



PlanmobGyn

Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia



GOIÂNIA. Prefeitura Municipal de Goiânia. PlanmobGyn: Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia. 1ª Edição 2024-2033. Coord.: Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação - SEPLANH. Comissão Executiva do Plano Diretor. Goiânia. 11 abr 2024. 422 p.



FICHA TÉCNICA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA

Rogério Cruz

Prefeito de Goiânia

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Valfran de Sousa Ribeiro

Secretário Municipal de Planejamento Urbano e Habitação

COORDENADOR GERAL DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Valfran de Sousa Ribeiro

Verônica Mansur Barbosa de Paula

COORDENADOR OPERACIONAL

Eliany Auxiliadora Coutinho Moraes

COORDENADOR TÉCNICO

Janamaina Costa Bezerra de Azevedo

Jonas Henrique Lobo Guimarães

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Celina Fernandes Almeida Manso

Germana de Faria Arantes Andrade

Grazielli Bruno Bellorio

Maria das Mercêdes Brandão de Oliveira

Maria Helena Antunes de Sant'Ana

Nágila Emiliano Garcia

Sergio Edward Wiederhecker

Talita D'Almeida Neves

SECRETARIA MUNICIPAL DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Antônio Pereira Guimarães Júnior

Flávia Messias da Costa

SECRETARIA MUNICIPAL DE MOBILIDADE

Julienne Santana de Moraes



COMPANHIA METROPOLITANA DE TRANSPORTES COLETIVOS

Áurea Maria Oliveira Pitaluga

Domingos Sávio Afonso

Maurício de Sousa Pereira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Ronny Marcelo Aliaga Medrano

INSTITUTO DO MOVIMENTO NACIONAL PELO DIREITO AO TRANSPORTE PÚBLICO DE QUALIDADE PARA TODOS - MDT

Nazareno Stanislau Affonso

Wesley Ferro Nogueira

Rosimar Aparecida Gonçalves

COORDENAÇÃO e ORGANIZAÇÃO RELATÓRIO TÉCNICO - 1ª EDIÇÃO 2024

Celina Fernandes Almeida Manso

Janamaina Costa Bezerra de Azevedo

Maria das Mercêdes Brandão de Oliveira

Maria Helena Antunes de Sant'Ana

REVISÃO ORTOGRÁFICA , DIAGRAMAÇÃO E EDITORAÇÃO - 1ª EDIÇÃO 2024

Celina Fernandes Almeida Manso

Janaína Staciariini

COLABORADORES:

Ana Laura Demarcki Oliveira e Sousa

Carlos Fernandes

Celma Alves dos Anjos

Djalma Silva Barros Júnior

Ediney Bernardes de Paiva

Flávio Martins Dias

Herson Pereira Cordeiro de Melo

Jorge Alberto das Dores Neto

Luciene Ribeiro da Costa



Marcos Eduardo Villas Boas

Willian de Assunção Silva Queiroz

DISCENTES AÇÃO EXTENSIONISTA (VOLUNTÁRIOS E BOLSISTAS) UEG E UFG

João Victor Lima - Curso e Engenharia de Transportes (LDT/UFG)

Sara Rodrigues de Oliveira - Curso de Arquitetura e Urbanismo (PRISMA/UEG)



LISTA DE SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACIEG: Associação Comercial, Industrial e Serviços de Goiás

ADEMI: Associação das Empresas do Mercado Imobiliário de Goiás

ADFEGO: Associação dos Deficientes Físicos do Estado de Goiás

AGLURB: Aglomerado Urbano de Goiânia

AGR: Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos

AMMA: Agência Municipal do Meio Ambiente

ANTP: Associação Nacional de Transportes Públicos

BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento;

BRT: Bus Rapid Transit

BRT NS: Bus Rapid Transit Norte Sul

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CDTC: Câmara Deliberativa de Transporte Coletivo

CMTC: Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo

CNTTL: Confederação Nacional dos Trabalhadores em Transportes e Logística

CO2: Dióxido de Carbono

COMPUR: Conselho Municipal de Política Urbana de Goiânia

CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONTRAN: Conselho Nacional de Trânsito

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CTB: Código de Trânsito Brasileiro

CTPAI: Comissão Técnica Permanente de Acessibilidade e Inclusão

DENATRAN: Departamento Nacional de Trânsito

DERGO: Departamento de Estrada e Rodagem de Goiás

DOT: Desenvolvimento Orientado ao Transporte

EBTU: Empresa Brasileira de Transportes Urbanos

EIT: Estudo de Impacto de Trânsito

EIV: Estudo de Impacto de Vizinhança

ESG: Environmental, social and Governance



FECOMERCI0: Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de Goiás

FIEG: Federação das Indústrias do Estado de Goiás

GEE: Gás de Efeito Estufa

GEIPOT: Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes

GETRANS: Grupo Executivo de Gestão da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos

GNV: Gás Natural Veicular

GO: Goiás

GYN: Goiânia

IFG: Instituto Federal de Goiás

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPLAN: Instituto de Planejamento Municipal de Goiânia ITDP: Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento

LEZ: *Low Emission Zone* (zona de baixa emissão)

MDR: Ministério do Desenvolvimento Regional

MDT: Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte Público de Qualidade para Todos

MPGO: Ministério Público do Estado de Goiás

MUS: Mobilidade Urbana Sustentável

NBR: Norma Brasileira

NO: Óxido de Nitrogênio

NYC DOT: New York City Department of Transportation

NYC: New York City

ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS: Organização Mundial da Saúde

ONG: Organização Não Governamental

ONU: Organização das Nações Unidas

PAC: Programa de Aceleração do Crescimento

PDTU: Plano Diretor de Transporte Urbano do Aglomerado Urbano de Goiânia

PEC: Plano Emergencial de Calçadas

PlanmobGyn: Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia

PNMU: Política Nacional de Mobilidade Urbana

POD: Pesquisa Origem-Destino



PRF: Polícia Rodoviária Federal

PUC GO: Pontifícia Universidade Católica de Goiás

PVT: Programa Vida no Trânsito

RMG: Região Metropolitana de Goiânia

RMTC: Rede Metropolitana de Transporte Coletivo

SECOVI: Sindicato das Imobiliárias e Condomínios do Estado de Goiás

SEINFRA: Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

SEMAS: Secretaria Municipal de Assistência Social

SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SEPLANH: Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação

SICTEC: Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia

SIT — RMTC: Sistema Integrado de Transporte da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos

SME: Secretaria Municipal de Educação

SMM: Secretaria Municipal de Mobilidade

SMS: Secretaria Municipal de Saúde

SMU: Sistema de Mobilidade Urbana

SmuGyn: Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia

SOA: Serviço de Orientação de Acessibilidade

STPL: Serviço de Transporte Público Local

TRANSURB: Empresa de Transporte Urbano do Estado de Goiás

UFG: Universidade Federal de Goiás



LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 - Pirâmide de Hierarquia da Mobilidade Urbana. Fonte: Infográfico original, criado pelo ITDP México..... | 33 |
| Figura 2 - Metodologia para elaboração do PlanmobGyn 1ª edição..... | 37 |
| Figura 3 - Distribuição espacial da população, empregos, saúde, escolas e equipamentos de assistência social em alta resolução espacial para as 20 maiores cidades do Brasil, 2022 | 42 |
| Figura 4 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU - Agenda 2015 - 2030 | 45 |
| Figura 5 - A Rede Metropolitana de Transporte Coletivo de Goiânia (conhecida pelo acrônimo RMTC Goiânia) é um consórcio de empresas, pública e privadas, responsáveis pela execução e manutenção do serviço de transporte coletivo da cidade de Goiânia e sua região metropolitana. Fonte:..... | 52 |
| Figura 6 - Bilhete Único permite é a nova solução de pagamento que integra pacote de serviços que adotam o conceito de mobilidade como serviço..... | 53 |
| Figura 7 - PegFácil, é o aplicativo que apresenta informações em tempo real do transporte público da cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul..... | 53 |
| Figura 8 - Logomarca do Programa Integra Bike. Cartão para o ônibus e para a bicicleta..... | 55 |
| Figura 9 - O SMU e seus elementos para a concepção de um sistema de mobilidade urbana orientado à inclusão social | 61 |
| Figura 10 - O SMU e os seus subsistemas..... | 62 |
| Figura 11 - Traçado inicial de Goiânia..... | 67 |
| Figura 12 - Traçado Original de Goiânia – Atílio Corrêa Lima (1933). | 68 |
| Figura 13 - Plano de urbanização de Goiânia (1947). | 70 |
| Figura 14 - Mapa Modelo Espacial (Anexo XIV) | 94 |
| Figura 15 - Mapa da Área de Influência das Vias Expressa (Anexo XVI). | 96 |
| Figura 16 - Mapa de condomínios residenciais e de atividades econômicas com mais de 03 pavimentos situados na Macrozona Construída. | 100 |
| Figura 17 - Mapa de trechos de Congestionamento. Trânsito típico (sexta-feira às 15h)..... | 102 |
| Figura 18 - Mapa de Acidentes de Trânsito em Goiânia (Jan. e Fev. - 2022). Tableau Serviços para a Cidade | 102 |
| Figura 19 - Imagem satélite com pontos de congestionamento. | 103 |
| Figura 20 - Mapa de Equipamentos Públicos de Saúde na Macrozona Construída. | 104 |
| Figura 21 - Mapa de Equipamentos Públicos de Educação na Macrozona Construída. | 105 |
| Figura 23 - Modelo Tetraléctico das ações estratégicas para atingir uma mobilidade sustentável..... | 123 |
| Figura 24 - Mapa Rede Metropolitana de Transporte Coletivo - RMTC com municípios componentes, destaque para o município de Goiânia. | 140 |
| Figura 25 - Síntese das faixas operacionais por Corredores Preferencias e Exclusivos do Transporte Coletivo. | 142 |
| Figura 26 - Corredor Universitário - faixa exclusiva dos ônibus e faixa da ciclovia bidirecional..... | 143 |
| Figura 27 - Corredor T-63..... | 145 |
| Figura 28 - Corredor 85..... | 145 |
| Figura 29 - Mapas dos Arcos..... | 149 |



| | |
|--|-----|
| Figura 30 - Gráfico do Histórico da Demanda Absoluta do Transporte Coletivo da RMT de 2009 a 2021. Destaque para redução considerável nos dois anos da COVID 19 | 150 |
| Figura 31 - Mapa do sistema operacional da infraestrutura do atual do sistema do serviço público de transporte coletivo da grande Goiânia - com as localizações dos 21 terminais em funcionamento. | 151 |
| Figura 32 - Linhas do Terminal DERGO | 152 |
| Figura 33 – Linhas do Terminal Padre Pelágio | 152 |
| Figura 34 - Linhas do Terminal Praça A..... | 153 |
| Figura 35 - Linhas do Terminal Praça da Bíblia | 153 |
| Figura 36 - Linhas do Terminal Novo Mundo..... | 154 |
| Figura 37 - Histórico dos Valores da Tarifa do Transporte Coletivo em Goiânia de 1999 a 2019. | 156 |
| Figura 38 - Diagrama com princípios, componentes da estrutura do diagnóstico transporte ativo e seus atores | 166 |
| Figura 39 - Detalhe Geral da calçada com indicação das três faixas..... | 173 |
| Figura 40 - Stand de atendimento público no Municipal de Goiânia para orientação sobre acessibilidade | 173 |
| Figura 41 – Mapa indicação perímetro dos Núcleos Urbanos Pioneiros, representados por parte do Setor Campinas e Setor Central..... | 174 |
| Figura 42 - Padrão normatizado da Rede Cicloviária. | 192 |
| Figura 43 - Imagens do Corredor Universitário - faixa exclusiva dos ônibus e faixa da ciclovia bidirecional | 193 |
| Figura 44 - Imagens do Corredor T-63 | 194 |
| Figura 45 - Imagens do Corredor T 63 | 194 |
| Figura 46 - Trecho Cor. 85. Setor Marista. | 195 |
| Figura 47 - Trecho Cor. 85..... | 195 |
| Figura 48 - Trecho Cor. 85..... | 195 |
| Figura 49 - Trecho Cor. 85..... | 195 |
| Figura 50 - Imagens do Corredor Leste-Oeste | 197 |
| Figura 51 - Imagens do Corredor Leste-Oeste | 197 |
| Figura 52 - “Rotas Cicláveis – RMG” | 199 |
| Figura 53 - Mapa das infraestruturas cicloviárias existentes de Goiânia. | 201 |
| Figura 54 - Mapa da ciclorrota/ciclofaixa que interliga o Paço Municipal à Praça Universitária. | 202 |
| Figura 55 - Trajeto ciclovia - Campus Samambaia ao Campus Universitário (2022). | 203 |
| Figura 56 - Modelo de Bicicleta e Estação de Bicicleta Compartilhada, considerados padrão a todos os tipos de usuários. Modelo tomado como referência ao Sistema de BC de Goiânia..... | 206 |
| Figura 57 - Estação da Praça Cívica. | 208 |
| Figura 58 - Esquema de Soluções de Logística Urbana. | 232 |
| Figura 59 - Exemplos de pickup points, lockers, click and collect instalados na Alemanha | 234 |
| Figura 60 - Bairro Campinas, Avenida 24 de outubro, diversidade de segmentos atacadistas..... | 239 |
| Figura 61 - Polo de Confecções da Região da 44 | 239 |
| Figura 62 - Anexo I do Decreto nº 1.952, de 10 de novembro de 2020 que regulamenta a Lei nº 10.320, de 17 de janeiro de 2019 que institui o Arranjo Produtivo Local Moda Goiânia (APL Moda Goiânia)..... | 240 |
| Figura 63 – Mapa Município de Goiânia Anel Viário Metropolitano implantado e a ser implantado..... | 253 |
| Figura 64 - Mapa quantitativo das faixas de pedestres por Região Administrativas de Planejamento | 258 |



| | |
|--|-----|
| Figura 65 - Mapa do quantitativo de estacionamentos por região administrativa de planejamento..... | 264 |
| Figura 66 - Mapa da Macro Rede Viária de Goiânia com as localizações das Obras de Artes (2006) | 300 |
| Figura 67 - Viaduto Dr. Lauro Belchior que liga as regiões do Jardim Novo Mundo ao Setor Universitário - localização e vista superiores..... | 301 |
| Figura 68 - Jardim Eli Forte com Residencial Brasil Central | 318 |
| Figura 69 - Crimeia Oeste e Crimeia Leste | 318 |
| Figura 70 - Jardim Gardênia com Residencial Forteville | 319 |
| Figura 71 - Setor Empresarial com Setor São José..... | 319 |
| Figura 72 - Loteamento Parque Cidade com Residencial Recanto dos Buritis | 320 |
| Figura 73 - Residencial Itaipu com Residencial Porto Dourado | 320 |
| Figura 74 - Loteamento Aruanã Park com Residencial Aruanã..... | 321 |
| Figura 75 - Residencial Mundo Novo com Parque Eldorado Oeste | 321 |
| Figura 76 - Setor Novo Horizonte com Jardim Europa..... | 322 |
| Figura 77 - Residencial Fidelis com Residencial Acrópole..... | 322 |
| Figura 78 - Vila Maria Luíza com Residencial Sonho Verde | 323 |
| Figura 79 - Jardim Sônia Maria com Jardim Presidente..... | 323 |
| Figura 80 - Residencial London Park com Jardim Bonanza..... | 324 |
| Figura 81 - Recanto das Minas Gerais..... | 324 |
| Figura 82 - Setor Noroeste com Jardim Fonte Nova | 325 |
| Figura 83 - Residencial das Acácias com Vila Cristina Extensão..... | 325 |
| Figura 84 - Residencial Guanabara com Residencial Elizene Santana | 326 |
| Figura 85 - Vila Alto da Glória com Parque das Laranjeiras | 326 |
| Figura 86 - Jardim Novo Mundo com Bairro Jardim Califórnia | 327 |
| Figura 87 - Jardim Ipanema com Setor Cristina | 327 |
| Figura 88 - Recanto do Bosque com Jardim Balneário Meia Ponte..... | 328 |
| Figura 89 - Residencial Privê Itanhangá com Residencial Shangry-lá | 328 |
| Figura 90 - Recanto das Emas com Residencial Acrópole II..... | 329 |
| Figura 91 - Residencial Ville de France com Residencial Goiânia Golfe Clube..... | 329 |
| Figura 92 - Residencial Center Ville..... | 330 |
| Figura 93 - Jardins Verona com Jardins Londres..... | 330 |
| Figura 94 - Bairro Floresta com Setor Estrela Dalva | 331 |
| Figura 95 - Viagens de interesse ao plano de mobilidade. | 351 |
| Figura 96 - Procedimento da divulgação e incentivo da pesquisa Web. | 352 |
| Figura 97 - Método para construção da matriz OD. | 353 |
| Figura 98 - Fluxograma do algoritmo utilizado | 355 |
| Figura 99 - Zonas de análise da mobilidade ano 2000Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG | 356 |
| Figura 100 - Zonas de análise da mobilidade ano 2016Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG | 357 |
| Figura 101 - Regiões Administrativas de Goiânia..... | 358 |
| Figura 102 - Distribuição de viagens Transporte Coletivo Dia Útil | 360 |
| Figura 103 - Distribuição espacial das viagens de Transporte Individual Dia Útil..... | 360 |
| Figura 104 - Atração e Produção de Viagens a Estudo T.I. | 361 |
| Figura 105 - Atração e Produção de Viagens a Trabalho T.I. | 362 |
| Figura 106 - Atração e Produção de Viagens Transporte Coletivo. | 363 |



| | |
|--|-----|
| Figura 107 - Carregamento de fluxos veiculares dia útil..... | 365 |
| Figura 108 - Carregamento de passageiros no transporte coletivo dia útil..... | 365 |
| Figura 109 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Centro | 366 |
| Figura 110 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Leste | 366 |
| Figura 111 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Noroeste | 367 |
| Figura 112 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Norte | 367 |
| Figura 113 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Oeste | 368 |
| Figura 114 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Sudoeste | 368 |
| Figura 115 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Sul | 369 |
| Figura 116 - Definição escopo das ações de planejamento e seus respectivos os critérios..... | 372 |
| Figura 117 - Fontes potenciais de financiamentos | 375 |
| Figura 118 - Estrutura de Gestão, acompanhamento e monitoramento | 376 |
| Figura 119 - Gerenciamento de programas e projetos e monitoramento de metas | 377 |
| Figura 120: Vias Expressas de Goiânia | 407 |
| Figura 121: Corredores Viários de Goiânia. | 409 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 - Público Participante Oficina Focal | 114 |
| Quadro 2 - Prognóstico Transporte Público Coletivo: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos..... | 162 |
| Quadro 3 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo conforto | 177 |
| Quadro 4 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo manutenção..... | 180 |
| Quadro 5 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo segurança..... | 182 |
| Quadro 6 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo atratividade visual | 184 |
| Quadro 7 - Síntese análise dos Núcleos Urbanos Pioneiros | 185 |
| Quadro 8 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: corredores preferenciais e exclusivos de transporte coletivo | 186 |
| Quadro 9 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: outros aspectos..... | 188 |
| Quadro 10 - Rotas Cicláveis Goiânia com suas denominações e extensão das rotas em km ² | 200 |
| Quadro 11 - Síntese de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas implantadas em Goiânia | 204 |
| Quadro 12 - Síntese da complementação da rede cicloviária de Goiânia | 205 |
| Quadro 13 - Prognóstico Transporte Ativo (pedestres e bicicletas): objetivos, estratégias, metas, ações e prazos..... | 212 |
| Quadro 14 - Prognóstico do Transporte Individual Motorizado Remunerado: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos..... | 226 |
| Quadro 15 - Prognóstico Transporte de Cargas: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos | 245 |
| Quadro 16 - Sistema de Acidentes de Trânsito: relatório pontos críticos de 50 Ruas em Goiânia (01/01/2022 a 11/08/2022) | 255 |
| Quadro 17 - Quadro síntese Área Azul para o Município de Goiânia..... | 263 |
| Quadro 18 - Tipos de Marcas de estacionamento e respectivos quantitativos | 264 |
| Quadro 19 - Prognóstico Circulação Viária e Transporte Individual: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos..... | 268 |



| | |
|---|-----|
| Quadro 20 - Relação de Setores e Subsetores considerados para o Inventário de Emissões de Goiânia - 2016 | 278 |
| Quadro 21 - Síntese de importantes efeitos dos poluentes atmosféricos na saúde..... | 282 |
| Quadro 22 - Principais poluentes atmosféricos com suas respectivas fontes de emissão..... | 283 |
| Quadro 23 - Pavimentação Urbana em Goiânia (1982-2017). Demonstrativo da área pavimentada por período..... | 290 |
| Quadro 24 - Propostas de intervenções viárias na Macrozona Construída de Goiânia | 309 |
| Quadro 25 - Pontuação Final das 27 pontes Indicadas pela SEINFRA a serem executadas em Goiânia – 2022 | 317 |
| Quadro 26 - Prognóstico Infraestrutura do SmuGyn: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos | 335 |
| Quadro 27 - Prognóstico Integração dos Modos de Transportes: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos..... | 340 |
| Quadro 28 - Classificação dos modos de transporte | 359 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 - Estimativa de Densidade Populacional Urbana em Goiânia (2010 – 2022) | 73 |
| Tabela 2 - Síntese das rotas cicloviária e requalificação de calçadas por Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo. Resumo dos dados do Empreendimento Geral. Implantação dos Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo e Serviços Complementares – dimensões e custo..... | 141 |
| Tabela 3 - Larguras das faixas da calçada | 172 |
| Tabela 4 - Relação CNH e frota veículos leves em Goiânia entre 2013 e 2022 | 221 |
| Tabela 5 - Produção anual de CBQU (toneladas) utilizado nas obras (2010-2015) | 293 |
| Tabela 6 - Custo da Produção anual de CBUQ (em R\$) utilizado nas obras Goiânia (2010 – 2015) | 294 |
| Tabela 7 - Serviços de Galerias de Águas Pluviais - GOIÂNIA (2014 – 2016) | 294 |
| Tabela 8 - Drenagem Pluvial Urbana - GOIÂNIA (2017). Quantitativo de elementos do Sistema de Drenagem | 295 |
| Tabela 9 - OAEs EM GOIÂNIA (2012- 2019) | 301 |
| Tabela 10 - Obras de OAEs em Goiânia: Nível de Conservação..... | 305 |
| Tabela 11 - Indicadores de Avaliação de Obras de Artes Pontes a serem executadas em Goiânia (2022) | 315 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1 - Densidade populacional urbana de 1366 cidades por região (2001-2022) | 73 |
| Gráfico 2 - Distribuição de atividades econômicas ativas por bairro do Município de Goiânia (2022)..... | 98 |
| Gráfico 3 - Distribuição de atividades econômicas ativas por via pública no Município de Goiânia (2022) | 101 |
| Gráfico 4 - Evolução frota veículos leves em Goiânia e Região Metropolitana entre 2010 e 2022 | 219 |
| Gráfico 5 - Evolução frota de motocicletas em Goiânia e Região Metropolitana entre 2010 e 2022 | 220 |



| | |
|--|-----|
| Gráfico 6 - Principais sugestões do prestador de serviço para melhorar o transporte de cargas urbana.. | 230 |
| Gráfico 7 - Principais desafios atuais e para o futuro da distribuição urbana de cargas na opinião dos prestadores de serviço..... | 230 |
| Gráfico 8 - Porcentagem de consumidor e-commerce em Goiânia, por faixa etária durante o período da Pandemia (2021)..... | 242 |
| Gráfico 9 - Lojas mais procuradas para compras on-line em Goiânia, durante o período da Pandemia (2021)..... | 242 |
| Gráfico 10 - Distribuição modal amostral 2022 – viagens a trabalho e estudo – Pesquisa ODWeb. | 249 |
| Gráfico 11 - Cidades com maior frota de carro do país. Estudo cruzou dados do IBGE com informações do Detran | 251 |
| Gráfico 12 - Escopos para Definição das Fontes de Emissões do Município de Goiânia - 2016 | 276 |
| Gráfico 13 - Quadro demonstrativo da média de poluição por tipo de veículo utilizado. | 279 |
| Gráfico 14 - Pavimentação Urbana em Goiânia (1982-2017) | 291 |
| Gráfico 15 - Pavimentação Urbana em Goiânia (2017) | 292 |
| Gráfico 16 - Proporção do valor das obras de infraestrutura | 298 |
| Gráfico 17 - Distribuição modal da amostra 2022 para viagens a trabalho e estudo coletada na pesquisa ODWeb..... | 359 |
| Gráfico 18 - Percentagem Viagens Vs. Distância percorrida..... | 363 |
| Gráfico 19 - Percentagem Viagens em T. I. Vs. Distância percorrida..... | 364 |
| Gráfico 20 - Percentagem Viagens em T. C. Vs. Distância percorrida..... | 364 |



SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| INTRODUÇÃO | 32 |
| PARTE 1 | 40 |
| As cidades e as experiências nacionais e internacionais | 40 |
| 1.1 Mobilidade, transporte e os valores ESG no setor público | 44 |
| 1.2 A aplicação da Lei nº 12.587/2012 e as boas práticas | 47 |
| 1.3 O Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia — SmuGyn | 60 |
| PARTE 2 | 65 |
| Caracterização do Município de Goiânia | 65 |
| 2.1 Antecedentes da urbanização e o planejamento viário | 66 |
| 2.2 Arcabouço legal e Normativo | 89 |
| 2.3 Parâmetros que disciplinam a distribuição dos usos e ocupação do solo | 92 |
| PARTE 3 | 108 |
| PlanmobGyn para uma Goiânia mais dinâmica | 108 |
| 3.1 A participação social e a escrita do PlanmobGyn 2024-2033 | 108 |
| 3.2 Órgãos municipais e atores sociais | 111 |
| 3.3 Plano de Trabalho e ações realizadas | 115 |
| 3.4 Processo de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana | 117 |
| 3.5 As duas abordagens e os fatores ambientais, sociais e governança | 120 |
| 3.6 As ações estratégicas e a ideia central | 122 |
| PARTE 4 | 130 |
| Os modos de transportar pessoas e cargas | 130 |
| 4.1 Transporte Público Coletivo em Goiânia | 133 |
| 4.1.1 Contextualização | 133 |
| 4.1.2 Diagnóstico do Modelo Operacional | 139 |
| 4.1.3 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento | 160 |
| 4.2 Transporte Ativo: pedestre e bicicleta | 166 |
| 4.2.1 Contextualização | 166 |
| 4.2.2 Calçadas de Goiânia, como são e como estão? | 168 |
| 4.2.3 Diagnóstico rede cicloviária: como são e como estão? | 191 |
| 4.2.4 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento | 210 |
| 4.3 Transporte Individual motorizado | 218 |
| 4.3.1 Contextualização | 218 |
| 4.3.2 Diagnóstico da frota: como são e como estão? | 218 |
| 4.3.3 Prognóstico: objetivo, metas e ações de planejamento | 225 |
| 4.4 Transporte de Cargas | 227 |



| | |
|--|-----|
| 4.4.1 Contextualização | 227 |
| 4.4.2 Diagnóstico da Logística Urbana em Goiânia | 235 |
| 4.4.3 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento | 243 |
| PARTE 5 | 248 |
| Temas transversais de Mobilidade Urbana em Goiânia | 248 |
| 5.1 Circulação Viária em Goiânia | 248 |
| 5.1.1 Contextualização | 248 |
| 5.1.2 Diagnóstico da Circulação Viária | 250 |
| 5.1.3 Prognósticos: objetivos, metas e ações de planejamento | 266 |
| 5.2 Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia – SmuGyn Impactos Ambientais | 272 |
| 5.2.1 Contextualização | 272 |
| 5.2.2 Diagnóstico dos Impactos Ambientais provenientes da emissão de poluentes pelos diferentes meios de transportes | 276 |
| 5.2.3 Prognósticos quanto aos Impactos Ambientais do Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia: objetivos, metas e ações de planejamento | 285 |
| 5.3 Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana | 286 |
| 5.3.1 Contextualização | 286 |
| 5.3.2 Diagnóstico da Infraestrutura Viária e de Deslocamentos | 288 |
| 5.3.3 Prognósticos: objetivos, metas e ações de planejamento | 333 |
| 5.3 Integração dos modos de transportes públicos destes com os privados e não motorizados | 338 |
| 5.4.1 Contextualização | 338 |
| 5.4.2 Diagnóstico da Integração dos modos de transporte Público e deste com os privados e não motorizados | 338 |
| 5.4.3 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento | 339 |
| 5.5 Polos Geradores de Viagens | 340 |
| 5.5.1 Contextualização | 340 |
| 5.5.2 Diagnóstico dos Polos Geradores de Viagens em Goiânia | 342 |
| 5.6 Deslocamentos, matrizes e mapeamentos | 349 |
| 5.6.1 Metodologias | 350 |
| 5.6.2 Diagnóstico preliminar mobilidade por regiões administrativas de planejamento | 358 |
| PARTE 6 | 371 |
| PlanmobGyn 2024-2033: retomando o objetivo | 371 |
| 6.1 Critérios estruturantes e as suas ações de planejamento | 371 |
| 6.2 Mecanismos e instrumentos financeiros | 374 |
| 6.3 Sistemáticas de avaliação e atualização | 375 |
| REFERÊNCIAS | 380 |
| ANEXO I – ARCABOUÇO LEGAL E NORMATIVO VIGENTE | 393 |
| 1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL | 393 |



1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL 401

1.2 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL..... 401

ANEXO II – Informe Epidemiológico (dados parciais – 1º quadrimestre). Programa Vida no Trânsito. Goiânia /2022. 425



INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Na maioria das cidades os benefícios da urbanização, o acesso às oportunidades de trabalho, educação, saúde, lazer e a todas outras dimensões da vida cotidiana são inacessíveis para boa parte das pessoas. Esta é uma das razões do surgimento do movimento pela Reforma Urbana, por ocasião do processo constituinte no final da década de 1980, em defesa do direito à cidade, à habitação digna, ao transporte e aos demais serviços públicos de qualidade.

A mobilidade, entre os vários temas envolvidos na gestão urbana, tem suma importância por ser um fator essencial para todas as atividades humanas e por ser elemento determinante para o desenvolvimento econômico e para a qualidade de vida. Tem papel decisivo na inclusão social e na equidade na apropriação da cidade e de todos os serviços urbanos. Entretanto, no modelo atual de mobilidade devem ser destacados os efeitos negativos como a poluição sonora e atmosférica, o elevado número de acidentes e seus impactos na ocupação do solo urbano.

As cidades caminháveis e acessíveis devem oferecer a estrutura adequada para que todas as pessoas possam percorrê-las de forma livre e autônoma, sem qualquer tipo de constrangimento. A ideia de que andar a pé é o meio de transporte mais antigo, recorrente em todo o mundo. Entretanto, ainda não é suficiente para mudar o atual cenário das nossas cidades onde as pessoas caminham cada vez menos.

Há diagnósticos que servem como sinal de alerta. Um deles é o crescimento vertiginoso do uso do automóvel. Os demais transportes também cresceram, mas numa escala menor, e o uso da bicicleta e o hábito de caminhar, mais recentemente incentivados, com melhoramentos físicos, ainda não são eficientes e seguros para os ciclistas e pedestres.

Diante do momento de inviabilidade da mobilidade urbana nas cidades brasileiras, que exige uma mudança de paradigma, cabe modernizar o atual modelo de mobilidade, integrando-a aos instrumentos de gestão urbanística, subordinando-se aos princípios de sustentabilidade ambiental e voltando-se para a democratização do uso do espaço físico e promovendo maior inclusão social. Os novos conceitos sobre a mobilidade urbana têm promovido um avanço na maneira tradicional de tratar o tema ao adotar uma visão sistêmica sobre toda a movimentação de bens e pessoas, envolvendo todos os modos e todos os elementos geradores de deslocamentos.

O Brasil urbano atual tem em suas grandes cidades graves problemas de transporte e qualidade de vida com queda da mobilidade e da acessibilidade; o que se vê são as cidades de porte médio estruturando-se para abrigar os veículos particulares em suas vias. Esta situação é decorrente de fatores culturais, sociais, políticos, econômicos e das decisões relativas às políticas urbanas. Assim sendo, é urgente a valorização e a viabilização de uso dos modos de transporte ativos (propulsão



humana), ganho de eficiência e competitividade do transporte coletivo e racionalização do uso dos veículos particulares, tudo isso somado ao planejamento urbano, com o papel de mediar a integração de todos os modais.

A Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano (SMDRU), subordinada ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), ao promover a articulação das políticas de transporte, trânsito e acessibilidade, qualificando os sistemas de transporte por meio de estratégias e ações, estimula a prioridade ao transporte coletivo e aos meios não motorizados de transportes e a implementação do conceito de acessibilidade universal.

O direito de locomover na cidade é universal e deve reservar-se para todos. A hierarquia da mobilidade urbana no PlanmobGyn prioriza os modos de transportes que promovam a equidade, a inclusão social e causam menos danos ao meio ambiente. Como mostra a pirâmide de hierarquia da mobilidade urbana (Figura 1), a ordem de prioridade deve ser dada aos pedestres e aos ciclistas (modos de transporte mais desejáveis), seguidos pelos usuários de transporte público, transporte de carga e ao final os automóveis e motocicletas (estes últimos modos de transportes menos desejáveis).

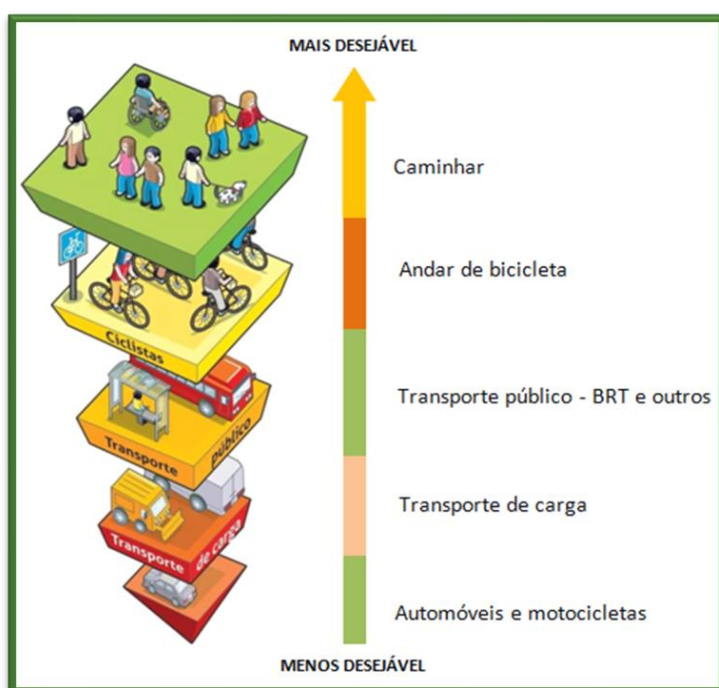


Figura 1 - Pirâmide de Hierarquia da Mobilidade Urbana. Fonte: Infográfico original, criado pelo ITDP México. Adaptação do autor, 2023

Há mais de dez anos foi aprovada a Lei 12.587/2012 que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana — PNMU objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no ambiente urbano. Entre as suas principais orientações destacam-se: integração entre os modos e serviços de transporte urbano; mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade; e garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de



passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. Cabe destacar que um dos seus pontos nodais é a política tarifária do serviço de transporte público coletivo, associada ao estabelecimento e publicidade de parâmetros de qualidade e quantidade na prestação desses serviços.

Vale lembrar que o transporte público foi alçado à categoria de direito social dos cidadãos em 2015. Com essa mudança, o direito à mobilidade foi equiparado a outros direitos importantes como educação, saúde, trabalho, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade, infância e assistência aos desamparados, conforme estabelece no artigo 6º da Constituição Federal.

Após 15 anos, Goiânia tem o novo Plano Diretor, Lei Complementar nº 349 de 4 de março de 2022, que passou a vigorar a partir de 1º de setembro de 2022. Uma nova década se inicia com o desafio de acomodar diferentes modais de transporte e devolver o protagonismo aos meios mais sustentáveis e seus agentes, os pedestres e ciclistas.

Quinze anos depois do último Plano Diretor, o que queremos? Qual o nosso exercício na cidade? Para se adequar aos novos paradigmas da mobilidade urbana sustentável em Goiânia e atender o desejo de uma cidade melhor, torna-se necessário considerar uma rede de espaços públicos que criam e fortalecem conexões em diferentes níveis de influência. Os espaços públicos, de livre acesso e democráticos, estão diretamente associados à construção do que chamamos cidade e influenciam as relações que se criam dentro dela.

A PlanmobGyn será um indutor importante na requalificação da paisagem urbana e na melhoria de vida dos munícipes, valorizando as referências locais, influenciando no ordenamento do uso e ocupação do solo e tratando o sistema viário, dando prioridade à circulação de pedestres, da bicicleta e do transporte coletivo e ordenando o transporte de cargas urbano, que são instrumentos básicos da política de desenvolvimento.

O planejamento de uma cidade e de suas políticas públicas deve ser construído em conjunto com aqueles que por elas serão atingidos, por meio de um processo que envolva a administração pública, a sociedade civil organizada e a população. Nesta perspectiva este documento consolida o PlanmobGyn 2024-2033 e pretende garantir o cumprimento tanto da função social quanto da mobilidade sustentável na cidade, por meio da adoção de estratégias, diretrizes, ações, aplicação de parâmetros e instrumentos da mobilidade urbana. Trará novas diretrizes para os impactos resultantes da urbanização proposta na Política Urbana do Município e expresso no Plano Diretor e no processo de planejamento da mobilidade urbana sustentável para uma Goiânia mais dinâmica.

O PlanmobGyn 2024-2033 apresenta uma abordagem geral relativa às várias questões da mobilidade urbana que permeiam o desenvolvimento urbano, promovendo o cumprimento efetivo da política sustentável de mobilidade e dos modos de transportes. Seus objetivos específicos são:



- Contextualizar o Planejamento da Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Goiânia em relação ao Planejamento Urbanístico e Territorial;
- Diagnosticar a situação atual da mobilidade urbana no Município de Goiânia por meio do conhecimento dos vários temas relacionados ao global e local;
- Elaborar um prognóstico dos temas de mobilidade em consonância com o planejamento urbano de Goiânia em seus vários eixos estratégicos; e
- Contribuir para a elaboração e consolidação do Plano de Mobilidade Urbana do Município de Goiânia - PlanmobGyn.

Assim sendo, se justifica a proposição de estratégias de melhoria e ajustes à nova realidade local para o desenvolvimento urbano sustentável do Município, no contexto da agenda de mobilidade acessível entre pessoas, lugares, bens, serviços e oportunidades econômicas, e as respectivas medidas de controle dos impactos provenientes do processo de urbanização.

Por fim, este PlanmobGyn 2024-2033, apresenta um diagnóstico das condições de acessibilidade urbana, mobilidade e transporte público. São dados e indicadores gerados como base de diagnóstico desta primeira versão do planejamento da mobilidade proposto.

O texto desta primeira versão do PlanmobGyn 2024-2033 está estruturado em seis partes conforme descreve-se a seguir.

A PARTE 1 — AS CIDADES E AS EXPERIÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS, dedica-se a demonstrar as discussões atualizadas sobre acessibilidade, mobilidade e transporte abordando estudos internacionais e alguns casos de iniciativas nacionais que se tornaram referências com base na Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), instituída pela Lei Federal 12.587/2012. A aplicação prática desta lei é para todos os setores da sociedade, pois estabelece o necessário arcabouço legal para a gestão, operação, fiscalização e controle dos modos de transportes, de serviços e de infraestrutura para os deslocamentos de pessoas e cargas em áreas urbanas.

Destaca a aproximação e o diálogo entre o PlanmobGyn e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável — ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis da Organização das Nações Unidas — ONU, visando contribuir para o acesso universal à cidade. Chama atenção para a metodologia a ser adotada que propõe, por meio do planejamento e da gestão democrática dos modos de transportes em Goiânia, reunir as políticas de meio-ambiente, responsabilidade social e governança tomando como base os critérios da métrica ESG, que significa *Environmental, Social and Governance* (Meio ambiente, social e Governança — tradução livre). Importante destacar que a sigla ESG, ao ser adotada no desenvolvimento do processo de planejamento da mobilidade urbana de Goiânia, permite uma compreensão mais ampla do termo SUSTENTABILIDADE, com o intuito de se efetivar as diretrizes voltadas ao tema. Trata-se de engajar e aproximar, também, o setor público das iniciativas e temas



ligados à “Agenda 2030”, permitindo integração das agendas e uma melhor visualização da qualidade do tratamento dado às práticas sustentáveis.

Com o objetivo de proporcionar mobilidade às pessoas, discute um conceito mais abrangente para o Sistema de Mobilidade Urbana (SMU) a partir de um conjunto de subsistemas e elementos que integram entre si e com fatores externos. Ao considerar a premissa que o transporte público é um direito social do cidadão, chama atenção para um manifesto pela criação do Sistema Único de Mobilidade (SUM) concebido por organizações da sociedade civil, movimentos sociais e pesquisadores. A PARTE 2 — CARATERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA tem como foco principal uma abordagem sobre os antecedentes históricos da urbanização e do planejamento viário em Goiânia, aspectos legais e normativas pertinentes à temática e à política de mobilidade urbana, plano diretor e legislações municipais de Goiânia. Discute o impacto do Plano Diretor Municipal vigente no desenvolvimento econômico e no ordenamento territorial da cidade, abrangendo elementos de mobilidade urbana, sustentabilidade ambiental, saneamento e moradia.

Todavia, destaca que há no Plano Diretor do Município de Goiânia uma clara prevalência do aspecto ambiental sobre os demais. Conforme definido para tratar acerca do uso e ocupação do solo e sua relação com a mobilidade do município, far-se-á necessário, primeiramente, compreender o modelo de ordenamento territorial construído no Plano Diretor e materializado como Modelo Espacial. E por fim, apresenta um quadro real que demonstra explicitamente o tamanho do desafio do Plano de Mobilidade em promover a mudança de paradigma e estabelecer os caminhos para uma mobilidade urbana sustentável.

A PARTE 3 — PLANMOBGYN PARA UMA GOIÂNIA MAIS DINÂMICA aborda como foi o processo de desenvolvimento do PlanmobGyn 2024-2033, expõe o plano de trabalho e metodologias utilizadas. Tem como foco a caracterização do município, os antecedentes históricos, aspectos legais e normativas pertinentes à temática e à política de mobilidade urbana, plano diretor e legislações municipais de Goiânia.

O plano de trabalho apresenta as fontes de dados e procedimentos a serem institucionalizadas, as fases e etapas que precederam os estudos de diagnósticos, necessários para a formulação do cenário desejado. Destaca os desígnios do denominado PlanmobGyn 2024-2033 de apresentar os resultados e o desenvolvimento de um amplo estudo de diagnóstico, prognóstico e formulação de propostas para as políticas urbanas de mobilidade e transporte para a cidade, observada a sua inserção na Região Metropolitana de Goiânia (RMG), contemplando o cronograma de reuniões e atividades com a participação social, de acordo com as determinações da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade) e da Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

A metodologia para a elaboração do PlanmobGyn 2024-2033 — 1ª edição, atende os itens disposto no Art. 24 da Lei nº 12.587/2012 e outros temas específicos transversais ao Sistema de Mobilidade Urbana



do município de Goiânia. Para cada item obrigatório foram estabelecidos os objetivos, metas e ações de planejamento (Figura 2) que produzem o resultado compatível com a política Nacional e local da mobilidade urbana.

Além da metodologia, na PARTE 3 destaca-se dentro do planejamento de transporte para Goiânia, a sustentabilidade como a meta principal da mobilidade que se quer atingir. Neste sentido, acredita-se que a maior parte das alternativas e soluções para atingir uma mobilidade urbana sustentável são baseadas em investimento em infraestrutura de transportes aliado a investimentos em qualidade e eficiência, de forma que possam ser propostas mudanças de comportamento cultural. O hábito de usar o carro de maneira individualizada cada vez mais deve ser superado com oferta de serviços competitivos e alternativas mais sustentáveis econômica e ambientalmente, onde a integração multimodal com o transporte coletivo se tornem uma realidade

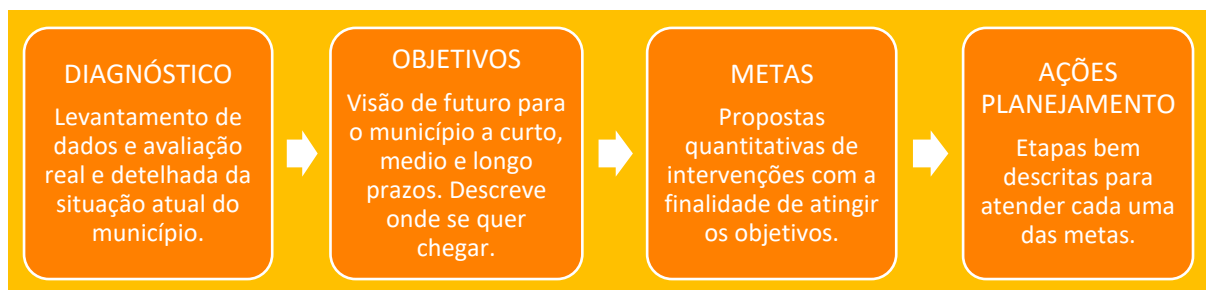


Figura 2 - Metodologia para elaboração do PlanmobGyn 1ª edição. Fonte: GERGM/LDT.UFG/ CMTCC/SMM/SEPLANH, 2022

A PARTE 4 — MODOS DE TRANSPORTAR PESSOAS E CARGAS com destaque para a importância da melhoria das condições de mobilidade com vistas a promover a inclusão social, acesso à cidade e redução na violência do trânsito, garantindo acesso aos bens e serviços essenciais, ao trabalho, à moradia e ao lazer e à convivência num trânsito mais humanizado no município de Goiânia, objetiva apresentar os resultados dos estudos, diagnóstico e prognóstico dos quatro modais ativos na cidade: Transporte Público Coletivo, Transporte Ativo: pedestre e bicicleta, Transporte Individual Motorizado e Transporte de Cargas. As características de cada modal de transporte permitiram chegar no diagnóstico do modelo operacional do transporte coletivo, do sistema de calçadas e da rede cicloviária, da frota dos veículos motorizados individual e da logística urbana do transporte de cargas em Goiânia e seus respectivos prognósticos com indicação dos objetivos, metas, ações de gestão de planejamento, prazos e instrumentos de financiamento. De acordo com cada modal de transporte foram apresentados quadros sínteses de análise e quadros de prognósticos dos modais transportes com a definição de estratégias de regulamentação, informação, eficiência, capacitação, requalificação, operacionais e custos.

A PARTE 5 — TEMAS TRANSVERSAIS DE MOBILIDADE URBANA EM GOIÂNIA, que tem como ensejo construir o caráter multimodal para o transporte público coletivo, a logística urbana, o transporte



individual motorizado e o transporte ativo da macrozona construída de Goiânia, buscou analisar, individualmente, temas transversais referentes à mobilidade e acessibilidade urbana como: circulação viária, impactos ambientais, infraestrutura do sistema de mobilidade urbana, integração dos modos de transportes públicos e destes com os privados e não motorizados, polos geradores de viagens e metodologias, deslocamentos, matrizes e mapeamentos. Estes temas que permitiram visualizar a situação da circulação viária na cidade, a infraestrutura urbana que permite os deslocamentos dos transportes motorizados, de cargas e ativos (pedestres e ciclistas) e suas intercorrências com o uso e ocupação do solo, sustentabilidade, segurança viária, acessibilidade e participação popular, bem como os impactos ambientais provenientes da emissão de poluentes pelos diferentes meios de transportes e os impactos econômicos e sociais ocasionados pelos sinistros fatais e não fatais do trânsito. De acordo com o diagnóstico de cada tema transversal foram definidos objetivos e diretrizes a serem alcançados. Para os temas transversais circulação viária e infraestrutura do sistema de mobilidade urbana foram apresentados quadros de prognósticos com a definição de estratégias de regulamentação, informação, eficiência, capacitação e requalificação.

A PARTE 6 — RETOMANDO O OBJETIVO faz o fechamento das pesquisas das experiências sobre mobilidade urbana, dos diagnósticos e prognósticos dos modais de transporte público coletivo, de cargas, do transporte individual motorizado e do transporte ativo (pedestres e ciclistas) e suas intercorrências na circulação viária, infraestrutura urbana e impactos ambientais na cidade de Goiânia. Para tanto faz um paralelo com as contribuições do Relatório Técnico Final do MDT, de novembro de 2022, que elenca os principais problemas da mobilidade urbana em Goiânia e indica várias iniciativas e diretrizes que auxiliaram conceitualmente o PlanmobGyn 2024-2033.

Para a instituição do PlanmobGyn 2024-2033 ao tratar dos mecanismos e instrumentos financeiros referentes à mobilidade em Goiânia, há de se considerar como diferencial local a existência de uma rede metropolitana de serviços, que oferece cobertura à maioria dos deslocamentos por modal público coletivo. A sistematização de avaliação e atualização periódicas são mecanismos a serem implementados tendo em vista as ações obrigatórias e recomendadas. Por fim, destaca a importância de se valorizar o modelo tarifário subsidiado ao usuário do transporte público coletivo, instituindo fontes de remuneração não tarifárias para o serviço, através de um fundo autônomo, de forma a distanciar as fontes pagamento dos recursos, dos tesouros estadual e municipais da dependência de apoio político para liberação do custeio., bem como possíveis ou garantidas, para a implantação das diretrizes, ações, metas e iniciativas no campo da mobilidade urbana sustentável descritas.



PARTE 1

EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS

PARTE 1

As cidades e as experiências nacionais e internacionais

Esta PARTE 1 dedica-se a demonstrar breve revisão da literatura sobre acessibilidade, mobilidade e transporte cobrindo estudos nacionais e internacionais de iniciativas que se tornaram referência de boas práticas. Os meios de transportes sustentáveis vêm sendo potencializados com os planos de mobilidade urbana com o objetivo de serem concebidos sobre ideais de segurança, sustentabilidade, igualdade e eficiência, com a previsão de diminuição dos acidentes de trânsito, redução da poluição e garantia de acesso à mobilidade e incorporar novas tecnologias na gestão da mobilidade.

Para gerar conhecimento e um entendimento do papel da mobilidade urbana e do transporte público no processo de tornar as cidades mais acessíveis, humanas e sustentáveis é importante o debate no âmbito dos direitos sociais e tratar sua vinculação ao Estado e às políticas públicas. Assim sendo, no Brasil a emenda constitucional 74/2013, aprovada em setembro de 2015, passou a considerar o transporte como direito social, instrumento indispensável para garantir os demais direitos sociais.

É praticamente consenso que a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), instituída pela Lei Federal 12.587/2012, apresenta um avanço significativo para todos os setores da sociedade, pois estabelece necessário arcabouço legal para a gestão, operação, fiscalização e controle dos modos de transportes, de serviços e de infraestrutura para os deslocamentos de pessoas e cargas em áreas urbanas.

Talvez o maior desafio para o sucesso da PNMU seja transformar as palavras em ações. Ao longo dos últimos anos, diante das dificuldades encontradas diariamente, pela conceptualização da nova mobilidade urbana sustentável, desenvolvimento e implantação de iniciativas que visam amenizar e/ou resolver os problemas de mobilidade urbana, foi possível colaborar para o melhor entendimento do potencial da PNMU e assim alcançar a adoção exitosa por todo Brasil. Inúmeras iniciativas práticas vêm sendo realizadas por várias cidades brasileiras.

Geralmente as políticas costumam dar ênfase aos desafios de reduzir congestionamentos o tempo que as pessoas gastam no trânsito, ao passo que pouca atenção é dada ao tema da acessibilidade urbana e das dificuldades que os diferentes grupos sociais e econômicos têm para acessar oportunidades de emprego, serviços de saúde e educação, atividades culturais e de lazer. Há um crescente consenso na literatura de que a melhoria da acessibilidade urbana deveria ser questão central no planejamento e na avaliação de políticas de mobilidade. Assim sendo, há duas formas possíveis de intervenções: nos meios de locomoção ou na localização das oportunidades e serviços.

Atualmente, pesquisas de especialistas como Alves e Rodrigues (2014); Ferreira e Sanches (2001); Gold (2003); Lemos (2022); Ribeiro (2022); Trevisan (2022) sobre deslocamento e acessibilidade, apontam



para estratégias e ações de acessibilidade urbana que permitam um deslocamento confortável e seguro, acessível para todos e a qualquer destino, seja esse usuário criança, jovem, adulto, idoso, pessoas com qualquer tipo de dificuldade de locomoção, dentre outros.

No debate e pensamento de Chris Bradshaw (1993), R. Ghidini (2003), R. Ghidini, (2010) há uma concordância de que é preciso romper com o conceito de planejamento voltado para os veículos particulares e direcionar ao coletivo e que, para tanto, é preciso melhorar a fluidez do tráfego, promover o deslocamento de todos, e buscar readequar e projetar a cidade a uma acessibilidade plena e vencer o desafio de despertar a caminhabilidade ou *walkability*.

