balizadores do desenvolvimento urbano da cidade, com foco na sustentabilidade e no desenvolvimento do transporte ativo.
- Adoção de central semafórica e geração de estatísticas de fluxos veiculares, fornecendo dados integradas para a análise de acidentes.
- Desenvolvimento da Rede Cicloviária Municipal.
- Desenvolvimento e estruturação do Transporte Público integrado.
- Implantação do novo Terminal Rodoviário no Eixo da Av. André Maggi.

- Desenvolvimento e implantação dos Parklets.
- Nova regulamentação dos serviços de táxi com desenvolvimento de aplicativo específico.
- Revisão da política de estacionamentos, especialmente com a criação da Zona Verde e Zona Marrom de estacionamento rotativo na ZIT Centro.
- Criação dos Pátios de Estacionamentos para Caminhões, juntamente com edição de decretos para restrição de caminhões, com adoção fiscalização eletrônica e serviços on line de cadastramento para cargas perigosas e supermencionadas .
- Estudos para restrição de circulação de caminhões e de Rotas Sinalizadas para circulação de caminhões.
- Revisão da Sinalização de Indicação do município.
- Reestruturação do SIFRA para gestão de Mobilidade, incluindo agentes para fiscalização do Transporte Público, Táxis, Aplicativos, Mototáxi e de Cargas.

16.1 DA INSTRUMENTAÇÃO LEGAL

A lei de polo gerador para ser aplicada em Tangará da Serra, MT, deverá ser intrinsicamente relacionada ao parcelamento do solo e ao ordenamento urbano, visando a compatibilização do uso do solo com o sistema viário para garantir maior fluidez no trânsito diante da instalação de novos empreendimentos e polos geradores de tráfego.

A Lei Complementar nº 262, de 28 de outubro de 2021, é a legislação municipal que estabelece normas e diretrizes gerais e específicas para o parcelamento do solo no município, incluindo dispositivos que tratam da compatibilização do parcelamento do solo com o sistema viário e o impacto dos polos geradores de tráfego. Essa lei prevê que o parcelamento e as atividades sejam compatíveis com a capacidade da malha viária, dos equipamentos comunitários, do transporte público e da infraestrutura básica, para atender adequadamente à população:

- Definição e Objetivos da Lei.
- Estabelece normas para o parcelamento, uso e ocupação do solo em Tangará da Serra.

- Promove o desenvolvimento ordenado do espaço físico, disciplinando o uso do solo para distribuir equilibradamente diversas atividades pelo município.
- Compatibiliza o uso do solo com o sistema viário municipal, possibilitando maior fluidez do trânsito com novos empreendimentos e polos geradores.
- Garante que o parcelamento urbano e rural atenda ao aumento populacional de forma ordenada, respeitando a capacidade de ampliação da malha viária, transporte público e infraestrutura básica.

16.1.1 DA APLICAÇÃO A POLOS GERADORES DE TRÁFEGO

- Empresas ou empreendimentos que causem aumento significativo do trânsito são considerados polos geradores.
- Deve-se observar a legislação municipal para avaliar e controlar esses polos, evitando impactos negativos no trânsito e infraestrutura urbana.
- Os empreendedores devem seguir os parâmetros do Plano Diretor Participativo e do Plano Viário Municipal, assegurando a aprovação e adequação do projeto ao ordenamento urbano.
- Os critérios que definem um polo gerador de tráfego em Tangará da Serra, MT, consideram principalmente o impacto do empreendimento na geração de viagens e na demanda por estacionamento. Um empreendimento é classificado como polo gerador de tráfego se, conforme legislação municipal e parâmetros urbanísticos adotados, atender às seguintes condições: Projetos com previsão de mais de 80 vagas de estacionamento em Áreas Especiais de Tráfego, ou 200 vagas ou mais nas demais áreas urbanas da cidade, são considerados polos geradores de tráfego; Empreendimentos com área construída igual ou superior a 5.000 m² também podem ser classificados como pólos geradores, obedecendo à capacidade de geração de tráfego e impacto na infraestrutura viária; são considerados também polos geradores empreendimentos que, ao serem implantados, sobrecarregam a rede viária, transporte público ou causam impactos ambientais, comumente sujeitos a apresentação de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