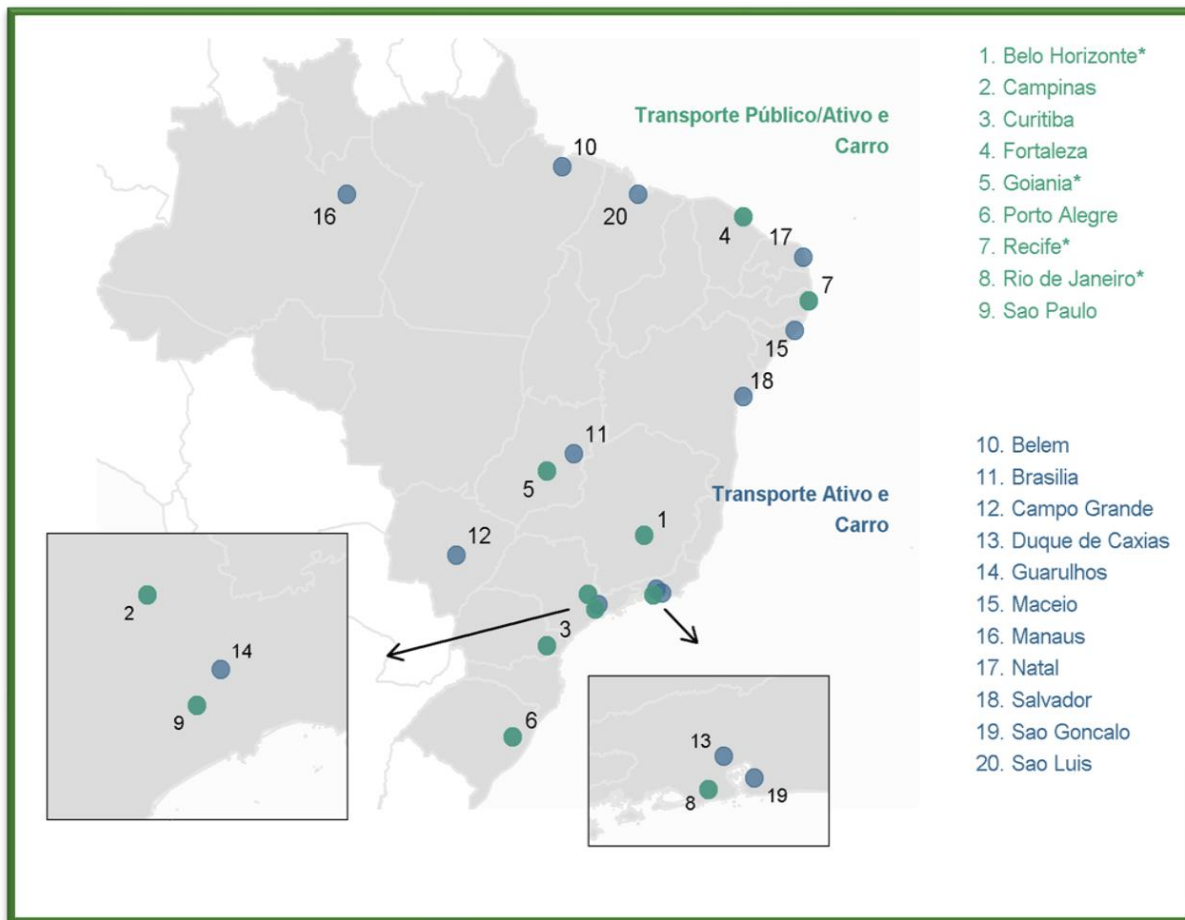
Quanto ao alcance de uma acessibilidade plena, Gold (2003) destaca que ainda, se trata de um ideal, pois as barreiras físicas estão presentes em diversos lugares, decorrência de fatores que vão desde a falta de planejamento, projetos equivocados, especificação de materiais inadequados, até a falta de manutenção. Vasconcellos (2001) apud Sarmiento (2012, p. 18-19) observa que estes fatores estão ligados ao conforto e à segurança do deslocamento a pé e interferem diretamente na acessibilidade das calçadas, nas condições de caminhada, em suas rotas, obrigando o pedestre a constantes mudanças de direção.

O Plano Diretor de Goiânia — Lei nº 349, de 04 de março de 2022 — objetiva direcionar as políticas de desenvolvimento urbano sustentável por meio da disposição e regulamentação de demais instrumentos legais como leis, decretos, resoluções, instruções normativas e demais documentos normativos para consolidar os programas, estratégias e ações previstas. No Capítulo II, Do Desenvolvimento Urbano dentre as estratégias de desenvolvimento urbano, a Seção III destaca as diretrizes e programas que se efetivaram por meio de ações que irão direcionar a sua Estratégia de Mobilidade, Acessibilidade e Transporte do Município de Goiânia, cujo objetivo é promover ações que garantam a mobilidade e o desenvolvimento urbano sustentável, bem como a acessibilidade universal, proporcionando o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, eliminando ou reduzindo a segregação espacial.

No quesito acessibilidade o PlanmobGyn 2024-2033 pretende ir além do “Programa de Promoção da Acessibilidade Universal”, contido no Art. 31 na subseção IV do plano diretor vigente, incorporando nas suas tomadas de decisão e ações as pesquisas e as bases de dados criadas pelo Projeto Acesso a Oportunidades (PEREIRA, et al. 2022-a) que estão disponíveis pelo IPEA e permite visualizar a distribuição espacial de características sociodemográficas e localização de empregos e serviços públicos das vinte maiores cidades do Brasil, entre as quais Goiânia se insere (Figura 3). A parceria envolve diversas frentes de ação que serão realizadas pela equipe do IPEA. As estimativas anuais, bem como dados em alta resolução espacial disponíveis também são feitas de maneira desagregada por grupos socioeconômicos segundo nível de renda, sexo, idade e cor/raça.



Figura 3 - Distribuição espacial da população, empregos, saúde, escolas e equipamentos de assistência social em alta resolução espacial para as 20 maiores cidades do Brasil, 2022¹



O Projeto Acesso a Oportunidade é uma pesquisa coordenada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e que visa compreender as condições de transporte e desigualdades de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras. Conta com parceria da Secretaria de Mobilidade Urbana do Ministério de Desenvolvimento Regional (SEMOB/MDR).

Os estudos de 2019 do Projeto Acesso a Oportunidades retratam as desigualdades de acesso a empregos, serviços de saúde e educação, incluindo as estimativas de acessibilidade por modos de transporte ativo (a pé e de bicicleta). Os resultados revelam dois padrões gerais em todas as vinte cidades estudadas. O primeiro destaca a concentração de atividades nas áreas urbanas centrais aliada à performance/conectividade que as redes de transporte levam a áreas de alta acessibilidade próximas ao centro das cidades, em contraste com regiões de periferia marcadas por desertos de oportunidades. O segundo aponta que a população branca e de alta renda têm em média mais acesso a oportunidades de trabalho, saúde e educação do que a população negra e pobre, independentemente do meio de transporte considerado (IPEA, 2019).

¹ Disponível em https://www.ipea.gov.br/acessoportunidades/img/munis_2017_2019.png, acesso em 18/11/2022.



O Projeto Acesso a Oportunidades combina dados de registros administrativos, pesquisas amostrais, dados de imagens de satélite e de mapeamento colaborativo para calcular níveis de acessibilidade em alta resolução espacial (aproximadamente na escala de quarteirão) e parte do princípio de que acessibilidade urbana

é facilidade de se chegar até oportunidades de emprego, serviços de saúde e educação, atividades culturais, áreas verdes etc. O nível de acessibilidade de uma cidade ou bairro depende da eficiência e conectividade da rede de transporte, mas também da proximidade entre pessoas e atividades. A promoção de cidades mais sustentáveis, inclusivas e inteligentes exige políticas que melhorem a acessibilidade urbana e reduzam as desigualdades de acesso a oportunidades.” (PEREIRA et al., 2022-b)

Em termos amplos, a noção de acessibilidade é diferente, mas complementar à de mobilidade urbana (IPEA, 2019). Para o desenvolvimento das ações e tomadas de decisões quanto à política de transporte público adotou-se acessibilidade urbana como a facilidade com que as pessoas conseguem alcançar lugares e oportunidades ou, inversamente, uma característica de lugares e oportunidades em termos de quão facilmente eles podem ser alcançados pela população (Geurs, van Wee, 2004; Neutens et al., 2010).

O enfoque na acessibilidade urbana destaca justamente atividades e oportunidades que podem ser acessadas pelas pessoas, dadas as suas características individuais, a forma de organização espacial das cidades e a maneira como se organizam os sistemas de transporte. Ainda, o conceito de acessibilidade vai além da noção de desenho universal, que tem como foco a noção de microacessibilidade. O termo “microacessibilidade” é mais voltado para o design e a produção de espaços urbanos sem barreiras para pessoas e com especial atenção para diferentes graus e tipos de limitações físicas. A microacessibilidade é um importante componente de uma noção mais ampla de acessibilidade urbana (IPEA, 2019).

É ambiciosa a ideia de “acesso à cidade por meio de sistemas de mobilidade” que o PlanmobGyn 2024-2033 abraçou. Entende-se que os investimentos e serviços de transporte urbano não são um fim em si mesmo, mas servem como meio para ampliar o acesso da população a oportunidades e atividades nas cidades. De acordo com o IPEA, o nível de acessibilidade urbana depende da eficiência e conectividade da rede de transporte, mas também da proximidade entre pessoas e atividades. Em Goiânia, quantos postos de trabalho se consegue acessar em menos de uma hora usando transporte público? Quanto tempo se leva para chegar até o posto de saúde ou escola mais próxima da sua casa? As respostas a essas perguntas envolvem a compreensão sobre o espraiamento desordenado das cidades, na esteira da pressão imobiliária e de equívocos históricos nas políticas de transporte e de desenvolvimento urbano da cidade.

Em Goiânia, as políticas públicas têm permitido uma visão equivocada, de mobilidade urbana como



mera busca de soluções para aumentar a velocidade dos fluxos de veículos, diminuir congestionamentos e tempos de viagem. Com isto, as pesquisas sobre acessibilidade ainda se encontram restritas devido à falta de transparência, pode se dizer que isso se deve ao difícil acesso a dados abertos, com informações geolocalizadas dos sistemas de transporte público e da distribuição espacial de serviços e atividades econômicas. Os resultados e bases de dados do Projeto Acesso a Oportunidades disponíveis publicamente, cria portanto, rico material que pode ser utilizado para guiar o planejamento e avaliação de políticas públicas sustentáveis e inclusivas para a cidade.

1.1 Mobilidade, transporte e os valores ESG no setor público

O PlanmobGyn 2024-2033 busca atender ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável — ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis da Organização das Nações Unidas (ONU). Parte da chamada “Agenda 2030”, especificamente no ODS 11 a vida urbana se figura e tem como foco tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Neste contexto o ODS 11 se desdobra em metas que visam, no Brasil, até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, melhorando os índices de qualidade do ar e aprimorar a segurança viária e o acesso à cidade, priorizando o transporte público de massa e o transporte ativo, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, como aquelas com deficiência e com mobilidade reduzida, mulheres, crianças e pessoas idosas (IPEA, 2019).

Visando contribuir para o acesso universal à cidade, a metodologia adotada propõe, por meio do planejamento e da gestão democrática dos modos de transportes em Goiânia, reunir as políticas de meio-ambiente, responsabilidade social e governança tomando como base os critérios ESG, sigla que diz respeito à integração da geração de valor econômico aliada à preocupação com as questões ambientais, sociais e de governança. A sigla ESG, em inglês (que, como já dito na Introdução, significa *Environmental, social and Governance*), reúne os três pilares desse conjunto de padrões e boas práticas que definem se uma empresa é socialmente consciente, sustentável e corretamente gerenciada. Trata-se de uma forma de medir o desempenho de sustentabilidade de uma organização ou instituição pública.

O ESG tem conquistado grande visibilidade também no poder público, graças a uma preocupação crescente do mercado financeiro sobre a sustentabilidade. Trata-se de um reforço à sustentabilidade, com o intuito de se efetivar as diretrizes voltadas ao tema. Embora reconhecido como parâmetro de “sustentabilidade empresarial”, o ESG, também instiga o setor público. É o que aponta o Centro de Liderança Pública (CLP), organização de pesquisa e fortalecimento da gestão pública que lançou, em setembro de 2021, o primeiro ranking de estados adaptado para os parâmetros ESG e ODS. Baseado



no atual Ranking de Competitividade dos Estados, o novo levantamento abrangerá mais de 30 bases de dados públicas brasileiras e sua relação com os critérios internacionais (FEROLLA e BARROS, 2021). Todo o clamor em torno do tema e de sua aplicação no setor privado tem nutrido iniciativas que viabilizem a mensuração dos temas relacionados ao ESG também no setor público, permitindo uma melhor visualização na qualidade do tratamento dado ao assunto por cada um dos entes federativos e permitindo que o controle social faça com que a governança ambiental e sustentável se fortaleçam como agenda e motivem a criação de políticas públicas que correspondam às práticas que estão relacionadas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pelo Pacto Global, iniciativa mundial que envolve a ONU e várias entidades internacionais (Figura 4).

Figura 4 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU - Agenda 2015 - 2030



Ao adotar os critérios de uma metodologia capaz de agregar os fatores ESG dentro do processo de tomada de decisão, os governos e os gestores públicos estão buscando se alinhar às práticas sustentáveis, que vêm se consolidando como fator de atração e financiamento para organizações e políticas públicas. Neste sentido a métrica ESG tem tudo a ver com o processo de desenvolvimento proposto para plano de mobilidade sustentável de Goiânia, trazendo o assunto para uma arena de debates técnicos e permitindo que o município ocupe seu papel de agente público nessas discussões. As ações estratégicas e os projetos no Plano de Mobilidade de Goiânia buscam se alinhar às práticas sustentáveis e se adequar aos parâmetros e intencionalidade propositiva do poder público municipal. Indicador de políticas públicas de acessibilidade e mobilidade no dia a dia do cidadão poderão ser



medidos considerando os critérios adotados para os rankings dos fatores ESG.

São três os aspectos que formam os pilares do desenvolvimento da proposta do Plano de Mobilidade de Goiânia. No que se refere ao aspecto ambiental significa que as boas práticas relacionadas ao meio ambiente devem ser seguidas, causando menor impacto à natureza e considerando questões importantes, como direitos humanitários básicos, aquecimento global, emissão de gases poluentes, poluição do ar e da água, desmatamento, gestão de resíduos e eficiência energética, biodiversidade, entre outros.

No âmbito social se refere à equidade e a temas como direitos às cidades e direitos humanos abrangendo a diversidade de saberes e gênero, raça, etnia, credo, o investimento social e o relacionamento com a comunidade local. Em relação ao critério social adotado é importante ter responsabilidade com o impacto que causa na comunidade envolvida no processo de planejamento da mobilidade urbana de Goiânia. Vale mencionar que este critério social é uma das formas de trazer mais saúde, bem-estar e qualidade de vida.

O planejamento da mobilidade deve ser realizado com a máxima participação da sociedade na elaboração dos planos e projetos, para garantir legitimação e sustentação política na sua implementação e, ainda, continuidade nas revisões. Deve ser assegurada que as demandas da população serão priorizadas, e que não se trata apenas de uma formalidade para cumprir os requisitos legais. É importante fortalecer a organização das comunidades locais e dar visibilidade às demandas das minorias sociais.

Já no critério Governança (VIEIRA, 2019) precisa contar com políticas de administração transparentes, agir de forma colaborativa com os agentes transformadores, colaboradores e demais pares interessadas em discutir a gestão e a integridade sobre o tema da mobilidade urbana em Goiânia ligada às políticas, processos, estratégias e orientações administrativas dos gestores públicos. A Governança está diretamente ligada aos outros dois critérios Social e Ambiental por serem, estes últimos, quem dita, orienta, fiscaliza e reporta as práticas sustentáveis ou não (BERTÃO, 2022).

Dito isso, a sigla ESG passa ser utilizada no desenvolvimento do processo de planejamento da Mobilidade Urbana de Goiânia associada ao termo Sustentabilidade como forma de se referir às entidades e ao que as instituições públicas estão fazendo para administrar de forma eficiente e eficaz e serem socialmente responsáveis e ambientalmente sustentáveis.

Aplicar os três critérios do ESG no planejamento da mobilidade sustentável em Goiânia ainda é um grande desafio. Já existe o movimento de mudança, mas é preciso um período de adaptação e capacitação. A agenda do PlanmobGyn 2024-2033 não demanda apenas uma mudança de pensamento e educação cultural, mas também um trabalho focado em ações efetivas que reduzam os danos ao meio ambiente e melhorem os aspectos sociais com impactos positivos no âmbito financeiro, recursos humanos (RH) da administração e até mesmo jurídico no processo de Governança e Gestão



Democrática e Participativa. Assim sendo, torna-se de fundamental importância conhecer cada vez mais a realidade da mobilidade urbana de Goiânia, fazendo com que o grupo de trabalho, a gestão e a comunidade envolvida também apoiem a agenda proposta.

1.2 A aplicação da Lei nº 12.587/2012 e as boas práticas

A aplicação da Lei nº 12.587/2012 e as boas práticas para a nova mobilidade no microplanejamento são componentes importantes e abordados pelos técnicos do Instituto do Movimento Nacional pelo direito ao transporte público de qualidade para todos — MDT. Conhecer as experiências nacionais e internacionais de boas práticas para a nova mobilidade urbana permite estabelecer um grau de similaridade entre a realidade das cidades que convivem ou conviveram com os mesmos problemas no âmbito da mobilidade urbana, mas que decidiram romper com o modelo tradicional de desenvolvimento urbano baseado em soluções para o automóvel, em detrimento das pessoas, produzindo planos de gestão e implementando políticas que efetivamente promoveram transformações nas cidades e cujas experiências poderiam facilmente ser replicadas em outros territórios.

Na Oficina Focal “A participação social e o processo dinâmico de construção do Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia - PlanmobGyn, realizada nos dias 4 e 5 de novembro de 2022, de forma presencial nos dois períodos, na estrutura da Faculdade SENAI Fatesg, foram realizadas atividades e dinâmicas desenvolvidas com o grupo participante no Auditório e em salas do laboratório da instituição. Aconteceu ainda a apresentação de experiências de 23 cidades espalhadas por outros países e no Brasil que abordavam as questões mais relevantes de cada localidade.

No entanto, visando à execução de serviços técnicos especializados para subsidiar a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia (PlanmobGyn) o estudo das experiências nacionais e internacionais de mobilidade urbana foi ampliado para 31 cidades. No Relatório Final de novembro de 2022, resultado do Contrato nº 032/2022, celebrado entre o município de Goiânia, com a interveniência da SEPLANH e o Instituto do Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte Público de Qualidade para todos (MDT), há uma análise mais criteriosa de cada uma dessas cidades, inclusive com aprofundamento do caso de Goiânia e as experiências de Bolonha/Itália; Paris/França; Londres/Inglaterra; Irlanda; Boston, New York, San Francisco e Denver/Estados Unidos; Roma/Itália; Oxford/Inglaterra; Tel Aviv/Israel; Liubliana/Eslovênia; Amsterdam/Holanda; Oslo/Noruega; Bogotá/Colômbia; Santiago/Chile; Sorocaba, São José dos Campos e São Paulo/SP; Fortaleza/CE; Rio de Janeiro/RJ e Joinville/SC.

Entre as experiências internacionais de maior destaque ainda temos: Áustria, Viena; Chile, Santiago;



Colômbia, Bogotá; Dinamarca, Copenhague; Eslovênia, Liubliana; Estados Unidos da América com destaque para Boston, Denver, New York, San Francisco; Washigton; França/Paris; Holanda com Amsterdam e Utrecht; Inglaterra com Londres e Oxford; Irlanda; Israel, Tel Aviv; Itália com Bolonha e Roma; Luxemburgo; México, Cidade do México; Noruega com Oslo; Suécia, Malmo; Tailândia, Bangkok.

Na Áustria, Viena, em 2021, a divisão modal na cidade tinha como protagonista as viagens realizadas a pé, representando 35% do número total, seguida das feitas por meio do transporte público (30%), de automóveis (26%) e, por último, aparecia a mobilidade por bicicleta (9%). Comparativamente ao ano de 2010, as mudanças que ocorreram estavam associadas ao aumento do número de viagens a pé (eram 28% em 2010) e por bicicleta (5%) e à redução dos deslocamentos via transporte público (36%) e transporte individual motorizado (31%).²

A partir das informações disponibilizadas no documento “Vienna Mobility Report”,³ é possível compreender o papel que a mobilidade a pé exerce na cidade: 75% da população caminha distâncias superiores ao tempo de 10 minutos/dia; 77% dos habitantes caminham longas distâncias várias vezes durante a semana; 84% dos moradores estão satisfeitos com a largura da calçada; 72% reconhecem que a cidade é confiável para pedestres; 83% avaliam que é segura para pedestres e 61% acreditam que a situação do pedestre melhorou, comparando 2019 com 2017.

Entre os motivos de insatisfação levantados pelos pedestres, ao contrário do que se encontra em grande parte das cidades, onde os conflitos se dão, principalmente, com os automóveis, em Viena o principal item de reclamação são os ciclistas (32%), pela percepção de desrespeito no uso do espaço viário compartilhado, seguido de patinetes elétricos (28%), do tráfego (25%) e do lixo depositado nas calçadas (16%). Para a melhoria da situação do pedestre, a pesquisa identificou duas propostas principais: exatamente que não exista o compartilhamento de espaço entre pedestres, ciclistas e patinetes nas vias (73%) e o aumento do tempo semafórico para a travessia de ruas e avenidas.

A criação de uma cultura de circulação a pé em Viena remonta aos anos 1970, quando foi implantada a primeira zona pedonal (*pedestrian zone*) da cidade. Em 2020 essas zonas já eram em número de 100, representando um total de 21 km. Além disso, também foram introduzidas zonas de encontro (*encounter zone*), onde o limite de velocidade estabelecido é de 20 km/h e que em 2020 tinham extensão de 3,2 km. Investiu-se na implementação de zonas 30 km/h, que partiu de 1987 englobando um total de 33 km de vias, mas que atingiu, em 2020, um impressionante número de 1.732 km, atingindo boa parte da área urbana. Acrescenta-se, a isso tudo, o investimento no alargamento de 11.500 calçadas dentro do espaço urbano.

² Disponível em: https://www.mobilitaetsagentur.at/wp-content/uploads/2020/04/Mob_Report_EN_2019_RZscreen.pdf.

³ Disponível em: https://www.mobilitaetsagentur.at/wp-content/uploads/2020/04/Mob_Report_EN_2019_RZscreen.pdf.



O sistema de transporte público também tem um papel relevante na mobilidade urbana da cidade. A rede de transporte é composta por 83 km de trilhos do metrô e outros 220 km de bondes, mais 180 linhas de ônibus percorrendo 850 km de vias, tudo sob a gestão de uma única operadora. O financiamento do sistema ocorre também com recursos extratarifários que têm origem nas multas de estacionamento, além de contribuição de empregadores e subsídio público com aporte dos governos municipal e federal.⁴

A gestão pública também direciona investimento e ações para incentivar o uso da bicicleta na cidade. A rede cicloviária de Viena já alcançou 1.654 km e a oferta de vagas em estacionamentos exclusivos para bicicletas vem aumentando progressivamente ao longo dos anos, atingindo quase 50 mil em 2020. A cidade vem investindo pesado no fomento ao conceito de um sistema de trânsito adequado para crianças (*child-friendly*) e, nessa lógica, implantou um projeto bastante interessante denominado “ruas escolares” (*school streets*), que poderia ser avaliado para Goiânia, onde é estabelecida a proibição de circulação de veículos nas proximidades de escolas, nos 30 minutos anteriores ao início das aulas e, também, na meia hora após o seu encerramento.

Esse tipo de iniciativa visa aumentar a segurança para alunos e professores e busca estimular a migração para a mobilidade ativa, incentivando a caminhada a pé ou a pedalada como modos de deslocamentos para se acessar as instituições de ensino. Um dado interessante é o que revela a matriz modal específica para as viagens feitas à escola por estudantes de 11 a 14 anos: ao contrário do quadro geral registrado para a cidade, onde as viagens a pé são a maioria, aqui o protagonismo é assumido pelo transporte público, que representa 46,5% dos deslocamentos, seguido da caminhada com 26,5%, os automóveis com 11% e a bicicleta com 8%.

No âmbito da atuação institucional, o principal marco da política de mobilidade de Viena está consolidado no Plano de Desenvolvimento Urbano (STEP 2025), que foi lançado em 2014. O Plano promove a integração das políticas de uso e ocupação do solo e de mobilidade urbana, assim como várias cidades estão fazendo, estimulando o desenvolvimento orientado ao transporte, com crescimento a partir dos eixos estruturais de transporte público implantados. A meta estabelecida para o ano de 2025 é para que os modais ativos e o transporte público sejam responsáveis por 80 % das viagens, enquanto os automóveis se restringirão a 20% da matriz modal, o que implica ainda em uma redução de 6% no comparativo com o ano de 2021.

Os princípios gerais destacados no STEP 2025 são: busca por uma cidade viva; cidade com equidade social e de gênero; cidade educadora; cidade cosmopolita; cidade próspera; cidade integrada; cidade ecológica e cidade participativa. Se Viena já foi considerada, pelo Jornal The Economist, entre 2009 e

⁴ Livro: Kneib, E. C (org.). Conectados pelo transporte coletivo.



2019⁵, como a melhor cidade do mundo para se viver, imagina-se que a perspectiva é de que esse título seja retomado com todas as intervenções que são promovidas no campo da mobilidade urbana sustentável.

Em 2012, em Santiago do Chile, a divisão modal na região metropolitana era liderada pelas viagens a pé (34,5%), acompanhada pelos deslocamentos feitos através do transporte individual motorizado (31,8%), do transporte público (29,1%) e da bicicleta (4%). Nessa região, com população de 6,6 milhões de habitantes e 18 milhões de viagens diárias, a principal motivação de viagem é o trabalho (31,9%) e em seguida vem a educação (19,5%)⁶.

No caso da capital chilena, a principal referência é a existência da *Red Metropolitana de Movilidad (RED)*, um robusto sistema de transporte público que atende a região da grande Santiago, englobando 32 comunas da sua própria província e comunas de San Bernardo e Puente Alto, com integração física e tarifária através de um mesmo cartão (Bip!) e possibilidade de uso dos ônibus urbanos, do metrô e do *TrenNos*⁷

O sistema rodoviário opera com 6.981 ônibus, em 87 km de vias segregadas e 29 km de vias exclusivas, com seis concessionárias e adoção de modelos padrão ecológico com Wi-Fi e ar-condicionado (em 2023 foram 3.800 com conceito de alto padrão, sendo 1.600 elétricos e outros 2.200 com baixa emissão de poluentes), utilizando as cores vermelha e branca no seu layout. Por outro lado, o sistema metroviário possui uma extensão de 140 km, com 136 estações, transportando 2,3 milhões de passageiros/dia útil e com projeto de expansão para 300 km até 2035. Já o sistema ferroviário *Tren Nos* conta com 20 km de extensão e 10 estações⁸.

Segundo dados da Diretoria dos Transportes Públicos Metropolitanos (DTPM), órgão do Ministério dos Transportes e Comunicações e responsável pela gestão do sistema, em 2021 a avaliação da RED era considerada como boa para 36% dos usuários e o tempo máximo de espera era de 14 minutos. O governo chileno assumiu sério compromisso com a neutralidade de carbono e a descarbonização do transporte é uma diretriz estabelecida, conforme metas pactuadas na Estratégia Nacional de Eletromobilidade, com a previsão de que até 2040 a frota de ônibus urbanos no país seja toda eletrificada e de que até 2050 no mínimo 40% da frota de automóveis também seja de emissão zero. Com a preocupação em relação à igualdade de gênero, o modelo de contratação de operadores em Santiago introduziu um elemento fundamental: como critério complementar para seleção da proposta, exige-se que a empresa licitante tenha, no mínimo, 75% de mulheres nas áreas operacional e de manutenção, e no campo ambiental, sobre a obrigatoriedade da contratação de energia de fonte

5 Livro: Kneib, E. C (org.). Conectados pelo transporte coletivo.

6 Disponível em: http://www.sectra.gob.cl/encuestas_movilidad/encuestas_movilidad.htm.

7 Disponível em: <https://dtpm.cl/>.

8 Disponível em: <https://dtpm.cl/>.



renováveis para o carregamento das baterias dos ônibus da operação.

No cenário brasileiro são destaques as experiências de Fortaleza/Ceará, atualmente uma das melhores referências de mobilidade urbana sustentável do país, em razão da determinação da gestão no enfrentamento do modelo superado de desenvolvimento urbano e na mudança de paradigma, implementando políticas e metas que já começaram a transformar a vida urbana. Com Planos de Ação Climática e de ações urgentes para Trânsito e Mobilidade Urbana, a cidade assumiu o protagonismo na promoção de investimento para a compra de 15 carros elétricos e a construção de dez estações de recarga, visando o atendimento de usuários em sistema compartilhado, viabilizado por um processo de seleção de patrocinadores⁹.

O projeto de bicicleta compartilhada, denominado “Bicicletar” se tornou possível graças à celebração de uma parceria envolvendo a Secretaria Municipal da Conservação e Serviços Públicos, com o apoio da Autarquia Municipal de Trânsito e Cidadania, o patrocínio privado da Unimed e a operação dos serviços através da empresa Serttel. São 192 estações, mais 11 estações do projeto mini Bicicletar, com uma oferta total de 1.200 bicicletas. São mais de 320 mil usuários cadastrados e o projeto já alcançou a marca de mais de cinco milhões de viagens realizadas na cidade¹⁰.

Ao tratar das principais diretrizes a serem seguidas que compõem o artigo 8º do capítulo II da Lei nº 12.587/2012 na definição de políticas tarifárias, destacam-se como exemplos a serem seguidos Curitiba- PR com o controle de gratuidades beneficiando idosos, pessoas com deficiência, aposentados por invalidez, acompanhantes, oficiais de justiça, fiscalização, operadores do sistema, carteiros, policiais e guardas municipais, estudantes e como o exemplo das isenções tributárias temos as experiências de Fortaleza-CE, Manaus-AM e Londrina-PR.

Segundo levantamento realizado pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU, 2013) uma série de boas práticas para implementação da nova mobilidade urbana sustentável, que já foram implantadas nas cidades brasileiras, podem ajudar na aplicação da Lei nº 12.587/2012, como é o exemplo do princípio de eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano (item IV do artigo 5º). Considerando-se que a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) aponta para a necessidade de ideias e iniciativas que proporcionem maiores facilidades aos usuários na organização e execução dos deslocamentos, é possível verificar que a Região Metropolitana de Goiânia-GO e Campo Grande-MS avançaram nesse sentido.

Quanto aos princípios da política nacional de mobilidade urbana o Sistema de Informação Metropolitano (SIM) existente na região metropolitana de Goiânia-GO, implantado e gerenciado pela Rede Metropolitana de Transporte Coletivo (RMTTC), é um exemplo de projeto que aumentou a

9 Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicosurbanos/CRTransioZeroEmissossemconsideraes.pdf>.

10 Disponível em: <https://catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/mobilidade/servico/127>.



eficiência do serviço ofertado ao usuário do transporte coletivo (Figura 5). As empresas operadoras do sistema, por meio do Consórcio da RMTG, operam um projeto inovador em relação aos processos e tipos de tecnologias utilizados.



Figura 5 - A Rede Metropolitana de Transporte Coletivo de Goiânia (conhecida pelo acrônimo RMTG Goiânia) é um consórcio de empresas, pública e privadas, responsáveis pela execução e manutenção do serviço de transporte coletivo da cidade de Goiânia e sua região metropolitana. Fonte: <https://m.rmtcgoiania.com.br/> - Acesso em 25/01/2023. REVISTA AutoBus/21 OUT. 2022.

Com a missão atender todos os 19 municípios da rede metropolitana de transporte, surgiu o Serviço de Informação Metropolitano (SIM). O projeto foi concebido com foco na necessidade de estabelecimento de três grandes processos de gerenciamento: gestão da informação, gestão de relacionamento e gestão da marca. Existem três objetivos principais no SIM: disponibilizar informações antes, durante e após a realização das viagens; inserir os usuários no processo de melhoria do serviço e torná-lo estratégico na gestão do serviço; e fortalecer a marca do sistema com o estabelecimento de uma identidade entre o transporte coletivo e a comunidade.

Os dados do número de acessos ao site da RMTG, da quantidade de envio de mensagens SMS e do total de atendimentos realizados pelo Call Center demonstram que o SIM tem contribuído com o planejamento dos deslocamentos e com a acessibilidade dos usuários do transporte coletivo. O sistema de informação implantado destaca-se pela abrangência metropolitana por meio de todos os serviços disponibilizados. No dia 02 de abril de 2022, foi implantada a tarifação temporal, apelidada de bilhete único que permitiu aos usuários do transporte coletivo de Goiânia e região metropolitana realizar integração no trajeto escolhido com liberdade de embarque e desembarque pelo período de 2,5h (duas horas e meia). A nova prática foi possível graças a um novo modelo de governança com subsídio compartilhado entre os principais municípios da região metropolitana de Goiânia. Um modelo que contribuiu para a redução da pressão sobre os terminais de integração e ganho de tempo para composição dos trajetos. Essa nova solução de pagamento integrou pacote de serviços que adotam o conceito de mobilidade como serviço (Figura 6).

O sistema Metropolitano de Transportes Públicos de Goiânia já completa 20 anos de exclusão do sistema de cobrador a bordo - o que foi um marco de uma liderança no desenvolvimento tecnológico local. Mesmo com o abandono dos investimentos em infraestrutura de transporte durante uma



década, a RMTC Goiânia é detentora de modelo único de integração física tronco alimentada, tarifação metropolitana unificada, sistemas de controle operacional totalmente georeferenciado e tarifação eletrônica de acesso universal (Figura 6).



Figura 6 - Bilhete Único permite é a nova solução de pagamento que integra pacote de serviços que adotam o conceito de mobilidade como serviço.

Fonte: RMCT - Goiânia, 2022

Avanços na bilhetagem eletrônica contribuíram para melhoria do transporte público nos centros urbanos de médio e grande porte. A cidade de Campo Grande-MS tem-se destacado pelos investimentos realizados em mobilidade urbana, principalmente pela adoção de novas tecnologias e mudanças na forma de gestão do transporte público com a implantação da bilhetagem eletrônica em 100% do sistema. Atualmente, com a obrigatoriedade decidida em audiência pública, a utilização do cartão eletrônico (Figura 7) para realização das viagens no transporte público atingiu 94% dos usuários. Uma quantidade muito pequena de pessoas não possui o Cartão PeGFácil.

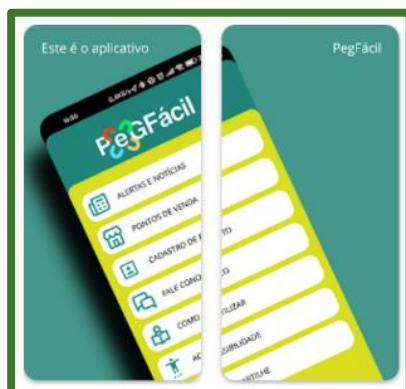


Figura 7 - PegFácil, é o aplicativo que apresenta informações em tempo real do transporte público da cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Fonte: Google, 2022.

Outras iniciativas também se tornaram referências. O Bilhete único de São Paulo-SP é exemplo de como a diretriz da integração entre os modos e serviços de transporte urbano (item III do artigo 6º) já faz parte da realidade local. O sistema permite a integração entre os ônibus, microônibus, o metrô e os trens da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). A obtenção do cartão eletrônico depende da categoria na qual o usuário se encaixa. Existem cinco tipos de Bilhete Único: comum;



amigão; vale-transporte; estudante; e especial. Esta é uma experiência de sucesso de São Paulo no que diz respeito à integração entre modais e serviços de transporte público. A insustentabilidade econômica e financeira verificada em outras experiências de integração foram superadas com o Bilhete Único. As integrações operacional e institucional aconteceram de forma harmoniosa e a sustentabilidade econômica do Bilhete Único foi possível pelo subsídio público que o município de São Paulo-SP faz ao sistema de transporte.

A gestão e o planejamento dos sistemas de mobilidade urbana têm suas diretrizes nos capítulos IV e V da Lei nº 12.587/2012. Neste caso temos alguns exemplos que sintetizam como municipalidades e regiões metropolitanas foram capazes de desenvolver estruturas de governança e de controle técnico quanto aos aspectos das experiências relacionadas à gestão metropolitana, ambiental e da demanda com prioridade aos transportes público e não motorizado, ao plano de mobilidade e ao combate ao transporte ilegal.

As atribuições da União (artigo 16), dos Estados (artigo 17), dos Municípios (artigo 18) e do Distrito Federal (artigo 19) são tratadas no texto na Lei nº 12.587/2012. Neste contexto, a parceria entre os entes federativos é potencializada com a criação de uma nova mentalidade e *modus operandi* entre os níveis governamentais. Os casos de Curitiba-PR, Goiânia-GO e Recife-PE podem ser destacados como referências para outras iniciativas futuras de Gestão Metropolitana. Outro bom exemplo é o estado do Rio de Janeiro com o programa Selo Verde, desenvolvido e operacionalizado pela Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro (Fetranspor), se destaca com o monitoramento e o controle das emissões dos gases poluentes que ganharam maior notoriedade no contexto da Gestão Ambiental.

O Selo Verde faz parte do Centro de Serviços Ambientais, uma das ações promovidas pela Fetranspor. O Centro de Serviços Ambientais foi criado com o objetivo de oferecer apoio técnico e consultoria gratuita para atendimento às demandas das empresas por meio de serviços ambientais, tais como: gestão ambiental, ecoeficiência, responsabilidade ambiental, educação ambiental, atendimento legal e controle de emissões.

Em relação à priorização do transporte não motorizado e público nas políticas urbanas, as experiências de Sorocaba-SP e do Rio de Janeiro-RJ, que avançaram na melhoria da integração do modo ciclovário com o transporte coletivo e na priorização do transporte público, respectivamente, devem ser replicadas voltadas para o atendimento das necessidades de deslocamento diárias.

Nessa perspectiva, a criação de infraestrutura que contemple as viagens realizadas pelos ciclistas de acordo com o principal motivo de deslocamento verificado, se torna essencial. O estabelecimento de mecanismos e possibilidades de integração da bicicleta com o sistema de transporte público por ônibus é uma alternativa muito interessante a fim de facilitar a locomoção das pessoas de suas residências até o local de trabalho.



No caso específico da cidade de Sorocaba-SP, três fatores foram preponderantes para o sucesso e continuidade do projeto de implantação de ciclovias, são eles: o apoio do poder público para criação de um programa de incentivo ao uso da bicicleta como modo de transporte, a implantação de uma política pública voltada para os ciclistas e a integração com o sistema de transporte público por ônibus. A combinação desses fatores resultou na valorização do uso da bicicleta e em benefícios para a comunidade” (NTU, 2012).

O projeto Integra Bike Sorocaba (Figura 8) almeja oferecer aos moradores da cidade uma nova opção de deslocamento, um modal mais sustentável e menos poluente. A iniciativa foi inspirada nas experiências de bicicletas públicas existentes em grandes centros urbanos, como: Montreal (Canadá), Paris (França) e Rio de Janeiro (Brasil).



Figura 8 - Logomarca do Programa Integra Bike. Cartão para o ônibus e para a bicicleta. Fontes: Notícias da RM de Sorocaba VI | Page 237 | SkyscraperCity Forum

Atualmente, o Sistema Integrabike Sorocaba já opera com todas as estações distribuídas na cidade para retirada e devolução de bicicletas públicas compartilhadas. As bicicletas disponibilizadas podem ser usadas por qualquer cidadão, desde que tenha o Cartão Ônibus Municipal para liberá-la para utilização. O serviço é uma iniciativa da Prefeitura de Sorocaba, por meio da Urbes – Trânsito e Transportes, que gerencia todo o sistema. Ao todo, são 315 vagas de parada e um total de 210 bicicletas para empréstimo, sendo 165 para adultos (aros 24 e 27) e 45 delas com tamanho reduzido (aro 20), para uso infantil (SANTINON, 2022).

A experiência implantada é de grande importância para a mobilidade urbana e para a sustentabilidade da cidade. O fortalecimento da modalidade ativa para a realização das viagens na cidade é uma alternativa eficiente para equilibrar a matriz de deslocamento por meio da priorização do transporte não motorizado. Apresenta-se como um incentivo nesse processo, pois ambos os modais são utilizados para a realização dos deslocamentos casa-trabalho-casa, que é o motivo de deslocamento mais representativo nas cidades brasileiras.

Ainda em Sorocaba-SP, uma experiência que deve ser considerada como inovadora é a implantação do projeto do BRT, por meio de uma parceria público privada, reunindo o poder público e o Consórcio BRT Sorocaba. Com investimento total de R\$ 384 milhões, sendo R\$ 251 milhões provenientes do



parceiro privado e outros R\$ 133 milhões originários de recursos aportados pela Prefeitura e pelo Governo Federal, o montante foi utilizado na construção da infraestrutura, na elaboração de projetos técnicos, na desapropriação de imóveis, na compra do material rodante (ônibus) e na aplicação em equipamentos de tecnologia embarcada (*Intelligent Transportation System – ITS*)¹¹. Foi implantada uma infraestrutura com 68 km de extensão total, sendo 24 km de faixas exclusivas e outros 16 km de corredor do BRT, mais três terminais integrados, quatro estações de integração e 28 do BRT. A operação é 100% monitorada e conta com 125 ônibus com ar-condicionado, sendo 41 veículos articulados. O sistema BRT atende dois milhões de passageiros/mês e com o bilhete único é possível fazer até três integrações no tempo máximo de 1 hora.

A Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), em parceria com o Cittamobi, realizou uma pesquisa com usuários para avaliação do Sistema BRT implantado em Sorocaba. O levantamento identificou que 78% reconheceram que houve melhoria nas viagens realizadas na cidade; o componente conforto é avaliado como ótimo ou bom por 89,9% dos participantes das pesquisas; a segurança é aprovada por 88,5%, enquanto em relação à rapidez é de 87,2% e, por fim, a visão geral do serviço é positiva para 72% dos entrevistados¹².

Entretanto, o Projeto BRT integra uma estratégia mais ampla denominada “Sistema Integrado de Transporte Urbano de Sorocaba — SITUS”, que se trata de uma proposta global de requalificação, com a participação do órgão gestor de mobilidade da cidade — a Urbes, e parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), o Governo da Alemanha (através da sua agência GIZ) e o ITDP. O SITUS integra o Projeto de Eficiência Energética na Mobilidade Urbana e as ações previstas incluem: implantação de 18 linhas troncais preferenciais, sendo três de BRT, e de sete linhas de reforço nos horários de pico; frequência do serviço estabelecida entre 10 e 15 minutos; estabelecimento do Viário Estrutural de Interesse dos Ônibus (VEIO), com garantia de 83% das vias destinadas às faixas exclusivas, o que representa 128 km e integração tarifária aberta e temporal¹³.

Na cidade do Rio de Janeiro-RJ a implantação dos sistemas BRS (*Bus Rapid Service* ou Serviço Rápido de Ônibus na tradução livre) trouxe resultados positivos a serem observados. É a demonstração de uma iniciativa de projeto sem um alto nível de intervenção, que produz resultados positivos para a mobilidade da cidade. As viagens realizadas pelos usuários das faixas exclusivas tornaram-se mais rápidas, houve a racionalização e melhor aproveitamento da frota de ônibus e o aumento da produtividade do sistema impulsionado pelo crescimento da demanda.

11 Disponível em: <https://brtsorocaba.com.br/sobre/>.

12 Disponível em: <http://www.antp.org.br/noticias/destaques/78-da-populacao-afirma-que-sistema-brt-sorocaba-melhorou-deslocamentos-na-cidade-indica-pesquisa-antp.htm>.

13 Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2022/01/10/urbes-apresenta-novo-plano-de-transportes-para-sorocaba-que-aglutina-rapidez-de-corredor-exclusivo-com-menor-intervalo-entre-onibus/>



A prioridade para circulação do transporte coletivo foi implementada com uma faixa preferencial para o tráfego de ônibus no sistema viário. O BRS foi implantado com o objetivo de racionalizar o sistema de transporte público, aumentar a velocidade das viagens do transporte coletivo e reduzir o tempo de viagem para os usuários. Consiste em um sistema caracterizado principalmente por um corredor expresso com uma faixa preferencial para o tráfego de ônibus. A prioridade ao transporte coletivo no sistema viário é garantida por meio de um conjunto de atributos, principalmente sinalização vertical e horizontal, comunicação com os usuários e fiscalização com a utilização de câmeras de monitoramento.

Os pontos de embarque e desembarque foram reestruturados com definição de grupos de linhas e o atendimento dos usuários por esses grupos foi reorganizado a partir do escalonamento dos pontos de parada. Outro destaque é a melhoria do sistema de informação nos pontos de embarque e desembarque.

A divisão modal da cidade do Rio de Janeiro expressa o papel vital que o sistema de transporte público desempenha no território, com 47,3% de participação dentro das mais de 12,5 milhões de viagens que são realizadas diariamente na área urbana, apesar dos dados serem de 2011. Os deslocamentos a pé aparecem em segundo lugar (27,2%), enquanto o automóvel, que é o protagonista em boa parcela das cidades pelo mundo, surge em na terceira posição na capital carioca com 23,4% e a bicicleta com insignificante 1%.

O Rio de Janeiro representa uma das melhores referências de multimodalidade no transporte público dentro do país. A rede integral de trilhos conta com um total de 326 km e 180 estações; apenas o metrô tem 56,5 km de extensão, 41 estações, três linhas e transporta em média 900 mil passageiros/dia, promovendo sua integração com o BRT, os ônibus convencionais urbanos e os intermunicipais, o trem, as barcas e as vans. O sistema hidroviário, operado por barcas, possui cinco estações e extensão de 46,2 km. Existem 299 km de faixas e corredores exclusivos para ônibus e 82 estações do BRT. A rede cicloviária possui 457 km de infraestrutura implantada e o sistema de bicicletas compartilhadas oferta 3.600 bikes espalhadas em 310 estações pela cidade¹⁴.

Por outro lado, o modal Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) opera em faixa de 28 km, com três linhas e transporta 75 mil passageiros/dia, promovendo uma ampla integração e unificando a rede de transporte com terminal de ônibus, a rodoviária, as barcas, o porto, o trem, o metrô, o aeroporto Santos Dumont e os teleféricos (Morro do Alemão e Morro da Providência, com extensão total de 4,2 km, que são experiências semelhantes à implantada em Bogotá, mas que no Rio se encontram ambas paralisadas). O VLT é um modal indicado para a requalificação de áreas urbanas, onde promove uma integração racional com a paisagem urbana, convivendo em harmonia com pedestres e ciclistas dentro

¹⁴ Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/estudo-mobilize-20221.pdf>.



do espaço da cidade, como pode ser observado no centro do Rio de Janeiro¹⁵.

O sistema de transporte público da cidade se completa com a existência de outras duas modalidades rodoviárias: o Serviço de Transporte Público Local (STPL), com veículos vans para o atendimento de oito a dezesseis pessoas, e o Serviço de Transporte de Passageiro Complementar Comunitário (STPC), atendido por veículos Kombi em áreas de difícil acesso e/ou sem cobertura do sistema básico.¹⁶

A Prefeitura do Rio se inspirou no modelo de licitação do transporte público implementado em Bogotá e Santiago, e também propôs a divisão do objeto do procedimento licitatório para o BRT, neste caso em quatro blocos diferentes: a gestão do sistema de bilhetagem digital (que trata da arrecadação tarifária e o repasse da receita); a câmara de compensação tarifária (que reúne a receita tarifária e os aportes públicos, promovendo o pagamento dos concessionários); a provisão da frota (através do aluguel de ônibus) e, por fim, a operação do serviço, além da gestão de terminais e estações. Neste novo modelo, o pagamento dos operadores do serviço passará a ser uma combinação entre a remuneração pelo serviço executado (km percorrido e observância da qualidade do serviço preestabelecido) e mais uma remuneração fixa por passageiro transportado, diferente dos modelos tradicionais baseados apenas no número de usuários atendidos. Já o provedor da frota será pago pela contraprestação fixa de fornecimento de ônibus, a partir do critério de menor valor de aluguel, com a previsão da contratação de 535 veículos, sendo 70 elétricos.

Em se tratando do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS-Rio), instituído por meio do Decreto nº 45.781/2019, destacam-se as seguintes diretrizes, programas e metas fixadas¹⁷:

- Sistema de circulação a pé (promoção de rede de calçadas contínua e de cruzamentos em nível nas zonas de maior fluxo de pedestres).
- Sistema de circulação em bicicletas (qualificação da infraestrutura cicloviária, a instalação de bicicletários, a ampliação do BikeRio, a requalificação no entorno das estações e o aumento da segurança viária, com meta de elevação da rede atual de 638,9 km para 1.000 km).
- Projetos integradores (implantação Zonas 30 e Ruas Completas).
- Gestão de demanda (estabelecimento de rodízio de veículos, do pedágio urbano e da política de estacionamento).
- Campanhas educativas (focando em segurança viária, educação no trânsito e em programas de incentivo a viagens através de modais ativos).
- Transporte de cargas.

15 Disponível em: <https://www.vltrio.com.br/#/institucional>.

16 Disponível em: <https://transportes.prefeitura.rio/modaisdetransportespublicos/>.

17 Disponível em: <https://www.transportes.prefeitura.rio/wp-content/uploads/sites/31/2022/07/Relatório-PMUS.pdf>.



Em Belo Horizonte-MG, observa-se uma das primeiras iniciativas em alinhamento com os requisitos da Lei nº 12.587 que ampliou a exigência da elaboração de um Plano de Mobilidade Urbana. A legislação apoiou as municipalidades no combate ao transporte ilegal ao permitir a celebração de convênios que visem reprimir a clandestinidade no transporte público. Foi garantido aos municípios o direito do estabelecimento de convênios com os órgãos da União e dos Estados, tais como: polícia rodoviária federal, polícia militar, guarda municipal, entre outros. O município e a região metropolitana de Porto Alegre-RS reuniram esforços e têm atuado no combate preventivo ao transporte ilegal. São ações complementares, existentes nos âmbitos municipal e metropolitano. Desde a década de 1970, consiste em um processo com participação de vários agentes envolvidos com a regulação, operacionalização e fiscalização do sistema de transporte coletivo.

O cenário existente já se apresenta condizente com o princípio de combate ao transporte ilegal da nova lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Nesse sentido, a situação apresentada é um ambiente propício para o desenvolvimento das iniciativas apresentadas pela lei (NTU, 2012).

Este conjunto de boas práticas diretamente associadas à aplicabilidade da Lei nº 12.587/2012 indicam que a questão da melhoria da mobilidade urbana vem recebendo prioridade. Essas iniciativas evoluíram ao longo dos anos e hoje contribuem substancialmente para o desenvolvimento urbano sustentável, pois superaram inúmeras dificuldades e limitações para alcançar as fases de implantação e posterior avaliação pelos cidadãos.

A colaboração dos diversos atores envolvidos merece ser destacada como fator importante para o sucesso das iniciativas e boas práticas realizadas. É perceptível a intensidade dos esforços conjuntos para alcançar objetivos comuns. Foi necessário superar diferenças e divergências para que soluções plausíveis fossem implantadas. A Lei nº 12.587/2012, no Capítulo IV (Das Atribuições), indica que a colaboração entre os atores envolvidos é fundamental para a viabilização da Política Nacional de Mobilidade Urbana e já se pode verificar que existem boas práticas consolidadas nesse sentido.

As boas práticas aqui apresentadas colaboraram para desenvolver os sistemas de transporte urbano e melhorar as condições dos deslocamentos urbanos. Apesar do conjunto expressivo de boas práticas, algumas áreas urbanas têm destaque no sucesso das iniciativas, pois conseguiram combinar esforços tais como política tarifária, priorização do transporte público e gestão ambiental, mas, por outro lado, apresentam limitações como inexistência de mecanismos de financiamento e incentivos perenes para a questão da mobilidade urbana.

Exceto nos casos em que houve algum tipo de ação isolada de alocação orçamentária temporária, a maioria das cidades desenvolveram as iniciativas com base em recursos próprios e/ou de parcerias estabelecidas entre os setores públicos e privados. Cabe destacar que a limitação de recursos de longo prazo provoca questionamentos quanto à sustentabilidade das iniciativas. A preocupação dos atores envolvidos refere a ideia de que não bastava estabelecer uma ótima concepção que não pudesse ser



economicamente viável. É possível afirmar que muito mais poderá ser realizado caso políticas públicas de longo prazo sejam estabelecidas.

1.3 O Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia — SmuGyn

O PlanmobGyn 2024-2033 busca adotar um conceito mais abrangente para o Sistema de Mobilidade Urbana (SMU), que se apresenta como um conjunto de subsistemas e elementos que integram entre si e com fatores externos (Figuras 9 e 10), com o objetivo de proporcionar mobilidade às pessoas (GONZAGA et al., 2022). No contexto urbano, o SMU pode ser entendido como um sistema que compõe um todo ainda maior e mais complexo: a cidade como um macrossistema, dentro do qual se dispõem e interagem diversos outros sistemas, dentre os quais está o SMU.

A mobilidade como movimento, ou deslocamento, da pessoa para acessar locais nos quais pretende realizar uma atividade torna-se essencial para permitir a realização das demais tarefas. Para que a mobilidade aconteça depende de outros temas, políticas e elementos (KNEIB, 2022). Ao associar mobilidade ao conceito de sustentabilidade agrega-se atributos como a redução da exclusão social, melhorias na qualidade de vida, segurança, eficiência energética e redução de emissões de gases de efeito estufa (PORTUGAL; SILVA, 2017).

A revisão da literatura permite verificar a ênfase dada aos transportes e a necessidade de se ampliar o enfoque referente a quais elementos devem ser considerados nos estudos sobre exclusão social no âmbito das condições de mobilidade e de acesso às localidades para realização de atividades. Com esse propósito, destacaram-se **os transportes, uso do solo e acessibilidade** — que estabelecem as condições de acesso — (MELLO, 2015; KNEIB; PORTUGAL, 2017); **os indivíduos** — que, a partir de suas condições sociais, econômicas e psicológicas decidem sobre a realização ou não de deslocamentos (LYONS, 2006; STANLEY et al., 2011; PORTUGAL, 2017); e **a mobilidade** — que envolve os deslocamentos e respectivos padrões de viagens, resultantes das condições de acesso e de sua interação com os indivíduos (STANLEY et al., 2011; LIMA, PORTUGAL, 2021).

Estes cinco elementos fazem parte do SMU¹⁸ (Figura 9) que pode ser definido como um conjunto de princípios que interagem entre si e estabelecem as condições de acesso (através da interação entre Transportes e Uso do Solo, o que resulta na Acessibilidade) que, ao se interligarem com as condições dos indivíduos, resultam nas condições de mobilidade da população (EWING, CERVERO, 2001; LYONS, 2006; STANLEY et al., 2011; MELLO, 2015; KNEIB, PORTUGAL, 2017; LIMA; PORTUGAL, 2021).

¹⁸ Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/27680/19472>. Acesso em 25/11/2022.