- Exemplos típicos incluem grandes centros comerciais, terminais rodoviários, estádios esportivos e empreendimentos de grande porte que geram intenso fluxo de veículos e pessoas.
- As atividades listadas como polos geradores de tráfego (PGT) na legislação municipal, considerando parâmetros que Tangará da Serra pode adotar por referência a legislações práticas de municípios brasileiros com regulação detalhada, tipicamente incluem: Edificações residenciais com 500 vagas de estacionamento ou mais; edificações não residenciais com 120 vagas ou mais localizadas em Áreas Especiais de Tráfego (AET); edificações não residenciais com 280 vagas ou mais nas demais áreas do município; serviços socioculturais, de lazer e educacionais com mais de 2.500 m² de área construída computável; serviços de saúde com área construída igual ou superior a 7.500 m²; locais de reunião ou eventos com capacidade para 500 pessoas ou mais, incluindo atividades temporárias; atividades e serviços públicos de caráter especial com capacidade para 500 pessoas ou mais; locais destinados à prática de exercício físico ou esportes com mais de 2.500 m² de área construída; serviços de educação com mais de 2.500 m² destinados a salas de aula; locais de culto com capacidade para 500 pessoas ou mais internamente.
- Essas atividades são consideradas polos geradores de tráfego devido ao significativo volume de veículos e pessoas que atraem, influenciando a mobilidade urbana e exigindo controle de impacto viário, estudo específico e infraestrutura adequada para mitigar congestionamentos e sobrecargas no sistema de transporte.
- Nas Áreas Especiais de Tráfego (AET), poderão existir isenções e adaptações previstas para minimizar impactos e flexibilizar a aplicação das normas, desde que respeitadas as condições específicas:
- Edificações destinadas exclusivamente a garagens coletivas podem ter isenção do Imposto Predial, desde que cumpram os prazos e exigências legais de licenciamento e conclusão da obra.

16.1.2 DAS POLÍTICAS DE USO DAS VIAS

Constituem políticas públicas:

- Política de uso das vias da Região Centro e as demais centralidades analisadas na fase de Diagnóstico – tipologias viárias, estacionamento, circulação, restrição de circulação, medidas de desestímulo ao uso do automóvel, rotas alternativas de atravessamento da região, controle de velocidade, dentre outros. Estas ações devem ser acompanhadas de estudos de viabilidade e de impacto na malha viária.
- Políticas de desestímulo ao uso de automóvel, como a proposta de rede cicloviária, melhoria das calçadas e ainda da Reformulação do Sistema de Transporte Público, com a adoção da Tarifa Zero.
- Apontamento dos Novos Gabaritos viários e Hierarquia das Vias, com a redefinição da hierarquização e dos perfis das vias arteriais, coletoras e locais, existentes e projetadas, objetivando promover a integração regional e melhor mobilidade do município.

16.1.3 DA LOGÍSTICA URBANA

A Logística Urbana compreende, as seguintes situações:

- Proposta de Legislação, definindo a circulação dos tipos de veículo por região ou função, horários e paradas para carga e descarga, rede prioritária para circulação de mercadorias.
- Política de circulação de cargas perigosas, com a sinalização de rotas.
- Política de circulação de carga superdimensionadas, com acompanhamento por agentes de trânsito e adoção de taxas correspondentes a exemplo de grandes cidades como São Paulo.
- Política de circulação de caminhões areeiros, com autorizações restritivas e monitoramento em tempo real com a adoção de chips de rastreo.
- Política de circulação de carga internacional, com a adoção placas bilíngues, adotando a língua espanhola para composição das placas indicativas.
- Proposta diferenciada de circulação, estacionamento e carga e descarga para as centralidades apontadas no Diagnóstico, considerando maior nível de restrição devido às características do local.

16.1.4 DA SEGURANÇA VIÁRIA

Ações que visam o aumento da Segurança Viária:

- Ações para redução de acidentes para todos os modos de transportes;
- Ações específicas para continuidade da meta ONU para redução do número de acidentes de trânsito com vítima em um período de 10 anos (2011 a 2021) - Década de Segurança Viária.
- Ações visando a conscientização da população sobre a necessidade da mudança de comportamento em relação a escolha modal e ao respeito aos demais usuários da via, estimulando uma postura mais consciente e cidadã.
- Projetos educativos voltados aos vários usuários do sistema de mobilidade (diferentes idades, condição social, dentre outros).

16.2 DA REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE MOBILIDADE

A conceituação é de criar corpo técnico para o cumprimento dos preceitos preconizados no CTB, através do artigo 24:

“Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições;

II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais e promover o desenvolvimento, temporário ou definitivo, da circulação, da segurança e das áreas de proteção de ciclistas;

III - implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;**IV** - coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os sinistros de trânsito e suas causas;

V - estabelecer, em conjunto com os órgãos de polícia ostensiva de trânsito, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;

VI - executar a fiscalização de trânsito em vias terrestres, edificações de uso público e edificações privadas de uso coletivo, autuar e aplicar as penalidades de advertência por escrito e multa e as medidas administrativas cabíveis pelas infrações previstas neste Código, excetuadas aquelas de competência privativa dos órgãos ou entidades executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal previstas no § 2º do art. 22 deste Código, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;

VII - (revogado);

VIII - (revogado);

IX - fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas;

X - implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias;

XI - arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas;

XII - credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível;

XIII - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários dos condutores de uma para outra unidade da Federação; (Redação dada pela Lei nº 14.440, de 2022).

XIV - implantar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;

XV - promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;

XVI - planejar e implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes;

XVII - registrar e licenciar, na forma da legislação, veículos de tração e propulsão humana e de tração animal, fiscalizando, autuando, aplicando penalidades e arrecadando multas decorrentes de infrações;

XVIII - conceder autorização para conduzir veículos de propulsão humana e de tração animal;

XIX - articular-se com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do respectivo CETRAN;

XX - fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio às ações específicas de órgão ambiental local, quando solicitado;

XXI - vistoriar veículos que necessitem de autorização especial para transitar e estabelecer os requisitos técnicos a serem observados para a circulação desses veículos;

XXII - aplicar a penalidade de suspensão do direito de dirigir, quando prevista de forma específica para a infração cometida, e comunicar a aplicação da penalidade ao órgão máximo executivo de trânsito da União;

XXIII - criar, implantar e manter escolas públicas de trânsito, destinadas à educação de crianças, adolescentes, jovens e adultos, por meio de aulas teóricas e práticas sobre legislação, sinalização e comportamento no trânsito. *(Redação dada pela Lei nº 14.440, de 2022)*

§ 1º As competências relativas a órgão ou entidade municipal serão exercidas no Distrito Federal por seu órgão ou entidade executivos de trânsito.

§ 2º Para exercer as competências estabelecidas neste artigo, os Municípios deverão integrar-se ao Sistema Nacional de Trânsito, por meio de órgão ou entidade executivos de trânsito ou diretamente por meio da prefeitura municipal, conforme previsto no art. 333 deste Código.

§ 3º O exercício das atribuições previstas no inciso VI do caput deste artigo no âmbito de edificações privadas de uso coletivo somente se aplica para infrações de uso de vagas reservadas em estacionamentos.

§ 4º Compete privativamente aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição, executar a fiscalização de trânsito, autuar e

aplicar as medidas administrativas e penalidades previstas nos arts. 95, 181, 182, 183, 218 e 219, nos incisos V e X do caput do art. 231 e nos arts. 245, 246 e 279-A deste Código.

Art. 24-A. Compete concorrentemente aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas e penalidades previstas neste Código, observado o disposto no § 2º do art. 22 e no § 4º do art. 24 deste Código. Parágrafo único. As competências privativas previstas no § 2º do art. 22 e no § 4º do art. 24 podem ser delegadas por meio do convênio de que trata o art. 25 deste Código. ”

Conforme elencado entre as diversas atribuições para cumprimento de fiscalização sobre o Transporte Público, bem como o transporte por aplicativo, táxi, moto-táxi, recomenda-se a reestruturação mínima de efetivo pessoal, inclusive para a criação de Secretaria Municipal de Mobilidade, como preconiza a Lei de Mobilidade nº 12.587/2012.

Desta forma segue quadro proposto de pessoal e estrutura:

DESCRIÇÃO	QTD	FINALIDADE	CUSTO unitário R\$ / MÊS*	CUSTO R\$ / MÊS*
Administrativos	8	Atendimento ao público, processamento administrativos, JARI	2.500,00	20.000,00
Engenharia	4	Projetos e acompanhamentos	10.000,00	40.000,00
Operacional sinalização	8	Implantação e manutenção sinalização e transporte	2.500,00	20.000,00
Agentes da Mobilidade (Trânsito e Transporte)	25	Fiscalização e operação de trânsito e transporte	3.000,00	75.000,00
Técnico TI	1	acompanhamento tecnológico suporte à Plataforma de cadastro	4.000,00	4.000,00
Chefes de Setor	4	Gerenciamento de equipe e suporte ao secretário	9.000,00	36.000,00
Secretário	1	Autoridade de Transito Município e gerenciamento da equipe	15.000,00	15.000,00
Locação veículos	8	Fiscalização operação e adm	2.500,00	20.000,00
Processamento de multas	1	Contrato para geração de multas	10.000,00	10.000,00
Custeios	1	Água, luz internet, despesas	4.000,00	4.000,00
			Total R\$ / mês	284.000,00

Quadro 14: Gabaritos Propostos. Fonte Equipe Técnica 2026.

* sem encargos

16.3 DA IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS

Deverá ser compor o plano de implementação das medidas propostas a ser apresentado em Relatório nº 6, o cronograma físico-financeiro considerando horizontes previstos, bem como propostas para sua gestão e para o monitoramento das medidas implementadas e metas estabelecidas, abrangendo:

- Estratégias de implantação gradativa;
- Metas e programa de avaliação e monitoramento.
- Deverão ser propostos indicadores para monitorar as ações, fornecendo parâmetros para a realização de ajustes de projeto.
- Estimativo de valores.

17 BIBLIOGRAFIA

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.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, 1997.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

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.

DECRETO 55045 2014 São Paulo SP - regulamenta a instalação e o uso de extensão temporária de passeio público, denominada parklet (2014).

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.

PIETRANTONIO, Hugo. **Organização do Sistema Viário**, Notas de Aula – Capítulo 2, Departamento de Engenharia de Transportes – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, Brasil, 21 p., s/d. Disponível em: [<http://sites.poli.usp.br/d/ptr2377/Capítulo2a.pdf>]. Acesso em: 01/08/2025.

PLANMOB (2015). Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana. Ministério das Cidades.

REDE URBANA, Hierarquia Funcional do Sistema Viário, Paulo Vitor, matéria de 08 fev 2018, Planejamento Urbano, Transportes e Mobilidade Urbana. Site Disponível em: <https://aredeurbana.com.br/2018/02/08/hierarquia-funcional-do-sistema-viario/>. Acesso em 01/08/2025.

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.

18 ANEXOS