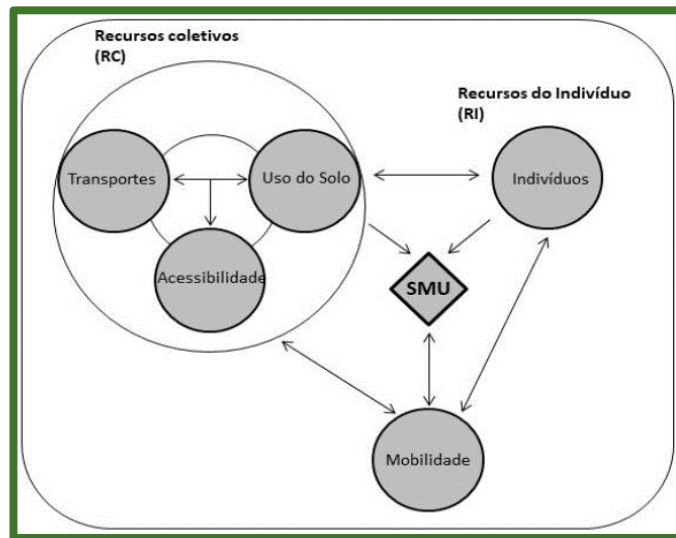


Figura 9 - O SMU e seus elementos para a concepção de um sistema de mobilidade urbana orientado à inclusão social. Fonte: GONZAGA, PORTUGAL e KNEIB, 2022.

Cabe destacar que para Kneib (2022), o SMU requer para sua total abrangência que nenhum de seus elementos sejam trabalhados de forma isolada para superar as restrições de acessibilidade e solucionar os problemas de mobilidade urbana (Figura 10)¹⁹. Esta interdependência e interação sugerem uma abordagem sistêmica que inclui no processo de análises e os cinco elementos que compõem o SMU. Sejam eles as políticas sociais, destinadas a melhorar as condições de renda, econômicas, voltadas aos empregos, ou ainda de saúde, voltada à melhoria das condições físicas da pessoa podem ser aliadas da mobilidade, tendo em vista que estas extrapolam as medidas de uso do solo, transportes e mesmo de acessibilidade; e a mobilidade é o resultado da interação entre os subsistemas. É fundamental que as políticas públicas como atribuição do poder público sejam trabalhadas no âmbito dos transportes, do uso do solo e da acessibilidade de forma articulada.

Por fim, a implementação de uma política de mobilidade exige a conquista de aliados na sociedade para a defesa do projeto, como os movimentos sociais, os trabalhadores, os setores empresariais, as instituições de ensino, a mídia, os especialistas, os profissionais liberais e os empregadores, mas, acima de tudo, o envolvimento direto dos poderes institucionais (os próprios órgãos da prefeitura, o governo do estado, a câmara municipal, o ministério público, o judiciário e o controle externo), em um alinhamento conjunto de compromissos e responsabilidades. Essa deve ser uma tarefa fundamental para o poder público.

¹⁹ Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/27680/19472>. Acesso em 25/11/2022.



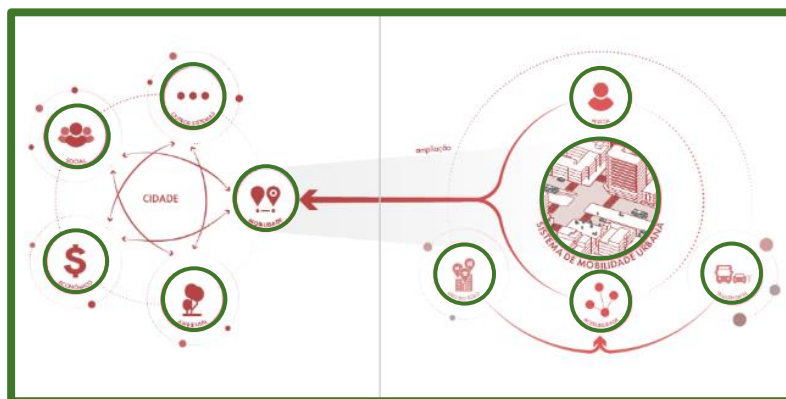


Figura 10 - O SMU e os seus subsistemas. Fonte: KNEIB, 2022 adaptado pelos autores.

As experiências de cidades apresentadas nesta PARTE 1 demonstraram que o diagnóstico local inicial reproduzia o mesmo modelo conhecido em qualquer lugar do mundo, quando se discute mobilidade urbana e, em Goiânia, não é diferente: peso majoritário do automóvel dentro da matriz modal e a produção de externalidades negativas decorrente desse modelo, como congestionamentos, perda de qualidade de vida, aumento das emissões de poluentes e crescimento do número de acidentes, mortes e feridos no trânsito; menor participação dos modais ativos e do transporte público nas viagens da população, sem priorização no sistema viário; a insatisfação da sociedade com o modelo vigente, mas ampla resistência à ideia de mudança de paradigmas e eventuais perdas de privilégios, e oneroso custo econômico e social para a cidade com o modelo, com perdas de recursos e exclusão social progressiva. Se há (ou havia) similaridade entre a condição da mobilidade urbana das cidades, o que as diferenciou foi exatamente a capacidade de decisão política da gestão pública para a construção de planos com diretrizes que apontavam para a sustentabilidade com ampla, exaustiva e permanente participação da sociedade, e também para a efetiva implementação das ações previstas. As resistências às mudanças foram superadas com muito diálogo, na pactuação de consensos e na assertividade dos resultados obtidos com a alteração do paradigma.

A PNMU introduziu e garantiu diretrizes, princípios, objetivos e instrumentos de gestão da política de mobilidade que poderiam ter sido implementados em Goiânia há muito tempo. O Plano Diretor da cidade, tanto na versão de 2007 como na atual, indica caminhos para a sustentabilidade, seja na identificação dos corredores preferenciais e exclusivos para o transporte público que deveriam ser implantados, na proposição da qualificação das redes pedonal e cicloviária ou com as medidas para restrição ao uso de automóveis. Outras questões da mobilidade também estão contempladas em diversos normativos locais. Não há ausência de legislação, há falta de implementação.

O Plano de Mobilidade Urbana atende a uma exigência da Lei Federal nº 12.587/2012, que estabelece a obrigatoriedade do desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana para os municípios acima de 20 mil habitantes, garantindo assim o acesso a recursos do orçamento da União. Ao buscar ampla integração da população ao processo, estabelecendo canais efetivos de participação social durante



todas as fases, o Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia procura tornar-se um instrumento capaz de produzir aplicação prática, garantindo a universalização do direito de acesso à cidade. Vale destacar que os instrumentos e as definições precisam ser continuamente avaliados.

Preocupa o baixo interesse da população em participar da Pesquisa Origem-Destino que fornece dados e informações mais consistentes sobre o padrão de viagens da população, sendo fundamental para subsidiar o Plano. Enfim, os desafios são enormes e o caminho é longo, mas o processo precisa ser conduzido para que no futuro se tenha em Goiânia uma Mobilidade Urbana Sustentável

Após a PARTE 1 apresentar um panorama das novas experiências nacionais e internacionais, uma revisão da literatura sobre o tema e aproximar-se dos estudos de iniciativas que se tornaram referências, incluindo a aplicação prática da Lei nº 12.587/2012, os diversos modos de transportes e tecnologias, a PARTE 2, a seguir, aborda como foi o processo de desenvolvimento do PlanmobGyn 2024-2033, exhibe o plano de trabalho e metodologias utilizadas. Tem como foco a caracterização do município, os antecedentes históricos, aspectos legais e normativas pertinentes à temática e à política de mobilidade urbana, plano diretor, legislações municipais em Goiânia.



PARTE 2

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

PARTE 2

Caracterização do Município de Goiânia

A história de Goiânia e do seu *status* de capital de Goiás está diretamente associada à chamada província de Goiás, entre os séculos XVIII e XIX. Na primeira metade do século XX, o interventor Pedro Ludovico Teixeira, nomeado pelo então presidente, Getúlio Vargas, entre outras decisões, estabeleceu a mudança da capital de Goiás e iniciou o processo de concepção e urbanização da nova capital.

Cidade planejada desde seu início, Goiânia, inaugurou, juntamente com outras poucas cidades brasileiras, a cultura do planejamento urbano desde a sua criação, quando a ocupação do território nacional foi aliada ao contexto político da época. As análises dos locais para a construção da nova capital tiveram início em 1932, e, no ano seguinte, o projeto urbanístico começou a ganhar corpo. A localidade selecionada corresponde hoje ao atual bairro de Campinas. A pedra fundamental de Goiânia foi lançada no dia 24 de outubro de 1933, a partir de então, novas áreas foram sendo anexadas, e Goiânia foi se expandindo.

O primeiro plano de urbanização da nova capital do Estado de Goiás, elaborado pelo arquiteto Atílio Corrêa Lima (1933-1935), foi planejado com quatro bairros: Setor Norte, Sul, Leste e Oeste com previsão de uma população total de 50.000 habitantes, com um núcleo central capaz de abrigar 15.000 habitantes.

Tendo como itens de contrato a organização do traçado da cidade, os projetos de infraestrutura, o plano diretor, os projetos arquitetônicos dos principais edifícios públicos e das casas para funcionários e também da estrutura administrativa, ele seria responsável por elaborar os projetos e supervisionar as obras de implantação da nova capital do Estado de Goiás (DINIZ, 2006).

O esboço da nova capital elaborado por Atílio aproxima-se de conceitos urbanísticos das cidades-jardins ensinados em Paris, onde estudou. Constata-se no projeto a preocupação com a preservação de áreas verdes e as matas ciliares, o controle de fluxos migratórios, a ocupação ordenada do solo urbano e com a especulação imobiliária. Do ponto de vista do traçado viário, Atílio estabeleceu a hierarquização das vias segundo a intensidade e a direção do tráfego, uma novidade para a época, separou as vias para pedestre das vias para automóveis, como no primeiro bairro residencial (Setor Sul), onde as quadras foram projetadas de forma que o acesso para os carros se daria pelos fundos das casas, pelas vielas, *cul-de-sac*, e o acesso social, com trilhas exclusivas para os pedestres, se dariam pela área verde. Portanto pode-se notar as preocupações de Atílio no desenho e traçado viário referente à mobilidade em relação à:

- configuração do terreno;



- disposição das vias favorecendo a necessidade do tráfego, preservação das áreas verdes e as matas ao redor dos córregos, como parques lineares.

O maior crescimento urbano e populacional se deu a partir da década de 1950, com a as novas políticas nacionais de integração do território nacional e a transferência da capital federal. Porém, estima-se que até 2033, ano do seu Centenário, Goiânia contará com uma população de 1.515.233 mil habitantes, número este, aproximadamente trinta vezes superior ao previsto em seu planejamento original (SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, 2022, p. 25-27).

2.1 Antecedentes da urbanização e o planejamento viário

Goiânia é a capital do Estado de Goiás, que completa 90 anos em 24 de outubro de 2023. Conforme projeto de Attílio Corrêa Lima, a Figura 11 mostra o traçado original, cujo sistema viário inicial foi composto por três avenidas: Araguaia, Tocantins e Pedro Ludovico (atual Av. Goiás), que convergem para o centro cívico ou centro administrativo. Neste centro se concentravam os edifícios da administração pública e as três avenidas que foram cortadas ou finalizadas em arco pela Av. Paranaíba e ao meio pela Av. Anhanguera, projetada para ser a principal via comercial da cidade.

O anteprojeto do traçado original de Goiânia proposto pelo arquiteto é mostrado na Figura 12. Pode-se ver a estrutura inicial constituída pela Avenida Anhanguera, via importante tanto comercialmente como via de tráfego de ligação nas duas extremidades, para o exterior da cidade. A Avenida Pedro Ludovico, atual Avenida Goiás, cruza ortogonalmente com a Avenida Anhanguera, ligando o Centro Administrativo à Estação da estrada de ferro. A Avenida Araguaia, com início no Centro Administrativo indo até o Parque Botafogo, e a Avenida Tocantins, iniciando também no Centro Administrativo e indo até o Aeródromo. A Avenida Paranaíba liga em curva o parque Botafogo ao Aeródromo, cortando a Avenida Araguaia e a Avenida Tocantins.

A capital foi planejada como uma cidade radiocêntrica, tendo como polo de irradiação uma Praça, hoje denominada Praça Cívica, onde posteriormente também se localizou um centro administrativo. No plano diretor original previu-se a divisão de Goiânia em zonas e subzonas de atividades, parques com a finalidade de preservar as matas ciliares. Havia preocupação de Attílio em preservar as áreas verdes e matas, zonas de esportes e divertimentos, zona universitária, espaços de lazer e divertimento.



Figura 11 - Traçado inicial de Goiânia



Fonte: skyscrapercity website, 2013

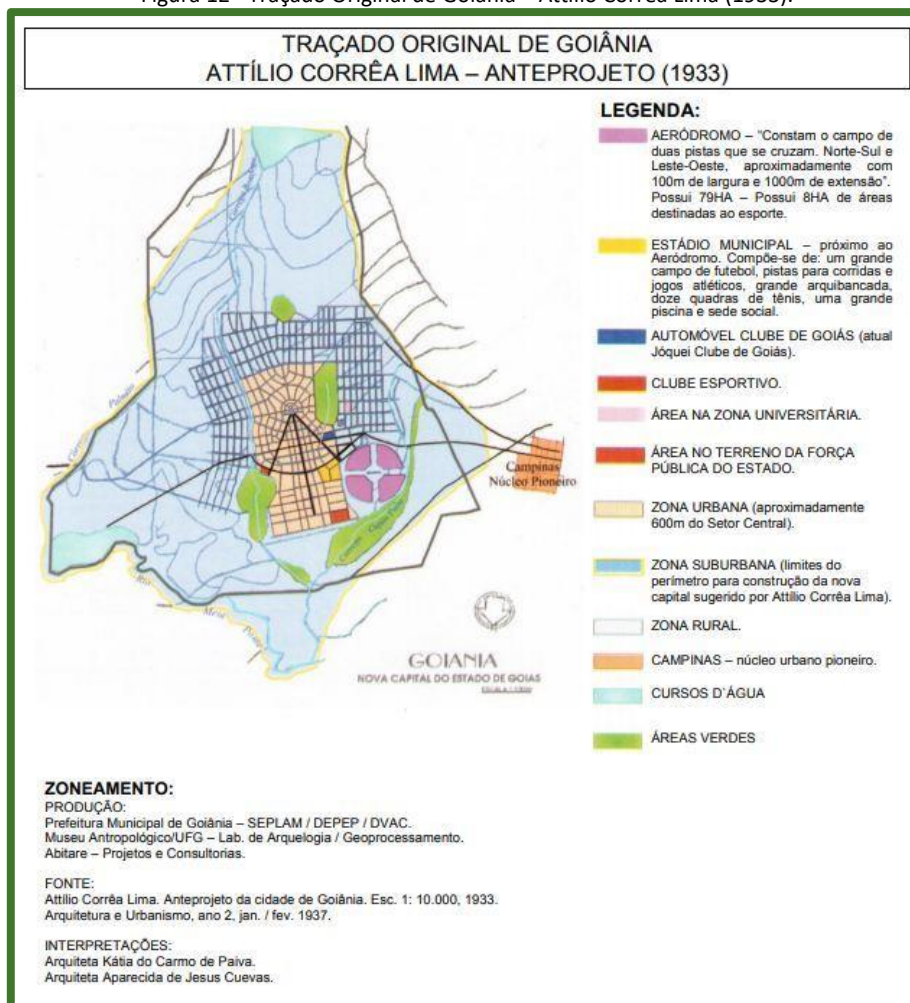
Já na época do primeiro plano de Goiânia e sua implantação são verificadas barreiras naturais existentes, como os diversos córregos urbanos, observando aí a existência e abundância de água quando da escolha do local. Levando em conta este fato, o projeto inicial do arquiteto previu dispositivos tendentes a preservar os fundos de vales, excluindo as faixas marginais de construções urbanas, assim como indicando áreas para parques. Ainda interrompendo a continuidade da organização da cidade, além dos fundos de vales dos vários córregos, funcionou como barreira natural o Rio Meia Ponte e construídas a estrada de ferro e a BR-14 (atual BR-153) (GOIÂNIA, 1962/63). Conforme Luís Saia (GOIÂNIA, 1962/63) em relação às reservas de fundos de vales, aos parques, às vilas e áreas internas das quadras centrais, sugere-se que sejam restauradas para revalorização, “constituindo numa incontornável exigência, para a boa organização da cidade”, ao longo do tempo



foi sendo desconsiderado, causando diversas distorções no desenho original.

Segundo o mesmo autor, a proposta inicial dos projetos de Goiânia era para uma população de 15.000 habitantes e antes do início das obras já subira para 50.000. Ou seja, o projeto de Goiânia fora concebido para no máximo 50 mil habitantes. e em menos de 30 anos (1962) já ultrapassara os 150.000. Atualmente a cidade possui uma população de 1.414.483,00 milhões de habitantes de acordo com a prévia da população dos Municípios com base nos dados do Censo Demográfico 2022 coletados até 25 de dezembro de 2022. Deste modo, nota-se que a cidade foi projetada para 50.000 munícipes, considerando as barreiras naturais existentes, no entanto constata-se que mesmo as cidades as planejadas ultrapassam as previsões.

Figura 12 - Traçado Original de Goiânia – Atílio Corrêa Lima (1933).



Fonte: Manso (org.), 2004b

Para o desenvolvimento da cidade o Plano Diretor de Luís Saia (1959-62) propõe que o projeto receba soluções indispensáveis para atender seu crescimento com complementação do arcabouço urbano da época e a reformulação de novas instalações como: Unidade Industrial; Centro cívico municipal; Mercado Central; Cemitério Central; Estádio Central; Centros principais de comércio, centros locais,



assim como o Sistema viário diferenciado e também o Controle do uso do solo urbano com normas disciplinares e instalações especializadas.

Refere como fundamental para o futuro de Goiânia a necessidade de uma rede viária expressa com a função de interligar as mais diferentes partes da cidade, e sugere que seja implantada no âmbito já loteado e comprometido, com vias de tráfego e rede de serviços. Ressalta ainda que para evitar o esvaziamento do centro com a migração dos seus ocupantes para os bairros novos, como aconteceu em outras capitais, deve revisar seu primitivo traçado e aceitar o remanejamento como inevitável. Também zonear a cidade em conformidade com as previsões bem controladas, equipar determinadas áreas para receber alta densidade, localizar seus centros principais e muni-los de vias preferenciais de tráfego.

Afirma sobre o sistema de vias principais de tráfego e as medidas destinadas a desencorajar o trânsito pelas vias de caráter local que, juntamente com a localização dos centros de comércio e as instalações especializadas, deve permitir um zoneamento capaz de disciplinar o uso do solo urbano, por intermédio de: promoções; permissões e proibições. Tanto no item permitir ou proibir, expõe as prescrições que controlam a iniciativa privada. Ainda relacionado ao sistema viário, anexo ao Sistema com Bicicletas, aponta que as pistas expressas deveriam ser previstas por duas faixas carroçáveis de nove metros cada, acrescidas de mais duas pistas de 2,00 m cada, para bicicletas.

O autor afirma que em relação ao tempo utilizado para a realização de estudos de planos diretores consecutivos na engenharia tradicional, o período aceito para o estudo da evolução urbana era de 25 anos segundo uns e 35 anos segundo outros, porém à época do plano 62/63 foi sugerido ser reduzido em 09 anos. No entanto, para que tivesse sucesso em sua implantação, recomendou a montagem de um “Fundo Operativo de Investimento”.

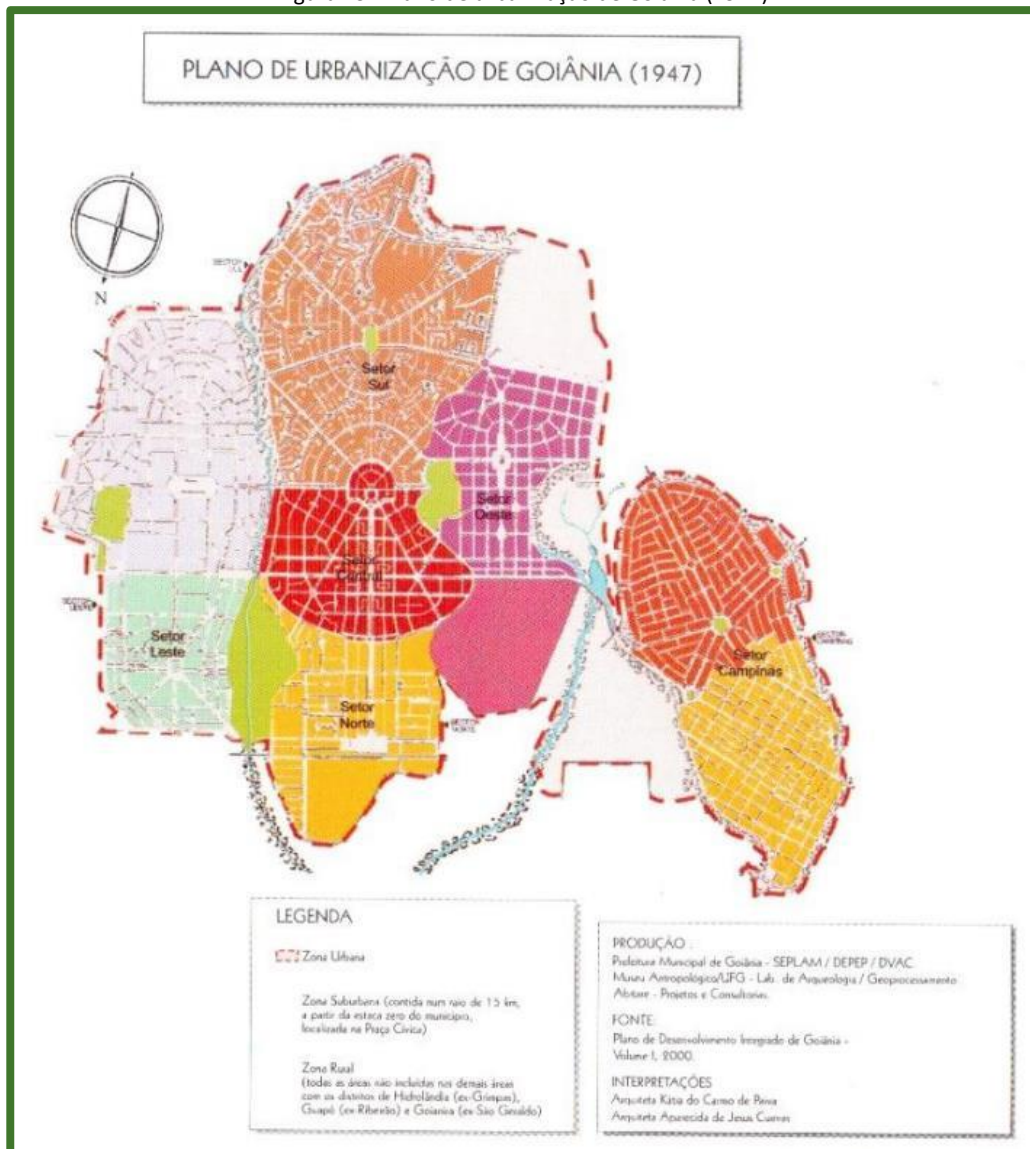
No Plano Diretor Integrado de Goiânia (PDIG 1969) houve a criação da SUPERPLAN (órgão de planejamento) e o programa prioritário de abertura e pavimentação das vias Leste-Oeste. Especialmente, recupera-se a obrigatoriedade da infraestrutura nos novos loteamentos, suspensa em 1947, em que anteriormente o poder público era o responsável pela sua implantação, bem como de sua infraestrutura básica. A disposição ou setorização natural do sítio urbano desta época (1947) é mostrada na Figura 13, conforme a lei nº 574 de 12 de maio de 1947, a qual define a área de expansão urbana limitando-a num circuito de raio de 15 (quinze) quilômetros a partir da praça cívica como centro.

Ao retomar a tradição de planejar, o PDIG (1969) incorpora as características de Planejamento, porém a realidade urbana de Goiânia continua atropelando as tentativas de controle e direcionamento do crescimento que visavam imprimir-lhes rumos e ritmo convenientes à recuperação, melhoria e preservação das condições de habitabilidade da cidade. E como é apontado por Vaz (2007), em face à continuidade vigorosa do processo demográfico da década de 1980, Goiânia ultrapassa a categoria de



cidade média, rumo a se tornar uma grande cidade, ou seja, uma metrópole com as decorrentes complexidades, dificuldades e riscos.

Figura 13 - Plano de urbanização de Goiânia (1947).



Fonte: Manso (org.), 2004b.

Neste PDIG (1969) consta-se que adquiriu especial relevo o desenvolvimento para o Oeste, o programa prioritário de abertura e pavimentação das vias Leste-Oeste. Dentre os principais objetivos do Plano está a hierarquização do sistema viário, de forma a permitir a circulação rápida, segura e eficiente de pessoas e veículos, facilitando a integração dos grupos sociais e induzindo a ocupação do solo. O plano prevê uma ocupação com o objetivo de obter maior concentração de atividades e densidades mais elevadas ao longo das vias preferenciais que cruzam a zona, maximizando o uso da infraestrutura nelas existentes. Contempla também diretrizes para a expansão urbana e adensamento da população na área urbanizada, de modo a proporcionar os equipamentos básicos necessários a toda a comunidade.



No Plano é proposta uma malha viária definida por vias Leste e Oeste (vias de desenvolvimento), paralelas à Av. Anhanguera, e Norte-Sul (vias de integração), paralelas à Av. Goiás, que receberiam estímulos através da legislação para um adensamento maior de “locais de trabalho, comércio e domicílios”. É aventado também que as vias do loteamento deveriam se articular com o sistema viário e harmonizar-se com a topografia local (GOIÂNIA, 1969). Com estudos feitos entre 1969 e 1971 é publicada a Lei Municipal nº 4.523, de 1971, sendo alterada pela Lei nº 5.019 de 1975, resultante da proposta apresentada por Jaime Lerner.

Segundo Vaz, (2007) “[...] enunciado no PDIG-69, o vínculo entre a estrutura viária, o zoneamento e o uso do solo, ganha contornos mais definitivos com a nova proposta” no Plano Diretor, apresentado por Jaime Lerner, em três documentos, "Sistema Integrado de Transporte de Massa", "Plano de Recreação" e "Lei de Uso do Solo". No documento datado de 1975 é enfatizado o transporte coletivo e a Av. Anhanguera é colocada como eixo principal da cidade e da região. Foi proposta a criação do eixo regional de serviços na Av. Anhanguera; duas estruturas paralelas ao eixo, configurando binários que seriam adensados e estimulados para uso residencial, comercial e instalação de equipamentos comunitários; e vias de integração (coletoras) entre o eixo e os binários, que se constituíram em fatores de adensamento (GOIÂNIA, 1969). Por conseguinte, foi proposta a criação do eixo Norte-Sul na Av. Goiás com a função de ligar os terminais, que são os pontos de acesso e interligação dos usuários e linhas. Em 1976 foi implantada a Av. Anhanguera.

Na legislação de uso e ocupação do solo de 1980, Lei Ordinária nº 5.735 de 19 de dezembro de 1980, dispõe-se sobre a divisão das áreas urbana e de expansão urbana do município de Goiânia em zonas de uso. Assim como mantém também o sistema viário como base da proposta procurando adequá-la às condições de uso e ocupação na cidade.

Com as inovações da Constituição somadas às determinações da Lei Orgânica do Município de Goiânia, a nova abordagem do Plano Diretor Integrado de Goiânia - PDIG (1989-92, batizado de PDIG 2000), Lei nº 015/92, objetivou a produção de um Plano Diretor subsidiado por análises setoriais. Isto em nível de recomendações, que avançariam posteriormente em maior grau de aprofundamento no terreno de proposições de planos de ações mais específicos, a fim de materializar o elenco das políticas globais formuladas no âmbito deste PDIG.

Dessa forma, os dados populacionais demonstram claramente que Goiânia teve um crescimento explosivo e em determinados momentos distanciou-se de seus planos e anseios iniciais. Entretanto, o Plano Diretor de 1992 refletiu a intenção de retomada do controle da malha urbana, tendo sido efetivamente recortado o Perímetro Urbano, com o intuito de eliminar os excessos de oferta de áreas na Área Urbana.

Posteriormente, o Plano Diretor de 2007 primou pela busca por uma nova cidade. Nele o crescimento da malha urbana e a ocupação dos vazios urbanos na malha consolidada foram novamente controlados



e estimulados, promovendo, assim, um crescimento urbano sustentável.

Goiânia, capital do Estado de Goiás, localizada no Centro-Oeste brasileiro é, segundo Kneib (2016), a sexta maior cidade do Brasil em tamanho, com 256,8 km² de área urbana e o décimo segundo município mais populoso do Brasil. A cidade possui população estimada de 1.555.626 habitantes, com data de referência em 1º de julho de 2021 (IBGE, 2022), enquanto sua região Metropolitana possui 2.172.497 habitantes, o que a torna a décima região metropolitana mais populosa do país. Os setores econômicos em que mais se destacam são o comércio varejista, as indústrias de alimentos e de roupas e os serviços²⁰. A proximidade de Brasília e a economia forte tornam bastante dinâmica a economia local (IBGE, 2010).

O atual Plano Diretor Municipal impacta no desenvolvimento econômico e no ordenamento territorial da cidade, abrangendo elementos de mobilidade urbana, sustentabilidade ambiental, saneamento e moradia. Segundo tal Plano, a cidade passa a ter maiores adensamentos em seus Eixos de Desenvolvimento, os quais serão dotados de corredores de transporte público de alta capacidade. Como o uso e a ocupação do solo são variáveis importantes e, muitas vezes, definidoras das centralidades, cabe enfatizar que em Goiânia a ocupação, revelada por sua densidade, é apoiada na rede estrutural de transporte coletivo, sendo os Eixos Exclusivos lindeiros às áreas de maior adensamento e os Eixos preferenciais, às áreas de médio adensamento.

Já os usos, ou atividades, são controlados a partir do grau de incomodidade, que considera o porte da atividade e a característica da via. Ou seja, em Goiânia, as centralidades são potencialmente definidas pela forte relação existente entre transporte (principalmente o sistema viário e os eixos) e uso e ocupação do solo, aspectos que merecem destaque (KNEIB, 2016, p. 20-21).

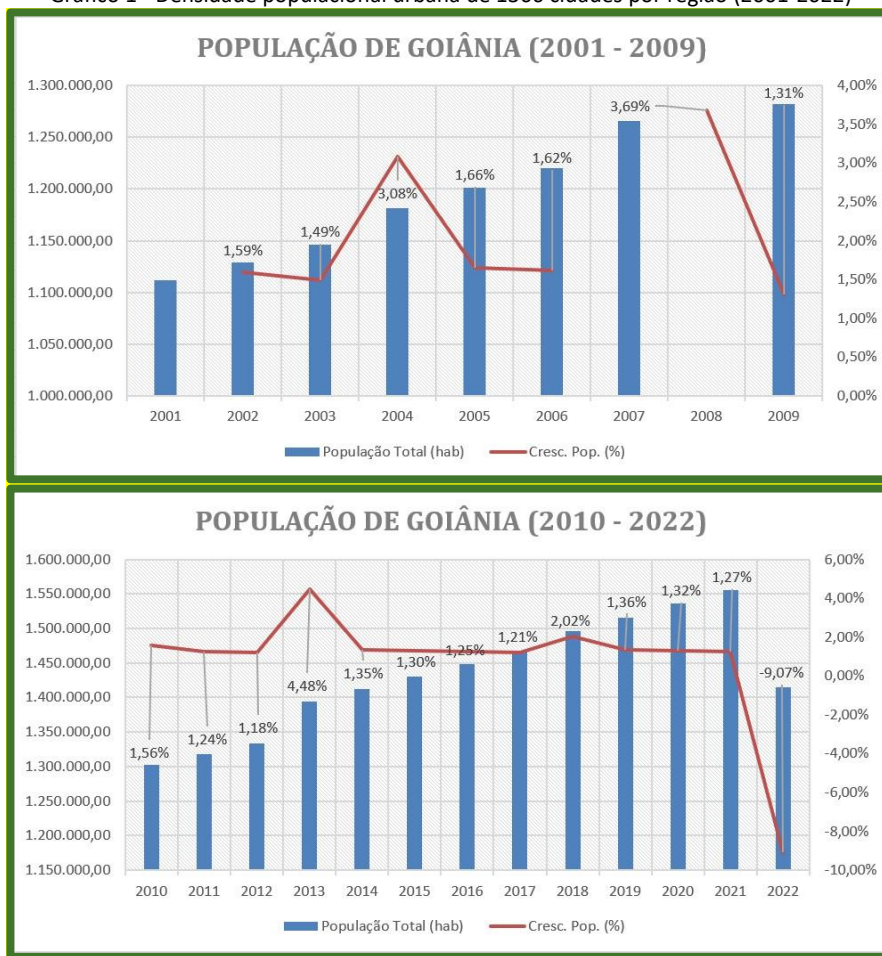
A Área Urbana Construída do Município possui aproximadamente 442km², a Área Urbana Construída Descontínua Parque dos Cisnes possui 1,4 km² e a Área Urbana Construída Descontínua Vila Rica possui 0,18km², totalizando 444,174 km². De acordo com o IBGE, Goiânia possuía população estimada de 1.448.639 habitantes no ano 2016, sendo que no ano de 2010, 1.297.076 pessoas já residiam na área urbana e 4.925 pessoas em área rural (IBGE, 2017), totalizando 1.302.001,00 habitantes. Observa-se no Gráfico 1, que a densidade populacional urbana de Goiânia se encontra abaixo da densidade apontada para os países da Ásia, África, América Latina, Caribe e Europa (KNEIB, 2016, p. 20-21)

Considerando ainda que no ano de 2010 o Município de Goiânia possuía uma população **de 1.302.001 habitantes dos quais 99,60% eram residentes em domicílios urbanos**, totalizando uma população estimada de 1.297.076 habitantes na zona urbana (IBGE, 2010) e uma densidade populacional urbana de aproximadamente 2.920,19 hab./km² no ano de 2010, conforme Tabela 1.

²⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/panorama>. Acesso em 10 de fev. de 2022 às 09h e 20min.



Gráfico 1 - Densidade populacional urbana de 1366 cidades por região (2001-2022)



Fonte: Mobility And Urban Form21, 2013. Atualizada pelo autor, 2022.

Tabela 1 - Estimativa de Densidade Populacional Urbana em Goiânia (2010 – 2022)

| ANO | CRESC. POP (%) | POPULAÇÃO TOTAL (h) | CRESC. POP URBANO (h) | SIDRA (3362) | SIDRA (3381) | POPULAÇÃO URBANA (h) | Área urbana legal (km²) | DENSIDADE URBANA (h/km²) |
|------|----------------|---------------------|-----------------------|--------------|--------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 2010 | | 1.302.001,00 | - | 1.291.199,00 | 3.495,00 | 1.294.694,00 | 444,17 | 2.914,84 |
| 2011 | 1,24% | 1.318.149,00 | 16.148,00 | | | 1.310.751,38 | 444,17 | 2.950,99 |
| 2012 | 1,18% | 1.333.767,00 | 15.618,00 | | | 1.326.281,73 | 444,17 | 2.985,95 |
| 2013 | 4,48% | 1.393.575,00 | 59.808,00 | | | 1.385.754,07 | 444,17 | 3.119,85 |
| 2014 | 1,35% | 1.412.364,00 | 18.789,00 | | | 1.404.437,63 | 444,17 | 3.161,91 |
| 2015 | 1,30% | 1.430.697,00 | 18.333,00 | | | 1.422.667,74 | 444,17 | 3.202,95 |
| 2016 | 1,25% | 1.448.639,00 | 17.942,00 | | | 1.440.509,05 | 444,17 | 3.243,12 |
| 2017 | 1,21% | 1.466.105,00 | 17.466,00 | | | 1.457.877,03 | 444,17 | 3.282,22 |
| 2018 | 2,02% | 1.495.705,00 | 29.600,00 | | | 1.487.310,91 | 444,17 | 3.348,49 |
| 2019 | 1,36% | 1.516.113,00 | 20.408,00 | | | 1.507.604,38 | 444,17 | 3.394,18 |
| 2020 | 1,32% | 1.536.097,00 | 19.984,00 | | | 1.527.476,22 | 444,17 | 3.438,91 |
| 2021 | 1,27% | 1.555.626,00 | 19.529,00 | | | 1.546.895,62 | 444,17 | 3.482,63 |
| 2022 | -9,07% | 1.414.483,00 | -141.143,00 | | | 1.406.544,74 | 449,19 | 3.131,31 |
| 2023 | | | | | | | | |

Fonte: IBGE, 2017²². Atualizada pelo autor, 2022.

²¹ Disponível em: <https://unhabitat.org/wpcontent/uploads/2013/06/GRHS.2013_Rev.2014.01_05.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2017.

²² Nota: *Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=520870>>. Acesso em: 23 jun. 2017 às 10h35min.

**Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=520870&idtema=1&search=goias|goiania|censo-demografico-2010:-sinopse->>>. Acesso em: 23 jun. 2017 às 10h35m.



Importante ressaltar que a taxa de crescimento populacional de Goiânia nos últimos dez anos não ultrapassou a faixa de 2% ao ano (GOIÂNIA *apud* IBGE, 2017) e que a população do município, chegando no ano de 2020, em 1.536.097,00 habitantes. Considerando a taxa de crescimento populacional (Tabela 1), a população urbana do município entre 2011 e 2020 cresceu em 0,08%, e de 2020 a 2022, ocorreu um decréscimo. No entanto, considerando o intervalo temporal de 2010 a 2022, a população urbana cresceu em 7,96%, chegando a 1.414.483,00 habitantes, conforme segue na Tabela 1.

Cabe ainda ressaltar que, segundo o cadastro imobiliário da Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação de Goiânia (acesso, fevereiro 2023), a cidade possui 114.612 mil imóveis cadastrados como “terrenos de territórios particulares”, deste modo, encontram-se sem edificações ou subutilizados, correspondendo 29,06% do território urbano.

Há ainda de se considerar os dados referentes ao déficit habitacional atual existente na cidade. Segundo dados repassados pela Superintendência de Habitação e Regularização Fundiária da SEPLANH do Município de Goiânia, o déficit quantitativo real, o qual inclui apenas a população inscrita habilitada, ou seja, os que estão de acordo com as regras do Programa Minha Casa Minha Vida e são potencialmente participantes das futuras seleções de demanda de benefícios, é de 29.997 habitantes. Este dado deve ser compreendido como número de solicitantes, haja vista que os familiares destes não compõem o número apresentado.

O gasto com os serviços e manutenção da infraestrutura urbana é ainda um dado importante a ser considerado, uma vez que quanto maior a extensão territorial urbana, maiores são os gastos com a manutenção das infraestruturas instaladas.

Esse quadro real demonstra explicitamente o tamanho do desafio do Plano de Mobilidade em promover a mudança de paradigma e estabelecer os caminhos para uma mobilidade urbana sustentável. Com uma população que ultrapassou 1,5 milhão de habitantes, a cidade caminha a passos largos para atingir a marca de 1,3 milhão de veículos²³, sendo que 50,6% dessa frota é composta por automóveis e outros 25,2% por motocicletas, o que estaria bem próximo de uma proporção de 1 veículo para cada habitante da cidade, fora o impacto com o deslocamento diário de moradores da região metropolitana em direção à capital.

Não resta dúvida de que as cidades foram historicamente planejadas para o automóvel, não para pessoas, mas esse modelo já mostrou o seu esgotamento e muitas cidades ao redor do mundo estão

²³ Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2022>.



promovendo transformações qualitativas dentro da mobilidade urbana.

A importância e a preocupação com o papel do automóvel em Goiânia estão presentes desde o início do processo de construção da capital, como se pode observar no relatório elaborado pelo urbanista Atílio Corrêa Lima, apresentado ao interventor em Goiás — Pedro Ludovico Teixeira, com data de 10/01/1935, conforme registro no livro “Como nasceu Goiânia”, de Ofélia Sócrates do Nascimento Monteiro, quando justifica a escolha do local para a construção da cidade:

Tendo sido escolhido pelo engenheiro João Argenta, encarregado do levantamento topográfico, o local denominado ‘Paineira’ para o assentamento do núcleo inicial, discordamos dessa opinião por ser o local muito deslocado da estrada de rodagem, sendo a estrada a artéria vivificadora do organismo urbano tudo indicava que o núcleo central devia ser atravessado por aquela” (p. 137)

Em seguida, o urbanista projeta que algumas ruas da área central terão fluxo mais intenso em decorrência da proximidade com a estrada de ligação à rede ferroviária, localizada em Leopoldo de Bulhões, que teria um papel estrutural:

As ruas 3, 4, 5 e a Avenida Anhanguera, paralelas entre si, serão as ruas de maior tráfego no futuro, pelas condições acima expostas de coincidir a Av. Anhanguera com a estrada de rodagem, eixo de todas as comunicações. (p. 137)

Em outro trecho do relatório, Atílio Corrêa Lima discorre abertamente sobre a preocupação futura em garantir fluidez para automóveis:

Como centro comercial designamos a área mais central da cidade onde gravita o comércio, onde a construção é mais densa. Esta zona, onde a circulação é mais intensa, possui uma rede de ruas e avenidas com largura suficiente para satisfazer ao tráfego por várias décadas, e com a possibilidade de alargamento das áreas de tráfego sem desapropriação. Todas as quadras desta zona dispõem de áreas públicas internamente para uso do comércio, que poderá fazer a descarga de mercadorias, sem interrupção, e sem os longos estacionamentos na via pública. Assim também a coleta do lixo far-se-á livre do desagradável aspecto que apresentam mesmo as grandes cidades. (p. 141)

Também era manifestada a preocupação com a destinação de espaço para o estacionamento de veículos:

Independente destas áreas, para servir as casas comerciais, foram previstos nas quadras 21, 23, 38, 51 e 52 áreas maiores para o ‘Parking’, isto é, o ponto de estacionamento de veículos de aluguel. (p. 141)

O uso do espaço viário sem o princípio da equidade também era uma lógica comum no planejamento da cidade:

Tomaram-se como base para as seções transversais, múltiplos de gabarito dinâmico do automóvel, para as áreas de tráfego, e, o gabarito de um indivíduo para os passeios. Sendo estes respectivamente de 2m,50 e 0m,75. (p. 142)

Por fim, novamente aparece a preocupação com a fluidez ao transporte individual motorizado:



“As praças obedecem ao sistema da circulação giratória, o mais adequado para evitar os conflitos de veículos, e por exigir menor número de inspetores de trânsito, fazendo o cruzamento automaticamente”. (p. 142)

Entretanto, se no início da história de Goiânia houve uma atenção especial com a função do automóvel no desenvolvimento da cidade, nos anos mais recentes até aconteceu um esforço em estabelecer os fundamentos para um projeto pautado em um modelo mais sustentável, inclusive assegurando as diretrizes dentro de vários normativos da legislação municipal, apesar de que muita coisa não tenha saído do papel. Para começar, pode ser citada a Lei Orgânica do Município²⁴ que expressa como um dos objetivos fundamentais do município, conforme Artigo 2º:

V – Construir uma cidade plenamente acessível.

Mais adiante, a Lei Orgânica trata das vedações ao Município, mas ressalva que um instrumento de gestão da política de mobilidade pode ser adotado, o que poderia fazer uma grande diferença na vida da cidade:

Art. 130 – Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado ao Município:

V – Estabelecer limitações ao tráfego de pessoas ou bens, por meio de tributos, ressalvada a cobrança de pedágio pela utilização de vias conservadas pelo poder público ;

Com a Lei Complementar nº 171/2007, que dispõe sobre o Plano Diretor da cidade²⁵, a preocupação com a mudança de paradigma está estabelecida logo no início do documento, quando se trata da política urbana, alguns anos antes da aprovação da própria Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU):

Art. 2º A Política Urbana do Município de Goiânia sustentar-se-á nos princípios da igualdade, oportunidade, transformação e qualidade, tendo por objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, **garantindo à população a requalificação do território do Município e uma cidade mais justa e sustentável** (grifo nosso).

Em seguida, no Art. 3º, é tratado sobre o que a política urbana deve assegurar, com destaque para:

I – O direito à cidade sustentável, compatibilizando o crescimento econômico com a proteção ambiental, o respeito à biodiversidade e a socio diversidade;

No capítulo III da Lei, quando fala sobre a estratégia de mobilidade, acessibilidade e transporte, a legislação antecipa os elementos que vão estar, futuramente, contemplados como pressupostos da

²⁴ Disponível em: <https://www.goiania.go.leg.br/leis/lei-organica-municipal>.

²⁵ Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/Download/legislacao/diariooficial/2007/do_20070626_000004147.pdf.



PNMU, como equidade, democratização do espaço, sustentabilidade e inclusão social, sendo:

Art. 15. A política para a mobilidade, acessibilidade e transporte do Município de Goiânia tem por objetivo promover ações de forma a garantir a mobilidade urbana sustentável, proporcionando o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, eliminando ou reduzindo a segregação espacial, garantindo o desenvolvimento urbano, contribuindo para a inclusão social, favorecendo a sustentabilidade socioambiental e a acessibilidade universal.

Adiante, para que não ocorresse nenhuma dúvida em relação aos pilares da política de mobilidade urbana que deveriam ser implementados em Goiânia, as diretrizes gerais são claramente expressas:

Art. 17. A implementação da política de mobilidade, acessibilidade e transporte dar-se-á por meio das seguintes diretrizes gerais:

I – Prioridade dos deslocamentos não motorizados sobre os motorizados, dos deslocamentos coletivos sobre os individuais e dos deslocamentos das pessoas sobre os bens e mercadorias;

II – Estímulo aos meios não motorizados de transporte, valorizando a bicicleta como um meio de transporte e integrando-a com os modais de transporte coletivo;

III – estruturar a rede viária com prioridade para a segurança, a qualidade de vida e a integração territorial do Município, favorecendo a acessibilidade e a circulação;

IV – Promover a difusão dos conceitos de trânsito seguro e humanizado e de mobilidade sustentável;

V – Organizar, disciplinar e fiscalizar o trânsito de forma a garantir a segurança das pessoas, a capacidade operacional da rede viária e a observância das prioridades de circulação estabelecidas nesta Lei;

VI – Consolidar a importância do deslocamento dos pedestres, incorporando a calçada como parte da via e submetendo o interesse privado dos proprietários dos lotes, ao interesse público;

VII – propiciar mobilidade às pessoas, em especial àquelas com deficiência e restrição de mobilidade, permitindo o seu acesso à cidade e aos serviços urbanos;

VIII – garantir na rede estrutural de transporte coletivo, com corredores exclusivos, a capacidade de implantação de veículos articulados, biarticulados, veículos leves sobre trilhos e modais com tecnologia metroriária.

A frota em vertiginoso crescimento e a participação majoritária na matriz modal revelam, com precisão, quem até hoje ocupa espaço privilegiado no sistema viário de Goiânia. Entretanto, o Plano Diretor de 2007 já enfatizava que o transporte coletivo deveria receber uma nova abordagem:

Art. 26. O transporte coletivo é a modalidade preferencial de deslocamento motorizado no Município, devendo ser organizado, planejado, implementado e gerenciado em observância do modelo institucional metropolitano em vigor e dar-se-á por meio das seguintes diretrizes gerais:



I – Planejar e implementar soluções para o transporte coletivo que ampliem a mobilidade da população por modos coletivos, contribuindo para a mobilidade sustentável;

O Plano Diretor de 2007 detalhou uma rede estrutural de transporte coletivo, visando à sua priorização dentro do sistema viário, composta por corredores exclusivos e preferenciais, conforme artigo 29 da Lei, que se tivessem sido efetivamente implementados, com toda certeza teriam assegurado outro nível de qualificação:

§ 1º Os corredores exclusivos a serem requalificados ou implantados, articulados com os corredores metropolitanos e integrantes da rede estrutural de transporte coletivo, são:

I – Corredor Anhanguera;

II – Corredor Goiás;

III – Corredor Mutirão;

IV – Corredor T-9;

V – Corredor T-7;

VI – Corredor Leste – Oeste

§ 2º Os corredores preferenciais a serem implantados ou articulados com corredores metropolitanos e integrantes da rede estrutural de transporte coletivo, são:

I – Corredor 1 – Av. 3º Radial, Av. Antônio Queiroz Barreto, Av. Contorno, Av. Engler;

II – Corredor 2 – Av. Castelo Branco e Av. Mutirão;

III – Corredor 3 - Av. Independência;

IV – Corredor 6 – Av. T-63;

V – Corredor 7 – Av. Eurico Viana, Av. 2ª Radial, Av. Emílio Póvoa, Av. Jaime Gonzaga e Av.

Leonardo da Vinci;

VI – Corredor 8 – Av. C-104, Av. José Moraes Neto e Av. Aruma;

VII – Corredor 9 – Av. Veneza e Av. Bandeiras;

VIII – Corredor 10 – Av. 24 de Outubro e Av. Perimetral;

IX – Corredor 11 – Av. Pio XII, Av. Aderup;

X – Corredor 12 – Av. Nazareno Roriz, Av. Sonnemberg, Av. Pedro Ludovico, Av. C-15;

XI – Corredor 13 – Av. Araguaia, Av. Paranaíba e Av. Tocantins;

XII – Corredor 14 – Av. Vera Cruz, Av. São Francisco e Av. José Monteiro;



XIII – Corredor 17 – Av. Pedro Ludovico - Rodovia BR-060;

XIV– Corredor 18 - Rodovia GO-060;

XV– Corredor 19 - Rodovia GYN- 024;

XVI – Corredor 20 - Rodovia GO-070.

Ainda em 2007, através da Lei Complementar nº 169²⁶, de 15 de fevereiro de 2007, foram estabelecidas as disposições gerais para o fomento ao uso da bicicleta na cidade, inclusive com a orientação para a obrigatoriedade de via ciclável junto à novas obras, conforme disposto abaixo:

Art. 1º Esta Lei regula o uso da bicicleta e o sistema cicloviário, integrando-os aos sistemas municipal viário e de transportes, de modo a alcançar a utilização segura da bicicleta como veículo de transporte alternativo no atendimento às demandas de deslocamento e lazer da população.

Art. 2º São Objetivos do sistema cicloviário:

I - Oferecer à população, a opção de transporte de bicicleta em condições de segurança e o atendimento da demanda de deslocamento no espaço urbano, mediante planejamento e gestão integrada ao sistema municipal de transportes, atendendo a hierarquia onde o pedestre tem a preferência, seguido da bicicleta, do transporte coletivo e por último o veículo particular;

II - Integrar a modalidade de transporte individual não motorizado às modalidades de transporte público;

III - Reduzir a poluição atmosférica e sonora, o congestionamento das vias públicas por veículos automotores e promover a melhoria da qualidade de vida;

IV - Promover o lazer ciclístico e a conscientização ecológica.

Art. 7º Nas novas vias públicas deverá ser implantado sistema cicloviário, conforme estudo prévio de viabilidade física e socioeconômica, sendo considerado no mínimo a implantação de faixa compartilhada devidamente sinalizada.

A preocupação com a priorização de modais ativos, em particular com a mobilidade a pé, está registrada na Lei Municipal nº 8.920/2010²⁷, que instituiu o Plano Emergencial de Calçadas (PEC), visando assegurar a circulação de pedestres com segurança, segundo pode ser visto:

Art. 1º Fica instituído o Plano emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou Calçadas, com o objetivo de promover a realização das obras necessárias à reforma ou construção de passeios e/ou calçadas que não atendam as normas previstas na legislação municipal pertinente, inclusive no tocante à acessibilidade e à circulação de pedestres com segurança, situados nas vias integrantes das rotas a serem definidas nos termos estabelecidos no art. 2º desta Lei.

Art. 2º O Executivo definirá, mediante decreto, as rotas emergenciais e respectivas vias abrangidas pelo Plano, especificando os pontos por ele compreendidos, de

26 Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2007/lc_20070215_000000169.html.

27 Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2010/lo_20100622_000008920.html



acordo com a base de dados e o sistema de informações geográficas desenvolvidos pelo Departamento de Mobilidade da Agência Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade para identificar as principais rotas, priorizando os focos geradores de maior circulação de pedestres, incluindo locais de prestação de serviços públicos e privados em todas as regiões da Cidade de Goiânia, observados os recursos orçamentários destinados a esse fim.

O tema mobilidade a pé continuou a ser tratado em outra Lei Complementar, dessa vez a de nº 324/2019²⁸, abordando questões, entre outras, como a possibilidade de ampliação do espaço destinado a pedestres dentro do sistema viário, sendo:

Art. 39. Poderá ocorrer a ampliação da calçada sobre a pista de rolamento, devidamente autorizada pelo Órgão Municipal de Trânsito, com a anuência do Órgão Municipal de Planejamento Urbano, em razão de:

I - Dificuldade de acomodação do fluxo de pedestres na calçada existente;

II - Impossibilidade de instalação de equipamentos urbanos de infraestrutura, essenciais, na área da calçada existente;

III - necessidade de preservação de unidade arbórea na calçada existente;

IV - Necessidade de implementação de redução do percurso da travessia de pedestre em vias públicas, conforme previsto no item 6.12.7.1 da ABNT NBR 9050/2015, ou sucedânea;

V - Projetos de reurbanização e requalificação do espaço público de interesse público.

Essa Lei Complementar nº 324/2019, que estabeleceu as normas disciplinadoras para calçadas, avança inclusive na proposição de fontes de recursos para o financiamento de possíveis ações realizadas pelo poder público para adequação à legislação:

Art. 62. A Administração Pública Municipal deverá realizar ações informativas e educativas permanentes, visando a ampla divulgação, esclarecimento e conscientização da população com relação ao disposto nesta Lei Complementar e normas correlatas.

Parágrafo único. Os recursos a serem investidos pela Administração Pública Municipal na realização de obras de construção reforma e manutenção de calçadas nos logradouros públicos, sob a sua responsabilidade, bem como, de ações informativas e educativas permanentes, objetivando garantir o direito à acessibilidade às pessoas com deficiência serão oriundos de parte da arrecadação com a cobrança de multas de trânsito, em consonância com o disposto no inciso XII, do art. 8º, da Resolução nº 638, de 30 de novembro de 2016, expedida pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), no uso das atribuições que lhes foram conferidas pelo inciso VIII, do art. 12 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em percentual a ser estabelecido, na forma legal, pelo Chefe do Poder Executivo Municipal.

28 Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2019/lc_20191128_000000324.html



Em outubro de 2011, três meses antes da promulgação da Lei Federal nº 12.587/2012 que instituiu a política nacional de mobilidade urbana, Goiânia ganhou o seu Código Municipal de Mobilidade Urbana, através da Lei Municipal nº 9.096/2011, onde explicitamente está estabelecida a priorização dos modais não motorizados (ativos) e do transporte público:

Art. 2º O Código Municipal de Mobilidade Urbana tem por ação, promover a articulação das políticas de transporte, trânsito e acessibilidade, proporcionando o acesso amplo e democrático ao espaço de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável.

Art. 5º A instrução em que esse Código segue, baseia-se nos princípios a seguir:

I - Diminuição do número de viagens motorizadas;

II - Revisão do desenho urbano;

III - desenvolvimento de meios não motorizados de transporte, incentivando o uso da bicicleta;

IV - Reconhecimento da importância do deslocamento dos pedestres;

V - Proporcionar maior mobilidade e acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência e com mobilidade reduzida;

VI - Priorização do transporte público coletivo e de qualidade;

VII - qualificação do espaço urbano;

VIII - proporcionar prioridade, mediante soluções físicas adequadas, à circulação dos pedestres, ciclistas e veículos de transporte coletivo.

Art. 6º O Código Municipal de Mobilidade Urbana, objetiva-se nas seguintes medidas:

I - Estimular o uso do transporte coletivo e não do transporte individual;

II - Reduzir os congestionamentos na cidade;

III - diminuir a poluição ambiental gerada pelos meios de transporte;

IV - Diminuir o número de acidentes de trânsito, através de campanhas educativas e fiscalização de trânsito ostensiva pelo órgão municipal competente;

V - Incentivar a utilização de combustíveis não poluentes e renováveis, sobretudo na frota oficial do Poder Público Municipal;

VI - Orientar os investimentos públicos no setor de transportes.

Também são estabelecidas as diretrizes gerais para a gestão do Código, com a devida responsabilização da autoridade pública para a implementação de uma mobilidade urbana sustentável, como pode ser visto abaixo:



Art. 9º A gestão do Código Municipal de Mobilidade Urbana, através dos órgãos competentes deverá:

I - Planejar, executar e avaliar a política de Mobilidade Urbana, bem como, promover a regulamentação dos serviços de transportes urbanos municipais;

IX - Implantar incentivos financeiros e fiscais para a efetivação dos princípios e diretrizes desta Lei;

X - Estabelecer a identificação clara e transparente dos objetivos de curto, médio e longo prazo;

XI - estabelecer a identificação dos meios financeiros e institucionais que assegurem sua implantação e

execução;

XII - restringir e controlar o acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;

XIII - estipular padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados;

XIV - aplicar taxa sobre meios e serviços e de tarifas sobre a utilização da infraestrutura visando desestimular o uso de fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa

determinados meios e serviços de transporte urbano;

XV - Dedicar espaços exclusivos nas vias públicas para os serviços coletivos e meios não-motorizados;

XVI - estabelecer corredores exclusivos e preferenciais de transporte coletivos;

XVII - implantar vias de pedestres e vias cicláveis;

XVIII - realizar rebaixamento de guias em cruzamentos, junto às faixas de pedestres para facilidade de circulação, pinturas texturizadas nas faixas de pedestres e rampas em todas as esquinas, diferenciando do calçamento nas passagens de pedestres habituais, em atendimento às pessoas com deficiência, idosos e mobilidade reduzida;

XIX - garantir a Mobilidade Urbana Sustentável, dando ênfase ao transporte coletivo e ao meio de transporte não motorizado;

XX - Implantar, manter e operar áreas de estacionamentos específicos

(...)

Há seis anos foi celebrado o Contrato nº 01/2016, entre a Prefeitura de Goiânia e a empresa Oficina Consultores, em parceria o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), tendo como objeto a elaboração do Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Goiânia (PlanmobGyn) e da Pesquisa de Origem e Destino Domiciliar (OD Domiciliar).

O trabalho da consultoria foi iniciado, mas, por decisão da gestão da época, o processo foi interrompido e cancelado ainda no estágio inicial das atividades. Entre o que chegou a ser realizado,



destacam-se a identificação e posteriores entrevistas realizadas com aproximadamente 40 grupos de cicloativistas que atuam em Goiânia, além da pesquisa de contagem volumétrica cicloviária que projetou uma estimativa de 60 mil viagens de bicicletas/dia na cidade. Como contribuição do curto trabalho realizado pela Oficina Consultores foi entregue à Prefeitura o documento técnico denominado “Plano de Mobilidade Urbana Sustentável Goiânia: NT27 – diretrizes, ações e investimentos para a circulação de bicicletas”, tendo como diretriz básica a defesa do conceito de rede cicloviária e a integração do modal com o transporte urbano. As diretrizes específicas para uma política cicloviária se dividem em cinco esferas:

- **Abrangência da rede:** garantia de amplitude territorial e a implantação de redes setoriais, estabelecendo como critério padrão a fixação de uma distância máxima de 1 km para que qualquer ciclista, em qualquer ponto da cidade, consiga acessar a rede cicloviária.
- **Integração intermodal:** definindo o modal como uma rede complementar para a realização de percursos curtos e com integração ao transporte público para distâncias mais longas. O critério padrão é a garantia da integração da rede cicloviária com terminais e estações do transporte público.
- **Segurança:** gestão de tráfego com redução de velocidade, implantação preferencial de ciclovias em vias de alto tráfego e a recomendação para a não utilização por ciclistas de vias com circulação de ônibus do transporte público. O critério padrão é a priorização de instalação da rede cicloviária em vias sem tráfego intenso nos picos e onde não há cobertura por transporte público.
- **Baixa declividade:** o critério padrão é a orientação para a implantação da rede em vias com declividade inferior a 7%.
- **Baixa interferência no tráfego:** o critério padrão sugere a implantação da rede em vias com nível inferior na hierarquia e em faixa de estacionamento de vias arteriais ou coletoras.

Por intermédio da Lei Complementar nº 349/2022²⁹ foi estabelecido o novo Plano Diretor de Goiânia. Assim como no plano de 2007, as questões relacionadas à desenvolvimento sustentável, inclusão, qualidade de vida, equilíbrio, direito à cidade, priorização de transporte público e de modais ativos e o desestímulo ao uso de automóveis norteiam o novo marco legal da cidade, assim como destacado logo no início do documento:

Art. 2º A política urbana do Município de Goiânia sustentar-se-á nos princípios da igualdade, oportunidade, transformação e qualidade, objetivando ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade, garantindo o bem-

²⁹ Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2022/lc_20220304_000000349.html.



estar da população, a requalificação, a proteção e manutenção do território do Município em sua totalidade e uma cidade mais justa e sustentável.

O tema da sustentabilidade caracteriza a natureza da política urbana, conforme expresso nos artigos seguintes:

Art. 3º A política urbana será implementada observadas as disposições previstas na Lei Federal no 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), ou sucedânea, e § 1o do art. 157 da Lei Orgânica do Município de Goiânia, assegurando:

I – O direito à cidade sustentável, compatibilizando o crescimento econômico com a proteção ambiental, o respeito à biodiversidade e a sociodiversidade;

Art. 20. A estratégia de mobilidade, acessibilidade e transporte do Município de Goiânia tem por objetivo promover ações que garantam a mobilidade e o desenvolvimento urbano sustentável, bem como a acessibilidade universal, proporcionando o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, eliminando ou reduzindo a segregação espacial.

Ao abordar sobre a estratégia de mobilidade, acessibilidade e transporte, o Plano Diretor estabelece diretrizes que se alinham com a política nacional de mobilidade e que certamente estarão asseguradas no futuro plano de mobilidade da cidade, o que potencializa a condição para a mudança de paradigma, se efetivamente for adotada pela gestão, como:

Art. 21. A implementação da estratégia de mobilidade, acessibilidade e transporte do Município dar-se-á por meio das seguintes diretrizes:

I – Promoção da equidade no uso do espaço público;

II – Otimização do uso e ocupação do solo ao longo dos Eixos de Desenvolvimento estruturado no transporte público coletivo;

III – melhoria da estruturação do sistema de mobilidade urbana, com a integração entre os sistemas de transporte coletivo, ciclovitário, circulação de pedestres e rede viária, dotando-o de condições adequadas à acessibilidade universal, à segurança e à integração territorial do Município;

V – Garantia da estruturação física da rede viária e outros dispositivos, que proporcionem segurança, acessibilidade, conforto e fluidez à circulação das pessoas e veículos;

VI – Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

VII – priorização do pedestre e dos demais modos de transporte não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

VIII – estímulo aos meios não motorizados de transporte, valorizando a bicicleta e integrando a malha ciclovitária aos modais de transporte público coletivo;

IX – Universalização do serviço de transporte público coletivo nos deslocamentos urbanos,



considerando as necessidades específicas dos diversos segmentos da população e dos bairros da cidade;

X – Redução dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

XII – difusão dos conceitos de trânsito seguro e humanizado e de mobilidade sustentável;

Por outro lado, é preciso destacar que os sinais emitidos pelo Plano Diretor refletem as contradições da sociedade. Ao mesmo tempo em que focaliza a necessidade de priorização de transporte público e de modais ativos, enfatiza a importância de ações e obras para o atendimento preferencial do transporte individual motorizado, como pode ser visto no artigo abaixo:

Art. 25. O Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária efetivar-se-á por meio das seguintes ações:

XI – implementar passagens em desnível, como elevados, viadutos, túneis, trincheiras em locais específicos da malha viária, visando a redução da saturação na malha viária principal e a segurança da circulação;

XII – implantar obras de arte, como pontes e bueiros, obras de ampliação viária, prolongamentos e duplicações de vias, visando à complementação da malha viária e a ampliação da capacidade do tráfego, conforme Anexo II desta Lei Complementar;

XIV – implantar intervenções viárias para complementação, adequação e melhoria do sistema viário estrutural necessárias para favorecer a circulação de transportes coletivos e não motorizados;

XVI – reduzir o espaço de estacionamentos de automóveis para implantação de estrutura cicloviária, ampliação de calçadas e corredores de transporte público coletivo;

O transporte público é defendido como modal motorizado que deve ser priorizado e até sugere-se a utilização de instrumentos de gestão para o financiamento do sistema e dos modais ativos, sendo:

Art. 26. O Programa do Sistema de Transporte Coletivo objetiva priorizar o transporte público coletivo como modalidade preferencial de deslocamento motorizado no município, devendo ser organizado, planejado, implementado e gerenciado em observância do modelo institucional metropolitano em vigor, por meio das seguintes ações:

XVII – aplicar contraprestação pecuniária sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura urbana, vinculando-se a receita à aplicação exclusiva em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público, na forma da lei;

Por fim, o Plano Diretor também aborda a importância da integração das políticas de uso e ocupação do solo e de mobilidade urbana para defender, no Artigo 116, os seguintes eixos de desenvolvimento baseados na rede estrutural de transporte coletivo, que, se implantados, farão a diferença:



§ 2º Os Eixos de Desenvolvimento implantados sobre a rede estrutural de transporte coletivo, composto por corredores exclusivos e preferenciais, compreendem:

- I – Corredor Anhanguera;
- II – Corredor Goiás BRT NS;
- III – Corredor Mutirão;
- IV – Corredor T-9;
- V – Corredor T-7;
- VI – Corredor T-63;
- VII – Corredor Av. 85;
- VIII – Corredor Leste-Oeste;
- IX – Corredor Campus UFG;
- X – Corredor GO-060;
- XI – Corredor GO-070;
- XII – Corredor BR-060.

Como parte de um esforço para estimular e fortalecer a mobilidade por bicicleta na cidade, a Lei nº 10.791/2022³⁰ autorizou a criação do Programa Abrace uma Ciclovía, uma estratégia visando atrair possíveis parceiros privados para investimento na construção e/ou manutenção da rede cicloviária, conforme texto aprovado:

Art. 1º Fica autorizada a criação do Programa Abrace uma Ciclovía, cujos objetivos são:

- I - Incentivar o uso de meios não poluentes de locomoção,
- II - Garantir a conservação de ciclovias e ciclofaixas instaladas;
- III - ampliar a malha cicloviária;
- IV - Reduzir as despesas do Município de Goiânia com a instalação e a manutenção de ciclovias e ciclofaixas;
- V - Estimular a participação da sociedade civil no espaço urbano.

Art. 2º Para a consecução dos objetivos do Programa Abrace uma Ciclovía, o Município de Goiânia poderá estabelecer parcerias com empresas privadas interessadas em financiar a construção de novas ciclovias e ciclofaixas ou custear a manutenção permanente daquelas já existentes.

³⁰ Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2022/lo_20220623_000010791.html.



Até aqui se tratou exclusivamente da legislação existente abordando sobre mobilidade urbana e embora a quase totalidade não tenha se efetivado como política implementada, ela acaba estabelecendo os elementos necessários para que Goiânia possa conhecer um novo projeto de desenvolvimento baseado em pessoas, sustentabilidade, equidade, acessibilidade e qualidade de vida. Entretanto, é necessário destacar algumas iniciativas de referência em Goiânia que saíram do papel. A primeira diz respeito a um projeto iniciado como extensão na Universidade Federal de Goiás (UFG), sob a importante perspectiva do espaço para debate e proposição e da participação social dentro da política pública, e que se efetivou na mobilização de diversos segmentos da sociedade para a criação do Fórum de Mobilidade da Região Metropolitana de Goiânia³¹. Destacam-se os seguintes objetivos do Fórum:

- Articular, sensibilizar e integrar agentes públicos e privados na busca pela melhoria da mobilidade da população da Região Metropolitana de Goiânia, em bases sustentáveis;
- Construir um espaço permanente e democrático de reflexão, discussão e apreensão de conceitos, elementos e componentes que conformam o espaço urbano, o sistema de transportes, a mobilidade e seu reflexo na qualidade de vida da população;
- Buscar o comprometimento dos agentes públicos e privados com o cumprimento dos dispositivos legais e regulamentos relacionados à mobilidade urbana;
- Contribuir na elaboração de políticas, assim como elaborar planos, programas e projetos que possam impactar a mobilidade da população;
- Acompanhar a implantação das políticas, planos, programas e projetos que possam refletir-se em alterações nos padrões de mobilidade da população.

O Fórum de Mobilidade pautava a sua atuação baseada em quatro eixos temáticos alinhados com a sustentabilidade:

- priorizar o pedestre e o ciclista;
- valorizar o transporte público coletivo;
- racionalizar o uso do automóvel; e
- planejar as redes urbanas.

Contudo, em que pese a excelente iniciativa e o trabalho incansável da Professora Erika Kneib (UFG) para a manutenção das atividades do Fórum, o projeto acabou sendo desmobilizado. A outra boa referência associada a Goiânia é a própria existência da Rede Metropolitana de Transporte Coletivo,

³¹ França, M. S.; Kneib, E. C.; Neves B. P. (2016) Fórum de Mobilidade: socialização de conhecimento a partir de um projeto de extensão universitária. *In: Projeto e cidade: mobilidade e acessibilidade em Goiânia*, Faculdade de Artes Visuais, p. 258-259.



uma experiência implantada e desejada por muitas regiões metropolitanas e que na capital e entorno já é uma realidade há alguns anos, mesmo que existissem problemas estruturais para a consolidação dessa rede única de transporte público, como a gestão colegiada e o financiamento dos serviços.

No final de 2021, em um esforço político para manter um congelamento tarifário que já durava quatro anos, o Estado de Goiás e os municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia e Senador Canedo pactuaram um novo modelo de remuneração do sistema, passando a arcar, proporcionalmente ao volume de validações no transporte público sob sua alçada, com uma tarifa técnica que tirou Goiânia da condição de rara capital cujo transporte público ainda era custeado exclusivamente pelos passageiros. Com a Lei Complementar Estadual nº 169/2021³², foi consolidado novo modelo de governança para a Rede Metropolitana de Transporte Coletivo da Grande Goiânia, com a introdução de alguns novos elementos no sistema de transporte:

- Possibilidade de flexibilidade da política tarifária;
- Separação entre tarifa de remuneração e tarifa pública, com aporte de subsídio público em casos de déficit tarifário dentro do sistema;
- Reestruturação da Câmara Deliberativa de Transporte Coletivo (CDTC), estabelecida como órgão colegiado metropolitano e com participação reunindo o Governo de Goiás e as prefeituras de Goiânia, Aparecida de Goiânia e Senador Canedo;
- Reestruturação da Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo (CMTC), que assume como órgão gestor da rede de transporte público e com participação colegiada dos quatro entes em sua direção;
- Transfere a responsabilidade pelo cálculo da tarifa de remuneração do sistema à Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR).

Por meio de outra Lei Estadual Complementar, nº 171/2022³³, é fixada a contribuição individual de cada ente público responsável pelo financiamento do subsídio tarifário, nos casos de ocorrência de déficit, tendo a seguinte distribuição:

- Estado de Goiás = 41,2%;
- Município de Goiânia = 41,2%;
- Município de Aparecida de Goiânia = 9,4%; e
- Município de Senador Canedo = 8,2%.

Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/go/lei-complementar-n-169-2021-goias-reformula-e-disciplina-a-redemetropolitana-de-transporte-coletivo-da-grande-goiania-tambem-reestrutura-a-camara-deliberativa-de-transportescoletivos-e-a-companhia-metropolitana-de-transportes-coletivos>>
<<https://leisestaduais.com.br/go/lei-complementar-n-171-2022-goias-reformula-e-disciplina-a-redemetropolitana-de-transporte-coletivo-da-grande-goiania-tambem-reestrutura-a-camara-deliberativa-de-transportescoletivos-e-a-companhia-metropolitana-de-transportes-coletivos?q=lei%20complementar%20171/2022>>



A requalificação da rede metropolitana se dá no âmbito de uma nova política tarifária, que compreende a inserção de novos produtos, com alguns já tendo sido introduzidos tais como:

- Tarifação temporal (bilhete único), uso livre do sistema dentro de um tempo total de 150 minutos, integração aberta e possibilidade de integração e outros modais;
- Adequação ao vale transporte (passe livre do trabalhador) - Direito a até oito viagens diárias e com custo fixo mensal de R\$180,00 ao empregador;
- Tarifa por distância (bilhete meia tarifa), implantado gradativamente nas cidades componentes da RMTC, com o propósito de atrair demanda para viagens curtas dentro do próprio município
- Tarifa para grupos sociais (cartão família) lançado para atrair demanda nos finais de semana, garantindo transporte a uma família de até 5 pessoas e com pagamento de uma única tarifa.

Baseado na injeção de recursos no sistema de transporte, a tarifa técnica voltou a permitir a cobrança por investimentos privados e públicos na qualidade do serviço, onde já foram anunciados a renovação total da frota de ônibus até 2025, investimentos em tecnologia de reconhecimento facial, requalificação na infraestrutura. Inicialmente a substituição do pavimento no Eixo Anhanguera, reforma de terminais e estações e substituição da frota por ônibus elétricos conclusão das obras e início da operação do BRT Norte Sul, além de serviços CityBus 3.0 e bicicletas compartilhadas com acesso integrado ao Bilhete Único.

2.2 Arcabouço legal e Normativo

É sabido que a Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, a qual institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, define em seu inciso I, § 4º do art. 24 que os municípios com mais de 250.000 (duzentos e cinquenta mil) habitantes deveriam elaborar seu Plano de Mobilidade Urbana até 12 de abril de 2022. Nesta esteira, reforça-se que o Município se enquadra nos termos desta lei. Embora o Município de Goiânia ainda não possua um plano municipal de mobilidade urbana, seu planejamento urbano está respaldado por uma série de leis de cunho urbanístico e ambiental. Dentre elas, encontra-se o Plano Diretor de Goiânia — Lei nº 349, de 04 de março de 2022 —, instrumento básico da política de desenvolvimento urbano do Município, o qual traz seis eixos estratégicos, sendo a “mobilidade, acessibilidade e transporte” um deles.

Cabe ressaltar que seu Plano Diretor já aborda parte da temática, trazendo, inclusive, o objetivo da estratégia denominada “mobilidade, acessibilidade e transporte”, bem como as diretrizes e ações para



a sua implementação. A legislação supracitada define em seu artigo 20 que tal estratégia tem como um de seus objetivos “(...) promover ações que garantam a mobilidade e o desenvolvimento urbano sustentável (...)” e, como uma de suas diretrizes contida no artigo 21, a “priorização do pedestre e dos demais modos de transporte não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado”.

Contudo, o fato de o texto legal não apontar como prioridade o enfrentamento da redução do número de veículos motorizados na Macrozona Construída, indicar incentivos de cunho fiscal e urbanístico para a construção de edifícios-garagem e estacionamentos, nos artigos 33, 39 e 191, e ainda priorizar a fluidez do tráfego artigo 24, reflete o conflito de interesses entre cidade do automóvel com o objetivo trazido pela estratégia de mobilidade, sustentável, acessibilidade universal e a prioridade do transporte público coletivo sobre o individual.

Em complemento, o Plano Diretor lista sete programas que direcionarão a referida estratégia, sendo eles: “Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária”, “Programa do Sistema de Transporte Coletivo”, “Programa Cicloviação”, “Programa de Promoção da Acessibilidade Universal”, “Programa de Gerenciamento do Trânsito”, “Programa de Logística e Transporte de Carga” e “Programa Aeroviário”.

Percebe-se aí a importância do Plano de Mobilidade complementar o Plano Diretor para abordar a temática da segurança viária, tema este de extrema importância para a cidade e seus transeuntes.

Cabe enfatizar ainda que o diagnóstico e o prognóstico da estratégia da mobilidade, acessibilidade e transporte, bem como o próprio projeto de lei complementar do Plano Diretor que foram elaborados antes da pandemia da COVID-19. Isto porque a pandemia trouxe consigo uma nova dinâmica urbana, a qual influenciou diretamente os modos de deslocamento, especialmente a demanda pelo transporte público coletivo e pela nova modelagem de serviços de entrega e transporte de cargas/mercadorias. Neste sentido, alguns pontos da estratégia poderão ser atualizados, a fim de adequá-la ao cenário urbano atual que, importante ressaltar, ainda se encontra em plena construção.

O Plano Diretor aborda o Estudo de Impacto de Trânsito, atualmente regido pela Lei nº 8.645, de 23 de julho de 2008, que também aguarda atualização no PlanmobGyn, considerando a necessidade de ser revisada incorporando os novos conceitos e as diretrizes trazidas pela LC nº 349 de 04 de março de 2022.

Destaca-se ainda que esta lei trouxe anexos definindo a macrorrede, rede, hierarquia e geometria viária, os corredores estruturadores e os corredores de transporte coletivo. Em relação ao Anexo IV do Plano Diretor que versa sobre a hierarquia viária do Município de Goiânia, assunto também publicado na Lei nº 10.845, de 04 de novembro de 2022 que trata das normas de controle das atividades econômicas, percebe-se que há a necessidade de uma revisão nas classificações das vias e na indicação daquelas que compõem os corredores viários remetendo a um documento único.



Por fim, em complemento ao acima disposto, ressaltam-se as considerações contidas no Segundo Relatório Prévio da PL 023/2019 elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste (ITCO), em consultoria à Câmara Municipal de Goiânia, acerca do Projeto de Lei Complementar 023/2019³⁴. Ele destaca importantes pontos trazidos pelo Projeto de Lei Complementar 023/2019 que necessitam ser compatibilizados quando da elaboração do Plano de Mobilidade do Município de Goiânia, a saber:

Ao propor o Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária sem primeiro fazer estabelecer todos os elementos que fazem referência ao Sistema Viário, o projeto de lei trata de forma incompleta e fragmentada o sistema, já que a Rede Viária é um subsistema do Sistema Viário.

O projeto de lei faz referência à priorização da fluidez do tráfego em seu Art. 24, o que contradiz o próprio projeto de lei em seu Art. 21, item VII, assim como a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12) que estabelece a priorização do pedestre e dos demais modos de transporte não motorizados em detrimento dos motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado.

Entende-se também que, ao fazer referência à implantação de passagens de nível como elevados, viadutos, túneis e trincheiras, este artigo, igualmente ao anterior, é contraditório à priorização dos pedestres e dos modos não motorizados de transporte.

O Projeto de Lei 023/2019 cita a necessidade de instalação de estacionamentos públicos e privados, mas não trata da política de modernização tecnológica e operacional e ampliação das vagas de estacionamento rotativo urbano ou áreas azuis. A utilização de novas tecnologias permite ampliar o monitoramento para o estacionamento rotativo sobre as vagas já existentes e que não se encontram no escopo da delimitação da área azul existente hoje.

No Art. 26, o Projeto de Lei 023/2019 prevê a “contraprestação pecuniária” para o transporte coletivo urbano. Importante salientar que a exigência de uma “contraprestação pecuniária” ao Sistema de Transporte Coletivo poderia caracterizar um “bis in idem”, ou seja, uma dupla cobrança por determinado serviço. Vale lembrar que o edital que promoveu a concessão dos serviços de transporte coletivo em Goiânia já incluía todas as hipóteses de cálculo de tarifa, com planilha sobre salários, encargos sociais, custos de manutenção de frota, consumo de combustível, etc. Cobranças adicionais poderiam acarretar o desequilíbrio econômico-financeiro do sistema. Sabe-se também que o transporte coletivo vem perdendo passageiros, portanto, sobretaxar um sistema que já está defasado seria prejudicial, além de ilegal.

Em linhas gerais, no Eixo da Mobilidade são apontadas a necessidade de realização de vários programas e planos, como o Plano de Mobilidade Urbana, entretanto o documento não estabelece metas e prazos para a realização dos mesmos.

³⁴ Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste. Consultoria do projeto de lei 023/2019: relatórios técnicos. Segundo relatório prévio da pl 023/2019, terceiro relatório prévio do Projeto de Lei nº 023/2019 parte ambiental. Goiânia, 2020.



Ressalta-se ainda que o Plano Diretor, recentemente revisado, versa sobre a obrigatoriedade de se elaborar urgentemente e prioritariamente o Plano Municipal de Mobilidade Urbana do Município, devendo, para tal, observar a legislação federal que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana, bem como os objetivos, as diretrizes e as ações constantes na Lei 349 de 04 março de 2022.

Neste sentido, o Chefe do Poder Executivo do Município de Goiânia instituiu, mediante Decreto nº 4.289, de 27 de outubro de 2021, o Grupo de Trabalho responsável pela elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana do Município de Goiânia.

O Grupo de Trabalho em comento é composto por técnicos da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH), Secretaria Municipal de Inovação Ciência e Tecnologia (SICTEC), Secretaria Municipal de Mobilidade (SMM), Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos (CMTC) e Universidade Federal de Goiás. Posteriormente, mediante Portaria nº 040/2022 da SEPLANH, instituiu-se a equipe de técnicos responsáveis pelo suporte aos trabalhos realizados pelo referido Grupo de Trabalho.

Além das legislações aqui abordadas, faz-se necessário conhecer o **ANEXO 1**, desta 1ª edição do PlanmobGyn 2024-2033, no qual foi elencado todo o arcabouço legal existente, extraído do Diagnóstico do Eixo de Mobilidade, Acessibilidade e Transporte, encaminhado em 2019 em conjunto com o Projeto de Lei nº 023/2019.

2.3 Parâmetros que disciplinam a distribuição dos usos e ocupação do solo

Conforme abordado anteriormente, o planejamento urbano no Município de Goiânia está alicerçado em uma série de normas de cunho urbanístico e ambiental, as quais permitem o seu desenvolvimento, tendo como premissa o equilíbrio entre os aspectos ambientais, econômicos e sociais.

Com efeito, os parâmetros que disciplinam a distribuição dos usos e a ocupação do solo em Goiânia, atualmente previstos no Plano Diretor do Município, surgem da interface de diversos fatores, inclusive aqueles relativos à mobilidade urbana.

Todavia, para tratar acerca do uso e ocupação do solo e sua relação com a mobilidade do município, far-se-á necessário, primeiramente, compreender o modelo de ordenamento territorial construído no Plano Diretor e materializado como Modelo Espacial. Prefacialmente, cumpre destacar que há no Plano Diretor do Município de Goiânia uma clara prevalência do aspecto ambiental sobre os demais. O art. 4º do Plano Diretor da Lei nº 349, de março de 2022, instrumento básico da política urbana, abrange a totalidade do território e incorpora o enfoque ambiental de planejamento na definição do modelo de desenvolvimento do Município.

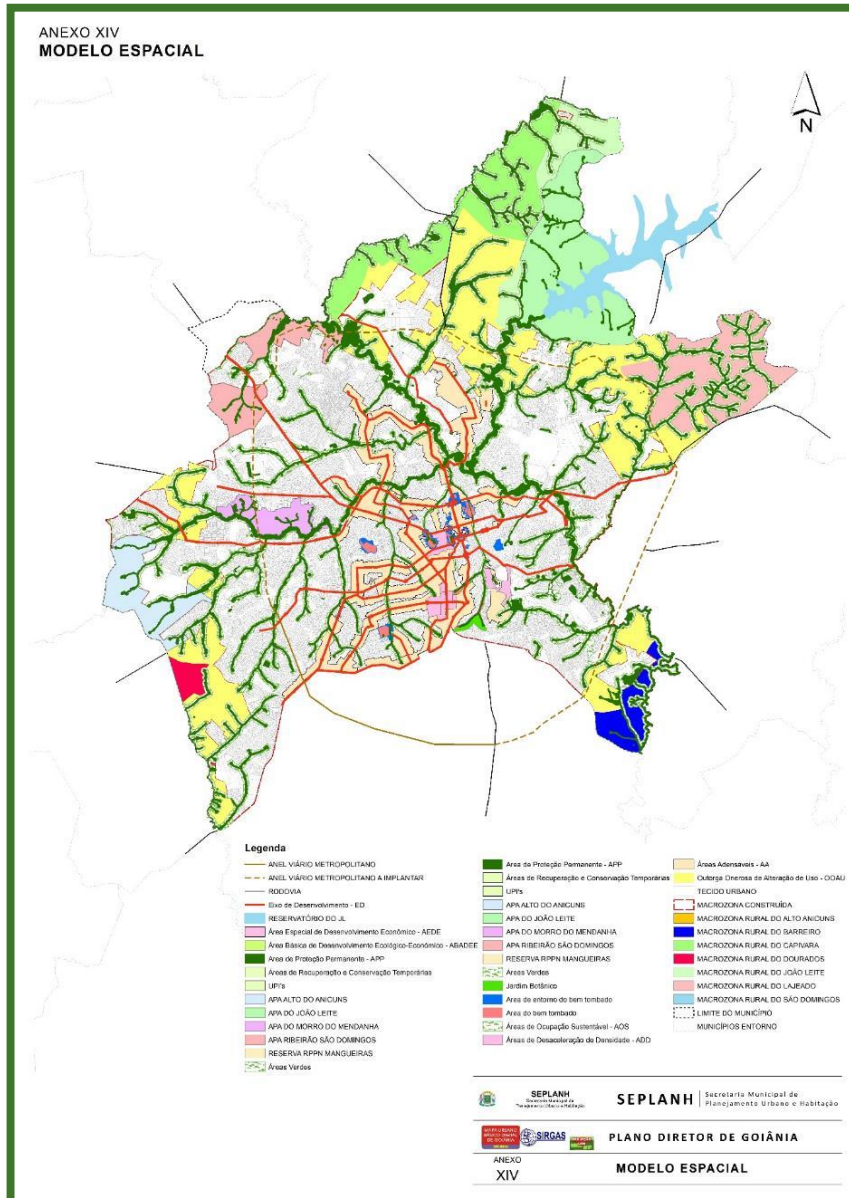


Assim, verifica-se que o Plano Diretor do Município de Goiânia subdivide o território municipal em oito macrozonas (Figura 14), sendo sete delas rurais e uma urbana. Essa subdivisão tem como partida a adoção das sub-bacias como determinantes físicas na definição perimétrica das Macrozonas, sendo elas denominadas por Macrozona Construída (urbana), Macrozona do Barreiro, Macrozona do Lajeado, Macrozona do João Leite, Macrozona do Capivara, Macrozona do São Domingos, Macrozona do Alto Anicuns e Macrozona do Dourados.

A Macrozona Construída tem seu uso e ocupação do solo regulada por unidades territoriais, para as quais são definidos parâmetros urbanísticos específicos. As unidades territoriais (Figura 14), por sua vez, foram criadas tendo como critério as especificidades de cada unidade e/ou a densidade populacional desejada para esta, sendo denominadas, Área de Restrição Ambiental Urbana (ARAU), Área de Ocupação Sustentável (AOS), Área de Patrimônio Cultural (APAC), Área de Adensamento Básico (AAB), Área Adensável (AA) e Área de Desaceleração de Densidade (ADD).



Figura 14 - Mapa Modelo Espacial (Anexo XIV)



Fonte: Plano Diretor do Município de Goiânia, 2022

Convém ainda ressaltar o papel da mobilidade urbana na ordenação do território, conforme se percebe ao ler as diretrizes da estratégia de ordenamento territorial disposta no art. 74 do Plano Diretor do Município de Goiânia, a saber:

Art. 74. A estratégia de ordenamento territorial objetiva o desenvolvimento de um Município ambiental, social e economicamente sustentável, por meio da implementação das seguintes diretrizes:

(...)

III - adoção da compacidade urbana como Modelo Espacial de ocupação do território, objetivando a concentração populacional ao longo dos Eixos de Desenvolvimento, com infraestrutura e equipamentos públicos compatíveis à demanda populacional;



IV - incentivo a usos do solo diversificados, tornando o serviço, o lazer e a moradia acessíveis ao pedestre, de forma a potencializar a interação social;

(...)

IX - promoção do desenvolvimento da economia municipal de maneira equilibrada pelo território, contemplando a proximidade e complementaridade entre as diversas funções urbanas;

(...)

Conforme anteriormente disposto, a densidade ocupa papel fundamental na delimitação das unidades territoriais e o mesmo ocorre com a mobilidade urbana. Exemplo disto é a definição da Área Adensável, a qual se conforma a partir de Eixos de Desenvolvimento, os quais, por sua vez, se assentam obre Corredores de Transporte Público Coletivo, a fim de se garantir uma densidade qualificada, sustentada por infraestruturas compatíveis à ocupação planejada.

Em complemento, observa-se que o controle da distribuição das atividades econômicas na Macrozona Construída classifica-se por cinco diferentes categorias de Grau de Incomodidade, sendo este um parâmetro urbanístico instituído também pelo Plano Diretor. Essas categorias vinculam-se diretamente à hierarquia viária, conforme define o art. 165 da Lei nº 349/2022, *in verbis*:

Art. 165. O detalhamento dos critérios de enquadramento dos graus de incomodidade, o controle da localização, natureza e área ocupada das atividades econômicas na Macrozona Construída observarão o disposto em lei específica, de acordo com a hierarquia da rede viária.

Com efeito, determinada atividade econômica somente poderá se instalar em um imóvel na Macrozona Construída se a via pública lindeira a este possuir hierarquia viária que comporte o Grau de Incomodidade previsto para aquela atividade. A relação entre o Grau de Incomodidade, a hierarquia da via pública e a relação entre ambos são regulamentados por lei em Goiânia.



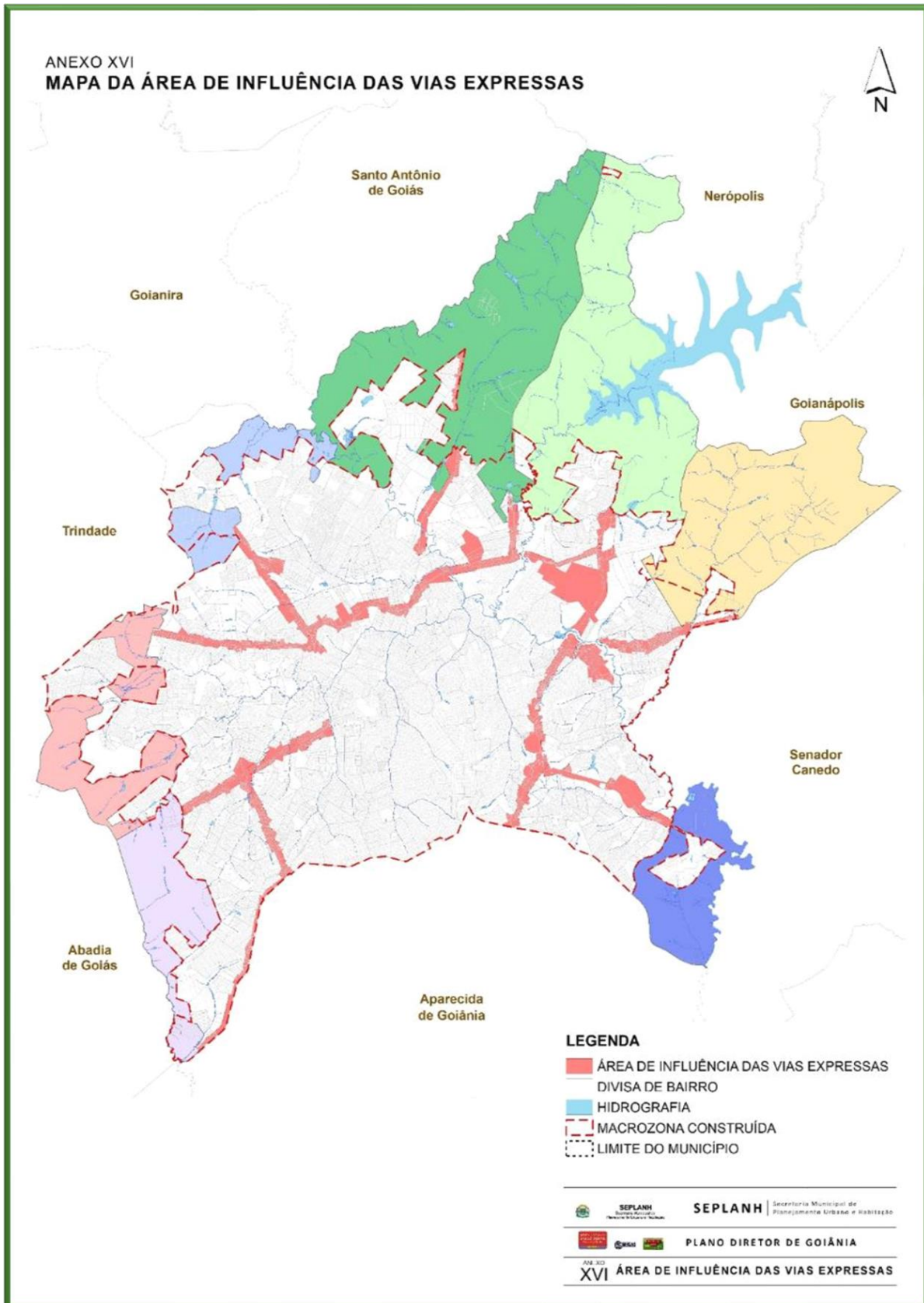


Figura 15 - Mapa da Área de Influência das Vias Expressa (Anexo XVI).
Fonte: Plano Diretor do Município de Goiânia, 2022



Nesta esteira, o art. 189 do Plano Diretor de Goiânia (Figura 15) admite que as atividades econômicas instaladas ao longo de vias locais, coletoras e arteriais próximas às importantes vias expressas do município atendam ao Grau de Incomodidade da via expressa que a influenciam, a saber:

Art. 189. Os imóveis localizados nas vias locais, coletoras e arteriais delimitadas no Anexo XVI desta Lei Complementar atenderão ao grau de incomodidade e área máxima ocupada admitidos para as seguintes vias expressas que as influenciam:

I - Perimetral Norte;

II - Anel Rodoviário Metropolitano implantado;

III - GO - 010;

IV - GO - 020;

V - GO - 040;

VI - GO - 060;

VII - GO - 070;

VIII - GO - 080;

IX - GO - 462;

X - BR - 060;

XI - BR - 153;

XII - demais vias previstas em lei específica.

Parágrafo único. Excepcionalmente, não sofrerão limitações quanto à altura máximas respeitadas os demais parâmetros urbanísticos estabelecidos nesta Lei Complementar, os galpões destinados a depósitos e atividades industriais, localizados nas faixas bilaterais das vias expressas listadas neste artigo.

Desse modo, o incentivo trazido pelo Art. 189 permite que atividades industriais e galpões se assentem próximos às rodovias e demais vias de fluxo rápido, as quais cumprem como principal função, as ligações entre regiões do Município e a articulação metropolitana ou regional. Assim, o artigo em comento induz a especialização de usos em algumas vias do município, em regiões estratégicas da cidade, influenciando, inclusive, a dinâmica do transporte de cargas.

Ante o exposto, verifica-se que o Plano Diretor tece uma relação intrínseca entre a mobilidade urbana e o adensamento populacional, bem como os usos admitidos na cidade. Em complemento à análise legal, faz-se necessário conhecer dados de uso e ocupação do solo da cidade de fato implantada. Nesta oportunidade, vale destacar a centralização das atividades econômicas em 18 bairros da cidade (Gráfico 2), configurando 34,357% dos cadastros ativos em fevereiro de 2022 (TABLEAU, 2022).



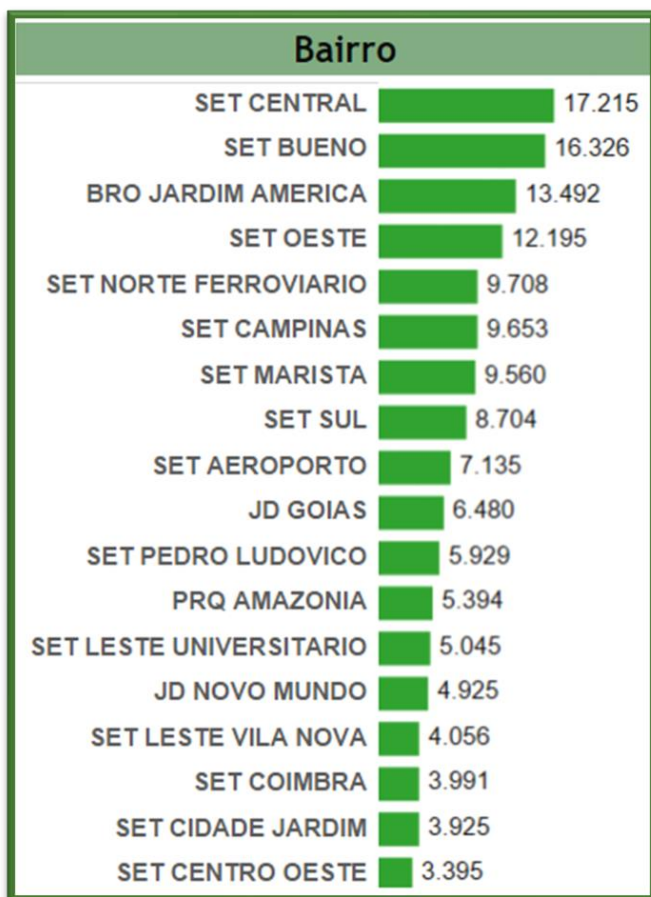


Gráfico 2 - Distribuição de atividades econômicas ativas por bairro do Município de Goiânia (2022).
Fonte: Prefeitura Municipal de Goiânia. Tableau Serviços para a Cidade. Plano Diretor Gyn - CAE. Fevereiro, 2022

Neste sentido, o Diagnóstico do Eixo Estratégico Econômico, encaminhado em 2019 em conjunto com o Projeto de Lei nº 023/2019, apontou uma incongruência entre a realidade posta na cidade e o previsto na Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007, conforme se transcreve:

Em que pese os referidos bairros concentrarem 15,34% da população goianiense (224.314 habitantes) e 7,74% do território do Município (30,32 km²), este cenário está em contraposição com o previsto nos incisos II e III do art. 39 da Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007, os quais estabelecem que a estratégia de promoção econômica dar-se-á visando “disseminar pelo território do Município as atividades econômicas” e “garantir a instalação das atividades econômicas pelo tecido urbano”. Por sua vez, o art. 6º, parágrafo único, VII, arremata como diretriz para a estratégia de ordenamento territorial:

Art. 6º (...)

(...)

VII - promover o desenvolvimento da economia municipal por meio da sua distribuição equilibrada pelo território, contemplando a proximidade e complementaridade entre as diversas funções urbanas;

Por certo, a distribuição das atividades econômicas por todo o território do Município acarretará a influência em duas áreas essenciais na vida urbana: trabalho e mobilidade. Não há como negar que onde tem mais empresas funcionando, mais



oportunidades de trabalho surgem. Assim, a correta disseminação das atividades econômicas é um fator preponderante para que outros bairros possam se fortalecer economicamente e socialmente.

Seguindo o mesmo raciocínio, a mesma distribuição das atividades econômicas por todos os bairros também interferirá nos aspectos referentes à mobilidade urbana. O Gráfico 3 de Logradouro mostra a distribuição das atividades econômicas ativas por vias públicas no Município de Goiânia. Neste caso, quanto mais distribuídas estiverem as atividades econômicas, maiores serão as chances de que o local de trabalho de cada pessoa seja próximo de sua residência. Ademais, se próximo à residência de cada um houver uma gama de atividades econômicas que supram as necessidades mínimas de vida (educação, saúde, alimentação, trabalho e lazer), menores serão as locomoções e impacto no trânsito e maior será a fruição da mobilidade. Razão pela qual o citado inciso VII do parágrafo único do art. 6º menciona os termos proximidade e complementaridade como ferramenta para implementação da diretriz de ordenamento territorial.

Ante a constatação, cabe não somente na revisão do Plano Diretor reforçar o disposto na norma em vigor quanto à disseminação das atividades econômicas pelo território, mas também instituir novos instrumentos que de fato possibilitem a efetivação de tal medida.

O referido diagnóstico indicou ainda medidas que posteriormente foram adotadas no texto legal do Plano Diretor, as quais objetivam incentivar e viabilizar o funcionamento de atividades econômicas, de forma descentralizada e equilibrada por todo o território urbano do município, o que, por sua vez, incentiva os deslocamentos não motorizados.

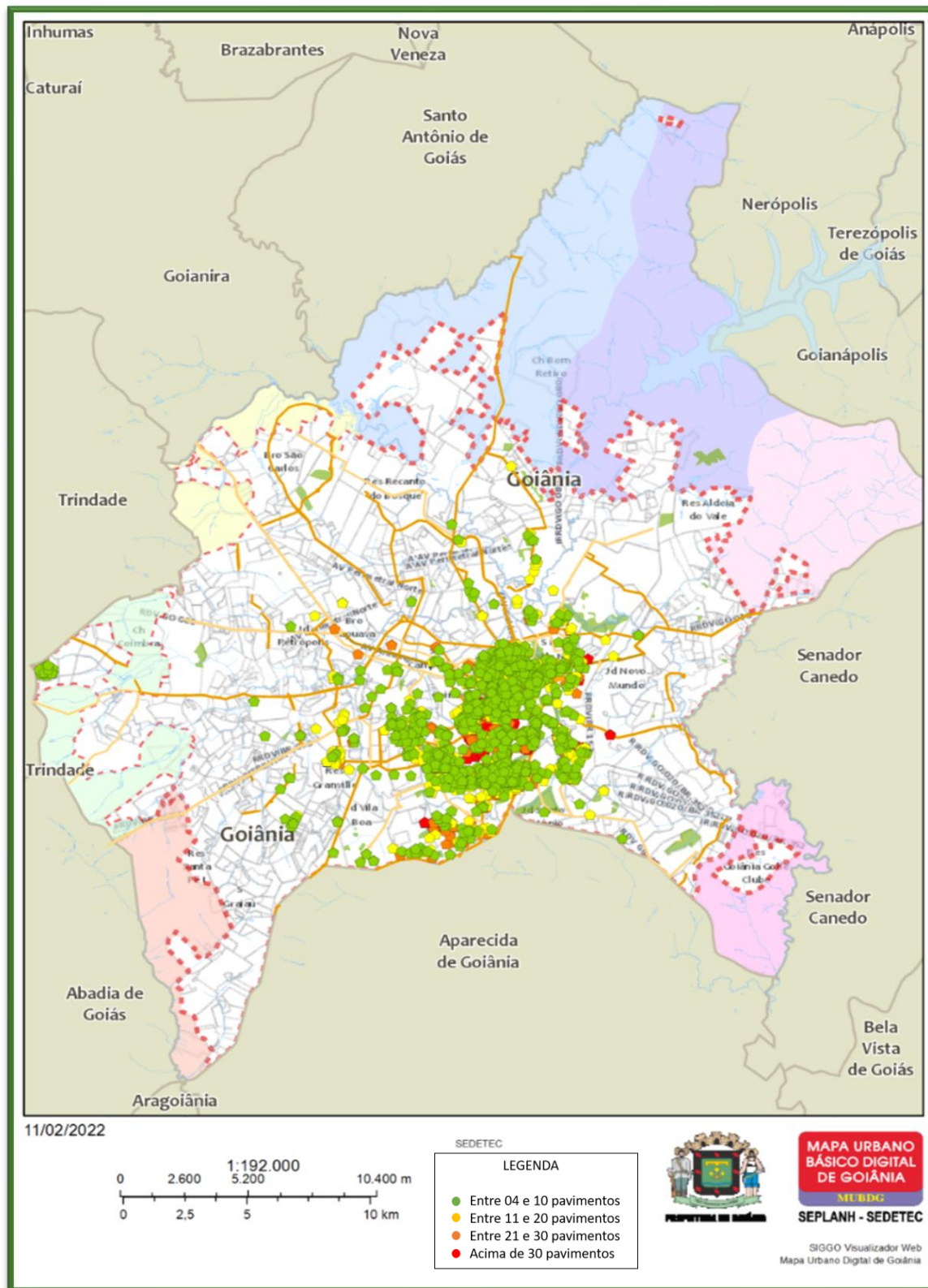
Dentre as medidas trazidas pelo Plano Diretor estão o incentivo a implantação de edificações com fachada ativa e a dispensa da exigência de reserva técnica de vagas de estacionamento para atividades econômicas com área ocupada até 180 m², situadas ao longo dos corredores de transporte público coletivo, *in verbis*:

Art. 40. As atividades econômicas com área ocupada até 180 m² (cento e oitenta metros quadrados), excluindo-se as áreas previstas em lei específica, ao longo dos corredores de transporte público coletivo e nas Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS), ficam isentos de reserva técnica de vagas de estacionamento.

Demonstra assim, conforme exposto no Gráfico 3, 18 vias públicas com mais atividades econômicas instaladas lindeiras a elas, sendo que seis delas integram, ainda que em parte, corredores de transporte coletivo e 14 delas encontram-se classificadas enquanto via arterial de 1ª ou 2ª categoria. Em relação à distribuição dos condomínios residências e de atividades econômicas (Figura 16) na malha urbana, percebe-se também uma forte concentração comercial nos bairros da região central e sul do município.



Figura 16 - Mapa de condomínios residenciais e de atividades econômicas com mais de 03 pavimentos situados na Macrozona Construída.



Fonte: Seplanh/Sedetec, 2022³⁵

35 Disponível em: <http://portalmapa.goiania.go.gov.br/mapafacil/>. Acesso em 11 de fev. de 2022.



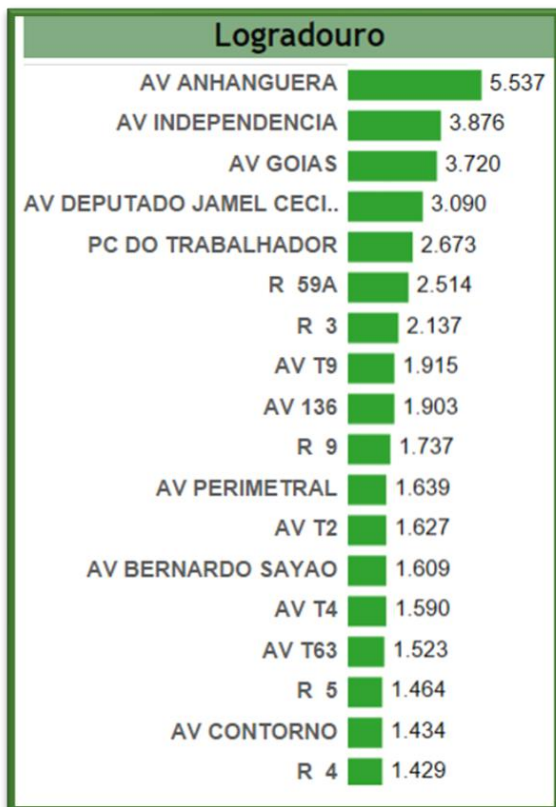


Gráfico 3 - Distribuição de atividades econômicas ativas por via pública no Município de Goiânia (2022). Fonte: Prefeitura Municipal de Goiânia. Tableau Serviços para a Cidade. Plano Diretor Gyn – CAE, fevereiro 2022

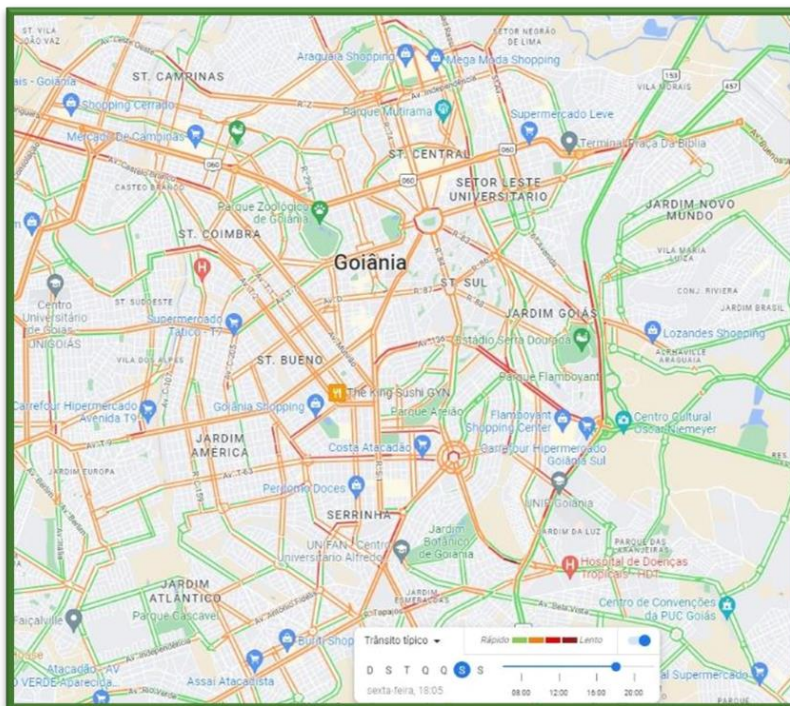
Sendo que estas regiões concentram 70,20% dos acidentes de trânsito em Goiânia, conforme demonstra a Figura 16, bem como os trechos e pontos de maiores congestionamentos, conforme demonstra a Figuras 17 e 18. Ante o exposto, resta indubitosa a intrínseca relação entre o uso e a ocupação do solo e a mobilidade instalada na cidade.

Observa-se ser mais vantajoso instalar uma atividade econômica ao longo dos corredores de transporte público coletivo, o que, por sua vez, privilegia o sistema de transporte coletivo, cicloviário e o de pedestre, ou seja, os deslocamentos não motorizados sobre os motorizados, dos deslocamentos coletivos sobre os individuais.

Conforme demonstrado no início deste item, a referida relação entre o uso e ocupação do solo deve ser uma premissa do planejamento urbano e estar clara nas legislações urbanísticas que o materializam.

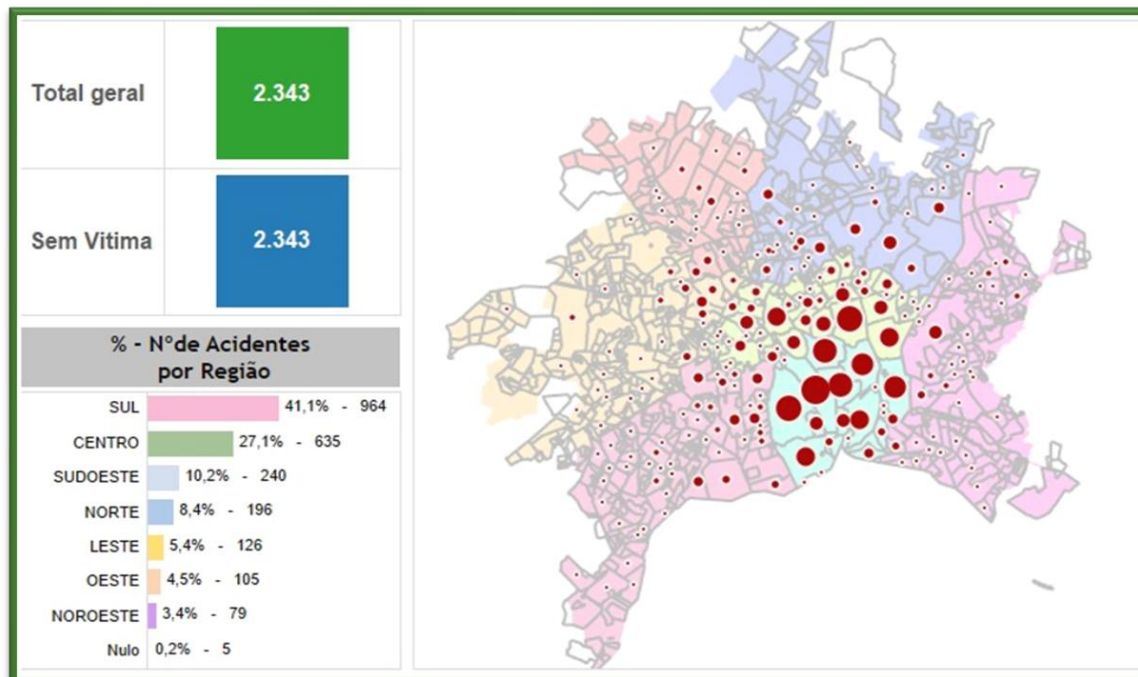


Figura 17 - Mapa de trechos de Congestionamento. Trânsito típico (sexta-feira às 15h).



Fonte: Google Maps, 2022

Figura 18 - Mapa de Acidentes de Trânsito em Goiânia (Jan. e Fev. - 2022). Tableau Serviços para a Cidade

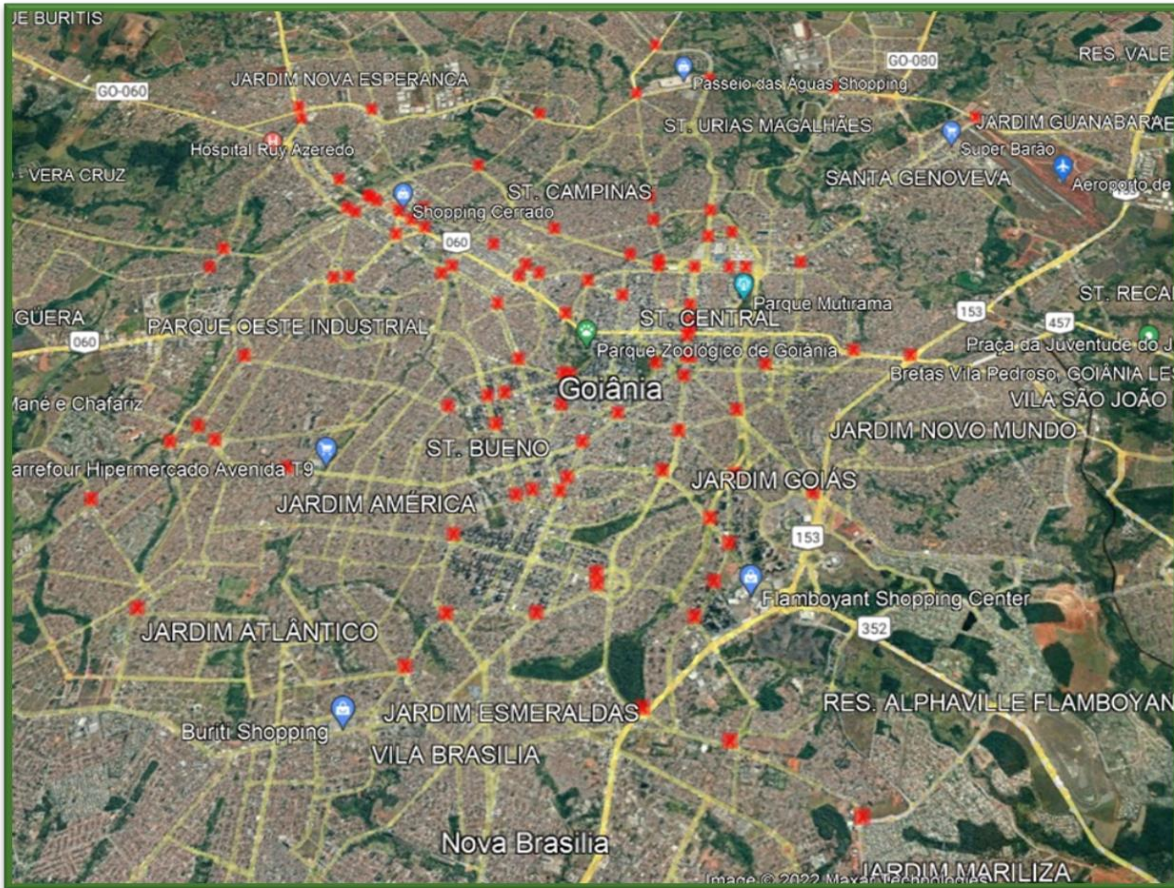


Fonte: Prefeitura Municipal de Goiânia, 2022³⁶.

36 Disponível em: <https://outprod01.goiania.go.gov.br/sinfo/MostraDashboard.aspx?DocumentId=47>. Acesso em 15 de fev. de 2022 às 10h e 19min.



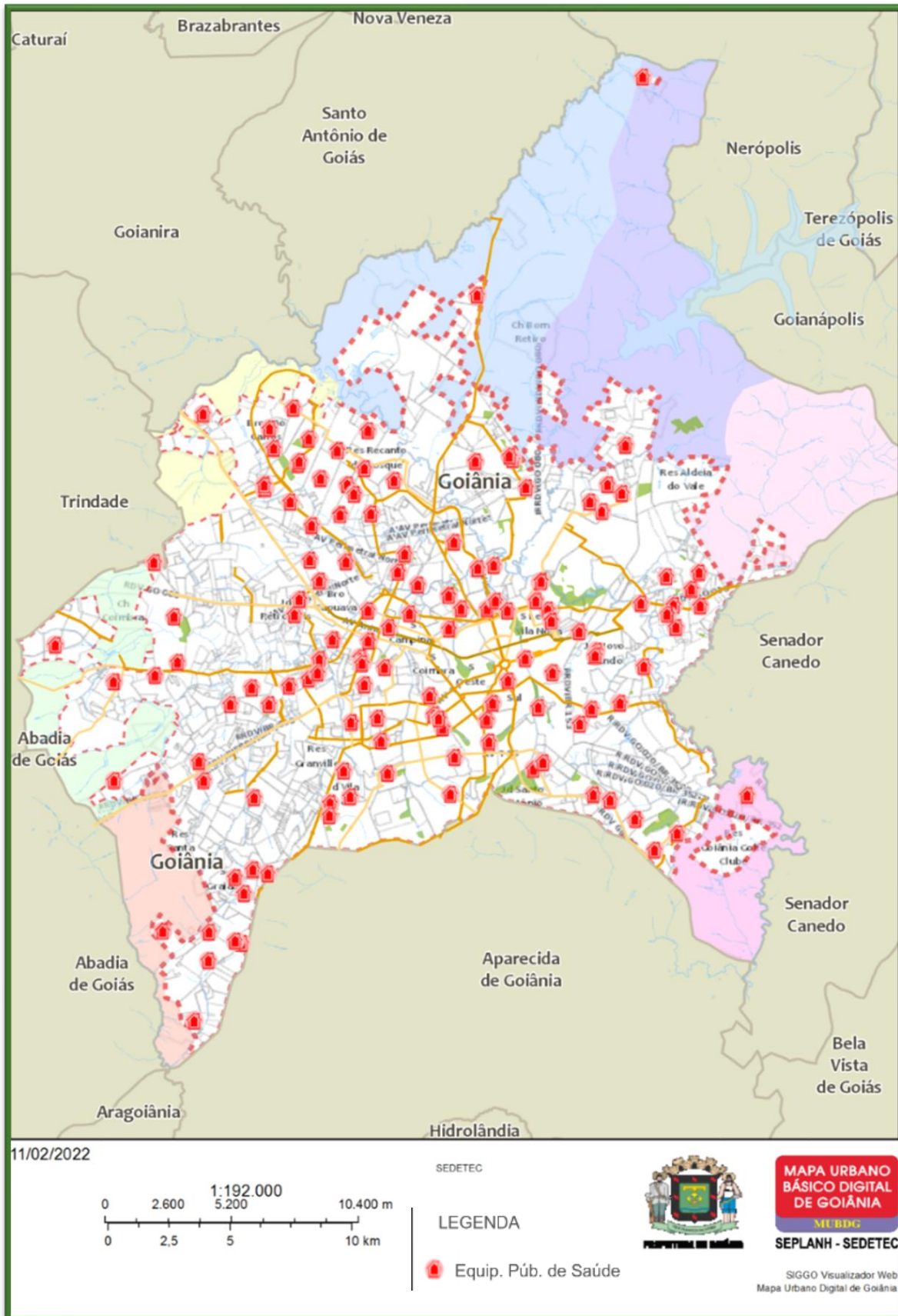
Figura 19 - Imagem satélite com pontos de congestionamento.



Fonte: Google Earth, 2017.



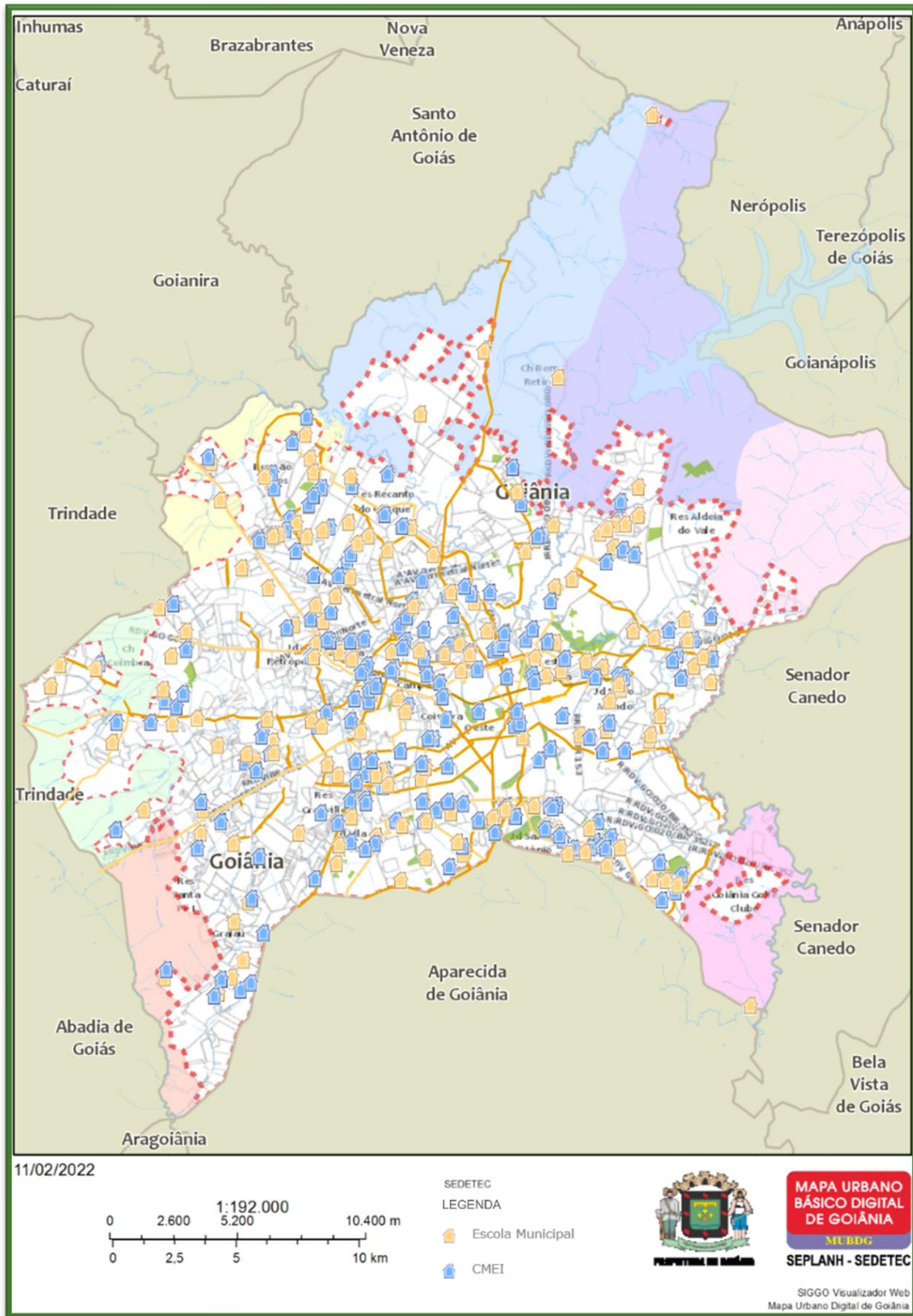
Figura 20 - Mapa de Equipamentos Públicos de Saúde na Macrozona Construída.



Fonte: <http://portalmapa.goiania.go.gov.br/mapafacil/> - Acesso em 2022.



Figura 21 - Mapa de Equipamentos Públicos de Educação na Macrozona Construída.



Fonte: <http://portalmapa.goiania.go.gov.br/mapafacil/> - Acesso em 2022.



Após abordar na Parte 2 a Caracterização do Município de Goiânia, inicialmente apresentando o processo histórico de ocupação e planejamento do território, tratando da sua caracterização física e a dinâmica do crescimento do município e entorno, a partir dos princípios e normas legais que disciplinaram e nortearam o ordenamento territorial da cidade, buscou-se compreender como se dá a integração das políticas de uso e ocupação do solo e configuração da rede viária atual e os desafios para o alcance de uma mobilidade sustentável para o município de Goiânia. Desta forma, na Parte 3 será apresentada a forma de construção do Plano de Mobilidade de Goiânia – PlanmobGyn, com base no Plano de Trabalho e o seu processo de elaboração, por meio de uma abordagem técnica e social, e ainda as ações estratégicas que o nortearão.



PARTE 3

PLANMOBGYN

PARTE 3

PlanmobGyn para uma Goiânia mais dinâmica

Nesta Parte 3 do PlanmobGyn 2024-2033, serão demonstradas as fases do trabalho, dentro dos prazos definidos para os produtos de diagnóstico e prognóstico, contemplando o cronograma de reuniões e atividades com a participação social, de acordo com as determinações da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade) e da Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

O presente documento, denominado Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia – PlanmobGyn 2024-2033 1ª EDIÇÃO/2024, pretende instituir a metodologia e procedimentos, as fases e etapas que precederam os estudos de diagnósticos propriamente ditos, elementos imprescindíveis para a formulação do cenário desejado. Tem como desígnio apresentar os resultados e o desenvolvimento de um amplo estudo de diagnóstico, prognóstico e formulação de propostas para as políticas urbanas de mobilidade e transporte para a cidade, observada a sua inserção na Região Metropolitana de Goiânia (RMG).

O PlanmobGyn 2024-2033 tem como desafios a mobilidade urbana sustentável, a garantia de investimentos permanentes no transporte público, a consolidação de políticas tarifárias de caráter inclusivo a democratização do uso das vias públicas, priorizando-se o transporte público coletivo e os modais não motorizados, desenvolvimento tecnológico e respeito ao meio ambiente e a integração entre as políticas de mobilidade urbana e de uso e ocupação do solo.

3.1 A participação social e a escrita do PlanmobGyn 2024-2033

O PlanmobGyn 2024-2033 tem como foco a Pesquisa Origem e Destino — Pesquisa OD, realizada por meio de questionário eletrônico disponível no site da Prefeitura de Goiânia, com previsão de conclusão em 2025. Por ter sido iniciada em momento de pandemia da Covid 19, a pesquisa também procura levantar elementos de compreensão sobre a profundidade das alterações de hábito e das escolhas pelos modos de deslocamento da população. Nela é testada a percepção dos pesquisados sobre a reversibilidade - ou não, destas mudanças.



A pesquisa permitirá por meio de metodologias específicas, extrair e aferir matrizes e mapeamentos dos deslocamentos na cidade.³⁷ Neste sentido, a mobilização social e comunicação tornam-se parte vital para o sucesso de qualquer projeto. A coleta de informações é de suma importância, bem como o diálogo entre todos os interessados na organização das informações e na formulação de mudanças necessárias para o alcance dos objetivos propostos no planejamento da mobilidade em Goiânia.

O processo de construção do planejamento proposto no contexto da mobilidade urbana sustentável em Goiânia precisa se tornar mais participativo e colaborativo com o envolvimento ativo da sociedade em geral, e para tanto com o TEMA: “A participação social e o processo dinâmico de construção do PlanmobGyn”, foi realizado, nos dias 04 e 05 de novembro de 2022, uma oficina com o objetivo de ouvir a população e representantes de diversos setores.

É no âmbito municipal que a política de mobilidade urbana deve ser prioritariamente tratada, uma vez que compete aos municípios o seu planejamento, execução e avaliação. Desta forma, o Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia surge como o seu principal instrumento de efetivação. Tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições necessárias para a adesão aos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

Na elaboração do Plano de Mobilidade de Goiânia foram consideradas as disposições das leis federais: 10.257, de 2001 (Estatuto das Cidades) e 12.587 de 2012 (Lei da Mobilidade Urbana), a Lei complementar nº 349/2022 do Plano Diretor de Goiânia e legislações correlatas. Serão considerados também dados históricos de pesquisas já realizadas em outros momentos.

A Lei de Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012) vem consolidar a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável (PNMUS) instituída pela Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (SEMOB) do Ministério das Cidades, que inclui em seus eixos estratégicos o desenvolvimento urbano, a sustentabilidade ambiental, a participação social, a universalização do acesso ao transporte público, o desenvolvimento institucional e a modernização regulatória do sistema de mobilidade urbana. (BRASIL, 2005; 2012b).

Ela traz em seu bojo a preocupação com o ciclo vicioso descrito anteriormente e com a melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade nas pequenas, médias e grandes cidades. Apesar dos problemas de mobilidade se manifestarem de forma mais contundente em grandes aglomerações

³⁷ Site Prefeitura de Goiânia: <https://www10.goiania.go.gov.br/PesquisaMobilidadeWeb/Home.aspx>.



urbanas eles não se restringem somente a essas cidades, se constituindo em um fenômeno de abrangência nacional; mesmo porque médias e pequenas cidades reproduzem modelos de desenvolvimento e circulação urbana das grandes cidades. Por isso, a nova lei exige que os municípios com mais de 20 mil habitantes elaborem planos de mobilidade urbana em até três anos, que devem ser integrados aos planos diretores.

No entanto, a maioria das cidades não conseguiu desenvolver e implementar seus planos de mobilidade, dentre outros motivos, pela ausência de uma lei federal que respaldasse as decisões locais, e por não contarem com instrumentos e ferramentas para a elaboração de diagnósticos mais precisos de forma a auxiliar na tomada de decisão por parte dos gestores. A cidade de Goiânia não fugiu a esta regra. Em julho de 2016 o município anunciou contratação de empresa especializada para a execução do Plano de Mobilidade; no entanto, alegando dificuldades financeiras, o município optou, em julho de 2017, pela rescisão do contrato o que interrompeu o processo de estudo que vinha sendo feito.

O conteúdo do PlanmobGyn que se faz público está em conformidade e contempla os itens obrigatórios estabelecidos como conteúdo mínimo disposto no Artigo 24 da Lei nº 12.587/2012 da Política Nacional de Mobilidade Urbana conforme mostrado a seguir:

“Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:

- I - os serviços de transporte público coletivo;
- II - a circulação viária;
- III - as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;
- IV - a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- V - a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;
- VI - a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;
- VII - os polos geradores de viagens;
- VIII - as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;
- IX - as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;
- X - os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e
- XI - a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos.”



A elaboração de um Plano de Mobilidade é de fundamental importância pois propicia avaliar as condições de mobilidade na cidade de forma a conhecer, equacionar e solucionar seus problemas, que são de natureza sistêmica e interdisciplinar e envolvem decisões de diferentes agentes sociais, técnicos e políticos.

Destacam-se, além dos itens obrigatórios, outros temas específicos relevantes ao sistema de mobilidade urbana do município que efetivamente produzam o resultado compatível com a política local de mobilidade urbana. Neste sentido, devem estar interligados os objetivos, as metas e as ações estratégicas, ou seja, as ações estratégicas devem contribuir para o alcance das metas e estas, por sua vez, devem propiciar o atendimento dos objetivos.

3.2 Órgãos municipais e atores sociais

A Prefeitura de Goiânia instituiu por ato publicado no Diário Oficial nº 7.665, de 27 de outubro de 2021, Decreto nº 4.289, de 27 de outubro de 2021, um Grupo de Trabalho multidisciplinar entre secretarias para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana do Município de Goiânia.

Em 02 de dezembro de 2021, como estratégia de divulgação e captação de dados da mobilidade do Município de Goiânia, foi lançado pela Prefeitura, Pesquisa Origem Destino em formulário eletrônico, intitulada “Por onde você anda?”, disponível no site da Prefeitura de Goiânia³⁸ e aplicativo de serviços Goiânia 24hs.

Em 08 de fevereiro de 2022, foi publicada Portaria nº040/2022 instituindo equipe de técnicos para dar suporte aos trabalhos realizados pelo Grupo de Trabalho na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana do Município de Goiânia em conformidade com o Artigo 5º do Decreto nº 4.289, de 27 de outubro de 2021.

Em 13 de maio de 2022, foi publicado Extrato de Convênio nº 39/2022 com a Universidade Federal de Goiás (UFG) estabelecendo a cooperação mútua entre os partícipes, visando a execução do projeto de pesquisa “Estimativa da matriz Origem e Destino de Goiânia”, no intuito de viabilizar a elaboração da matriz de deslocamento de origem e destino dos usuários de transporte público da Região Metropolitana de Goiânia (RMG). De forma complementar e visando garantir a análise estratificada das informações que estão sendo obtidas na Pesquisa OD Web, houve a interveniência da Fundação de Apoio à Pesquisa, visando a execução do projeto de pesquisa “Estimativa da matriz Origem e

³⁸ Site Prefeitura de Goiânia <https://www10.goiania.go.gov.br/PesquisaMobilidadeWeb/Home.aspx>.



Destino de Goiânia”, no intuito de viabilizar a execução técnica especializada do projeto com a elaboração da matriz de deslocamento de origem e destino dos usuários de transporte público da RMG. O Convênio tem duração de 12 meses.

Em 24 de junho de 2022, foi publicado Ato de Licitação nº 011/2022. O Contrato nº 03/2022, foi celebrado entre o município de Goiânia, com a interveniência da SEPLANH e o Instituto do Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte Público de Qualidade para Todos (Instituto MDT), visando à execução de serviços técnicos especializados para subsidiar a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia. A produção de subsídio envolve dois eixos principais, a interlocução e intermediação do diálogo com os segmentos da sociedade e a apresentação de experiências e políticas exitosas de mobilidade urbana adotadas por cidades brasileiras e de outros países. A sistematização do presente trabalho esteve concentrada, principalmente, nas atividades promovidas a partir da Oficina presencial “A participação social e o processo dinâmico de construção do Plano de Mobilidade de Goiânia”, realizada nos dias 04 e 05 de novembro de 2022, no prédio da Faculdade SENAI Fatesg, em Goiânia.

A discussão sobre as políticas de incentivo às viagens pelos modos não motorizados e coletivo pôde ser realizada não só no campo dos conceitos e ideias em geral, como apoiada nos dados, modelos e instrumentos de planejamento empregados na realização dos estudos. Assim, como iniciar o debate sobre o uso da bicicleta, a caminhabilidade, dando prioridade para o pedestre, e a acessibilidade para todos? Como serão comunicados os planos e projetos para a comunidade de modo a garantir a sua participação?

Estas são apenas algumas das perguntas que serão respondidas durante o processo de desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana para Goiânia. A presença da sociedade e a continuidade da atualização do PlanmobGyn deverão ser garantidas por meio de instrumentos atrelados ao processo de regulamentação e legislação específica.

A Oficina foi uma parcela do esforço de mobilização da sociedade, que deve ser promovido continuamente, para garantir a sua integração ao processo de construção do Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia. A promoção desse evento específico foi ancorada na parceria envolvendo a Prefeitura de Goiânia, a UFG e o Instituto MDT. A concepção da oficina foi desenvolvida pelo MDT e atende a uma das obrigações estabelecidas no processo de consultoria para a produção de subsídios à elaboração do PlanMobGyn e, mais importante, aproxima o debate com a sociedade. Considerando a natureza e a composição institucional do Instituto MDT, que engloba diversos segmentos em torno da defesa de um projeto de mobilidade urbana sustentável e de um transporte público de qualidade, a organização assumiu o papel de interlocução com as representações da sociedade local para



conscientizar e ratificar a importância da mudança de paradigma em Goiânia, apresentando legislações, políticas e experiências nacionais e internacionais que dimensionam o processo de transformação ocorrido em várias cidades espalhadas ao redor do mundo.

A participação social como premissa básica do processo de construção do Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia, não se limita à realização formal e protocolar de audiências e/ou consultas públicas, mas estabelece canais efetivos, permanentes e amplos de atuação e escuta dos segmentos da sociedade com a Oficina Focal sendo o início desse processo de controle social. Nesse sentido, torna-se necessário garantir não só a participação do público, mas acima de tudo viabilizar uma representação diversificada de participantes, reunindo os mais variados segmentos e criando condições para o conhecimento de percepções e realidades diferentes.

O evento da Oficina Focal foi definido para um público previamente convidado conforme indicado no Quadro 1 - Público Participante Oficina Focal, em vez da abertura geral para inscrições aleatórias, e onde a amplitude de representação estivesse garantida organizada em quatro grandes blocos de segmentos, com a seguinte configuração:

- Movimentos sociais (movimento popular, central sindical, estudantes, trabalhadores da educação, trabalhadores da saúde, usuários do transporte público, entidades do movimento negro, entidades de mulheres, entidades de pessoa com deficiência, movimentos de idosos, entidades da juventude e organizações de igrejas);
- Mobilidade urbana (cicloativistas, ativistas da mobilidade a pé, trabalhador do sistema de transporte público, trabalhador do transporte escolar, motorista de aplicativo, trabalhador em táxi, trabalhador em transporte de carga, empresário do transporte público, cooperativa do transporte público, empresário do fretamento, especialistas e pesquisadores de instituições de ensino superior);
- Setorial (comércio, indústria, serviços, construção civil, habitação e mídia);
- Entidades / Poderes (engenharia, arquitetura e urbanismo, medicina, psicologia, batalhão de trânsito, polícia rodoviária federal, governo do estado, órgãos da prefeitura, câmara municipal, ministério público, tribunal de justiça, tribunal de contas dos municípios e tribunal de contas do estado).

Cabe ressaltar que a identificação clara e transparente dos objetivos de curto, médio e longo prazos e dos meios financeiros e institucionais que assegurem a implantação e execução, será trabalhada na medida em que o compartilhamento de informações entre as secretarias forem disponibilizadas favorecendo assim a feitura do plano de ação para desenvolvimento dos trabalhos da Fase 5 — Plano de Implantação, Gestão e Monitoramento e da Fase 6 — Minuta de Projeto de Lei do Plano. Importante informar que os trabalhos de atualização das informações em andamento, contando com o apoio da



Universidade Federal de Goiás (UFG) e do Instituto Movimento pelo Direito ao transporte Público de Qualidade (IMDT), continuarão sendo realizados e, quando concluídos, serão publicados por decreto, efetivando os preceitos da legislação federal.

Os estudos de planejamento da mobilidade urbana em Goiânia constituem um importante instrumento para o planejamento de ações públicas no campo da mobilidade urbana, visando atender às necessidades da população e do desenvolvimento urbano, sob a ótica da situação atual e dos desafios presentes e daqueles previstos para o futuro da cidade.

Quadro 1 - Público Participante Oficina Focal

| SEGMENTO | CATEGORIA | ENTIDADE | SEGMENTO | CATEGORIA | ENTIDADE |
|--------------------|-----------------------|--------------------------|---|------------------|------------------|
| MOVIMENTOS SOCIAIS | Movimento popular | Conam | ENTIDADES REPRESENTATIVAS PROFISSIONAIS | Engenharia | CREA |
| | | UNMP | | Arquitetura | CAU |
| | | CMP | | Medicina | CRM |
| | | MLB | | Psicologia | CRP |
| | | MTD | | Segurança | BPMPFRAN |
| | MTST | PRF | | | |
| | Central sindical | Cut | SETORIAL | Comércio | AGES |
| | | Força Sindical | | Indústria | Fieg |
| | Nova Central | Serviços | | Fecomércio | |
| | Estudantes | Ubes | | Construção civil | Sinduscon |
| | | UNE | | Habituação | ADEMI |
| | Educação | Sinteço | | Mídia | Secovi |
| | Saúde | Sinseúde | | Opóular | SAGRES |
| | Usários tpc | | | | CBN |
| Idosos | Cons Munic. Idosos | | | Tv Anhanguera | |
| Negros | Conango | | | Band | |
| Pcd | Adfego | | | Band News | |
| Mulheres | Cons Munic. Direitos | | | Tv Record | |
| Juventude | Cons Munic. Juventude | | | TBC | |
| Igreja | | | | Tv Serra Dourada | |
| MOBILIDADE URBANA | Cicloativistas | Fedal gym/ m asisclovias | | G1 | |
| | Apé | | | Diário Da Manhã | |
| | Trabalhador tpc | Sindcoletivo | PODER PÚBLICO | Governo Goiás | Secretaria Geral |
| | Trabalhador escolar | Sindecoscolar | | Prefeitura | AMMA |
| | Motonista aplicativo | | SMS | | |
| | Trabalhador táxi | Sindicato taxistas | SME | | |
| | Trabalhador carga | Cntil | SEINFRA | | |
| | Empresário TPC | Set | SEMAS | | |
| | Cooperativa TPC | Cooslego | CMTC | | |
| | Fretamento | Mobi | Legislativo | Câmara Municipal | |
| | Especialista | Oficina consultores | PODER PÚBLICO | Judiciário | MPGO |
| | | Fórum MOVASE | | Controle externo | TJGO |
| | ANTP | | | TCM | |
| | MDT | | | TCE | |
| UFG | | | | | |
| IFG | | | | | |
| PUC | | | | | |
| UEG | | | | | |

Fonte: MDT - Relatório Técnico, 2022

Parte importante dos trabalhos é a obtenção de uma base de dados que apoiará análises futuras no contexto municipal e metropolitano. Parte da base de dados é composta por informações oriundas de pesquisa sobre origem e destino com preenchimento de formulário eletrônico, a qual proporcionará dados sobre os deslocamentos realizados pela população por todos os modos, complementados por base de dados referentes ao transporte coletivo da capital. Por estarmos em um momento de transição de rotina, a escolha pelo formato web de pesquisa se mostrou o mais eficiente neste momento.

Novas formas de engajar e envolver a população durante o processo de planejamento proposto ao novo contexto da mobilidade urbana sustentável em Goiânia; é necessário ir além da coleta de dados. Ações como oficinas comunitárias com grupos focais serão realizadas com representantes das



vizinhanças ou associações de bairros com vistas a um planejamento e gestão democrática e participativa.

Por meio de uma ação de extensão universitária, vinculada a uma pesquisa de origem e destino em desenvolvimento no Município de Goiânia, serão realizadas oficinas comunitárias nos bairros. Esta ação visa promover o diálogo entre os técnicos, agentes sociais e representantes da comunidade local e capacitar discentes dos cursos de graduação nas ações de assessoria técnica com o objetivo de consolidar a atividade com o reconhecimento do papel social da universidade “extramuros”.

3.3 Plano de Trabalho e ações realizadas

A 1ª EDIÇÃO/2024 do PlanmobGyn 2024-2033 para uma Goiânia mais dinâmica considera os resultados obtidos a partir da participação democrática dos atores sociais envolvidos. A definição das estratégias a serem utilizadas para a transição da mobilidade voltada para Mobilidade Ativa em detrimento da mobilidade motorizada deve ser destacada. Contempla os resultados obtidos no desenvolvimento das Fase 1 — Mobilização; Fase 2 — Plano e Processo de Comunicação Social; Fase 3 — Diagnóstico e Prognóstico; Fase 4 — Plano de Mobilidade Urbana, sendo esta fase o momento das etapas de consolidação das análises e diretrizes, formulação de alternativas e desenvolvimento do estudo de simulação das alternativas, referentes às etapas previstas no plano de trabalho para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia; Fase 5 e Fase 6 que contemplam, respectivamente, a elaboração do Plano de Implantação, Gestão e Monitoramento e a elaboração da minuta do documento legal do PlanmobGyn.

Assim sendo, os trabalhos referentes ao PlanmobGyn 2024-2033 estão organizados em 5 (cinco) fases e 11 (onze) etapas, conforme se segue:

Fase 1 — Mobilização

Fase 2 — Plano e Processo de Comunicação Social

2.1 — Estabelecimento de Plano de Comunicação

2.2 — Modos de divulgação e interface com a sociedade

2.3 — Processo de discussão social

Fase 3 — Diagnóstico e Prognóstico

3.1 — Levantamento de Informações

3.2 — Pesquisa



3.3 — Modelagem de Transporte

3.4 — Diagnósticos

3.5 — Prognóstico

Fase 4 — Plano de Mobilidade Urbana

4.1 — Consolidação das análises e diretrizes

4.2 — Formulação de alternativas

4.3 — Desenvolvimento do estudo de simulação das alternativas

4.4 — Plano de gestão da demanda e da oferta

Fase 5 — Plano de Implantação, Gestão e Monitoramento

5.1 — Planejamento da gestão da implantação do PlanmobGyn 2024-2033.

Fase 6 — Minuta de documento legal do plano

A revisão do Eixo Estratégico de Mobilidade, Acessibilidade e Transporte Coletivo no âmbito do Plano Diretor 2007, nos anos de 2017 e 2018, desenvolveu-se num momento em que a nova agenda global acordada pelos estados membros define um horizonte 13 anos, entre 2017 e 2030, para o alcance de 17 objetivos e 169 metas e consolidadas num documento da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) denominado Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Neste sentido, o Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia — PlanmobGyn 2024-2033, que se torna público, no enredo que se redige, destaca-se com uma proposta de desenvolvimento orientado pela mobilidade, acessibilidade e transporte coletivo alinhada a partir da lógica da construção de comunidades urbanas sustentáveis: bairros compactos e de densidade populacional ordenada, com diversidade de usos, serviços e espaços públicos e que favoreçam a mobilidade sustentável e o desenvolvimento econômico.

O Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia, em sua primeira edição é composto por diagnóstico, objetivos, metas e definição do escopo das ações estratégicas a serem adotadas com os resultados dos trabalhos realizados e com base no relatório técnico do EEMAT realizado quando da revisão do Plano Diretor — Lei Complementar nº 349, de 04 de março de 2022, que entrou em vigor a partir de 1º de setembro de 2022. Os dados obtidos e apresentados no relatório técnico EEMAT, de forma complementar aos debates já realizados, continuarão sendo atualizados e fazendo parte das discussões que envolvem a proposta de mobilidade urbana sustentável em Goiânia.



3.4 Processo de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana

No processo de desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana do Município de Goiânia — PlanmobGyn - 1ª Edição 2024 foram realizadas ações previstas no plano de trabalho debates com temas variados, reuniões setoriais a partir da mobilização dos representantes da sociedade civil e entidades representativas de classe, além do poder público. Os debates ocorreram em data e local conforme se segue:

Tema 1: Mobilidade sustentável em Goiânia – flexibilidade de uso e educação cultural

Dia: 17 de março de 2022

Local: Auditório da Unidade SESI SENAI, Jardim Colorado

Tema 2: Mobilidade sustentável em Goiânia e a Segurança

Dia: 24 de março de 2022

Local: Sala de plenária do CREA-GO - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Tema 3: Mobilidade sustentável em Goiânia e a equidade

Dia: 30 de março de 2022

Local: Miniauditório Demartin Bizerra, no IFG – Câmpus Goiânia

Tema 4: Mobilidade sustentável em Goiânia e a eficiência

Dia: 07 de abril de 2022

Local: auditório do edifício-sede do Ministério Público

Tema 5: Mobilidade sustentável em Goiânia que queremos

Dia: 13 de abril de 2022

Local: Auditório 3D da Área 2 – PUC

Em paralelo, a Comissão SEPLANH, instituída para o referido trabalho em conjunto com a equipe técnica da UFG, buscou avaliar a mobilidade da cidade a partir da aferição de dados secundários obtidos nos órgãos administradores do planejamento, da gestão e de implementação da mobilidade no Município.

A fase de divulgação e diagnóstico com foco na pesquisa OD Web envolveu diretamente a participação da sociedade. A metodologia do trabalho buscou atualizar e ampliar os estudos realizados para a elaboração do Relatório Técnico referente ao Eixo Estratégico de Mobilidade, Acessibilidade e



Transporte (EEMAT), concebido durante a revisão do Plano Diretor de Goiânia, Lei Complementar 349, de 04 de março de 2022.

O Relatório Técnico do EEMAT com as informações sobre o planejamento viário em Goiânia, e o Diagnóstico e o Prognóstico do eixo estratégico de mobilidade, acessibilidade e transporte coletivo apresenta o conteúdo necessário para percorrer a escrita do Plano PlanmobGyn – 1ª EDIÇÃO/2024. Três momentos distintos constroem-se a partir da premissa de prioridade dos deslocamentos não motorizados sobre os motorizados, dos coletivos sobre os individuais e das pessoas sobre os bens e mercadorias na cidade.

O primeiro momento foi realizado com a caracterização do Eixo Estratégico da Mobilidade, Acessibilidade e Transporte Coletivo, a partir de levantamentos de dados e informações com base no ponto de vista do Eixo de Ordenamento Territorial. Buscou-se viabilizar a avaliação da aplicação dos preceitos da Lei Complementar nº 171/2007 e das estratégias adotadas para sua implementação. Foram tratadas as questões referentes ao processo de consolidação da cidade, articulação espacial e estruturação do território.

O diagnóstico, que compõe o segundo momento de sistematização e interpretações dos dados, revela os temas relevantes com suas problemáticas e potencialidades com base na análise e avaliação dos programas de Planejamento e Adequação da Rede Viária, Sistematização do Transporte Coletivo, Gerenciamento do Trânsito e Promoção da Acessibilidade Universal.

O terceiro e último momento destinou-se a apresentação de um prognóstico elaborado em consonância com o texto da minuta de Lei Complementar de 26 de novembro de 2018 do Plano Diretor de Goiânia do Futuro: centenário. Destaca-se o processo de revisão de planejamento urbano de Goiânia, desenvolvido considerando o contexto global e local, de acordo com a nova agenda global entre os países e o pós-Estatuto das Cidades 2001 (EC), Estatuto da Metrópole 2015 (EM) e a Política Nacional de Mobilidade Urbana 2012 (PNMU).

A instituição do Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia — PlanmobGyn 1ª EDIÇÃO/2024, se efetiva sob forma de ato normativo a ser publicado no diário oficial do município, para facilitar o acompanhamento da implementação das ações previstas. Tal medida se fez urgente, uma vez que municípios que não tiverem elaborado o Plano de Mobilidade Urbana no prazo estabelecido na Lei nº 12.587/12, ficarão impedidos de receber recursos do Orçamento Geral da União consignados à mobilidade urbana até que seja cumprida a exigência prevista na Lei, ressalvada a hipótese de instrumentos de repasse já celebrados, ou que se destinem à própria elaboração do Plano de Mobilidade Urbana.

Saber como as pessoas se deslocam aos seus locais de destino, se a pé, de carro, de bicicleta, carona, ônibus ou táxi, por exemplo, possibilita um cenário mais detalhado da mobilidade de Goiânia,



permitindo projetar as intervenções físicas de mobilidade com maior precisão. O estágio atual do PlanmobGyn 2024-2033 é a fase de divulgação e diagnóstico com foco na Pesquisa Origem Destino, intitulada “Por onde você anda?”, que está disponível no site da Prefeitura de Goiânia no endereço <https://www10.goiania.go.gov.br/PesquisaMobilidadeWeb/Home.aspx>.

A Prefeitura Municipal de Goiânia convidou os cidadãos e as cidadãs para juntos pensar e construir a nova década da mobilidade urbana sustentável em Goiânia com mais participação e democratização. A pesquisa continua e já nos confirmou o quanto Goiânia é rica em diversidade e, essas diferenças deram suporte ao plano que busca uma mobilidade urbana humanizada, mais segura, democrática e sustentável ecológica e economicamente, de maneira a possibilitar que o abastecimento da carga urbana seja eficiente e mais econômico e que todas as pessoas consigam exercer também o direito de acesso ao transporte público de uma maneira tranquila e confortável.

As perguntas foram formuladas para fornecer os dados necessários aos diversos estudos que compõem o Plano, principalmente ao desenvolvimento de um modelo integrado de transportes e uso do solo. Este modelo servirá de base para a avaliação de políticas de desenvolvimento da mobilidade e do ordenamento territorial de Goiânia.

Outras edições da Pesquisa de Origem e Destino — OD Web serão realizadas anualmente com o objetivo de atualizar os dados e aprimorar os projetos a serem implementados a partir do PlanmobGyn 2024-2033. Com os dados em mãos será possível realizar análises de cenários de desenvolvimento integrado na Região Metropolitana do Goiânia, além de permitir o monitoramento permanente das intervenções que serão propostas.

O novo formato da consulta pretende trazer a pesquisa de mobilidade para a rotina da cidade, permitindo que instituições públicas e acadêmicas disponham de dados atualizados para desenvolverem os planos e estudos necessários para a melhoria da mobilidade urbana de Goiânia. O envolvimento da população é de fundamental importância para o levantamento das informações necessárias para a implementação do PlanmobGyn.

Os últimos levantamentos de informações dessa natureza, mais completos e realizados em campo para a cidade de Goiânia e RMG, ocorreram no âmbito da Pesquisa Domiciliar Transporte — 2000. Logo, em razão das modificações que aconteceram ao longo dos últimos 22 anos, seu conteúdo está defasado e não considera as grandes mudanças urbanas ocorridas na Região Metropolitana de Goiânia (RMG). A Matriz OD Web é a base de dados e informações necessárias à realização do PlanmobGyn 2024-2033. O projeto de pesquisa em desenvolvimento pela UFG não abrange um diagnóstico de toda a mobilidade de Goiânia; envolve sim um diagnóstico das matrizes de OD de transporte coletivo e, se tiver dados suficientes, da matriz de OD individual. Diante disso, requer mais tempo e mais levantamentos de dados e o diagnóstico do projeto são focados só no transporte coletivo sem considerar integrações porque não se tem os dados suficientes e requer mais etapas de análise.



Ratifica-se que o Plano de Mobilidade Urbana de Goiânia é o instrumento da política urbana municipal capaz de gerenciar, controlar e fiscalizar as ações dele decorrentes. Os seus pilares conceituais pretenderam sustentar essas ações, portanto, apresenta-se no **ANEXO 1** uma resenha da legislação federal, estadual e municipal vigentes, que abrangem e orientam sobre os temas de mobilidade, acessibilidade e transporte em Goiânia. Entretanto, não é objeto de tal plano toda matéria, e sim direcionar as políticas de desenvolvimento urbano por meio da disposição e regulamentação de demais instrumentos legais como leis, decretos, resoluções, instruções normativas e demais instrumentos normativos para consolidar os programas, estratégias e ações previstas.

O PlanmobGyn 2024-2033, abrangendo a totalidade do território, compõe-se de documentos gráficos, tabelas e representações espaciais. A partir do conhecimento pleno da legislação, de suas redundâncias, contradições e eventuais lacunas, assim como análises de dados, levantamentos e diagnósticos, poderá se obter subsídios técnicos norteadores do cenário a ser adotado na construção da Política de Mobilidade Urbana do Município prevista no Plano Diretor vigente.

O Plano Diretor de Goiânia deve garantir o entendimento de acessibilidade como a facilidade em distância, custo e tempo, de se alcançar fisicamente, a partir de um ponto específico no espaço urbano, os destinos desejados, em condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, das instalações e equipamentos esportivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por todas as pessoas tendo ou não limitações de mobilidade ou percepção sensorial, possibilitando comunicação, compreensão e integração com o espaço urbano e com outros cidadãos.

3.5 As duas abordagens e os fatores ambientais, sociais e governança

No PlanmobGyn 2024-2033 destaca-se como meta principal a mobilidade sustentável com vistas a permitir contrapor o transporte tradicional, que envolve o uso contínuo de transportes automotivos, carros de passeio, transportes coletivos com os transportes ativo³⁹, os não motorizados⁴⁰ e de baixo carbono⁴¹ (CASTRO, 2021), ou seja, ao considerar como meta a mobilidade sustentável é imprescindível pensar de forma associada os modos de se locomover pela cidade de transporte motorizado individual, transporte coletivo, transporte ativo (a pé ou de bicicleta) e transporte de cargas.

³⁹ TRANSPORTES ATIVOS: são movidos a propulsão humana;

⁴⁰ TRANSPORTES NÃO MOTORIZADOS: não empregam motores (a combustão, elétricos ou de outros tipos);

⁴¹ TRANSPORTES DE BAIXO CARBONO: emitem menos poluentes que os veículos motorizados tradicionais.



Acredita-se que o planejamento das políticas públicas de mobilidade deve ser construído em conjunto com aqueles que por elas são atingidos, por meio de um processo que envolva a administração pública, a sociedade civil organizada, a população e as instituições de ensino, bem como todos os interessados na organização das informações e na formulação de mudanças necessárias para o alcance dos objetivos propostos no planejamento das ações estratégicas para Goiânia.

O mapeamento dos atores sociais e a identificação dos envolvidos requerem preparação de gerenciamento e comunicação com todos os principais grupos sociais abarcados. O produto deste mapeamento é uma matriz de influência-interesse que setoriza os grupos e sugere como proceder com cada conjunto de atores sociais abrangidos. As formas de participação social na elaboração do Plano são as descritas a seguir:

- Audiências públicas, reuniões regionais com moradores, reuniões específicas com segmentos da população (idosos, estudantes etc.) ou da sociedade (sindicatos, associações e outras entidades representativas da sociedade civil);
- Definição de estratégias de envolvimento dos representantes do Poder Legislativo no processo de elaboração do Plano;
- Desenvolvimento de processos de capacitação dos representantes do poder público municipal e dos diversos segmentos da população envolvidos;
- Definição de mecanismos de prestação de contas periódicas do andamento do Plano para a sociedade, na sua elaboração e na sua implementação;
- Constituição de organismos específicos de participação popular permanente no município, como Conselhos de Transporte e Mobilidade, definindo suas competências, abrangência de atuação e estrutura de funcionamento.

Na definição do escopo do PlanmobGyn 2024-2033 duas abordagens foram consideradas: a primeira, apreendida como abordagem técnica, utilizou as metodologias de planejamento de transporte, fundamentadas no levantamento de dados quantitativos, no emprego de meios de representação dos atributos e relações espaciais (figuras, gráficos, quadros e tabelas), no uso de métodos de previsão de demanda (modelos de transporte) e no uso de instrumentos de simulação do desempenho de redes de transporte com base em indicadores de desempenho econômico e social.

A abordagem social foi a segunda com a utilização de métodos que permitam uma compreensão do que as pessoas, entidades e setores econômicos pensam das condições de mobilidade no município e da receptividade e aprovação das medidas que venham a ser definidas. A pesquisa OD web e as oficinas comunitárias nos bairros, em processo desenvolvimento, também podem produzir indicadores qualitativos e quantitativos que expressem variáveis importantes à análise.



3.6 As ações estratégicas e a ideia central.

Existem muitas definições do termo de sustentabilidade nas diferentes áreas científicas, mas para fins de área da mobilidade, pode-se destacar o conceito de Litman (2007) o qual define sustentabilidade como o desejo de criar um mundo futuro melhor e deixar um legado positivo e duradouro. A sustentabilidade enfatiza a natureza integrada das atividades humanas e, portanto, a necessidade de coordenar as decisões entre os diferentes setores, grupos e jurisdições. Contudo, não existe uma única definição universalmente aceita para transporte sustentável. Em muitos estudos é cada vez mais utilizada a técnica de enquadrar o conceito propondo princípios e atitudes desejáveis de um sistema de transporte sustentável: ruas e bairros habitáveis, proteção ambiental, equidade e inclusão social, saúde e segurança e apoio a uma economia eficiente (Ghorbanzadeh et al., 2019; Gil, Calado e Bentz, 2011; Litman, 2007; Masser, Svidén e Wegener, 1992; Wegener, 1993).

A mobilidade sustentável é uma parte importante do conceito de desenvolvimento sustentável que exige que todos os setores da sociedade permaneçam dentro dos níveis de sustentabilidade (Banister, 2008). Outros autores propõem definição específica para um sistema de mobilidade sustentável, como aquele que permite que as necessidades básicas de acesso de indivíduos e sociedades sejam atendidas com segurança e de maneira consistente com a saúde humana e do ecossistema, e com equidade dentro das e entre as gerações. É acessível, opera com eficiência, oferece opções de modo de transporte e apoia uma economia vibrante; e limita as emissões e resíduos dentro da capacidade do planeta de absorvê-los, minimiza o consumo de recursos não renováveis, limita o consumo de recursos renováveis ao nível de rendimento sustentável, reutiliza e recicla seus componentes e minimiza o uso da terra e a produção de ruído (Akerman et al., 2000; Gil, Calado e Bentz, 2011; Litman, 2007). Considera-se que a última definição é a mais adequada como uma meta principal para a elaboração do plano de mobilidade. Ratificando a proposta de que a ideia principal seja “mobilidade urbana sustentável”.

Na revisão da literatura encontra-se que uma das grandes metas ou diretrizes estabelecidas na maioria dos planos de mobilidade no final do século XX e inícios do século XXI é a sustentabilidade. Dentro do planejamento de transporte para Goiânia a sustentabilidade encaixa adequadamente como a meta principal da mobilidade que se quer atingir.

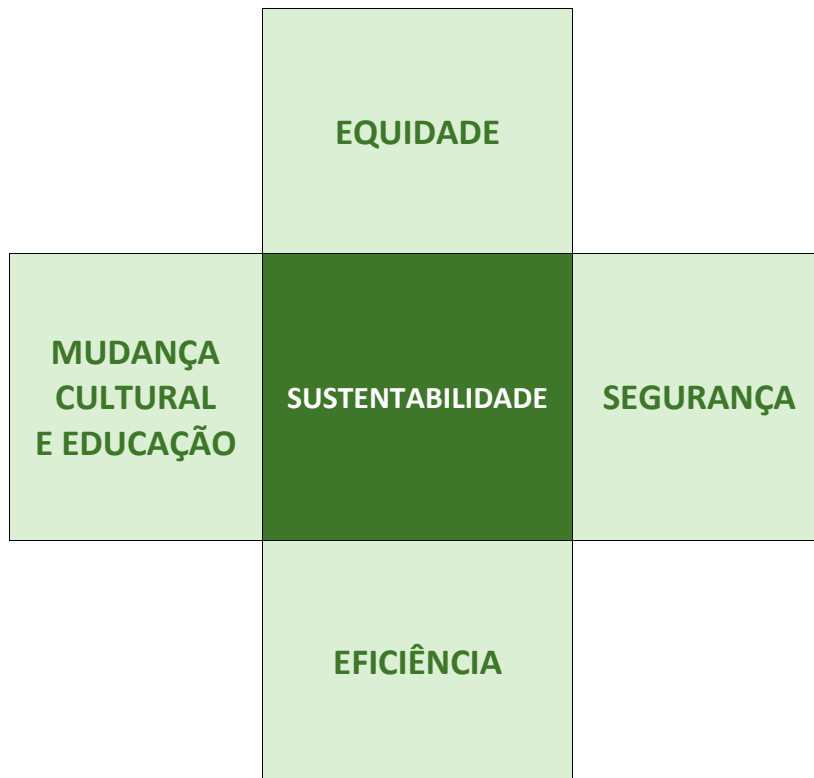
Ao considerar as dimensões das diretrizes de políticas de mobilidade urbana e a revisão da literatura realizada, é fundamental promover o planejamento colaborativo com a participação de diferentes atores da mobilidade urbana, tendo **a sustentabilidade como ideia central** e **quatro ações estratégicas de planejamento** que se seguem para atingir uma mobilidade que seja:

- para se deslocar com segurança;



- eficiente e acessível com qualidade;
- equitativa dentro das e entre as gerações;
- com mais efetiva mudança cultural e processos educativos.

Figura 22 - Modelo Tetraléctico das ações estratégicas para atingir uma mobilidade sustentável.



Fonte: Elaboração do autor, 2023

Assim sendo, podemos estabelecer as ideias secundárias para atingir uma mobilidade urbana sustentável. Neste sentido o Método Tetraléctico, representado na Figura 23, foi aplicado para estabelecer quatro ações estratégicas de planejamento para definição de políticas públicas, programas e projetos definidas com base nas ideias secundarias de **segurança, eficiência, equidade, e mudança cultural/educação**. Para uma melhor justificativa desses conceitos utilizados, será importante defini-los dentro do contexto da mobilidade.

Uma definição da **segurança para mobilidade** é dada como isenção de danos não intencionais pelo Departamento de Transportes dos Estados Unidos, por meio da *Federal Highway Administration* — FHWA — (AASHTO,2014) e da *Federal Transit Administration*. A rede de transporte deve servir a seu propósito, tanto na infraestrutura rodoviária quanto no sistema de trânsito e serviços, sem colocar em risco as pessoas que a utilizam. Ela deve ser projetada, mantida, operada e gerenciada tendo em mente



a segurança de todos os usuários e devidamente policiada para proteger os usuários de acidentes, colisões e agressões. Construir melhorias em locais de alto impacto, fornecer um sistema de transporte inteligente para resposta e gerenciamento de incidentes, prevenir conflitos em passagens de nível e fornecer equipamentos para vigilância e fiscalização são exemplos de projetos e programas de segurança implementados pelos órgãos estaduais de transporte.

Na ação estratégica para obter uma mobilidade com segurança, a infraestrutura de transporte e sua operação serão atualizadas continuamente para a proteção de todos os usuários. As tecnologias serão empregadas para gerenciar incidentes, conduzir resposta a emergências e apoiar evacuações seguras usando vários modos de transporte. A infraestrutura rodoviária e de trânsito será mantida em bom estado de conservação. Haverá menos colisões, devido a melhorias nos projetos de interseção e atualizações.

Segundo Banister (2008) a definição convencional de **eficiência de mobilidade urbana** baseia-se na premissa de que a viagem é um custo e que os tempos de viagem devem ser os mais curtos possíveis. Mas isso está mudando, pois a nova tecnologia permite uma flexibilidade de tempo de viagem muito maior, incluindo trabalho móvel. Ela oferece uma tremenda oportunidade e escolha em atividades de lazer, quer isso signifique passar tempo online em casa, ou aproveitar a oportunidade para reservar umas férias de última hora no exterior, ou adaptar atividades existentes (como fazer compras). Em cada caso, parece haver uma forte complementaridade entre as antigas (transportes) e as novas tecnologias (TIC). As viagens podem ser substituídas por atividades mais “em casa”, enquanto em outros casos são geradas mais viagens espontâneas, e em um terceiro grupo há uma modificação das atividades existentes, pois fazer compras, por exemplo, torna-se uma atividade multitarefa através de uma combinação de Internet (por exemplo, visualização, decisão e compra) e viagens (por exemplo, coleta ou entrega).

Há uma contradição entre o desejo de acelerar e o desejo de desacelerar o trânsito. Para fins de avaliação, grande parte do benefício do usuário (geralmente mais de 80% do total de benefícios) é derivado da economia no tempo de viagem e do desejo de viajar mais rápido (AKERMAN et al., 2000; BANISTER, 2008; LIU; CHEN; WANG, 2021). Considerando que o debate sobre como esses valores de economia de tempo são derivados, ou como eles são usados pelos beneficiários, sua análise é um tema ainda mais complexo; o que resulta em dificuldades de defini-los de forma generalizada para cada tipo de cidade. Mas parece haver uma inconsistência no argumento de economia de tempo de viagem dentro das cidades, onde muito esforço está sendo feito para desacelerar o tráfego por razões ambientais e de segurança. Embora não seja explicitamente declarado, um certo nível de congestionamento nas estradas é agora visto como “desejável” e em muitos locais (por exemplo, ruas residenciais e ao redor de escolas), novos limites de baixa velocidade foram introduzidos, juntamente com a aplicação adequada de medidas (por exemplo, radares de velocidade).



Em consonância com os autores, exemplos contemporâneos de boas práticas em mobilidade debatidas em grupos de estudos e entidades públicas, uma visão sobre o tema velocidade parece ter encontrado um denominador comum: a necessidade de desacelerar os deslocamentos por modos motorizados individuais e obter ganho de eficiência (como na velocidade) para os meios de transporte no modo coletivo e ganho em segurança para os modos não motorizados. No caso do transporte público coletivo a baixa velocidade média tem sido fator de perda de demanda. Os dois modos de transporte têm demonstrado que as vias precisam de controle de velocidade e restrições de uso e de faixas exclusivas ou preferenciais para que o transporte público coletivo seja mais atrativo e competitivo.

Assim, por um lado, quando se trata de uma **mobilidade eficiente e acessível com qualidade**, há as queixas perpétuas da indústria de que o tempo perdido no congestionamento está custando dinheiro às empresas e, por outro lado, há uma estratégia de transporte que tenta acelerar e desacelerar o tráfego. A noção de um sistema de transporte sem congestionamento nunca foi um objetivo realista, e muito do debate recente tem sido sobre o que deve ser considerado um nível razoável de congestionamento (SORIA-LARA; BANISTER, 2017). Dessa forma, uma definição de eficiência em mobilidade urbana consistiria dos seguintes conceitos:

- racionalizar o tempo de viagem em benefício de todo o sistema e não só um tipo de modo de deslocamento;
- fomentar o uso de modos de deslocamento à base de energia verde ou limpa;
- diminuir a necessidade de viajar e a distância de deslocamento;
- implementar tecnologias inovadoras para aumentar a eficiência do transporte de pessoas e produtos.

Para atingir uma **mobilidade equitativa dentro das e entre as gerações** é necessário compreender o que venha ser equidade, uma expressão bastante utilizada quando se trata de justiça social, tanto em sentido mais genérico quanto em um mais específico. No primeiro, termina por confundir-se com o próprio sentido de justiça na perspectiva do estabelecimento de regras justas para a vida das pessoas em sociedade (ALMEIDA, 2002; CAMPOS, 2006; STARFIELD, 2001; DE BARROS E DE SOUSA, 2016). Já no segundo, a equidade é uma adaptação da norma geral a situações específicas, pois a aplicação de uma norma genérica quando empregada literalmente, sem se levar em conta as especificidades de diferentes situações, poderia produzir injustiça.

Para Castelli, Ragazzi e Crescentini (2012), a abordagem da equidade é um conceito que surgiu nos finais dos anos 1990 e no começo do novo milênio. Contudo, o conceito de Equidade sempre ficou próximo ao conceito de Igualdade — o que leva a discussão por muitos autores sobre as diferentes



interpretações que podem surgir sobre esse conceito.

Sen (2001) apresenta a teoria da escolha social concentrando-se na base racional dos juízos sociais e nas decisões públicas da escolha entre alternativas sociais. Na visão de SEN (2001) sobre a promoção da justiça, os indivíduos desempenham papel primordial, à medida que apresentam capacidades diferentes de buscar seus objetivos (ALBRECHT; ROSA; BORDIN, 2017). Diminuir as desigualdades significa considerar que existe uma diversidade de características internas (idade, sexo, propensão a doenças etc.) e externas (patrimônios disponíveis, ambientes sociais etc.) que interferem na capacidade dos indivíduos de realizarem funcionamentos (estados e ações) que, por sua vez, constituem a sua liberdade para alcançar objetivos que consideram valiosos.

Assim, essa concepção de equidade como julgamento e intervenção situacional, isto é, de acordo com cada caso, pressupõe a inexistência de estrutura, normas ou sistemas de leis ou conhecimentos perfeitos (CAMPOS, 2006; DE BARROS; DE SOUSA, 2016). A equidade poderia então ser uma prática indispensável para se chegar ao ideal de justiça e de cidadania plena, capazes de garantir o gozo de uma situação de igual bem-estar para todos os cidadãos.

Dessa forma um conceito de equidade adaptado do proposto por Whitehead (1992) entende-se como ter uma oportunidade justa de atingir todo o potencial de uma política pública e, mais pragmaticamente, que ninguém deveria estar em desvantagem de alcançar esse potencial.

Contudo, existem alternativas para superar diversos tipos de desafios e as mudanças culturais e educacionais no plano de mobilidade será descrito soluções palpáveis em todos os âmbitos e estágios de planejamento, curto, médio e longo, prazo a fim amenizar os problemas impostos pelos desafios da mobilidade urbana. A adoção de transportes ativos e outros meios de transporte eficientes, uso de incentivo de carros e caronas compartilhadas, adaptação da jornada de trabalho, vias exclusivas para transportes coletivos são algumas das razões para atuar em relação à mobilidade urbana procurando implementar estratégias para reduzir os impactos dos desafios do dia a dia nas cidades.

É preciso planejar e governar com um olhar voltado às populações mais vulneráveis: crianças, idosos, mulheres e pessoas com limitações físicas de deslocamento. Torna-se necessário vislumbrar um novo paradigma de mobilidade urbana que enxergue a cidade em suas diferentes escalas, que ouça seus cidadãos, independentemente de idade, classe social e bairro de residência e que proteja pedestres, dando a eles mais opções de deslocamento.

Acredita que a tecnologia e a educação influenciam positivamente o envolvimento da população com a cidade e com políticas para a cidade. Sem uma mudança cultural na visão que as pessoas têm sobre padrões de mobilidade urbana os recursos tecnológicos que surgem não resolvem a questão. Das perspectivas de políticas públicas, é importante que as pessoas, enquanto pedestres, sejam vistas como prioritárias, já que é a parte mais frágil das relações de trânsito e circulação e são elas que caminham, acessam serviços, oportunidades, educação e cultura nas cidades.



A maior parte das alternativas e soluções para atingir uma mobilidade urbana sustentável é baseada em mudanças de comportamento cultural. Cada vez mais teremos que deixar de lado o hábito de usar o carro de maneira individualizada e priorizar o coletivo, tendo transportes rápidos e compartilhados como soluções ideais. Devemos nos lembrar que não há apenas uma única forma de mobilidade sustentável, mas todas visam tornar a vida urbana mais saudável, prática e sustentável!

A exemplo da iniciativa de utilizar a “energia verde”, em 24/01/2023, veículos elétricos foram cedidos, pelo período de 30 dias, pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), órgão do Governo Federal ligado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), para testes na administração pública de Goiânia. Esta parceria que pode ser estendida, visa incentivar uso de carros elétricos e instalação de pontos de recarga na capital.

O Projeto, batizado de "VEM GYN", permite inserir a capital nos estudos e experiências pilotos de novas tecnologias para mobilidade. Com base na Lei Rota 2030 que promove tecnologias alternativas ao uso de combustível fóssil, novas alternativas passam a ser discutidas como forma de gerarem menos poluição, trazerem economicidade, cooperarem para as cidades sustentáveis e ajudarem a atingir metas da Organização das Nações Unidas como o ODS 11- Cidades e comunidades sustentáveis: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, o ODS 13 - 13 – Ação contra a mudança global do clima: tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos e o ODS 17 - Parcerias e meios de implementação: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. Cabe ressaltar que os ODS ajudam empresas, projetos e organizações a criarem um norte para as ações relacionadas com o impacto social, que no contexto de programas, projetos e ou investimentos sociais, o impacto é simplesmente o conjunto de mudanças produzidas pela intervenção. Os automóveis disponibilizados para a prefeitura de Goiânia são do modelo Twizy, da marca Renault. Ele é totalmente elétrico, com duas vagas (motorista e carona). O carro possui autonomia para percorrer 100 quilômetros sem recarregar, a uma velocidade máxima de 80 quilômetros por hora.

Perante o exposto, a PARTE 3, além de abordar a metodologia, destaca, dentro do planejamento de transporte para Goiânia, a sustentabilidade como a meta principal da mobilidade que se quer atingir. Neste sentido, observa-se que é fundamental promover o planejamento colaborativo com a participação de diferentes atores da mobilidade urbana, tendo a sustentabilidade como ideia central e quatro são as ações estratégicas de planejamento para atingir uma mobilidade eficiente e acessível com qualidade, equitativa dentro das e entre as gerações, que seja para se deslocar com segurança e com mais efetiva mudança cultural e processos educativos. Acredita-se que a maior parte das alternativas e soluções para atingir uma mobilidade urbana sustentável são baseadas em mudanças de comportamento cultural.

Com ciência de que não há apenas uma única forma de mobilidade urbana, entendida como a maneira



das pessoas transitarem nos espaços urbanos, mas todas visam tornar a vida urbana mais saudável, prática e sustentável. E, também, que o hábito de usar o carro de maneira individualizada cada vez mais deve ser minimizado e que o transporte coletivo deve ser priorizado, a PARTE 4, deste relatório, considerando os modos de locomover e transportar pessoas e cargas, apresenta os resultados dos estudos, diagnóstico e prognóstico dos Transporte Público Coletivo, Transporte Ativo: pedestre e bicicleta, Transporte Individual Motorizado e Transporte de Cargas.



PARTE 4

MODOS DE TRANSPORTAR PESSOAS E CARGAS

PARTE 4

Os modos de transportar pessoas e cargas

É previsto pela Constituição Federal o direito à mobilidade urbana eficiente, sendo de competência dos municípios assegurar a seus cidadãos, espaços adequados para cumprimento efetivo e a prevalência desses direitos (BRASIL, 1998).

A Política Nacional da Mobilidade Urbana Sustentável tem por objetivo promover a mobilidade urbana sustentável, de forma universal, à população urbana brasileira, promovendo ações articuladas entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, com a participação da sociedade. As diretrizes da política visam contribuir para o crescimento urbano sustentável e a apropriação justa e democrática dos espaços públicos, promovendo e apoiando a circulação segura, rápida e confortável, priorizando os transportes coletivos e os meios não-motorizados” (Ministério das Cidades, 2004, p. 51).

De acordo com o art. 4º da Lei n. 12.587/2012, mobilidade urbana é definida como a “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”. A condição da qualidade da mobilidade urbana é percebida de forma distinta por cada cidadão uma vez que alguns fatores como a renda, a idade, o sexo, a capacidade para compreender as mensagens, a capacidade para utilizar veículos e equipamentos do transporte, são variáveis que podem implicar em redução de movimentação permanente ou temporária.

Goiânia, reconhecida como “Metrópole Regional”, é centrada na região Centro-Oeste do país, envolvida por várias cidades integrantes da Região Metropolitana e cidade-polo de desenvolvimento econômico do Estado de Goiás. Neste sentido, a mobilidade urbana ocupa um papel preponderante no perfil competitivo regional e na transformação dos modelos de exclusão e segregação.

A melhoria das condições de mobilidade nas grandes cidades constitui importante fator de inclusão social, acesso à cidade e redução na violência do trânsito, bem como viabilização do modelo econômico, geração de emprego e qualidade ambiental. Promover tais condições garantindo acesso aos bens e serviços essenciais, ao trabalho, à moradia e ao lazer e à convivência num trânsito mais humanizado são diretrizes básicas do município de Goiânia. Também é preciso compreender que as principais capitais do país têm sua capacidade de inclusão econômica, geração de emprego e renda diretamente proporcional ao acesso de sua capacidade produtiva aos meios de produção.

Assim, o uso de novas tecnologias para o gerenciamento do trânsito, do transporte coletivo e da segurança pública, bem como do planejamento espacial capaz de aproximar infraestrutura urbana, emprego e serviços dos locais de moradia são condições fundamentais para o enfrentamento de duas



questões recorrentes tais como a fuga do modo coletivo de descolamento e o distanciamento entre moradia e os polos geradores de emprego, serviço e lazer.

O sistema viário do município apresenta vias de boa capacidade, porém, muitas vezes, a descontinuidade viária entre os bairros e o alto volume do tráfego veicular, decorrente de uma dependência do automóvel, geram sobrecarga na estrutura das vias resultando em um sistema viário saturado nos principais eixos de escoamento da cidade.

E, como agravante, a disputa pelo espaço destinado ao estacionamento de veículos particulares, ao longo das vias públicas, é intensificada pelo conflito do tráfego gerado pelas atividades locais e o tráfego geral de passageiros.

A gestão da mobilidade urbana é responsabilidade do poder público municipal, que atua por meio dos órgãos, direta ou indiretamente, ligados ao trânsito e ao transporte coletivo. A Secretaria Municipal de Mobilidade (SMM) e a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos (CMTC) vêm implementando ações que visam reduzir o conflito entre veículos e pedestres, com o fito de viabilizar deslocamentos seguros na cidade e estimular melhorias no transporte público coletivo. Nesse sentido, para disciplinar e fiscalizar a circulação de pedestres em calçadas e passeios públicos utiliza-se o Código de Trânsito Brasileiro e suas regulamentações.

Goiânia tem como necessidade coibir os problemas de mobilidade, que se agravam cada vez mais, e também os custos e impactos de seu mau funcionamento, devido a um aumento da frota de veículos motorizados individuais, pois em dez anos o número de automóveis dobrou e o de motos triplicou, segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) e da Organização Mundial da Saúde (OMS).

A busca pela mobilidade urbana sustentável é um desafio enfrentado pela maioria das grandes cidades no Brasil e o município de Goiânia não foge a esta regra, enfrentando diversas dificuldades. A principal perda de competitividade tem correlação com a precariedade do transporte coletivo que, mesmo com respeitável investimento em tecnologia, convive com um dos menores níveis de investimentos públicos em infraestrutura de transportes.

É sensível a constatação de que as deficiências, no quesito da mobilidade urbana em Goiânia, não resultam da carência ou inexistência de normas e institutos legais que regulamentem a matéria. É notória a existência de um marco legal abrangente e satisfatório quanto à ordenação das políticas e normas implementadoras das ações que viabilizem o deslocamento, o conforto e a segurança da população. Entretanto, podemos avaliar que a carência na aplicação de investimentos públicos, assim



como a falta de uma sistemática na implementação física das metas previstas tem, cada vez mais, promovido a desestruturação e o distanciamento entre as proposituras legais e a realidade urbana.

Ainda, a falta da efetivação das políticas públicas com a consequente falta de investimento em transporte público em Goiânia e sua Região Metropolitana, potencializada por incentivos do governo, reduzindo impostos para a aquisição de produtos industrializados (veículos individuais motorizados), influencia na migração de usuário do transporte público para outros modais, principalmente o transporte individual motorizado. Os investimentos em infraestrutura de transporte não motorizado como ciclovias no município de Goiânia ainda são insuficientes.

Estudos recentes destacam diversos fatores que interferem negativamente na mobilidade urbana de Goiânia como:

- a inexistência de ações concretas com vistas à integração entre os modos de transporte não motorizados com o sistema de transporte coletivo (KNEIB, 2013 apud REZENDE, 2017, p. 195);
- a falta de distribuição equânime dos meios de locomoção pela cidade, a falta de equacionamento entre os diversos modais e meios de deslocamento e o não cumprimento da normatização de uso do solo urbano (ABDALA e PASQUALETTO, 2013 apud REZENDE, 2017, p. 196);
- a desarticulação física, a descontinuidade e não complementariedade e a falta de observância das normas que definem as condições físicas e operacionais da rede viária principal da cidade;
- a desconectividade da malha urbana viária geral da cidade, em todas as suas classes, a aceleração da instalação das densificações urbanas, sem o devido acompanhamento da infraestrutura viária e do suporte da rede de transporte;
- a morosidade e a descontinuidade na implantação dos eixos estruturadores viários, principais estruturadores da rede de transporte coletivo e da rede viária;
- desarticulação entre órgãos e entre políticas e ações de desenvolvimento urbano, e a capacitação de técnicos, (KNEIB, 2013 apud REZENDE, 2017, p.196);
- a diminuição da frequência e do período de funcionamento das linhas, que por sua vez, provoca a redução dos investimentos em renovação da frota de veículos e implantação de novas linhas. (COSTA, 2008, apud REZENDE, 2017 p. 199).
- a ausência e a irregularidade de fiscalização e monitoramento efetivo do comportamento do trânsito na capital, a fragilidade e a desarticulação dos sistemas de engenharia de trânsito que não melhoram a geometria das vias e acatam a permanência de cruzamentos em locais inadequados. (KNEIB, 2013, apud REZENDE, 2017 p. 200).
- a contradição entre o elevado padrão tecnológico de informação e gestão disponibilizado pelo sistema como um todo e a permanência de carências estruturais, como falta de estrutura física



adequada para embarque e desembarque, implantação insuficiente e efetiva de corredores preferenciais para o transporte público e ainda a falta de plataformas de embarque e desembarque em vários pontos da Região Metropolitana de Goiânia (RMG) (KNEIB, 2013 apud REZENDE, 2017, p. 200).



4.1 Transporte Público Coletivo em Goiânia

A proposta deste módulo do *Modal Transporte Público Coletivo em Goiânia* é apresentar um retrato do sistema de transporte público coletivo atual, através das áreas técnicas da CMTC, considerando a proposta de eixos de desenvolvimento estabelecida para a cidade desde 2007, bem como, a implantação dos corredores exclusivos e preferenciais, conectados com as linhas convencionais, que concentram 55,3% da demanda do sistema integrado com a Região Metropolitana do Transporte Coletivo — RMTC.

Nesse sentido, o módulo foi estruturado em três partes: a primeira traz um breve histórico da evolução do transporte coletivo de Goiânia, resgatado do Relatório do EMMAT (2017); a segunda se concentra em sua situação atual, trazendo um olhar sobre os produtos tarifários, que se apresentam como um maior atrativo ao respectivo modal; a terceira finaliza com quadros-sínteses de prognóstico com metas e ações estratégicas que nortearão futuro do *Modal Transporte Público Coletivo em Goiânia*, considerando sua parcela de responsabilidade quanto à redução das emissões de gases de efeito estufa.

4.1.1 Contextualização

Em um recorte breve do histórico do transporte público em Goiânia verificamos que de 1937 até o ano de 1976, sua tutela coube à Prefeitura de Goiânia, por meio da Secretaria de Viação e Obras Públicas e, posteriormente, este poder passou a ser exercido pelo Estado. Até esta época, o serviço era realizado pelas viações e o itinerário percorrido não tinha nenhum tipo de infraestrutura. As viações eram pequenas empresas que transportavam passageiros de forma improvisada e precária, utilizando para isto caminhonetes ou peruas adaptadas.

Os veículos utilizados, normalmente, possuíam apenas uma porta de entrada e saída e sua capacidade era de até dez pessoas, não apresentando nenhuma condição de conforto ou segurança. Estas viações se mantiveram até a década de 1960 quando foram incorporadas por empresas de maior porte e que já apresentavam estrutura empresarial e, portanto, passaram a adquirir frotas de ônibus e terrenos para construção de garagens e oficinas.



O Expresso Santa Luzia, uma das empresas pioneiras do Transporte Coletivo de Goiânia, foi a operadora da primeira linha Goiânia / Centro / Campinas cujo percurso era composto pelas Avenidas Anhanguera e 24 de Outubro.

Em 1964 outra empresa pioneira, a Nossa Senhora Aparecida, foi vendida à Viação Aragarina e, posteriormente, cedida a terceiros se tornando a atual Viação Reunidas. A Viação Aragarina entrou no sistema em 1965 e permanece até os dias de hoje com o nome de Rápido Araguaia. O Expresso Santa Luzia foi incorporado pela atual HP Transporte Coletivo Ltda.

O Sistema de Transporte Coletivo de Goiânia teve apenas uma licitação geral que aconteceu em 1969, ainda na época em que o transporte coletivo era feito por viações. Ao longo dos anos foram acontecendo prorrogações de contrato de concessão. Participaram da licitação quatro empresas, três das quais ainda estão em operação: Viação Aragarina (Rápido Araguaia), HP Transporte Coletivo Ltda. e Viação Reunidas.

Em 1969 entra no mercado de transporte coletivo a empresa Viação Jussara, responsável pela operação das linhas da região leste. Esta empresa se manteve no Sistema de Transporte Coletivo até meados da década de 1980, quando entrou em falência.

No início da década de 1970 o transporte coletivo de Goiânia atendia unicamente a este município. Em 1976, embora Goiânia já apresentasse uma certa estruturação no seu sistema de transporte coletivo, a implantação do Eixo Anhanguera foi um marco na sua história, pois representou o primeiro passo na real estruturação deste sistema de transporte. Também nesta época a concessão de Gestor do Sistema de Transporte Público Urbano foi entregue ao Estado, por meio de um acordo entre Prefeitura do Município de Goiânia e o Estado de Goiás, concessão que estaria assegurada até 2006.

O sistema de transporte coletivo de Goiânia, quando da implantação da pista exclusiva da Av. Anhanguera, denominada de Eixo Regional de Serviços, passou a ser composta por três linhas, da seguinte forma: Linhas alimentadoras / distribuidoras; Linha tronco do Eixo Regional de Serviços; e Linhas normais centro — bairro (sem integração). As duas primeiras linhas alimentadoras e distribuidoras formavam o sistema de integração de ônibus, sendo as linhas alimentadoras aquelas que atendiam a demanda dos bairros mais distantes e/ou localizados a leste e oeste do Eixo Regional de Serviços, até as estações terminais de transbordo.

No mesmo ano da implantação do Eixo Anhanguera (1976) deu-se a criação da TRANSURB — Empresa de Transporte Urbano de Goiânia, estatal responsável pela gestão do transporte urbano de Goiânia e Aglomerado urbano. O Sistema Integrado de Transporte de Goiânia, projetado pelo Arquiteto Urbanista Jaime Lerner, foi definido por um eixo principal no sentido leste-oeste, alimentado por linhas



que conectavam os bairros mais periféricos aos terminais de integração ao longo do eixo, que se mantêm até hoje como o maior corredor da cidade.

Associadas às diretrizes do transporte, estavam as diretrizes urbanísticas, contemplando o uso do solo e a orientação quanto às atividades urbanas a serem instaladas ao longo desse corredor. Coerente com as orientações do arquiteto urbanista Jorge Wilhelm no PDIG de 1971, este projeto previa a consolidação urbana no sentido leste-oeste, mas as dinâmicas econômicas, imobiliárias, e políticas adversas de administrações posteriores acabaram fortalecendo o desenvolvimento da cidade no sentido norte-sul.

Em 1980 o Arquiteto Urbanista Lubomir Ficinski Dunin coordena o Projeto Integrado de Circulação e Transporte que implanta um eixo no sentido norte-sul cujo percurso é composto pelas Avenidas Goiás e 84 consolidando o desenvolvimento urbano neste sentido.

É a partir dos anos 1980 que a Região do Aglomerado Urbano de Goiânia assiste a uma forte mudança na sua estrutura urbana e na dinâmica populacional que se refletiu na rede de transporte. A Região do então Aglomerado Urbano, que até à época era praticamente só Goiânia, observou o rápido crescimento dos Municípios de Aparecida de Goiânia (17% ao ano), Trindade (5,2% ao ano) e Goiânia com taxa de 8% ao ano.

Nestes termos o atendimento do sistema de transporte coletivo de Goiânia foi estendido aos municípios vizinhos. Em setembro de 1983 foi firmado um convênio AGLURB/GOIÂNIA entre o Governo Federal, Governo do Estado de Goiás e Prefeitura Municipal de Goiânia, com a intervenção da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU) sob o nº EBTU/026/83, e instituído, em nível estadual, o Aglomerado Urbano de Goiânia (AGLURB), por meio do Decreto nº 2.266 de 13 de setembro de 1983. Em seguida é criada a Câmara Deliberativa do Aglomerado Urbano de Goiânia (CD-AGLURB).

Faziam parte do AGLURB os municípios mais próximos a Goiânia como Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes, Caldazinha, Goianira, Goianópolis, Guaporé, Hidrolândia, Leopoldo de Bulhões, Nerópolis, Santo Antônio de Goiás e Terezópolis de Goiás.

De acordo com este convênio, em 1984 foi elaborado o Plano Diretor de Transporte Urbano do Aglomerado Urbano de Goiânia (PDTU) cujo órgão executor do estudo foi a Empresa de Transporte Urbano do Estado de Goiás (TRANSURB), juntamente com o Instituto de Planejamento Municipal de Goiânia (IPLAN), assessoria técnica da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT) e da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU), único estudo de amplo planejamento dos transportes da RMG, que indicou a extensão do Corredor Anhanguera no sentido leste propondo a implantação do Terminal Novo Mundo, a utilização de veículos de maior capacidade de transporte



(articulado) e a criação de um novo eixo estrutural entre o Bairro Goiá e Campinas (usando o leito ferroviário), que não se efetivou

A Constituição Federal de 1988 consolidou a tendência de considerar o transporte público urbano e metropolitano uma questão local, ao estabelecer que compete à União “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos” (inciso XX, art. 21), bem como legislar sobre diretrizes da política nacional de transportes (inciso IX, art. 22). Para os Estados, no caso das regiões metropolitanas, cabe o planejamento e execução dos serviços públicos de interesse comum. Para os Municípios foi atribuída a competência de “organizar e prestar diretamente, sob regime de concessão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o transporte coletivo, que tem caráter essencial” (inciso V, art. 30).

A partir de 1988 foram realizados vários estudos para reestruturação do Projeto do Eixo Anhanguera, mas, só em 1998 efetivou-se o início das obras de reestruturação do projeto viário, que foi amplamente criticado por diversos segmentos.

A METROBUS Transporte Coletivo S.A., criada a partir da cisão da TRANSURB, que fazia a operação do Eixo Anhanguera e responsável pela gestão do Transporte Público em Goiânia, é então efetivada no dia 29 de dezembro de 1997, dando cumprimento ao Decreto Governamental de nº 4.846 de 25/11/97, que regulamentava a Lei Estadual nº 13.049 de 16/04/97, alterada pela Lei Estadual nº 13.086 de 19/06/97. Este decreto fixou diretrizes e determinou providências a serem tomadas pelo conselho de administração da TRANSURB e pela Assembleia Geral de Acionistas para promover a efetiva cisão da TRANSURB nos termos das citadas leis e na conformidade das disposições da Lei Federal nº 6.404 de 15/12/76.

A METROBUS passa então a operar o Eixo Anhanguera, que vai apresentar, em sua gestão, uma geometria viária totalmente diferenciada da geometria viária original proposta na sua criação. As intervenções levadas a efeito promovem uma radical alteração nas características deste corredor. Foram construídas as 19 estações fechadas com plataformas de embarque / desembarque no centro da via e elevadas ao nível do piso dos veículos; houve implantação do sistema pré-pagamento da tarifa; ocorreu a substituição da frota de veículos por articulados, que conferiu substancial ampliação da oferta de lugares; houve, também, a recuperação das pistas laterais e calçadas de toda a via. Cabe registro, entretanto, que após mais de uma década esse foi o único investimento público no setor, o qual de forma bastante incipiente é retomado em 2004.



Para o restante da rede de transporte perduram as mesmas carências. Os terminais continuam sem investimentos, exceto os terminais da Praça da Bíblia e o Terminal do Departamento de Estrada e Rodagem de Goiás (DERGO) que são reformados em função do novo Corredor Anhanguera. Em meados dos anos 1990 o quadro do sistema de transporte já mostrava sinais de esgotamento. A infraestrutura implantada (terminais e corredores) encontrava-se em sério grau de degradação física e de insuficiência operacional, em face de sua saturação.

Em 1995, inicia-se algumas ações públicas e privadas em relação ao transporte. Do lado privado, as operadoras investem na implantação de um novo sistema de arrecadação automatizada com o uso de bilhetes e cartões para o registro do pagamento das passagens, quando são instalados equipamentos eletrônicos nos veículos e uma rede de venda dos meios de pagamento na cidade. Surge o SITPass com o objetivo de eliminar a circulação de dinheiro nos veículos; promover um melhor controle das gratuidades e reduções tarifárias, bem como da arrecadação de todo o sistema; além de oferecer um novo meio de integração. A nova forma de arrecadação tarifária é implantada também como um dos sistemas pioneiros no país e os objetivos almejados são realizados. De fato, passa a haver um maior controle sobre a arrecadação, especialmente das gratuidades e a iniciativa mostra a capacidade do SITPass como instrumento de execução da política tarifária.

Em 1996, do lado público, a produção do Programa de Priorização do Transporte Coletivo da RMG - o Prioritran. Nele foi indicado diversas ações no campo da operação dos serviços. Porém, de todas as ações propostas apenas a reformulação do Corredor Anhanguera foi executada em 1998 pela Transurb.

Entretanto, dados os cenários de caos na infraestrutura do sistema, o quadro geral no final de 1998 continuava a espelhar, na maior parte da rede de transporte, as dificuldades e problemas que marcam boa parte dos anos 1990. Excluído o Corredor Anhanguera, perduram as carências, tanto operacionais como de infraestrutura que já eram sinalizadas há tempos.

O ano de 1999 representa o início dos eventos que vão marcar definitivamente a história recente dos transportes na RMG, com o advento do serviço alternativo. É neste ano que aparecem as primeiras tentativas da implantação de um serviço informal de transporte prestado por motoristas autônomos, proprietários de veículos e organizados em cooperativas, na esteira de um processo nacional de surgimento de serviços de lotação à margem das regulamentações vigentes.

Aproveitando as fraquezas que o serviço de transporte coletivo apresentava à população com destaque para a estagnação da rede, a insatisfação com o atendimento integrado e o desconforto nos terminais, o serviço alternativo se apresenta como uma “solução” de atendimento aos usuários.



As ações públicas de contenção da informalidade que ocorreram no final de 1998 e durante 1999 sucumbem no ano de 2000 e mais de 500 operadores autônomos, com kombis ou vans passam a realizar viagens atendendo as ligações entre bairros e a área central a partir do início daquele ano. Para o sistema de transporte constituído tal situação representou o rompimento do equilíbrio entre custos e receitas. Estabeleceu-se assim um quadro de disputa pelo mercado, com caráter altamente concorrente, em uma situação tão amplamente conhecida e com histórico negativo de resultados.

No ano 2000, após quase dois anos de discussão entre os principais agentes do transporte coletivo na Região Metropolitana de Goiânia — operadores da iniciativa privada, operador público, operadores do denominado “transporte alternativo”, órgãos setoriais do governo do estado e do município de Goiânia e agentes representantes da comunidade — e, tendo como meta comum a reestruturação deste serviço público essencial, foi criado em dezembro de 2001 o Grupo Executivo de Gestão da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos (GETRANS), precedido da instituição da rede Metropolitana de Transporte Coletivo (Lei nº 27, de dezembro de 1999), objetivando, por meio de uma nova modelagem institucional, implantar, controlar e gerir o Projeto de Reestruturação do Sistema de Transporte da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos. Este projeto prevê a ampliação dos serviços de transportes coletivos criando uma rede única entre os operadores do sistema convencional e do serviço alternativo, de forma ordenada e integrada, ampliando as condições de mobilidade em toda a Região Metropolitana de Goiânia (RMG) e resguardando o direito de deslocamento do usuário considerando então a implantada tarifa única — SITPass.

Lei Complementar nº 34, de 3 de outubro de 2001, a CMTC, autorizou o Poder Executivo constituir e a instalar, na qualidade de acionista fundador, a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos – CMTC, revestida de poder de polícia, tendo por objetivos sociais a execução da organização, planejamento, gerenciamento, controle e fiscalização operacional de todas e quaisquer modalidades de serviços públicos de transportes coletivos de passageiros, prestados ou que possam ser prestados no contexto sistêmico único da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos.

O DECRETO Nº 1909, DE 04 DE JULHO DE 2003 regulamentou a Lei Municipal nº 8.148, de 03 de janeiro de 2003, que constituindo a instalação da Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos - CMTC, sob liderança do Município de Goiânia. Uma nova sociedade com capital dos Municípios e do Estado, conferindo ao Município de Goiânia 50% da participação, ao Estado 25% e aos demais municípios da RMG os outros 25%, instituiu o compartilhamento da responsabilidade de gestão entre todos os entes envolvidos e cria-se um efetivo órgão gestor, braço executivo da realização da política de transporte definida por um órgão máximo - a Câmara Deliberativa de Transportes Coletivos (CDTC).



Considerando as necessidades do estabelecimento de instrumento executivo para ações de planejamento e implantação de soluções de transporte coletivo em toda a região atendida pela Rede Metropolitana de Transporte Coletivo, em 2004 foi elaborado o Plano Diretor Setorial de Transporte Coletivo para a RMG. Posteriormente, a sistematização destes estudos resultou em documento denominado “Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano da Grande Goiânia — PDSTC-RMG”, aprovado em Deliberação nº 057, de 04 de maio de 2007.

O PDSTC — RMG, é um instrumento executivo orientador da política de transporte coletivo para toda RMTC, cabendo, em especial à CMTC e aos municípios, a observância dos princípios, diretrizes, objetivos, metas e ações nele definidas.

Em razão do vencimento dos contratos de concessão dos serviços do Sistema Integrado de Transporte da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos (SIT — RMTC), no ano de 2007 a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos realizou o processo licitatório, que estabeleceu as novas concessões dos serviços do SIT — RMTC. Dessa forma, os serviços do Sistema foram concedidos a empresas privadas, por meio de licitação, para se manter a prestação do serviço de transporte coletivo nas condições vigentes, com vistas para sua evolução, a partir da execução do Programa de Transporte estabelecido no Plano Diretor Setorial de Transporte Coletivo da Grande Goiânia.

4.1.2 Diagnóstico do Modelo Operacional

A Rede Metropolitana de Transporte Coletivo (RMTC), criada pela Lei Complementar Estadual nº 27/1999, é uma unidade sistêmica regional composta por todas as linhas e serviços de transportes coletivos, de todas as modalidades ou categorias, que servem ou venham a servir o Município de Goiânia e os Municípios da sua região metropolitana quais sejam: Abadia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes, Goianira, Guaporé, Hidrolândia, Nerópolis, Santo Antônio de Goiás, Senador Canedo, Terezópolis e Trindade, inclusive linhas e serviços permanentes que promovam a interligação direta ou indireta destes municípios entre si e ou com o Município de Goiânia.

Nesta mesma Lei, institui a estrutura orgânica pública da RMTC, a Câmara Deliberativa de Transportes Coletivos da Região Metropolitana de Goiânia (CDTC-RMG) - órgão colegiado que constitui o Poder Concedente, composto por representantes do Estado de Goiás, da Capital do Estado e dos municípios que compõem a RMG, responsável pela formulação das políticas públicas do setor e; a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos (CMTC) - empresa pública que ostenta o papel institucional de braço executivo da CDTCRMG e que exerce a missão de entidade gestora pública da RMTC, cabendo-



lhe, dentre outras atribuições, o gerenciamento, o controle e a fiscalização tanto da operação como da infraestrutura do serviço

Em dezembro de 2021, com a LC nº 169, de 29 de dezembro de 2021, cujo texto foi alterado pela LC nº171, de 31 de março de 2022, a Câmara Deliberativa de Transportes Coletivos e a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos passa por reestruturação em sua composição.

No intuito de alinhar melhor as decisões sobre o transporte público, que envolvem questões financeiras, de infraestrutura e de gestão, foi aprovada a Lei Complementar Estadual nº 169/2021 que reformula e disciplina a Rede Metropolitana de Transporte Coletivo da Grande Goiânia e reestrutura a Câmara Deliberativa de Transporte Coletivo e a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos, que deixou de ter um caráter político e passou a ter conselheiros. Participam da gestão e do aporte financeiro o Estado e os municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia e Senador Canedo.

Em março de 2022, foi aprovada a Lei nº 0892/22 pelo Governo Estadual (que altera a Lei Complementar nº 169, de 29 de dezembro de 2021). Nela foi ampliada a Rede Metropolitana de Transporte Coletivo composta pelos municípios de Abadia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes, Caldazinha, Caturai, Goianira, Goianópolis, Guapó, Hidrolândia, Nerópolis, Nova Veneza, Santo Antônio de Goiás, Senador Canedo, Terezópolis de Goiás e Trindade, inclusive linhas e serviços permanentes que promovam a interligação direta ou indireta desses municípios entre si e/ou com o município de Goiânia.

Figura 23 - Mapa Rede Metropolitana de Transporte Coletivo - RMTC com municípios componentes, destaque para o município de Goiânia.



Fonte: CMTC (2022)



Para disponibilizar à população da grande Goiânia um serviço de transporte coletivo de qualidade foi elaborado um planejamento pela Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo - CMTC no ano de 2014 que resultou no documento técnico “Goiânia Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo” (2014), que traz uma planilha síntese de planejamento dos dados do empreendimento geral — implantação dos corredores exclusivos do transporte coletivo e serviços complementares, como pode ser observado na tabela abaixo.

Apesar do planejamento realizado, nem todo o previsto foi executado na sua totalidade. Desta forma, também, com base no documento supracitado e ainda o documento “Relatório de Engenharia de Tráfego — Consórcio CMTC /TRANZUM” (2013) e recentes reuniões técnicas realizadas entre a Prefeitura de Goiânia, CMTC e MDT, seguem dados e relatos sobre a estrutura implantada e a forma de funcionamento atual do sistema do serviço público de transporte coletivo da grande Goiânia.

Tabela 2 - Síntese das rotas cicloviária e requalificação de calçadas por Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo. Resumo dos dados do Empreendimento Geral. Implantação dos Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo e Serviços Complementares – dimensões e custo.

| CORREDORES EXCLUSIVOS | IMPLANTAÇÃO DOS TRECHOS CICLOVIÁRIOS (km) | | | | | REQUALIFICAÇÃO DE CALÇADAS POR CORREDOR | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--------------|-----------------------------|--------------|------------------------|---|--------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| | EXTENSÃO (km) | CICLOVIA | CICLOFAIXAS/ CICLORROTAS | SUBTOTAIS | PARACICLOS UNIDADES | EXTENSÃO (km) | MATERIAIS DE REVESTIMENTO (m²) | | | | | DEMOLIÇÕES | | |
| | | | | | | | INDICES* | | 81.13% | 5.69% | 9.85% | | 3.33% | 100.00% |
| | | | | | | BANCOS | LIXEIRAS | CONCRETO LAMINADO | PISO TÁTIL | GRAMA | BLOCO INTERTRAVADO NATURAL | | | |
| T-7 | 10,4 | 4 | 4,1 | 8,10 | 50 | 10,4 | 21 | 450 | 81.021,43 | 6.851,30 | 6.851,28 | 1.116,91 | 101.770,05 | |
| T-09 | 10,6 | 0,0 | 8,4 | 8,40 | 80 | 10,6 | 21 | 424 | 58.007,06 | 4.068,29 | 7.042,64 | 2.380,91 | 71.498,90 | |
| T-63 | 5,7 | 7,25 | 2,75 | 10,00 | 100 | 5,7 | 11 | 228 | 39.148,15 | 2.745,63 | 4.752,98 | 1.606,84 | 48.253,60 | |
| 85 | 7,2 | 3,60 | 2,00 | 5,60 | 60 | 7,2 | 15 | 288 | 52.983,81 | 3.715,99 | 6.432,77 | 2.174,73 | 65.307,30 | |
| INDEPENDÊNCIA | 6,7 | 2,60 | 1,30 | 3,90 | 40 | 6,7 | 13 | 268 | 46.017,17 | 3.227,39 | 5.586,95 | 1.888,79 | 56.720,3 | |
| 24 DE OUTUBRO | 3,4 | 0,0 | 2,20 | 2,20 | 20 | 3,4 | 7 | 136 | 17.983,8 | 1.261,3 | 2.183,4 | 738,15 | 22.166,70 | |
| TOTAIS | 44,0 | 17,45 | 20,75 | 38,20 | 350 | 44,0 | 88 | 1.794 | 295.161,46 | 21.869,88 | 32.850,04 | 9.906,33 | 365.716,85 | |

Fonte: Prefeitura de Goiânia. Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos - CMTC (Nov. 2016).

a) Infraestrutura e funcionamento

O sistema operacional da infraestrutura do atual do sistema do serviço público de transporte coletivo da grande Goiânia foi planejado para ter como componente as faixas de circulação preferencial em sete corredores preferencias e faixas de circulação exclusiva de dois corredores exclusivos, que totalizam 83,62 quilômetros. Os projetos chegaram a ser aprovados para financiamento do Governo Federal, mas a falta de priorização e contrapartida do município fizeram com que fossem se perdendo ao longo do tempo.



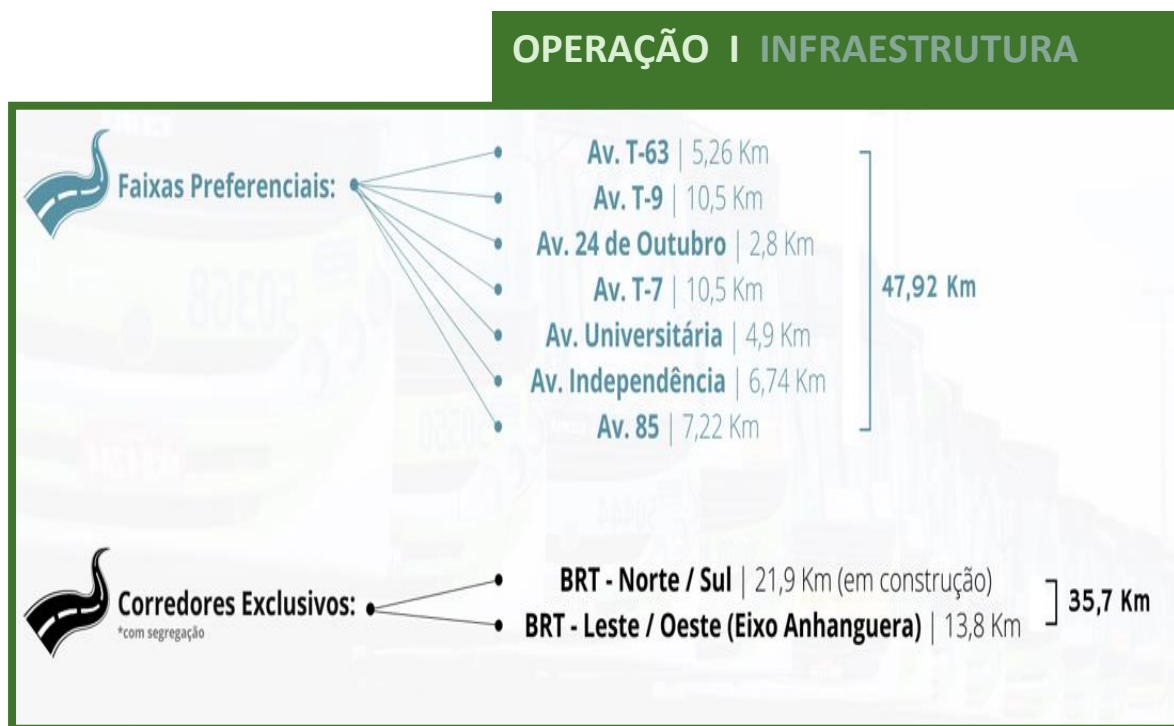


Figura 24 - Síntese das faixas operacionais por Corredores Preferencias e Exclusivos do Transporte Coletivo.
Fonte: CMTC (2022), modificada pelo autor

CORREDORES EXCLUSIVOS: Anhanguera e BRT Norte-Sul

Corredor Anhanguera

Componente do Eixo Anhanguera, é o principal corredor do sistema de transporte coletivo da Região Metropolitana de Goiânia, a Metrobus é a empresa responsável pela operação, manutenção e conservação das 19 Estações de Embarque/desembarque e 05 terminais de integração instalados ao longo do Corredor Anhanguera – Terminais Padre Pelágio, DERGO, Praça A, Praça da Bíblia e Novo Mundo . Implantado em 1976, reformulado em 1998. Sua infraestrutura opera por meio de uma frota patrimonial composta por 134 ônibus, sendo 105 articulados e 29 biarticulados em faixa exclusiva de corredor, com extensão de 13,8 km, com vários cruzamentos semaforizados, embarques por meio plataformas elevadas, localizações nas quais não é permitido ultrapassagem.

Em 2022, por imposição judicial, a Prefeitura de Goiânia realiza recapeamento da via com piso flexível. No mesmo período, as empresas privadas do consórcio RMTC passaram a operar no trecho em apoio à Metrobus, o que levou o Governo do Estado a abrir licitação para substituição total da frota. Por deliberação da CDTC, foi delegado às empresas privadas (Consórcio Redemob) a obra de reconstrução dos terminais e pontos de embarque ao longo do Eixo Anhanguera. O investimento será pago com aumento na tarifa técnica (de remuneração), cotizada pelos municípios que comandam a CMTC.



Corredor Goiás Norte BRT NS

Extensão de 21,9 km (em construção): encontra-se em fase avançada de implantação -trecho 2 - terminal Isidória - terminal Recanto do Bosque, porém sem considerar em seu projeto o sistema cicloviário. É um corredor moderno com semaforização inteligente e um menor número de cruzamentos, possibilitando ultrapassagem em suas plataformas elevadas. Faz divisa com o Município de Aparecida de Goiânia, onde a implantação ainda depende acordo entre os municípios para nova licitação

CORREDORES PREFERENCIAIS: Universitário, T7, T63, 85, Leste-Oeste, T-9, Independência e 24 de Outubro

Corredor Universitário

Implantado em junho de 2012, por meio de recurso federal do Programa PAC 2 Mobilidade Grandes Cidades (2007), foi concluído o Corredor Universitário, considerado como trecho piloto/modelo de Corredores Preferenciais.

Corredor Universitário com 2,50 Km de extensão — da Praça Cívica ao Terminal da Bíblia —apresenta os conceitos básicos dos corredores como o tratamento prioritário ao transporte coletivo na faixa à direita; sinalização viária adequada, sistema de fiscalização eletrônico e implantação dos novos abrigos — PEDs; e readequação de calçadas em 5 km, contando com sistema de microdrenagem e tratamento para acessibilidade universal e ciclovias no canteiro central (Afonso. S., 2022)⁴².

Figura 25 - Corredor Universitário - faixa exclusiva dos ônibus e faixa da ciclovias bidirecional



Fonte: Acervo CMTC.

Os outros Corredores implantados a partir de 2012, foram os Corredores T-7, T-63 e 85, aos moldes do Corredor Universitário. Todos os corredores citados na Tabela 2, anteriormente apresentada, que traz

⁴² Dados obtidos em reunião técnica, na CMTC, em 25/03/2022.



umasíntese da infraestrutura empreendida por Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo. Conforme CMTC (2022), devido a problemas burocráticos, o único liberado para execução foi Corredor T-7, implantado em continuidade ao Corredor Universitário, porém ainda não finalizado.

Corredor T 7

Implantação em fevereiro de 2015, com 10,4 Km de extensão e foi concebido com base nos Projetos de Engenharia de Tráfego, da Calçada Sustentável, do Trecho Cicloviário, de Pavimentação e Drenagem, de Iluminação Pública, do Paisagismo, e Sistemas de Informação e Segurança. Por estar inserido em uma malha viária cuja infraestrutura⁴³ não possibilita a construção de ciclovia, devido à dimensão da via, foram adotados desvios em vias próximas com trechos de ciclofaixas/ciclorrotas implantados e a implantar. Conforme equipe de fiscalização da obra e projeto - SEINFRA, outra problemática se refere aos diversos desníveis que dificultaram a implantação das calçadas acessíveis principalmente por não ter sido elaborado levantamento planialtimétrico detalhado para a execução do projeto executivo.

Corredor T-63

Conforme o documento “Relatório de Engenharia de Tráfego — Consórcio CMTC /TRANZUM” (2013) foram definidas diretrizes para o Corredor T-63 (Figura 27), tais como, a readequação de geometria da sinalização para implantação de semáforo em cruzamentos e rotatórias; implantação de binários; proibição de estacionamento; relocação e implantação de pontos de ônibus; e reprogramação semaforica. Na sua implantação, realizada com recurso municipal, foram priorizados: a faixa preferencial para transporte coletivo, melhoria na fluidez do trânsito, passeio de pedestre e trecho cicloviário com 10 km de extensão (sendo 7,25 km e ciclofaixa/ciclorrota com 2,75 km. Dados da CMTC, informam que no Corredor T-63, não foram implementados, na sua totalidade, as calçadas, ciclovias e iluminação pública.

43 Conforme Cadastro Municipal, a largura da via da Avenida T-7 - pistas de rolamento, canteiro central e calçadas, tanto Setor Bueno como Setor Oeste de 24,00 metros de largura, diferindo na largura das calçadas, de 3,00 e 2,85 - 2,30 nos respectivos setores. A medida mínima para ciclovias ou ciclofaixas bidirecional deve ser de 2,50 m.



Figura 26 - Corredor T-63.



Fonte: Acervo SEPLANH/GERGTM, 2022.

Corredor 85

Implantação em janeiro de 2014, com faixa preferencial para transporte coletivo e trajeto que se inicia na Praça Cívica, no Setor Central e se estende até o Setor Serrinha. Implantado com recurso próprio municipal, porém, como do o Corredor T7, não foram implementados, na sua totalidade, as calçadas, ciclovias e iluminação pública. O sistema cicloviário previsto no planejamento não foi implantado e em toda sua extensão possui trechos com e sem canteiro central apresentando larguras variadas.

Figura 27 - Corredor 85.



Fonte: Acervo SEPLANH/GERGTM, 2022



De acordo com CMTc (2022), o Corredor 85 (Figura 28), em operação, não consegue atingir a velocidade de corredor preferencial proposta, apresentando pontos de conflito em seu trajeto, como o viaduto da Avenida T-63 e o da Praça do Ratinho, que interferem sobremaneira na eficiência do serviço de transporte coletivo. Aspectos que devem ser mais observados quando do estudo da implantação dos corredores preferenciais.

Corredor Leste-Oeste

O Corredor Leste-Oeste tem extensão de 29,9 km em Goiânia, sendo que sua ligação contínua entre os municípios de Trindade-Goiânia-Senador Canedo, atinge 46,1 km. A Avenida Leste-Oeste pode ser dividida em dois tramos: o primeiro se refere ao Tramo Oeste, que se localiza entre a Praça do Trabalhador, na área central de Goiânia, e o perímetro urbano de Trindade, e o seguinte, referente ao Tramo Leste, entre a Praça do Trabalhador e o perímetro urbano de Senador Canedo (GOIÂNIA, 2021). Como os Corredores T63 e 85, o Corredor Leste-Oeste ainda não foi implantado em toda sua extensão, apresentando interrupções em alguns trechos e não contemplou a implantação do sistema cicloviário em todo o seu trajeto.

Corredores T-9, Independência e 24 de Outubro

Os Corredores T9, Independência e 24 de outubro também não foram implantados. No Corredor T-9 em 2007 foram feitas intervenções referentes à retirada dos estacionamentos ao longo da via, criando faixa preferencial para ônibus, porém, sem fiscalização eletrônica e intervenções relativas a calçadas e iluminação pública.

Algumas Considerações:

Ao todo os corredores preferenciais, possuem extensão de 47,92 km, eram para serem implantados com recurso do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) para Grandes Cidades, porém devido a questões burocráticas, o único corredor que foi implantado com este recurso foi o Corredor T-7, em continuidade ao trajeto do Corredor Universitário.

Considerando o modo operacional *versus* implantação, os corredores preferenciais não vêm sendo implantados com infraestrutura completa, causando prejuízo na sua eficiência operacional, ou seja, 'o que se ganha em um trecho em termos de eficiência do serviço, se perde em outro'. Deste modo, constituem uma opção de baixo custo para operacionalização do transporte público na cidade, mas,



que, ainda, não solucionam os problemas de mobilidade na ligação dos bairros com os locais de integração, na sua totalidade, mais, ainda assim, conseguem amenizá-los. (CMTC, 2022).

Considerando a rede cicloviária – ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, integrada as faixas dos corredores preferencias, encontram-se parcialmente introduzidas em suas faixas de circulação, não se consolidando como ferramenta de mobilidade facilitadora de integração com este modal (SMM, CMTC, SEPLANH 2022).

Em janeiro de 2022 foi publicada no Diário Oficial dotação orçamentária de R\$28 milhões para construção de 50km de novas ciclovias em Goiânia, com propósito de pavimentar trechos já utilizados com frequência e/ou de alto índice de acidentes envolvendo ciclistas em várias regiões de Goiânia. Também serão construídos traçados estruturantes como entre o Campus Samambaia (UFG) e a Praça Universitária e desta até o Paço Municipal.

Por lei complementar aprovada em Dezembro de 2021 e dentro de duas deliberações da CDTC em Janeiro de 2022, o serviço de bicicletas compartilhadas foi reconhecido como serviço complementar das concessões de Transporte Público Coletivo, o que levou a CMTC, junto com as concessionárias e a SMM (responsável pela implantação de ciclovias) a iniciar um projeto de bicicletas compartilhadas na região de influência dos terminais do transporte público com integração física e tarifária.

b) Operação e cobertura

O serviço público de transporte coletivo da grande Goiânia é operado por três concessionárias/operadoras privadas, uma cooperativa de motoristas e uma pública: Rápido Araguaia, HP Transportes Coletivos Ltda, Viação, Reunidas, Ltda, Cooperativa de Transporte do Estado de Goiás COOTEGO e Metrobus Transporte Coletivo S.A. Estas concessionárias criaram duas instituições:

- SET – Sindicato das Empresas de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros de Goiânia, entidade sindical que as representa institucionalmente;
- RedeMob Consórcio, entidade organizacional operacional integrada de todas concessionárias da RMTC para: (I) operação da Central de Controle Operacional (CCO); (II) prestação do Serviço de Informação Metropolitano (SIM); (iii) gestão dos Terminais e Estações da RMTC; e (iv) operação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica - Sitpass.



Após 2008, por força dos Contratos de Concessão celebrados em em 25/03/2008, derivados da Concorrência CMTC nº 01/2007, as concessionárias passaram a ter novas exigências quanto a obrigações contratuais, ou seja, toda operação passou a ser controlada por um sistema inteligente composto por: Centrais de Controle Operacional (CCO) para uma eficiência na prestação dos serviços com melhor regularidade operacional e econômica; Sistema de Informações Metropolitanas (SIM), plataforma geocolaborativa que permite que órgãos estaduais ou municipais possam inserir e editar suas informações e visualizá-las juntamente com os dados dos demais usuários; gestão dos terminais e estações; bilhetagem eletrônica (SITPass); e representação institucional das concessionárias. Essas ações passaram a ser realizadas em conjunto, de forma unificada, por meio de um consórcio sem fins lucrativos.

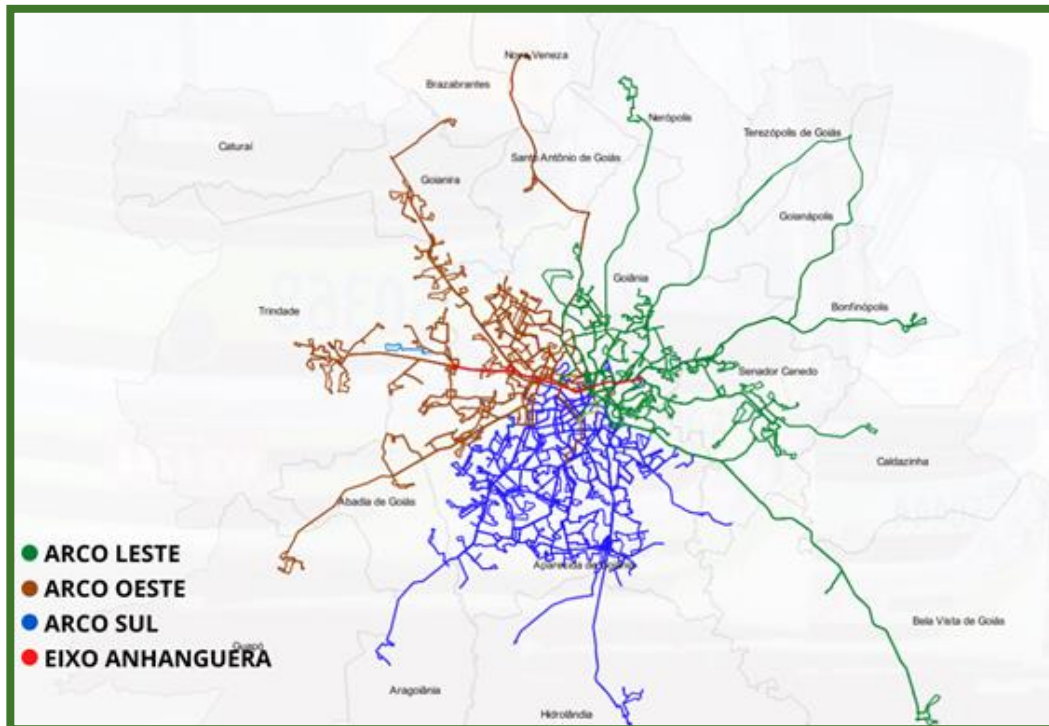
Atualmente a Rede Metropolitana de Transporte Coletivo (RMTC) é dividida em áreas / arcos Leste, Oeste, Sul e Eixo Anhanguera (Figura 29), sendo que cada uma é operada por duas empresas, onde uma delas, chamada de espelho, opera em todos os arcos e compartilha a operação com outra empresa, e possui a seguinte composição: Arco Leste: Rodovia GO-020 até o Rio Meia Ponte, Arco Oeste: Rio Meia Ponte até a Rodovia BR-070, Arco Sul: Rodovia BR-070 até a GO-020 e Eixo Anhanguera: Eixo Leste-Oeste.

Essa rede unificada é denominada Rede Metropolitana de Transportes Coletivos (RMTC). A RMTC é formada por 289 linhas de ônibus (nov/2022), com um modelo de ampla integração físico-tarifária entre elas, estruturada por meio de 21 terminais de integração e de centenas de pontos de conexão eletrônica (NTU, 2011). O modelo operacional é para a maior parte da rede do tipo tronco-alimentador, isto é, há um conjunto de linhas que fazem a ligação dos bairros com os locais de integração, denominadas linhas alimentadoras; e há outro conjunto de linhas troncais que realizam a distribuição das viagens nas áreas mais centrais, corredores e nos polos de atração (KNEIB, 2016, p. 20-21) ⁴⁴

⁴⁴ https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/403/o/Projeto_e_Cidade_Mobilidade_e_Acessibili.pdf



Figura 28 - Mapas dos Arcos.



Fonte: CMTC, 2022.

Atualmente, a Rede Municipal de Transporte Coletivo de Goiânia opera com os seguintes quantitativos:

- 21 terminais;
- Linhas – extensão média de 26,8 Km;
- Frota de 1100 ônibus;
- Viagens/dia útil: 7,3 mil;
- Validações/dia útil: 433 mil;
- Passageiros/mês: 9, milhões;
- Rodagem Mensal: 5,06 milhões/km;
- Velocidade média: 12,6 km/h
- Pontos de ônibus: totalizando a quantidade de 6,98 mil, entre esses 45% com abrigos e 55% sem abrigo.

Cabe observar que desde a crise do setor em 2013 (período do chamado populismo tarifário e a "guerra dos 10 centavos") se acentuou de forma severa durante o período da pandemia, a queda da demanda pelo uso do transporte público, conforme os dados comparativos da dinâmica de uso do transporte coletivo no município e região metropolitana. Estes dados são apresentados no Gráfico do Histórico



da Demanda Absoluta do Transporte Coletivo da RMTC de 2009 a 2021, no qual é possível ver a redução considerável nos 2 anos da COVID 19.

Considerando o gráfico da demanda operacional do transporte coletivo de 2009 a 2021 (Figura 30), nota-se que em 2009, o total de usuários do transporte coletivo era de 222,6 milhões. Em 2020 e 2021, com a pandemia da COVID-19, este número foi bastante reduzido e no último ano, 2022, este quantitativo passou para 77,8 milhões, um diferencial grande de passageiros quando comparados ao ano de 2019, quando quase o dobro de passageiros faziam uso do transporte coletivo. A pesquisa OD 2022, corroborará os dados sobre o destino da migração desse número de passageiros: transporte individual — veículos leves e/ou motocicleta.

Figura 29 - Gráfico do Histórico da Demanda Absoluta do Transporte Coletivo da RMT de 2009 a 2021.

Destaque para redução considerável nos dois anos da COVID 19



Fonte: CMTC (2022), modificada pelo autor

A CMTC (2022), em uma análise do cenário, de forma geral a população **somente irá eixar de utilizar o veículo individual para usar o serviço público quando este tiver mais qualidade, mais rapidez nos percursos**, mais praticidade e quando houver dificuldade para estacionar o carro no logradouro público.

Porém, além de investimentos, não somente infraestruturais, são necessárias políticas públicas voltadas ao incentivo do uso do transporte público urbano.



c) Terminais

O sistema de transporte coletivo que abriga a rede de transporte coletivo Goiânia — Aparecida de Goiânia — Senador Canedo possui, ao todo, 21 terminais (Figura 31) e é servido de tecnologia que abrange a comunicação com os usuários por meio de aplicativos para obtenção de informações acerca do transporte coletivo, ao mesmo tempo em que os ônibus e terminais possuem todo o aparato tecnológico para funcionar.

Figura 30 - Mapa do sistema operacional da infraestrutura do atual do sistema do serviço público de transporte coletivo da grande Goiânia - com as localizações dos 21 terminais em funcionamento.



Fonte: CMTc (2022)

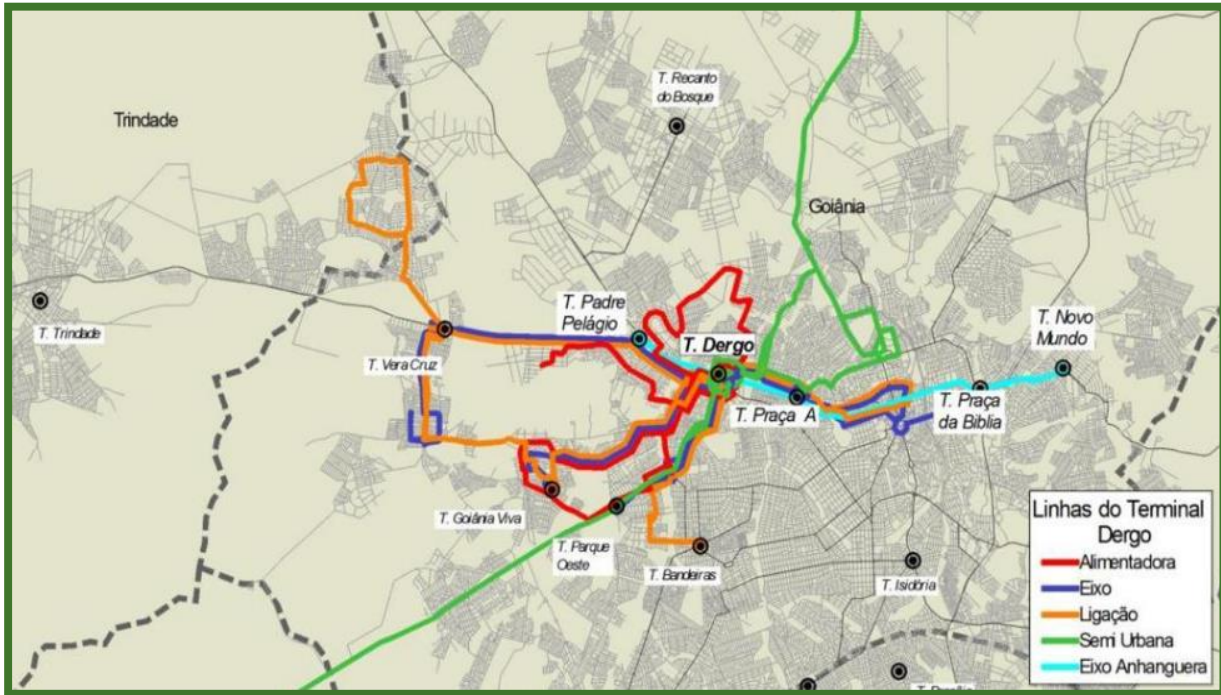
Em Goiânia, considerando os primeiros resultados da pesquisa dos deslocamentos na cidade (UFG, janeiro, 2023), dos 21 terminais, 14 deles se consolidam grandes polos distribuidores de viagens que alimentam todo o município de Goiânia, em escalas de grande e médio porte, a partir de suas localizações: os terminais do DERGO, Padre Pelágio, da Praça A, da Praça da Bíblia, do Novo Mundo, Recanto do Bosque, do Cruzeiro, da Vila Brasília, Bandeiras, Vera Cruz, Parque Oeste, Garavelo, Goiânia Viva e Isidória.

Grandes polos geradores de viagens são os terminais do DERGO, Padre Pelágio, da Praça A, da Praça da Bíblia e do Novo Mundo, no alcance de suas conexões com todas as regiões da cidade, bem como, devido a composição com a linha integradora do Eixo Anhangüera. Abaixo (Figuras 32 a 36), seguem



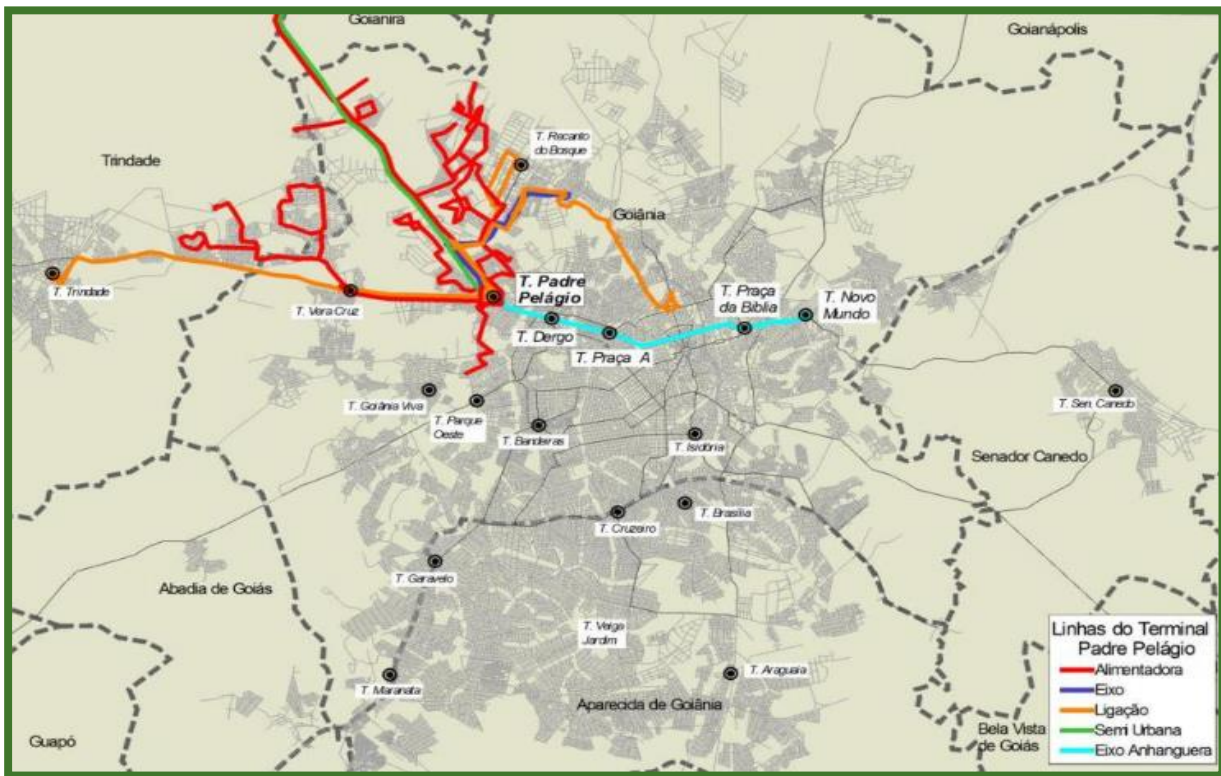
mapeamento do trajeto das linhas referentes a cada um destes terminais, como as conexões com as linhas alimentadoras e com Eixo Anhanguera.

Figura 31 - Linhas do Terminal DERGO.



Fonte: CMTC, 2022.

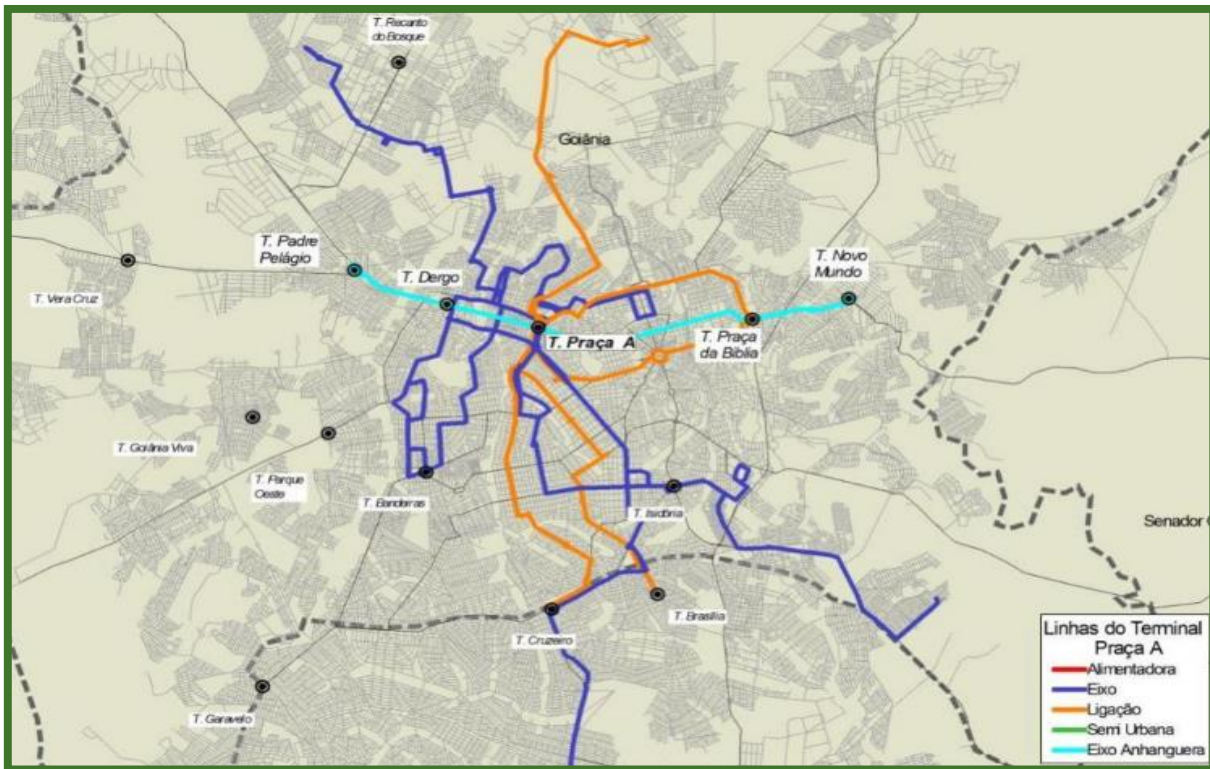
Figura 32 – Linhas do Terminal Padre Pelágio.



Fonte: CMTC, 2022

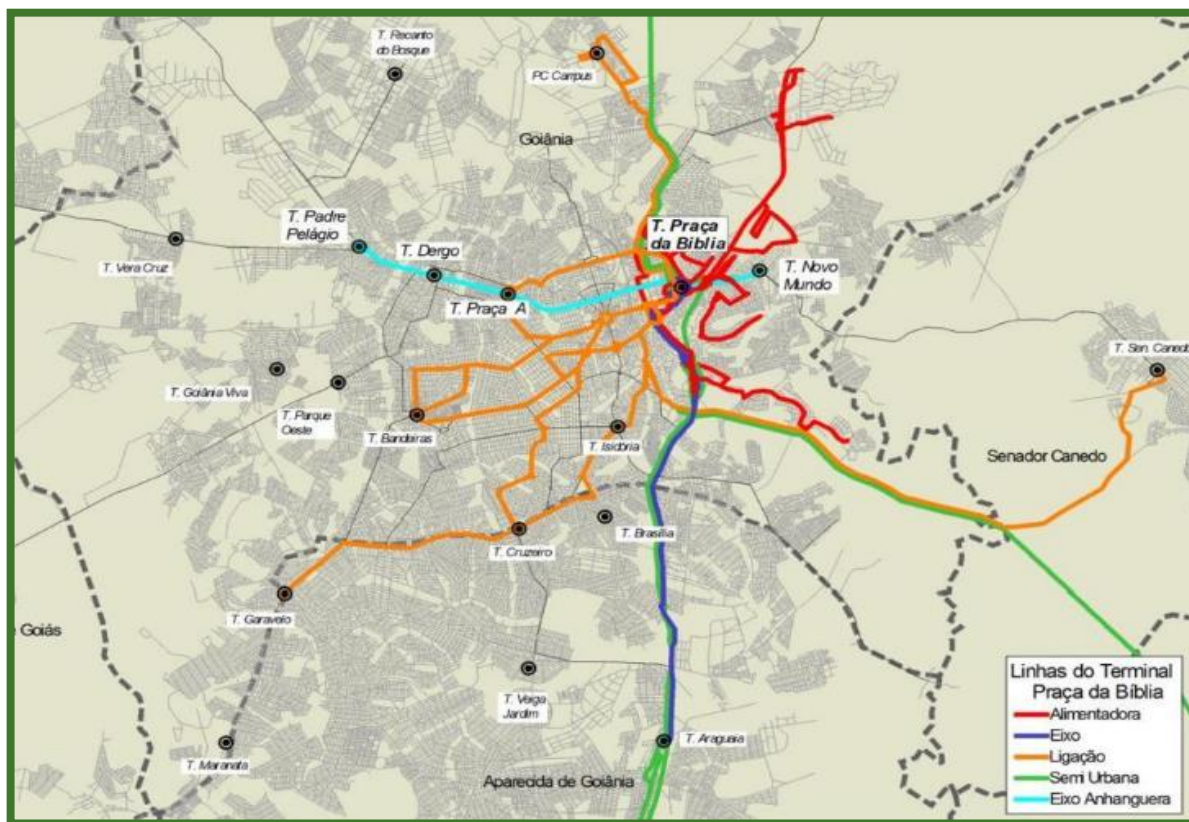


Figura 33 - Linhas do Terminal Praça A.



Fonte: CMTC, 2022

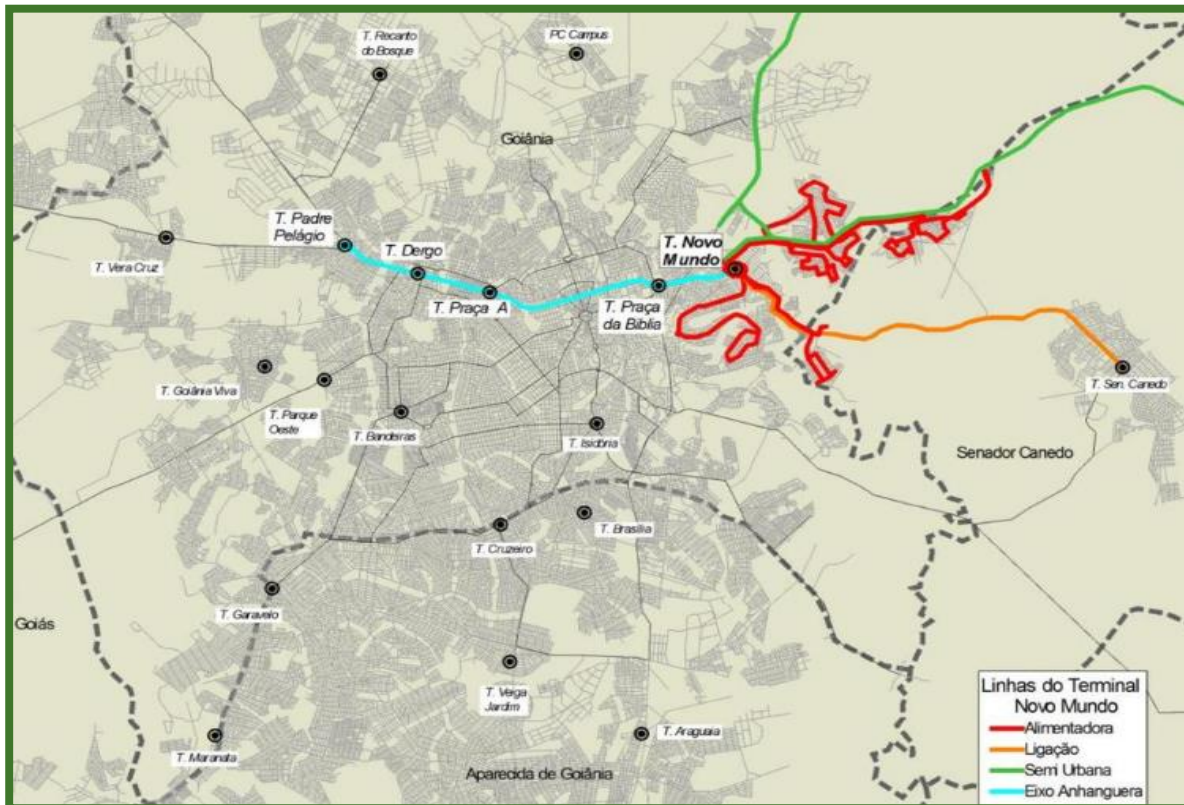
Figura 34 - Linhas do Terminal Praça da Bíblia



Fonte: CMTC, 2022



Figura 35 - Linhas do Terminal Novo Mundo.



Fonte: CMTC, 2022

A RMTC apresentou um avanço considerável nos quesitos institucional e tecnológico, mas com relação à infraestrutura está muito aquém. Com o avanço e os investimentos em tecnologia, os terminais de integração física e tarifária vão perdendo importância, ou seja, torna-se desnecessário espaços para a reunião de pessoas para os destinos com maiores distâncias.

Com a implantação de reconhecimento facial e multiplicação das formas de pagamento digital, é previsível que a integração física em terminais dará lugar a uma integração eletrônica, representando o fim dos cercamentos (conhecidos como "currais"), que estigmatizam o espaço urbano e o cotidiano dos usuários do transporte.

Rede estruturante

Visando a melhor adequação e a oferta de viagens aos passageiros a CMTC juntamente com o Consórcio RMTC vem trabalhando para ofertar uma Rede mais eficaz e que venha a atender aos desejos de deslocamento da população, ofertando assim, uma gama maior de interligações e de possibilidades de ir e vir.

Neste sentido e apoiada neste novo modelo de integração tarifária, onde não é mais necessária integração via terminal físico, tem-se trabalhado com uma rede de corredores de transporte



estruturantes, a fim de dar maior mobilidade e agilidade aos passageiros, num primeiro momento a rede proposta compreenderá alguns locais como:

- Av. 3^a Radial
- Av. Anápolis
- Av. Castelo Branco / Av. Mutirão
- Av. César Lattes / Av. Juscelino Kubitschek
- Av. Marechal Rondon / Av. Bernardo Sayão
- Av. Mangalô / Av. Perimetral Norte
- Av. Pio XII
- Av. T-10
- Av. Ver. José Monteiro
- Rua 83

Alguns locais mencionados no mapa já estão em operação como Corredor Exclusivo - Eixo Anhanguera (Corredor Leste-Oeste) e os Corredores Preferenciais: Corredor Universitário, Corredor 85 e Corredor T-63. Já o BRT Norte-Sul, está em obras, e os demais corredores não mencionados já dispõem de projetos, porém necessitam ser revisados para possíveis adequações, são eles: 24 de Outubro, Av. Independência, Av. T-7 e Av. T-9. Todas as informações podem ser melhor visualizadas na Figura 37, onde demonstra de que forma a rede ficaria após todas as adequações propostas.

Sendo assim e visando garantir os direitos básicos estabelecidos pela Constituição Federal, dentre eles o transporte é necessário compreender a cidade como um espaço de luta pelos direitos sociais. Dessa forma, para que ocorra de forma sustentável e esteja atrelada aos diversos interesses sociais e econômicos, deverá haver investimentos públicos em diversos setores, incluindo o transporte, haja vista que este se traduz como atividade meio para a realização das demais atividades.

Portanto, tratar da crise de mobilidade mediante soluções exequíveis, conforme as apresentadas e garantir a priorização da circulação do transporte público urbano sobre o individual é fator decisivo para se garantir uma melhor qualidade de vida e uma divisão mais igualitária do espaço público urbano. Sendo este o caminho necessário para se garantir uma melhor mobilidade nas cidades, trazendo competitividade ao sistema e garantindo a chegada do passageiro em tempo hábil e em segurança.

d) Tarifa

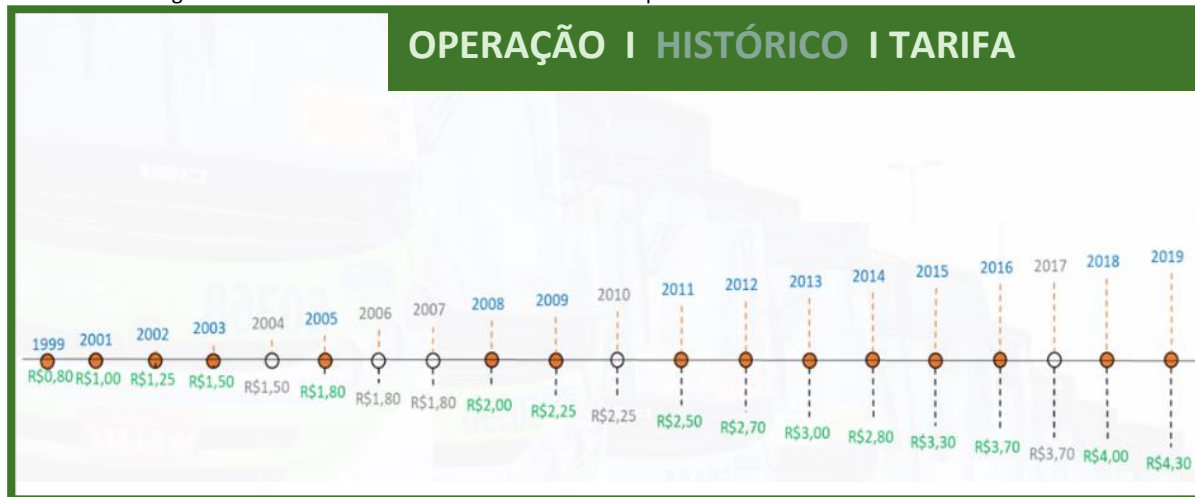
O total de linhas de ônibus da Rede Metropolitana de Transporte Coletivo é de 289 linhas, sendo 55,3%



em Goiânia e 32,7% em Aparecida de Goiânia. Em Goiânia, desde 2019, a tarifa do transporte coletivo está congelada. No entanto, atualmente, a demanda de usuários é menor do que em 2019, demonstrando que o transporte público se configura na última opção para os deslocamentos.

A divisão das linhas é por município, sendo que 62% delas têm origem em Goiânia e o destino da maioria é em terminais dentro de Goiânia e/ou em outros municípios. A origem e destino no mesmo município corresponde a 47%; Goiânia; 13% em Aparecida de Goiânia; 3% em Senador Canedo; 2% em Trindade, 2% em Goianira e 1% em Nerópolis (novembro/2022).

Figura 36 - Histórico dos Valores da Tarifa do Transporte Coletivo em Goiânia de 1999 a 2019.



Fonte: CMTC (2022), modificada pelo autor

O pico da faixa horária da demanda pelo transporte público acontece pelo período de uma hora. Nesse intervalo tem que ser transportada a maioria dos usuários, gerando um aumento do custo e baixa qualidade do serviço. Quanto mais afunilado o pico, maior é a frota de ônibus necessária.

A extensão do sistema viário utilizado pelo ônibus, composta pela soma do percurso das linhas em cada município da Rede Municipal de Transporte Coletivo, é assim composta:

- Goiânia: 1421 km correspondente a 55,9% das vias; Aparecida de Goiânia: 439 km correspondente a 17,3%;
- Senador Canedo: 139 km correspondente a 5,5%;
- Trindade: 112 km correspondente a 4,4%;
- Goianira: 64 km correspondente a 2,5% e
- Demais municípios com 367 km correspondente a 14,4%

Em 2021, com a sociedade extremamente sensível, dividida e mobilizada, os entes metropolitanos



arquitetaram um novo modelo de governança que já começa a ser objeto do desejo das regiões metropolitanas em todo o Brasil: a divisão da tarifa em parcela social - que continua congelada para o usuário a 4,30 (2023), e parcela técnica, ou tarifa de remuneração, que é complementada pelos cofres públicos do Estado, pelo município de Goiânia e pelos municípios de Aparecida de Goiânia e Senador Canedo de forma proporcional ao carregamento dentro de sua fronteira. O novo pacto, aprovado em lei complementar, passou o controle acionário da Metrobus para a CMTC, que também adotou uma governança compartilhada.

Dentro do lastro da tarifa técnica, iniciou-se uma política de tarifas diferenciadas com o objetivo de conter a evasão de demanda e, no melhor cenário, voltar ao carregamento registrado nos meses anteriores à chegada da Pandemia. O leque de atrativos tarifários passou a fazer parte de plataformas políticas, o que garantiu para o sistema o comprometimento administrativo para consolidar a tarifa subsidiada. Mesmo que ainda lastreado pelo tesouro estadual e municipais, o subsídio tornou-se realidade - mesmo que tardia, para o novo modelo metropolitano de transportes públicos coletivos.

Novos Produtos Tarifários

Desde abril de 2022, a CMTC vem implementando produtos tarifários com o objetivo de facilitar o acesso dos passageiros ao transporte coletivo, buscando tornar o processo mais fácil e simples, bem como promover a integração de vários modais, até mesmo fora dos terminais, tais como:

- Bilhete único temporal (com uso garantido de viagens em tempo total de até 150 minutos, integração aberta e com o pagamento de uma única tarifa);
- Passe livre do trabalhador (com direito a até oito viagens diárias e com custo fixo mensal de R\$ 180,00 ao empregador);
- Bilhete meia tarifa (inicialmente implantado em Senador Canedo e destinado a viagens curtas);
- Cartão família (com direito a uso nos finais de semana, garantia de extensão a uma família de até 5 pessoas e com o pagamento de uma única tarifa);
- Bilhete um dia (com validade para um único dia); e
- Bilhete uma semana (com validade semanal).

Alguns destes produtos cabe destaque devido a papel que exerce no processo integrador na estrutura operacional da mobilidade na cidade. **Bilhete Único / Cartão Fácil** O Bilhete Único permite ao usuário a integração em qualquer um dos 6.800 pontos da Rede Metropolitana de Transporte Coletivo, em um período de 2 horas e 30 minutos e a partir da primeira validação podendo fazer mais 4 embarques, tanto no percurso de ida quanto no de volta, exceto dentro do mesmo veículo no período de 45



minutos. Poderá ser utilizado em qualquer ônibus convencional, terminais, estações do Eixo-Anhanguera e no CityBus com uma única validação que permanece em R\$ 4,30. O controle ocorre por meio de sistema eletrônico associado a identidade do usuário.

A adesão ao sistema nas diversas linhas está demonstrada no ranking das dez maiores linhas com integrações do Bilhete Único:

- 001 — Eixo-Anhanguera;
- 013 — Recanto do Bosque / Rodoviária / Centro;
- 002 — Parque Atheneu / Centro / Rodoviária;
- 003 — Terminal Maranata / Rodoviária – Eixo T-7;
- 031 — Terminal Garavelo / Terminal Araguaia;
- 006 — Terminal Veiga Jardim / Centro – Eixo 90;
- 263 — Terminal Veiga Jardim / Rodoviária – Eixo 85;
- 014 — Parque Atheneu / Campinas;
- 020 — Terminal Garavelo / Terminal Bíblia – Via Terminal Isidória.

Passe Livre do Trabalhador

É uma nova modalidade de compra de vale transporte que oferece aos trabalhadores das empresas liberdade de uso da rede de transporte durante todos os dias do mês, incluindo finais de semana e feriados, e desconto médio de 20% para empregadores que aderirem à assinatura mensal de transporte coletivo. O modelo se paga pela antecipação de receita e pela diminuição da evasão de bilhetes ou créditos do vale transporte que já vinham se transformando em moeda paralela.

A diferença desta modalidade para o bilhete único é que quando a empresa faz a adesão, todos os trabalhadores deverão fazer o uso da modalidade e poderão realizar até oito viagens diárias durante 30 dias, em qualquer horário ou destino, totalizando 240 viagens neste período.

As empresas que aderem à modalidade adquirem as assinaturas por um valor unitário mensal fixo de R\$ 180,00 por cada trabalhador. Em termos comparativos, este preço da assinatura mensal do Passe Livre do Trabalhador representa um desconto de 20% para os empregadores que desembolsam o equivalente a duas viagens por dia para uso em seis dias da semana. Nesta modalidade não é permitida a troca, de forma a coibir a venda de passagens por parte dos usuários. Esta categoria está tendo uma boa aceitação pela população.



Cartão Família

Uma modalidade de desconto que procura recuperar demanda nos finais de semana onde a operação acontece praticamente no vazio. O projeto prevê embarque de famílias credenciadas com uma única validação, o que torna atrativas as atividades de lazer, relacionamento familiar e afetivo no final de semana. A cada trajeto realizado nos finais de semana e feriados o valor será cobrado apenas no cartão principal, no valor de um único bilhete, ficando os demais integrantes da família – associados ao cadastro, isentos do pagamento no mesmo embarque.

- **Algumas Considerações:**

Considerando à concessão de tarifas, a operacionalização dos Corredores de Transporte Coletivo e aos aspectos de impedância, como distância, tempo de viagem custos, entre outros, especialistas do setor trazem algumas observações quanto:

Sobre o papel da CMTC

Algumas ponderações correlacionadas ao Papel da CMTC, à Concessão de Tarifas, **corredores de transporte coletivo e impedância** apresentadas seguir devem ser consideradas.

Especialista em transporte, Ferro (2022), do Instituto do Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte Público de Qualidade para Todos (MDT), afirma que nas leis complementares que foram editadas para o papel de redefinição da rede da Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo (CMTC) não ficou claro o papel da Agência Goiana de Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR). Cita o exemplo de Sorocaba – SP, onde foi transferida a responsabilidade para o consórcio não apenas pela operação, mas também o investimento pela infraestrutura viária para implementação dos corredores.

CMTC atualmente fornece os dados operacionais e a AGR fornece o processo de cálculo obedecendo às regras contratuais, ou seja, o que mudou foi quem fornece os cálculos, as regras permanecem as mesmas. Quem define o valor da tarifa é a Câmara Deliberativa. Quanto à gestão do serviço dos terminais, esta foi transferida para as concessionárias, enquanto a manutenção e as reformas são de responsabilidade do Poder Público. Qualquer r mudança na competência descrita na concessão do serviço às concessionárias tem que haver alteração contratual.

Sobre a concessão de tarifas

O edital de concessão, em 2007, foi feito um estudo do custo da concessão e se chegou a uma tarifa básica contratual. Em Goiânia a concessão não seguiu o critério baseado no menor preço da tarifa,



como foi em Brasília, mas seguiu uma tarifa contratual, que é atualizada a partir de então. Nesta tarifa foi diluído o preço do investimento e, posteriormente, era atualizada por uma equação paramétrica. Na licitação havia exigências técnicas e onerosas, de valor percentual do custo do investimento. As empresas que entraram apresentaram o valor, mas a tarifa não é uma tarifa contratual.

Sobre os corredores de transporte coletivo e impedância

Especialista em transporte, Aliaga (2022), da Universidade Federal de Goiás explica que o quantitativo de faixas preferenciais do transporte coletivo de Goiânia e Região Metropolitana e o montante investido em faixas preferenciais e corredores em Goiânia é muito inferior se comparado a outras cidades. Outro empecilho na luta por conseguir aumentar a velocidade dos ônibus é a questão semafórica. O mapeamento realizado a partir de dados repassados pelo município à UFG, evidencia que o mais baixo índice da velocidade dos ônibus nas rotatórias e nos cruzamentos semaforizados, além dos pontos de embarque e desembarque. Portanto, conclui que faixas preferenciais serão mais eficazes com a implementação da coordenação semafórica por horários

d) Diretrizes

O serviço de transporte público coletivo em Goiânia foi estruturado com o ensejo de que ele seja o principal modal de deslocamento a ser utilizado nas viagens da população pela qualidade do serviço ofertado, independentemente da adoção de medidas ou estratégias restritivas ao uso do transporte individual motorizado.

4.1.3 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento

Objetivo Geral

Ofertar à cidade um serviço de transporte público competitivo em relação ao transporte individual: com mais qualidade, acessível a todos os usuários com conforto e segurança, eficiente e confiável, que promova a inclusão social e a acessibilidade espacial a todas as regiões da cidade com integração física e tarifária.

Para atingir o objetivo, de ter o transporte coletivo como principal modal de deslocamento foram definidos alguns indicadores para o prognóstico do Transporte Público Coletivo do PlanMobGyn. Serão as ferramentas de auxílio à medição dos principais atributos que interferem na satisfação dos usuários.



A fim de viabilizar o cumprimento desta grande meta, faz-se necessário consolidar o financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público com buscas de fontes não tarifárias que independem de recursos dos cofres públicos que, além de escasso é relativizado pela política e pela administração.

Nesse sentido, foram adotadas cinco macroestratégias de gestão de planejamento: Regulamentação, Operacional, Custos e Eficiência e Requalificação organizadas em um quadro de propostas de metas, ações estratégicas e prazos, para cada uma das metas estabelecidas. Cabe o destaque que as ações de requalificação e de sustentabilidade ambiental se associam e consolidam com as ações propostas pelo tema transversal Circulação Viária e do Modal Transporte Ativo - pedestres e bicicletas.



Quadro 2 - Prognóstico Transporte Público Coletivo: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos

TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO PROGNÓSTICO

OBJETIVO GERAL: Ofertar à cidade um serviço de qualidade do transporte público coletivo, acessível a todos os usuários com conforto e segurança, eficiente e confiável, que promova a inclusão social e a acessibilidade espacial a todas as regiões da cidade com integração física e tarifária.

ESTRATÉGIAS REGULAMENTAÇÃO

META 01 — SUBSÍDIOS AOS USUÁRIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Objetivo: estabelecer mecanismos legais para construção de compromissos e obrigações do poder público com investimentos em mobilidade urbana sustentável.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazo |
|---|----------------------------|
| <p>- AÇÃO – PREVISÃO DE RECURSOS NA LDO</p> <p>Objetivo: Incluir na Lei de Diretrizes Orçamentárias do município a obrigatoriedade de recursos para subsídio ao passageiro de transporte público coletivo, associado à previsão orçamentária anual do Órgão Metropolitan.</p> | - Curto prazo: até 02 anos |

ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS

META 01 — PRIORIDADE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Objetivo: dotar o transporte público coletivo de características que o torne prioritário e competitivo diante dos modais individuais tornando-se atrativo para os deslocamentos.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazo |
|---|----------------------------|
| <p>- AÇÃO 01 – VELOCIDADE MÉDIA:</p> <p>Objetivo: Obter a velocidade média do ônibus, em toda cidade, acima do intervalo de 20-30 km/h, nos períodos de pico: manhã, meio do dia e tarde, a partir de comparações com as medições anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"> Medição: análise realizada pela REDMOB e CMTC, através do sistema ITS, para todo o sistema de transporte coletivo por ônibus, nos horários de pico do dia útil. | - Periodicidade anual |
| <p>- AÇÃO 02 – TEMPO DE VIAGEM</p> <p>Objetivo: Comparar o tempo médio de viagem do usuário do transporte coletivo e do transporte individual motorizado (automóvel e motocicleta) no dia útil, de modo a obter a razão entre os tempos de viagem igual a 1,2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Medição: Pesquisa OD — Origem e Destino (2022). | - Periodicidade quinquenal |
| <p>- AÇÃO 03 – FAIXA PREFERENCIAL EXTENSIVA</p> <p>Objetivo: Estabelecer faixas preferenciais extensivas para a circulação do transporte coletivo nas faixas de transporte individual, nos períodos de pico: manhã, meio do dia e tarde.</p> | - Curto prazo: 06 meses |
| <p>AÇÃO 04 - DESOBSTRUÇÃO DAS VIAS</p> <p>Objetivo: Implantar desobstrução das vias enquadradas como corredores de transporte público coletivo, com mão única binária.</p> | - Curto prazo: 01 ano |
| <p>-AÇÃO 05 – SEMAFÓRICA INTELIGENTE</p> <p>Objetivo: Implantar de semáforos inteligentes por meio de sistema automatizado, para que estes funcionem de acordo com as demandas de tráfego das vias.</p> | - Curto prazo: até 04 anos |
| <p>- AÇÃO 06– INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO PRIORITÁRIA</p> <p>Objetivo: Adequar a infraestrutura urbana para os corredores de transporte público coletivo visando fluidez no tráfego.</p> | - Curto prazo: 01 ano. |
| <p>- AÇÃO 07 – FAIXA PREFERENCIAL EXTENSIVA</p> <p>Objetivo: Estabelecer faixas preferenciais extensivas para a circulação do transporte coletivo nas faixas de transporte individual, nos períodos de pico: manhã, meio do dia e tarde.</p> | - Curto prazo: 06 meses |



| META 02 — REVISÃO NAS LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO | |
|--|--------------------------------|
| Objetivo: redefinição das linhas de transporte coletivo conforme as demandas atuais identificadas. | |
| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
| - Estudar as linhas de transporte coletivo em operação a partir da demanda de usuários atuais, com a finalidade de viabilizar os fluxos com diminuição do tempo de viagem. | - Curto prazo: 01 ano |
| META 03 — CityBus | |
| Objetivo: reativar os serviços de transporte CityBus na cidade de Goiânia. | |
| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
| -reativar o CityBus, como função de ampliar e qualificar o atendimento ao usuário de transporte coletivo, ofertando uma possibilidade maior de deslocamento. | - Curto prazo: até 06 meses |
| META 04 - CORREDOR EXCLUSIVO BRT NORTE SUL | |
| Objetivo: Colocar em efetivo sistema operacional as linhas do Corredor Exclusivo Norte Sul. | |
| - Estabelecer prazo com previsão para a efetiva operação do Corredor Exclusivo BRT Norte- Sul - trecho completo. | - Curto prazo: em até 02 anos |
| ESTRATÉGIAS DE CUSTOS | |
| META 01 — PERCENTUAL DO GASTO COM TRANSPORTE COLETIVO | |
| Objetivo: subsidiar a implantação de medidas reducionistas de custos com o transporte coletivo para o usuário. | |
| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
| - Subsidiar a implantação de medidas tendo como objetivo alcançar o patamar aceitável de comprometimento da renda mensal com gastos com transporte coletivo, que deverá corresponder no máximo a 4,3%. <ul style="list-style-type: none"> Medição: Por meio do gasto mensal (valor da tarifa predominante x 2 pagamentos por dia x 25 dias no mês) e o salário médio mensal em Goiânia (fonte: IBGE— Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; PNAD — Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua). | - Periodicidade anual |
| META 02 — CORREDORES PREFERENCIAIS E EXCLUSIVOS DE TRANSPORTE COLETIVO | |
| Objetivo: subsidiar a construção dos corredores de transporte coletivo ainda não implantados. | |
| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
| Objetivo: Retomar investimentos para construção dos corredores de transporte público coletivo conforme definido no Plano Diretor. | - Curto prazo: 06 meses |
| META 03 — FUNDO DE MOBILIDADE | |
| Objetivo consolidar Fundo de Mobilidade Municipal conforme diretrizes do PlanMobGyn. | |
| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
| -Consolidar Fundo de Mobilidade Municipal com recursos oriundos de fontes não tarifárias e aplicação em subsídios ao transporte público e/ou investimentos preconizados das diretrizes do PlanMobGyn. | - Curto prazo: em até 02 anos. |
| ESTRATÉGIAS DE EFICIÊNCIA | |
| META 01 — QUALIFICAÇÃO DAS VIAGENS | |
| Objetivo: avaliar o Sistema de Transporte Público com nível de excelência no conforto das viagens. | |
| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
| - Avaliar o nível de conforto das viagens de acordo com as especificações do órgão fiscalizador, por meio de seleção de um dos Índices de Conforto das Viagens, já adotados em outras cidades, que melhor qualifique a realidade goianiense. <ul style="list-style-type: none"> Medição: análise realizada pela REDMOB e CMTC | - Periodicidade anual |
| - Atingir percentual de 75% nas viagens no transporte público coletivo, integrado aos modais ativos (pedestres e ciclistas); | - Periodicidade anual |



META 02 - ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL AO TRANSPORTE PÚBLICO

Objetivo: aumentar acessibilidade ao sistema de transporte público de Goiânia para famílias de baixa renda visando à promoção da inclusão social.

| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
|--|--|
| - AÇÃO 01 – TARIFAS PARA FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA Objetivo: Criar instrumento tarifário que possibilite aumentar a acessibilidade ao transporte público de Goiânia para famílias de baixa renda. | - Curto a médio prazo: entre 02 anos e 05 anos |
| - AÇÃO 02 – UNIVERSALIZAÇÃO DA INTEGRAÇÃO ELETRÔNICA Objetivo: Adotar novo modelo para universalização da integração eletrônica e supressão dos cercamento dos terminais. | - Curto a médio prazo: entre 02 anos e 05 anos |

META 03 — FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

Objetivo: implantar a fiscalização eletrônica nos corredores preferenciais e exclusivos do transporte coletivo.

| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
|---|-----------------------------|
| - AÇÃO 01 – MONITORAMENTO DE HORÁRIOS EMBARQUES E DESEMBARQUES Objetivo: monitorar os horários de embarque e desembarque identificando os gargalos de retenção e atraso para garantir a confiabilidade dos usuários. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - AÇÃO 02 – MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DOS PERCURSOS DE TRABALHADORES DO SETOR PRODUTIVO. Objetivo: mapear, monitorar e desobstruir o trajeto diário dos trabalhadores nos percursos declarados pelas empresas do setor produtivo, por meio de adesão ao Passe Livre do Trabalhador. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - AÇÃO 03 – FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA Objetivo: implantar fiscalização eletrônica nos corredores preferenciais e exclusivos do transporte coletivo de Goiânia, efetivando o monitoramento do tráfego nas vias. | - Curto prazo: até 06 meses |

META 04 — SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Objetivo: minimizar os impactos ambientais gerados pela atividade de transporte urbano na cidade.

| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
|--|---|
| - Reduzir as emissões de CO2 na macrozona construída de Goiânia totalmente (100%) até 2040 , por meio de: <ul style="list-style-type: none"> Renovação da frota de transporte público por meio da aquisição de ônibus movidos à biocombustíveis, bem como, veículos elétricos; Otimização do tempo de viagens; Prioridade do transporte ativo; Regulamentação de zonas de baixa emissão de CO2 na macrozona construída de Goiânia; Investimentos em sistema de compartilhamento de automóveis com zero emissão, integrado ao transporte público e ao sistema de compartilhamento de bicicletas, com concessão de desconto para o uso através do Bilhete Único; Redução total das emissões de gases de efeito estufa. | - Curto a médio prazo: entre 02 anos e 05 anos - Longo prazo: em até 9 anos - Longo prazo: em até 17 anos |

ESTRATÉGIAS DE REQUALIFICAÇÃO**META 01 — RENOVAÇÃO DA FROTA**

Objetivo: renovar a frota de transporte público por meio da aquisição de veículos autossustentáveis e compatíveis ao padrão de acessibilidade universal.

| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
|--|--|
| - AÇÃO 01 – SUBSTITUIÇÃO DA FROTA Objetivo: Renovação e manutenção da frota de transporte público por meio da aquisição de ônibus movidos à biocombustíveis, não poluentes, bem como, veículos elétricos; | - Médio a longo prazo: entre 05 anos e 9 anos. Previsão Inicial: até 2025 ter uma renovação de mais 50%. |
| - AÇÃO 02 – FRONTO NO PADRÃO UNIVERSAL Objetivo: Adequar a frota de transporte público existente e adquirir novos no padrão de acessibilidade universal e com dispositivos para abrigar bicicletas. | - Curto a médio prazo: entre 02 anos e 05 anos |



META 02 - INFRAESTRUTURA DE INTEGRAÇÃO ENTRE MODAIS

Objetivo: implantar infraestrutura de integração entre modais Transporte Coletivo, Individual Motorizado e Ativo

| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
|---|--|
| - AÇÃO 01 – ESPAÇOS DE INTEGRAÇÃO ENTRE MODAIS Objetivo: Construção de espaços de integração entre modais, com infraestrutura para bicicletas, estacionamentos para veículos leves individuais e dispositivos de engenharia de tráfego para travessia segura dos pedestres, por meio de reforma dos 14 principais terminais polos geradores de viagens e/ou aquisição de áreas no entorno destes. Considerar tarifa integrada ao compartilhamento das bicicletas com o transporte público dentro do período temporal do bilhete. | - Médio prazo: em até 06 anos |
| - AÇÃO 02 – TERMINAIS SEM BARREIRAS Objetivo: Mediante a universalização eletrônica realizar a supressão dos cercamentos físicos dos terminais, de modo torná-los espaços de livre convivência, de conectividade e de atividades sociais e culturais associados a rotina do transporte público. | - Curto a médio prazo: entre 02 anos e 05 anos |
| - AÇÃO 03 – ABRIGOS UNIVERSAL NOS PEDs – Pontos de Embarque e Desembarque Objetivo: Garantir em todos os contratos de concessões de transporte público coletivo a obrigatoriedade de implantação de abrigo nos PEDs no padrão universal. | - Médio prazo: em até 06 anos |

META 03 — SEGURANÇA DO USUÁRIO

Objetivo: implementar o monitoramento interno periódico nos veículos de transporte público e nos terminais

| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
|--|------------------------------|
| - AÇÃO 01 – MONITORAMENTO INTERNO NOS ÔNIBUS Objetivo: Maximizar o monitoramento periódico interno nos ônibus por meio de fiscalização presencial semanal, integrado ao vídeo monitoramento, bem como nos terminais, de modo a dar mais segurança aos usuários; | - Curto prazo: até 06 meses. |
| -AÇÃO 02 – POLÍCIA METROPOLITANA DO TRANSPORTE PÚBLICO Objetivo: Garantir atuação a Polícia Metropolitana do Transporte Público visando a segurança do usuário, considerando recursos estaduais e municipais, tais como: CGM – patrimonial e PM – pública. | - Curto prazo: até 06 meses. |

META 04 - IMPLANTAÇÃO DOS CORREDORES EXCLUSIVOS E CORREDORES PREFERENCIAIS

Objetivo: garantir a implantação dos Corredores Exclusivos e Corredores Preferenciais instituídos no Plano Diretor de Goiânia.

| Ação de Gestão de Planejamento | Prazo |
|--|--------------------------------|
| - Estabelecer ação legal para finalização (100%) das obras dos Corredores BRT - NS, considerando reavaliação da qualidade dos elementos consolidadores do modal ativo - calçadas e rede cicloviária; | - Curto prazo: em até 02 anos. |
| - Implantação dos Corredores Exclusivos e Preferenciais de acordo com o desenvolvido pelos projetos de implantação; | - Longo prazo: em até 9 anos |
| - Construção de espaços de integração entre modais, com infraestrutura para bicicletas, estacionamentos para veículos leves individuais e dispositivos de engenharia de tráfego para travessia segura dos pedestres. | - Médio prazo: em até 06 anos |

Fonte: GERGTm/LDT.UFG/ CMTC/SMM/SEPLANH - Relatório Técnico PlanmobGyn 1ª Edição (2022); 1ª Oficina Presencial do PlanmobGyn (Nov./2022) - Org. Maria Helena Santana/ Mercêdes Brandão, 2022



4.2 Transporte Ativo: pedestre e bicicleta



O diagnóstico do modal Transporte Ativo: pedestres e bicicletas foi sintetizada conforme a Figura 38, que traz o diagrama com princípios adotados para sua abordagem e análise, cuja estrutura é composta por todos os atores envolvidos. Para tanto foi organizado em três tópicos: o primeiro enfoca a modalidade pedonal por meio de uma avaliação qualitativa do sistema de calçadas da cidade; o segundo apresenta análise da rede cicloviária da cidade a partir da visão do uso de bicicleta pelos goianienses como meio de transporte para médios e pequenos trajetos, assim como a situação da infraestrutura cicloviária na cidade; o terceiro concentra os objetivos e prognósticos, com metas e ações de planejamento para o transporte ativo: pedestres e bicicletas.

Figura 37 - Diagrama com princípios, componentes da estrutura do diagnóstico transporte ativo e seus atores.



Fonte: GERGT/SEPLANH. Org. Celina Manso, Mercedes Brandão e Maria Helena Antunes de Sant'Ana, 2022

4.2.1 Contextualização

Atualmente, pesquisas de especialistas sobre deslocamento e mobilidade urbana destacam o crescente índice de deslocamentos não motorizados para o desenvolvimento de atividades principais nas cidades de grande e médio porte, incrementado nos últimos dois anos devido o à crise econômica



agravada pelo período pandêmico. E observam que os dois modais mais importantes de transporte não motorizados, pelos quais muitas pessoas efetuam seus deslocamentos diários no exercício de sua atividade principal, são o modo a pé e as diversas formas de ciclismo, podendo ser este último um meio individual ou público de transporte.

Nesta perspectiva, é preciso trabalhar estratégias e ações de mobilidade e acessibilidade urbana que permitam um deslocamento confortável e seguro⁴⁵, acessível para todos e a qualquer destino de maneira igual, seja esse usuário criança, jovem, adulto, idoso, pessoas com qualquer tipo de dificuldade de locomoção, dentre outros. É preciso romper com o conceito de planejamento voltado para os veículos particulares e direcionar ao coletivo e, requalificar o tráfego, promover e projetar a cidade a uma acessibilidade plena e vencer o desafio de despertar a caminhabilidade ou *walkability*⁴⁶.

Para tanto, ao se trabalhar os transportes ativos (a pé e bicicleta) e sua integração aos sistemas de transporte coletivo, a infraestrutura viária se torna protagonista e a eficiência de seus fluxos e deslocamentos deve funcionar em consonância às características físicas de cada local. Assim, na direção do incentivo ao transporte ativo, o olhar se volta a microacessibilidade, ao caminhar e circular nos espaços internos dos bairros, integrado à macroacessibilidade, no alcance de uma acessibilidade plena e segura. Na leitura de Gold (2003) a acessibilidade plena é, ainda, um ideal a ser alcançado devido as inúmeras barreiras físicas existentes em decorrência da falta de planejamento, projetos e especificações de materiais inadequados, bem como manutenção não tão eficiente. Segundo Vasconcellos (2001) *apud* Sarmiento (2012, p. 18-19) tais problemas interferem no conforto e à segurança do deslocamento a pé, ou seja, diretamente na acessibilidade das calçadas.

No alcance da rede cicloviária, o planejamento de suas infraestruturas deve considerar, sobretudo, a distribuição da população no espaço urbano: empregos, comércio, escolas, lazer, ou seja, os polos geradores e atratores das potenciais demandas, associados à classificação da via, sua geometria e dimensionamento. Com essa consciência a 1ª Edição do PlanmobGyn 2024-2033, por meio de um planejamento colaborativo entre os diferentes atores da mobilidade urbana, e apoiado nas diretrizes e ações do Programa de Promoção da Acessibilidade Universal da Lei 349 de 04 de março de 2022, do Programa Cicloviário e, considerando as ponderações e encaminhamentos do Diagnóstico do Eixo Estratégico de Mobilidade, Acessibilidade e Transportes (EMMAT-2017), quanto a acessibilidade e mobilidade voltada para os modais não motorizados em Goiânia, traz o diagnóstico do modal transporte ativo, considerando a acessibilidade urbana e a caminhabilidade. Tomar-se-á as calçadas

45 Ferreira e Sanches (2001); Gold (2003); Trevisan (2022).

46 Bradshaw, Chris (1993); Ghidini, R. (2010); Ghidini, R. (2011).



como elemento de leitura na perspectiva do pedestre, considerando todas as pessoas que circulam na cidade e necessitam de uma caminhabilidade segura, eficiente e com equidade. Considerar-se-á, também, na perspectiva dos usuários da bicicleta, que se deslocam aos diferentes destinos, seja lazer, prazer, trabalho, educação, saúde e, precisam de uma infraestrutura cicloviária, segura, eficiente e equitativa.

Observa-se que, para completar a abordagem quanto ao modal ativo na cidade, deve-se considerar os outros modais não motorizados, caracterizados nos meios ativos de transporte por meio dos equipamentos que não usam motores, como patinetes e skates (não motorizados)

Com base na legislação vigente, a Secretaria de Mobilidade vem consolidando modelo de regulamentação para o uso das bicicletas que devem apresentar proteção para a segurança do usuário, com espelho retrovisor do lado esquerdo, uso de buzina e adesivos refletivos nas laterais, frente e atrás, bem como nos pedais. Sua circulação é regularmente permitida nas vias cicláveis (ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas) devidamente sinalizadas, como proposta de limitação a vias com velocidade máxima permitida de até 40 km/h e nas faixas exclusivas de transporte coletivo, quando expressamente autorizadas e quando não houver em paralelo via ciclável sinalizada e em vias rápidas. Também já faz parte do arcabouço legal a permissão para circulação em rodovias que cortem a região urbana desde que possuam pista dupla e haja acostamento ou faixas de rolamento cicloviário próprio. É proibido a circulação de bicicletas nos calçadões adotados como ambiente de “caminhada” e “corrida” pela população local, em calçadas não sinalizadas como permitidas para circulação de bicicletas; em vias urbanas expressas de mão simples ou não dotadas de faixa própria ou de acostamentos; em rodovias não dotadas de acostamentos.

4.2.2 Calçadas de Goiânia, como são e como estão?

O diagnóstico do modal Transporte Ativo: pedestres, na perspectiva de todas as pessoas que circulam na cidade e necessitam de uma caminhabilidade segura, eficiente e com equidade — pessoas sem problemas de mobilidade, com mobilidade reduzida, com deficiência e os reabilitados, em conformidade com a NBR 9050/2015 e atualizações, parte do princípio de análise que para um deslocamento independente e seguro do transeunte na cidade, esta deve estar preparada para recebê-lo independente de suas limitações. Para tanto, é preciso consolidar rotas acessíveis por meio de trajetos contínuos livres de obstáculos e sinalizados coerentemente, que conectem os ambientes externos e ou internos, sejam eles livres ou edificados.



A calçada é parte da via utilizada por todos os pedestres e caminhar é necessidade básica, exercida cotidianamente por todas as pessoas, mesmo que também sejam usuários de outros meios de transporte. E a mobilidade acessível, além de garantir o direito de ir e vir, contribui para a efetivação de outros direitos sociais, como educação, saúde, cultura e lazer. Assim, toma-se as calçadas da macrozona construída de Goiânia⁴⁷, como o eixo norteador para o diagnóstico sobre o deslocamento do pedestre em Goiânia, organizado em três partes: a primeira trata sobre os conceitos importantes a serem reforçados para o desafio da leitura deste modal; a segunda aborda acessibilidade nas calçadas à luz da legislação vigente, e de como a acessibilidade se efetiva na prática da execução e reformas das calçadas; a terceira aborda a caminhabilidade nas calçadas por meio de atributos de avaliação qualitativa quanto a sua situação atual.

a) *Conceitos Importantes*

Há diversos conceitos correlatos à acessibilidade e mobilidade definidos à luz de legislação específica, que se fazem importantes para clarificar e reforçar o desafio proposto ao modal transporte ativo pedestre da 1ª edição do PlanmobGyn 2024-2033, a saber:

- Acessíveis: são [...] espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa (NBR9050:2020, p. 16).

- Acessibilidade urbana: é qualificar a circulação em espaços urbanos de modo a garantir melhores condições de mobilidade e liberdade a toda população, de modo seguro, autônomo e de acordo com as dificuldades de cada um.

- 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 (NBR9050:2020, p. 17).

- Caminhar: **é a primeira coisa que um bebê deseja fazer e a última coisa que uma pessoa deseja renunciar.** Caminhar é um exercício que não necessita de um ginásio. É uma medicação sem remédio, o controle de peso sem dieta e o cosmético que não se pode encontrar nas farmácias. É um tranquilizante sem drágeas, a terapia sem psicanalista e o lazer que não nos custa um centavo. De mais

⁴⁷ Excetuando, nesta edição, as calçadas dos condomínios fechados, praças e parques.



a mais, não contamina, consome poucos recursos naturais e é altamente eficiente. **Caminhar é conveniente, não necessita equipamento especial, é autorregulável e intrinsecamente seguro. Caminhar é tão natural como respirar.** (grifo nosso) (JOHN BURTCHEER, 1999 apud WALK21 2006, p 2).

- Caminhabilidade: é uma qualidade do lugar. O caminho que permite ao pedestre uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade, garantido às crianças, aos idosos, às pessoas com dificuldades de locomoção e a todos. [...] deve proporcionar uma motivação para induzir mais pessoas a adotar o caminhar como forma de deslocamento efetiva, restabelecendo suas relações interdependentes com as ruas e os bairros. E para tanto, deve comprometer recursos visando a reestruturação da infraestrutura física (passeios adequados e atrativos ao pedestre) e social, tão necessárias à vida humana e à ecologia das comunidades (GHIDINI, 2010, p. 3).

- Mobilidade Pessoal: é a capacidade do indivíduo de se mover de um lugar a outro dependendo da performance dos diferentes sistemas de transportes e características do indivíduo (MORRIS et al. 1979; TAGORE, SIKDAR, 1995).

- Pedestre: é aquela pessoa que anda ou se encontra a pé.

- Pessoa com Deficiência: é aquela pessoa que possui deficiência ou limitação física temporária ou permanente.

- Pessoa com Mobilidade Reduzida: é aquela pessoa que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Integram este grupo as pessoas com deficiência, idosos, obesos, gestantes, entre outros (Lei 13.146/2015).

- Pessoa Reabilitada: é aquela pessoa que passou por processo orientado de reeducação profissional que lhe possibilita, a partir da identificação de suas potencialidades laborativas, sua reinserção no mercado de trabalho e participação na vida comunitária (Decreto 3.298/1999).

b) Acessibilidade nas calçadas

No EMMAT (2017) as calçadas de Goiânia foram diagnosticadas em péssimas condições de uso, geradoras de dificuldade de locomoção dos usuários, principalmente aos que possuem pouca mobilidade, tais como pessoas com deficiência e idosos, sendo necessário sua requalificação ou adequação como um sistema de circulação articulada aos serviços, necessidades e demandas dos usuários da cidade. Diante deste quadro, na compreensão que o pedestre, em suas diversas condições



físicas e neurológicas, é o protagonista da cena urbana, Goiânia, desde 2015⁴⁸, veio ensejando na implementação de legislações específicas que possam possibilitar a implementação e/ou adequação de um desenho urbano de cidade acessível, no qual as calçadas e as travessias de pedestres constituem elementos essenciais para garantir a circulação e deslocamento seguro e confortável a todos os tipos de pedestres.

O município de Goiânia possui, atualmente, um conjunto de regulamentação própria para implementação da acessibilidade nas calçadas da cidade, quais sejam:

- 1 Decreto nº 3.057 de 15 de dezembro de 2015 que foi revogado com a Publicação da Lei Complementar nº 324 de 28/11/2019 - Lei das Calçadas;
- 2 NBR 9050:2015 e NBR 9050:2020; NBR 16.537:2016;
- 3 Lei Complementar nº 364, de 13 de janeiro de 2023 (Código de Edificações) — no que se refere as calçadas, rampas de acesso à garagem, acessos a posto de abastecimento e acessibilidade;
- 4 Lei Ordinária nº 8451, de 07 de agosto de 2006 — [...] a existência, ou plantio de, no mínimo, uma árvore nativa da região em cada lote, ou na faixa de passeio da via, contígua a este lote;
- 5 Lei Ordinária nº 8573, de 08 de novembro de 2007 — Sinalização Tátil de Alerta em equipamentos urbanos públicos;
- 6 Lei Complementar nº 164, de 09 de janeiro de 2007 — obrigatoriedade da reserva de 25% de área livre de calçamento, próximo ao meio-fio.

A Lei Complementar nº 324, de 28 de novembro de 2019, considerando a realidade local, dispõe sobre a construção, modificação, adaptação, manutenção, como também definições e especificações, dimensionamento e padronização das calçadas para atender todos os usuários, tendo eles alguma deficiência, mobilidade reduzida ou não. Em seu Art. 13, dispõe sobre a constituição da calçada ideal para o pedestre que deve comportar três faixas: faixa de serviço — contígua ao meio-fio, destinada a acomodar o mobiliário e arborização urbana, com largura mínima de 0,60 metros; faixa livre — destinada exclusivamente à circulação de pedestres, largura mínima de 1,20 metros, com obrigatoriedade de implantação do piso podotátil e a faixa de acesso — dispensável em passeios com menos de dois metros e dez centímetros, possibilita a passagem da área pública para o lote, permite o uso de vegetação de pequeno porte e recepção em casos específicos de inclinações longitudinais, degraus e/ou rampas no sentido longitudinal das calçadas. Ratificando a prioridade do pedestre, a Lei

⁴⁸ Em consonância à Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) - Lei nº 13.146/2015, que alterou o Estatuto da Cidade - Lei nº 10257/2001 para exigir da União, por iniciativa própria e em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a promoção da melhoria das condições das calçadas (CARTILHA CALÇADA CIDADÃ, 2016) e LBI que estabelece que todos os municípios devem garantir no Plano Diretor, em seus projetos de mobilidade a acessibilidade das calçadas.



das calçadas reforça que diante da impossibilidade de atendimento dessas dimensões deve-se priorizar a faixa livre (Tabela 3 e Figura 39).

Tabela 3 - Larguras das faixas da calçada

| | Largura da calçada (L) em metros (m) | Dimensões em metros (m) | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| | | Largura da Faixa de serviço (Ver*1) | Largura da Faixa livre (Ver*3) | Largura da Faixa de acesso |
| 1 | $L < 1,50$ | Ver*2 | Mínima de 0,90. | Inexistente |
| 2 | $1,50 \leq L < 2,10$ | Restante da calçada. | Mínima de 1,20. | Inexistente |
| 3 | $2,10 \leq L < 3,00$ | Entre 0,60 a 1,00. | Mínima de 1,50. | Restante da calçada. |
| 4 | $3,00 \leq L < 4,00$ | Entre 0,70 a 1,00. | Mínima de 1,50. | Restante da calçada. |
| 5 | $L \geq 4,00$ | Entre 0,70 a 1,50. | Mínima de 2,00. | Restante da calçada. |

Nota:

*1. Na largura da faixa de serviço está incluso o meio-fio;

*2. Constituída apenas pelo espaço mínimo necessário a implantação de rebaixo de calçada para acesso regular de veículo, ao mobiliário e equipamento urbano de infraestrutura essenciais, tais como, unidade arbórea, poste de energia elétrica, sinalização de trânsito;

*3. Ver §§ 1º e 2º do art. 22 desta Lei Complementar;

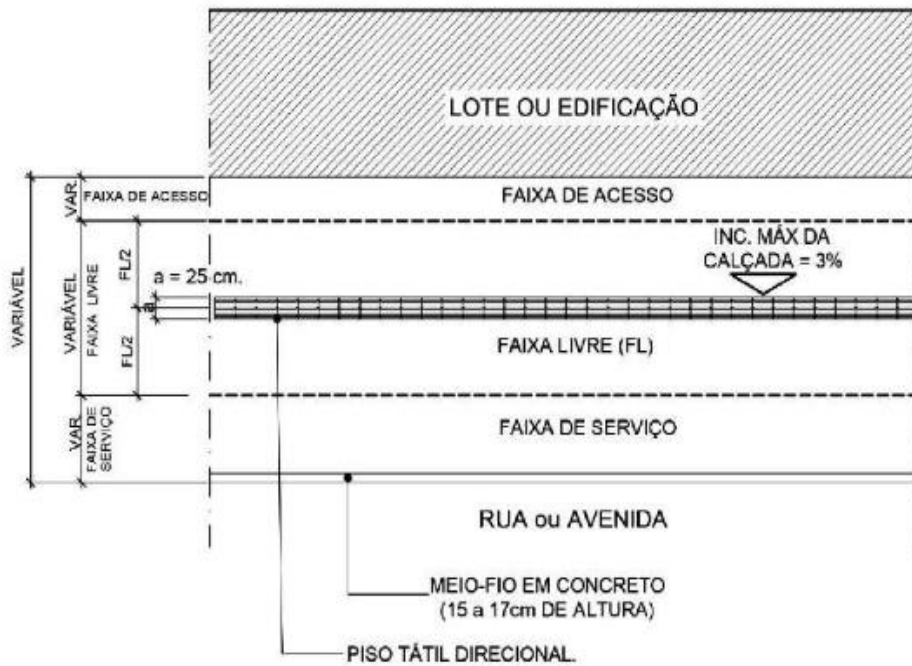
Fonte: Lei das Calçadas - Lei Complementar nº 324, de 28 de novembro de 2019

Portanto, em Goiânia, para qualquer intervenção de infraestrutura nas calçadas, sejam elas novas ou existentes, é necessário a elaboração de um Projeto de Calçadas que deve ser aprovado pela SEPLANH e, em caso com demandas muito específicas o envio para avaliação da Comissão Técnica Permanente de Acessibilidade e Inclusão (CTPAI)⁴⁹. Cabe destacar que para o devido cumprimento do Decreto de Acessibilidades das Calçadas, em 2015, foi criado o Serviço de Orientação de Acessibilidade (SOA) pelo Decreto 3057/2015, localizado no Térreo do Paço Municipal, sob a responsabilidade da GERGTM/SEPLANH, temporariamente desativado em 2020, em função da pandemia (Figura 40).

⁴⁹ Criada quando da entrada da vigência da Lei da Calçadas - Art. 63. A finalidade é auxiliar tecnicamente nos casos omissos, ou de dúvidas e interpretações conflituosas âmbito da acessibilidade e inclusão.



Figura 38 - Detalhe Geral da calçada com indicação das três faixas.



Fonte: Lei das Calçadas - Lei Complementar nº 324 de 28/11/2019

Figura 39 - Stand de atendimento público no Municipal de Goiânia para orientação sobre acessibilidade.



Fontes: Alessandra Araújo, 2018

Os dados parciais da distribuição modal tratada na pesquisa Origem Destino de Goiânia, de dezembro/22, apresentados no Item 5.6 Deslocamentos, matrizes e mapeamentos, indicam que 16% da população de Goiânia se desloca por meios ativos, sendo 8% de pedestres de todas as idades. De acordo com o sistema *Tableau* — Gestão Integrada de Intervenção Urbana nos Bairros, hospedado na Intranet da Prefeitura de Goiânia (2022), a macrozona construída de Goiânia abriga 721 bairros, com 394.333 lotes, constituídos com 744.108 imóveis, com vias públicas consolidadas com calçadas públicas, adequadas e não adequadas em conformidade com a Lei das Calçadas. Deste conjunto das calçadas de Goiânia, uma parcela encontra-se em área de traçado viário tombado — Núcleos Urbanos

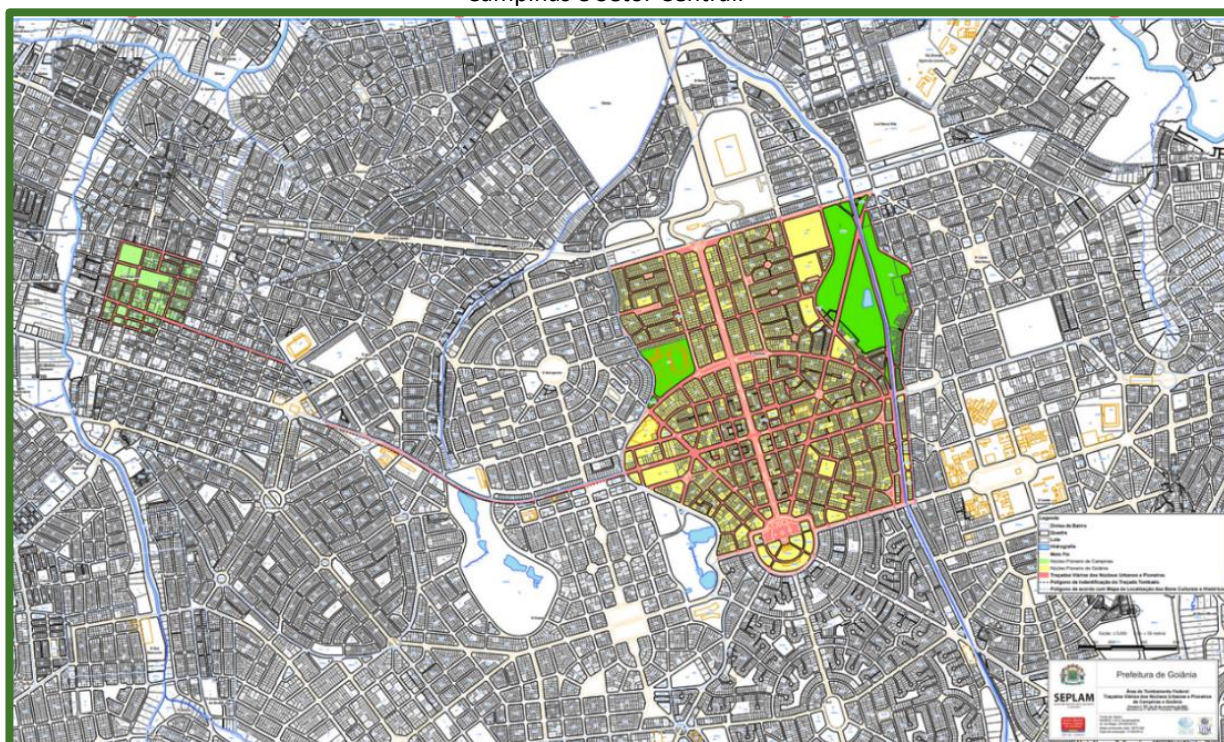


Pioneiros, representados por parte do Setor Campinas e Setor Central, de acordo com Portaria nº 507, de 18 de novembro de 2003, Decreto-Lei nº 25/1937, Processo 1500T/2002 (Figura 40), que devem ser avaliadas em conformidade com o cenário que foi tombado.

Neste contexto, questiona-se: Como estão estas calçadas? Como são construídas, reformadas e mantidas? Elas atendem aos padrões normativos de acessibilidade? Na base de cadastro do município não há uma informação certa quanto à quantidade de vias e calçadas com ou sem pavimentação. **Dados do cadastro do Sistema Intranet — Tableau em 06/10/2017, a área da malha viária da cidade era de quase 72 milhões, com um percentual de 54,33% pavimentadas, 34,08% parcialmente asfaltadas e quase 12% sem pavimentação.**

Conforme dados levantados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEINFRA, 2017), o número de ruas existentes na malha viária do município de Goiânia era de 13.505 unidades e, até os dias de hoje, não houve um incremento significativo na malha viária, tendo aproximadamente 35 milhões de metros quadrados de vias asfaltadas, correspondendo a aproximadamente 5 milhões de metros lineares em vias; deste total, com base na execução dos serviços relativos a pavimentação, cerca de 70 a 80% encontram-se pavimentadas. Assim, tomando os dados como referência, é possível observar que na cidade há 10 milhões de metros lineares de calçadas, com cerca de 70% com pavimentação de diversas qualidades.

Figura 40 – Mapa indicação perímetro dos Núcleos Urbanos Pioneiros, representados por parte do Setor Campinas e Setor Central.



Fonte: Mapa fácil/SEPLANH, 2022



Segundo informações da Fiscalização da SEPLANH a falta de cumprimento integral de acessibilidade nas calçadas na cidade pode ser atribuída ao reduzido número de auditores fiscais e ao sistema de fiscalização sujeito a auditoria após liberação do Certificado de Conclusão de Obras - CCO.

Técnicos especialistas da SEPLANH, responsáveis pela análise e desenho da geometria viária bem como da aprovação de Projetos de Calçadas no município, observam que a legislação atual, Lei Complementar nº 324, de 2019 que dispõe sobre a construção, modificação, adaptação, manutenção e outras intervenções nas calçadas do Município de Goiânia garante segurança aos pedestres por meio das normas de adequação de acessibilidade, mas ainda há muito o que ajustar quando se considera o processo de implementação da calçada com acessibilidade, que deve envolver o projeto, a construção, a fiscalização e a manutenção. Para os especialistas em qualquer intervenção, no sistema viário ou em obra de mobilidade urbana, a calçada deve ser vista como componente da via, não dissociada como vem sendo feito nas ações e propostas de estruturação viária.

Observando o processo de análise de projetos voltados a adequação de calçadas avalia-se que a lei está sendo cumprida, muitas calçadas estão sendo adequadas e/ou reformadas considerando a instalação do piso tátil, rebaixo de guias, acesso de pedestres como iniciativas de acessibilidade, mas sem dar continuidade ao longo da quadra. Há uma boa procura, por parte da população, para esclarecimentos quanto ao processo de adequação das calçadas. As dúvidas mais recorrentes são sobre a instalação do piso tátil e a localização dos rebaxos para pedestres. No entanto, várias dessas irregularidades acontecem devido ao dimensionamento errôneo do espaço, ou não cumprimento de condições previstas pelo projeto.

Especialista em acessibilidade Trevisan (2022), com experiência em elaboração de projetos na área de acessibilidade urbana em Goiânia há muitos anos, corrobora a fala que “a instalação de pisos podotáteis nas calçadas não as torna acessíveis, mas vem representando, aparentemente, o atendimento à Lei das Calçadas. As irregularidades passaram a ser consideradas como algo normal e não deve ser assim”. Para Trevisan falta conhecimento técnico quanto ao que é acessibilidade e falta, também, sensibilidade quanto aos usos das calçadas.

c) Caminhabilidade nas calçadas

Ghidini (2010) observa que a caminhabilidade, como ferramenta objetiva de gestão para o desenvolvimento sustentável, é um indicador que nos permite ter a medida e a referência à qualidade de vida no meio urbano. Assim, para um entendimento do caminhar e da caminhabilidade dos



pedestres na cidade, toma-se as calçadas da cidade como elemento central, visto que são meio de deslocamentos diários, percursos pelos quais caminhamos, e a qualidade de sua infraestrutura, bem como sua respectiva caminhabilidade, interferem diretamente com o bem-estar social.

Tomou-se como referência as metodologias desenvolvidas por Evandro Santos - Avaliação das calçadas de Curitiba (2003)⁵⁰ e de Ferreira e Sanches (1998; 2001)⁵¹ - Índice de Qualidade das Calçadas (IQC), adaptadas e observadas a partir de quatro atributos de avaliação qualitativa: conforto, uso e manutenção, segurança e atratividade visual. O atributo segurança ou a visão e percepção dos usuários quanto a mobilidade ⁵², farão parte da atualização do PlanmobGyn 2024-2033.

A sistematização dos resultados quanto a qualidade da infraestrutura das calçadas, foi organizada a partir do ponto de vista técnico, considerando: visitas técnicas em alguns bairros; informações de manuais publicados para construção de calçadas em Goiânia⁵³; relatórios de pareceres técnicos da GERGTM | SEPLANH; intervenções urbanas de requalificação de calçadas da cidade⁵⁴; trabalhos técnicos com diagnósticos das calçadas de Goiânia⁵⁵; dados do Sistema Intranet — Tableau da Prefeitura de Goiânia; entrevistas com especialistas em acessibilidade urbana; contribuições da experiência prática dos analistas técnicos e fiscais da SEPLANH, SEINFRA, SMM e Consórcio BRT, e contribuições da CTPAI e CPA. Assim, foram sintetizados quadros com as amostragens das particularidades mais relevantes quanto ao conforto, manutenção, segurança e atratividade visual, considerando especificamente o Núcleo Pioneiro de Goiânia, o Núcleo Pioneiro de Campinas, os corredores de transporte coletivo e, aspectos de procedimentos de análise de projeto de calçadas, bem como, o processo de fiscalização de suas obras.

⁵⁰ Ghidini (2011, p. 26-27) apresenta o trabalho de Santos (2003) e sintetiza os dez indicadores para avaliação das calçadas em Curitiba, a saber: largura da calçada, condições de piso, obstáculos, nivelamento de piso, proteção de intempéries, mobiliário urbano, iluminação, uso limpo, travessia e segurança.

⁵¹ Os referidos autores avaliaram a qualidade dos espaços para pedestres na cidade de São Carlos - SP, considerando aspectos ambientais que determinam a percepção da qualidade atribuída pelos pedestres, a partir de alguns Indicadores de Qualidade (IQ), no qual destaca como mais relevantes: atratividade visual, conforto, continuidade, de segurança, segurança e seguridade.

⁵² As Oficinas Comunitárias, estão previstas de serem realizadas nos bairros em que a Pesquisa OD/2022 identificar menor alcance de análise à população ativa circulante e caminhante. A intenção é buscar, no nível da micromobilidade, um *feed back* dos usuários das calçadas quanto eficiência das calçadas, complementando os atributos conforto e segurança.

⁵³ Guia da Calçada Sustentável - Goiânia - GO (Soluções para Cidades, 2014) e o Manual da Calçada Sustentável, Goiânia (Prefeitura de Goiânia e Parceiros, 2012).

⁵⁴ Foram consideradas as intervenções: Intervenção da Calçada Consciente - Setor Bueno - 2009; Calçadas do Trecho Norte-Sul do BRT - 2015 - 2022; Requalificação da Praça do Cruzeiro - Setor Sul - 2019; Calçadas da Paróquia Santo Antônio - Setor Pedro Ludovico - 2017; Calçadas da Quadra do Paço Municipal - Park Lozandes; Calçadas do Corredor Preferencial Universitário - Rua 10 - Setor Leste Universitário - 2011 - 2012; Calçadas do Corredor Preferencial T7 - 2017.

⁵⁵ Diagnóstico das Calçadas dos Setores Central, Sul, Marista, Leste Universitário, Oeste e Jardim Goiás - Curso de Capacitação em Mobilidade Urbana - UFG - Projeto de Extensão CR002-2019; Diagnóstico das Calçadas dos Bairros Nova Suíça e Jardim América, porção acima da Avenida T⁶³ (2021-2022) - Pesquisa Independente - responsável Arqta Maria das Mercêdes Brandão de Oliveira.









Quadro 3 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo conforto

TRANSPORTE ATIVO | CALÇADAS ATRIBUTO CONFORTO



Refere-se aos aspectos de Infraestrutura — dimensões e declividade das calçadas, aos fatores de impedância — a disposição dos diversos elementos e/ ou equipamentos presentes nas calçadas: físicos (equipamentos e mobiliários urbanos; e naturais (cobertura vegetal e arborização) e aos acessos às calçadas e às edificações.

| | | | |
|---|--|---|--|
| INFRAESTRUTURA: DIMENSÃO DECLIVIDADE | <p>. Largura efetiva e inclinação transversal confortável, delimitação da faixa de circulação de pedestre livre, larguras de 2,00 - 4,00 m 4,00 - 6,00 m / declividade quase plana e $\geq 8,33\%$;</p>  | <p>. Faixa de circulação de pedestre livre de obstáculo, satisfatória para acolher o fluxo de pedestres, inclinação transversal confortável, larguras em torno de 2,00 m e declividade quase plana e $\geq 8,33\%$;</p>  | <p>. Faixa de circulação de pedestres com pequena obstrução devido à largura da calçada, instalação de equipamentos urbanos e/ou ocupações de outros usos, porém com largura suficiente e inclinação confortável para acomodar o fluxo;</p>  |
| | <p>. Faixa de circulação de pedestres bastante reduzida e/ou compartilhada com as outras faixas, devido à largura da calçada inferior a 1,50 m, há ocupação por outros usos, como estacionamento, bancas de serviços, placas, vegetação, postes, ambulantes, etc.;</p>  | <p>. Faixa de circulação de pedestres bastante comprometida, devido a inclinações acentuadas tanto no sentido longitudinal quanto transversal, e/ou há ocupação por outros usos, como estacionamento, bancas de serviços, placas, vegetação, postes, ambulantes, etc.;</p>  | <p>. Faixa livre de pedestres totalmente obstruída. Os pedestres são obrigados a caminhar pelo leito da rua;</p> <p>. Sem faixa livre de pedestres, devido à ausência de calçadas e calçadas com largura inferior 0,70 m. Os pedestres são obrigados a caminhar pelo leito da rua.</p>  |



**ACESSOS ÀS:
CALÇADAS
EDIFICAÇÕES/
IMÓVEIS**

. Calçadas sem comprometimento tanto no acesso calçada-via e calçada-imóvel. Desnível da calçada, sentido transversal e longitudinal, em condição regular, com altura do meio fio - 0,15 m, permitindo acesso e fluxo confortáveis e sem comprometimentos. Acesso aos imóveis sem desnível.



. Acesso à calçada, sentido transversal e longitudinal, não comprometido – devido à condição regular da altura do meio fio, 0,15 m, permitindo acesso e fluxo confortáveis e acessíveis.

. Acesso aos imóveis não comprometido – devido ao desnível entre calçada e lote entre 0,03 e 0,10 cm ocasionando degraus, porém com altura confortável para acomodar o acesso aos não usuários/moradores sem alguma limitação física e/ou dificuldade de locomoção e desconforto e dificuldade aos com algum tipo de limitação física ou dificuldade de locomoção.



. Acesso à calçada, sentido transversal e longitudinal, não comprometido — devido à condição regular da altura do meio fio, 0,15 m, permitindo acesso e fluxo confortáveis e acessíveis.

. Acesso aos imóveis comprometidos —devido ao desnível entre calçada e lote acima de 0,20 m, ocasionando escada com altura de espelho regulares e/ou , com comprometimento de acomodar o acesso aos diversos tipos de usuários.



. Acesso da calçada à edificação no sentido transversal comprometido e longitudinal com comprometimento ao longo da quadra, ocasionando degraus com altura acima do regular ou rampas acentuadas, gerando desconforto/esforço físico para acesso e inacessibilidade aos usuários/moradores com e/ou sem alguma limitação física e/ou dificuldade de locomoção .

Acesso aos imóveis sem comprometimento, sem desnível.



. Acesso à calçada, sentido transversal e/ou longitudinal comprometido — devido às diferenças acentuadas de altura, entre 0,15 e 0,30 m (meio-fio), ocasionando degraus com altura acima do regular ou rampas acentuadas, gerando desconforto/esforço físico para acesso e inacessibilidade aos usuários/moradores com e/ou sem alguma limitação física e/ou dificuldade de locomoção .

. Acesso aos imóveis comprometido - devido aos desníveis acentuados entre a calçada e lote, ocasionando degraus, rampas sobre a calçada, algumas vezes confortável para acomodar o acesso e outras ocasionando desconforto e esforço físico.



. Acesso à calçada, sentido transversal e longitudinal, comprometido em situações pontuais, ocasionado escada e rampa, gerando desconforto/esforço físico para transeunte.

. Acesso aos imóveis comprometido — devido ao desnível entre calçada e lote entre 0,03 e 0,10 m ocasionando degraus, porém com altura confortável para acomodar o acesso aos usuários/moradores sem alguma limitação física e/ou física e/ou dificuldade de locomoção.



| | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|
| <p>FATORES DE IMPEDÂNCIA</p> | <p>. Obstáculos nos acessos e deslocamentos.</p>  | <p>.Mobiliário urbano: lixeiras, poste de energia e de iluminação pública, poste de sinalização oficial e similar, coluna semafórica, postes de concessão das concessionárias de serviço público, bancas, quiosques, etc.</p> <p>. Equipamentos urbanos de infraestrutura: caixas concessionárias, hidrantes, etc.</p>  | <p>. Armários aflorados das concessionárias de serviço público.</p>  |
| | <p>. Placas de propaganda, totens, etc.</p>  | <p>. Jardineiras elevadas e arborização.</p>  | <p>. Exposição de Produtos de Lojas.</p>  |

Fontes: Índice de qualidade das calçadas - IQC (2001) – adaptados por Mercedes Brandão (2022)











Quadro 4 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo manutenção

TRANSPORTE ATIVO | CALÇADAS
ATRIBUTO MANUTENÇÃO 

A avaliação do atributo manutenção tem o alcance da análise do padrão construtivo e sua pavimentação, bem como os usos e manutenção das calçadas. Indica os aspectos de qualidade do piso que facilitam ou não o deslocamento dos pedestres, como tipo e condição física da pavimentação.

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>MANUTENÇÃO</p> <p>PAVIMENTOS VARRIÇÃO LIMPEZA HIGIENIZAÇÃO</p> | <p>Pavimento em condições boas, utilização de material em conformidade com a Lei das Calçadas e CTPAI, com aparência de manutenção constante e sem problemas de drenagem.</p>  | <p>Pavimento da calçada em boas condições, material em conformidade com a Lei das Calçadas e CTPAI, irregularidades e defeitos recuperados, com calçadas que apresentam problemas de drenagem e outras não.</p>  | <p>Pavimento da calçada em excelentes e/ou boas condições, material de superfície não adequado com Lei das Calçadas e CTPAI, devido à trepidação, sem problemas de drenagem.</p>  |
| | <p>Pavimento em condições ruins, superfície apresentando rachaduras, desníveis e falta de manutenção.</p>  | <p>Calçada parcialmente pavimentada ou não pavimentada, superfície em terra ou grama que dificulta a caminhada, principalmente em condições de tempo chuvoso.</p>  | <p>Calçada inexistente. Apesar de demarcada, a calçada não apresenta nenhuma condição de uso, pois se encontra coberta por mato, lixo e/ou entulhos de construção.</p>  |
| <p>USOS</p> | <p>Caminhabilidade, circulação e deslocamento do pedestre.</p> | <p>Fluxo de outros modais motorizados ou não.</p> | <p>Local de construção para alternativas arquitetônicas de acesso à edificação, como escada, rampas, degraus.</p> |



| | | | |
|--|---|--|--|
| |  |  |  |
| | <p>Estacionamento decorrente da atividade econômica. provisório da atividade econômica.</p> | <p>Local de instalação de equipamento urbano com uso de atividade comercial.</p> | <p>Vagas de estacionamento obrigatório da atividade comercial.</p> |
| |  |  |  |
| | <p>Pátio de serviço da atividade comercial.</p> | <p>Local de propaganda e exposição de produtos.</p> | |
| |  |  | |

Fontes: Relatório Técnico 01 PlanmobGyn / agosto de 2022; Quadros dos Atributos de Calçadas - Pedestres Índice de qualidade das calçadas - IQC (2001) - adaptados. Org.: Mercêdes Brandão (2022)



Quadro 5 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo segurança






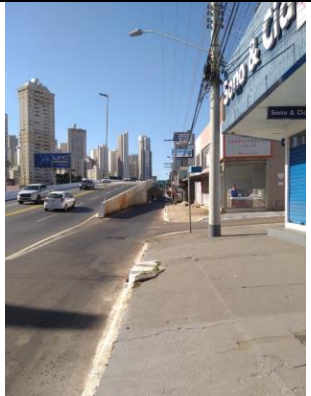
TRANSPORTE ATIVO | CALÇADAS

ATRIBUTO SEGURANÇA

O atributo segurança refere-se ao conflito entre pedestres e veículos, entre pedestres e elementos na calçada, a existência de faixa de segurança, conectividade, assim como presença de sinalização e iluminação adequada. Ou seja, trata de identificar aspectos e/ou pontos que afetam a seguridade do caminhar dos pedestres; dos conflitos gerados pelo mau uso das calçadas; se há ou não instalação de sinalização horizontal (visual e tátil no piso) e vertical, se esta segue a normatização específica, que garanta uma adequada orientação aos usuários das calçadas.

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>SEGURANÇA</p> <p>CONFLITOS DE CIRCULAÇÃO E DESLOCAMENTO</p> | <p>Nenhum conflito previsto entre pedestres e veículos. Área para pedestres protegida do fluxo de veículos por linha de arborização e/ou faixa gramada, com guias (meio-fio) de 15 cm de altura.</p>  | <p>Nenhum conflito previsto entre pedestres e veículos. Área para pedestres, sem faixa gramada com esparsa arborização, com proteção do fluxo de veículos por guias (meio-fio) de 15 cm de altura.</p>  | <p>Conflito previsto entre pedestres e equipamentos. Área para pedestres compartilhada com equipamentos e mobiliários urbanos, sem proteção do fluxo de veículos por faixa gramada e/ou canteiro, sem guias (meio-fio) de 15 cm de altura.</p>  |
| | <p>Possibilidade de conflito. Área para pedestre separada do fluxo de veículos por guias rebaixadas para acesso de veículos, em vários pontos.</p>  | <p>Possibilidade de conflito. Área para pedestre separada do fluxo de veículos por guias rebaixadas para acesso de veículos em grandes extensões. Exemplo: área de posto de abastecimentos.</p>  | <p>Grande possibilidade de conflito entre pedestres e veículos. Não existe área reservada para pedestres, que disputam a faixa de rolamento com os veículos.</p>  |



| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>SEGURANÇA ROTA ACESSÍVEL</p> <p>Sinalização viária Elementos de acessibilidade Elemento guia — piso podotátil</p> | <p>Presenças pontuais de rota acessível em cruzamentos de avenidas com canteiros central, devido à travessia transversal da via por meio de rebaixo de meio-fio, implantação de faixas de pedestres e abertura de acesso de pedestres no canteiro central.</p> | <p>Presença de rota acessível fragmentada no piso das calçadas. Na quadra, uma face tem devido à presença do elemento guia; outra não, podendo iniciar ou não em rebaixo de pedestres e, tendo ou não conexão entre as faces das quadras.</p> | <p>Presença de rota acessível fragmentada no piso das calçadas que contornam as quadras, devido à presença do elemento guia sem continuidade entre imóveis, por diferentes circunstâncias: desencontros nos alinhamentos, desconexão na mudança de direção, entre outros.</p> |
| |  |  |  |
| | <p>Ausência de rota acessível entre vias secundárias devido à ausência da faixa de pedestres e de rebaixo para pedestres nas pontas das quadras, não permitindo um percurso contínuo e seguro da travessia de pedestres.</p> | <p>Ausência de rota acessível entre vias secundárias devido à ausência de rebaixo para pedestres, faixa livre e da faixa de pedestres.</p> | <p>Ausência de rota acessível devido à ausência da faixa livre para pedestres, acessos sinalizados e/ou rampa de adequação de nível em trincheiras, viadutos e pontes.</p> |
| <p>SEGURANÇA E SEGURIDADE</p> <p>Obs.: algumas situações identificadas ainda estão em levantamento e validação de dados e registros fotográficos.</p> | <p>Calçadas com seguridade garantida pela boa configuração da paisagem urbana, pela presença usual de outros pedestres e por policiamento constante.</p> | <p>Calçadas com seguridade prejudicada pela configuração inadequada da paisagem urbana; sem fachadas ativas, grandes áreas muradas, veículos estacionados, vegetação alta e pouca iluminação, entre outros.</p> | <p>Calçadas com seguridade totalmente prejudicada pela péssima configuração da paisagem urbana. Locais abertos (terrenos baldios) mal iluminados e sem policiamento.</p> |
| |  |  |  |
| | <p>Fontes: Relatório Técnico 01 PlanmobGyn / agosto de 2022; Quadros dos Atributos de Calçadas - Pedestres Índice de qualidade das calçadas - IQC (2001) - adaptados. Org.: Mercedes Brandão (2022)</p> | | |



Quadro 6 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: atributo atratividade visual

TRANSPORTE ATIVO | CALÇADAS

ATRIBUTO ATRATIVIDADE VISUAL



O atributo atratividade visual está relacionado aos fatores visuais e sociais do espaço e visuais do entorno, ou seja, a paisagem urbana, avaliada nos critérios de mobiliário urbano, sistema de sinalização viária e de acessibilidade, continuidade e conectividade das calçadas, desníveis, pavimentação, inclinação para drenagem, acessos, iluminação dedicada e conforto climático — arborização.

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>CONJUNTO/ ARRANJO</p> <p>Urbanístico Construído Paisagístico</p> | <p>Ambiente projetado com espaço de vivência, agradável e bem cuidado. Calçadas ao lado de avenidas com canteiro central arborizado de parques, praças, bosques, etc.</p> | <p>Ambiente agradável, com configuração do espaço exterior composto por residências com gradil, muros baixos e de altura média, jardins frontais e na calçada e lojas com vitrines atraentes.</p> | <p>Ambiente com configuração do espaço exterior composto por construções de uso residencial com fechamentos altos e comercial sem vitrines e sem atrações.</p> | |
| | <p>Ambiente com configuração do espaço exterior sem nenhuma preocupação com aspectos visuais e estéticos. Construções sem acessos para a calçada.</p> | <p>Ambiente pouco atraente, com configuração do espaço exterior composto por construções de uso comercial de grande porte (atacadista / galpões).</p> | <p>Ambiente inóspito para os pedestres. Configuração do espaço exterior desagradável, com a presença de lixo e entulho acumulado sobre a calçada.</p> | |
| |  | | |  |

Fontes: Relatório Técnico PlanmobGyn / agosto de 2022; Quadros dos Atributos de Calçadas – Pedestres Índice de qualidade das calçadas - IQC (2001) – adaptados. Org.: Mercedes Brandão (2022)



Quadro 7 - Síntese análise dos Núcleos Urbanos Pioneiros

TRANSPORTE ATIVO | CALÇADAS

NÚCLEOS URBANOS PIONEIROS



Patrimônio tombado pela União. As calçadas possuem larguras entre 1,5 e 6 metros, possuem uma variedade de pisos remanescentes da consolidação dos bairros, diversidade de paginação de piso e presença de arborização remanescente e típica do cerrado. Boa parte do meio-fio é original.

Núcleo Pioneiro de Goiânia

Os revestimentos dos passeios públicos dos canteiros centrais da Av. Goiás, projeto executado conforme Concurso Público, tipo mosaico com desenhos geométricos e da flor do ipê, de pedra portuguesa, nas cores preta, branca, vermelha e creme — intervenção com vários problemas.



Núcleo Pioneiro de Campinas

Os passeios públicos estruturam-se em dimensões mais estreitas, com revestimentos em cimentado rústico, sem faixas acessíveis, com presença de desníveis nos acessos aos imóveis e conexões nas travessias longitudinais, sem garantia de segurança aos pedestres.



Fontes: Relatório Técnico PlanmobGyn / agosto de 2022; Quadros dos Atributos de Calçadas – Pedestres Índice de qualidade das calçadas - IQC (2001) - adaptados. Org.: Mercedes Brandão (2022).



Quadro 8 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: corredores preferenciais e exclusivos de transporte coletivo

TRANSPORTE ATIVO | CALÇADAS

CORREDORES PREFERÊNCIAS E EXCLUSIVOS TRANSPORTE COLETIVO



Proposta: implantar padrão de calçada acessível, em conformidade com a Lei das Calçadas — faixa livre de pedestres, acessos com rebaixos de meio-fio, sinalização horizontal e vertical e iluminação específica para os corredores.

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>Corredor Universitário (2012-2013).</p> <ul style="list-style-type: none"> - projeto-piloto/modelo da estrutura cicloviária presente em Goiânia, em Corredores Preferenciais. - padrão acessível de calçadas; - foram construídos 5,0 km de extensão de passeios. | <p>Padrão acessível das calçadas principais aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - composição das faixas livres com elemento guia — piso podotáteis; - acessos para pedestres com rebaixo de meios-fios guias; - faixas de pedestres e rota acessível no limite da faixa da quadra; - sistema de microdrenagem. |   |  |
| <p>Corredor BRT — Eixo Norte Sul (2015-2022).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciado em 2015, ainda em construção, com calçadas construídas cumprindo a legislação vigente. - 90% dos 34,0 km de extensão de passeios foram construídos. | <p>Padrão acessível:</p> <ul style="list-style-type: none"> - composição das três faixas, faixa de serviço com implantação de faixa permeável arborizada; - acessos para pedestres com rebaixo de meios-fios, faixa livre com elemento guia em continuidade no limite do perímetro da quadra; - faixas de pedestres, sinalização horizontal e vertical, presença de rotas acessíveis nos cruzamentos. <p>Principais problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acessos de garagem nas esquinas, com rebaixos no desenvolvimento das calçadas; - meio-fio rebaixado total em postos de abastecimento de combustíveis; - veículos subindo e estacionando sobre as calçadas, imóveis; - arborização comprometida — árvores, plantadas eram retiradas pelos proprietários; - sem rota acessível nas vias secundárias; - conexões com os terminais, não constituem rotas acessíveis. |     |    |
| <p>Corredores T-7, T-63, 85 e Leste-Oeste</p> | <p>Corredor T-7 (2015 - 2022) — padrão acessível das calçadas com adequações sem o padrão técnico “</p> <ul style="list-style-type: none"> - calçadas com trechos em | | |



| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>As calçadas que deveriam ser requalificadas no padrão acessível conforme modelo do Corredor Universitário, integradas com trechos cicloviários e estabelecer rotas acessíveis, não foram requalificadas.</p> | <p>conformidade com padrão acessível (Vila Alpes); calçadas fora do padrão acessível, executada com diferentes variáveis físicas em função das características da edificações existentes: inclinação, obstáculos, desnível entre calçada e acessos a edificação, acesso às garagens nas esquinas (total de calçadas com intervenção 20,8 km);</p> <p>- problemas com os moradores por falta de conscientização da necessidade da requalificação das calçadas no padrão da legislação vigente.</p> |  |  |
| | <p>Corredor 85 (2014-2015) - sem intervenção nas calçadas.</p>   | <p>Corredor T-63 (2013-2014)- sem intervenção nas calçadas. Executados remansos pontuais nas calçadas para parada de veículos quando do uso da atividade econômica.</p>   | <p>Corredor Leste-Oeste (2019-2022) - calçadas ainda sem adequações, presença de situações precárias e de riscos ao pedestre.</p>    |

Fontes: Relatório Técnico PlanmobGyn / agosto de 2022; Quadros dos Atributos de Calçadas – Pedestres Índice de qualidade das calçadas - IQC (2001) - adaptados. Org.: Mercêdes Brandão (2022)



Quadro 9 - Síntese análise das calçadas de Goiânia: outros aspectos

| TRANSPORTE ATIVO CALÇADAS OUTROS ASPECTOS  | | | |
|--|--|--|--|
| APROVAÇÃO DE PROJETOS DE CALÇADAS | Análise do projeto das calçadas desvinculado do processo de aprovação de edificações. | Análise do projeto das calçadas em conformidade com a Lei das Calçadas, sem alcance de rota acessível na quadra ou por frente de quadras. | Análise do projeto das calçadas em conformidade com a Lei, sem avaliar presença dos elementos de acessibilidade no local: faixa de pedestres de rebaixo de meio fio. |
| FISCALIZAÇÃO | Reformas ou construção de calçadas em conformidade com o projeto de calçadas aprovado. | Reformas ou construção de calçadas sem conformidade com o projeto de calçadas aprovado. | Intervenções em calçadas sem projeto aprovado, fora das normas da acessibilidade. |
| | Vistorias conforme demandas de auditoria e/ou denúncia. | Recorrências de irregularidades devido ao dimensionamento errôneo do espaço, ou não cumprimento de condições previstas pelo projeto. | Recorrências de autuações, devido a não atendimento de adequar os tipos de irregularidades autuadas: rebaixo total de meio-fio, uso irregular das calçadas, rebaixo na esquina, etc. |
| LEI DAS CALÇADAS VERSUS A SITUAÇÃO URBANA | Interpretação inadequada da Lei, gerando uma execução inapropriada, tanto por quem executa calçadas quanto por quem elabora o projeto. | Má interpretação da Lei quanto ao que é considerado uma calçada acessível ou sobre o que é necessário para torná-la acessível. | Calçadas estão sendo adequadas e/ou reformadas considerando a instalação do piso tátil e rebaixo de guias — acesso de pedestres como iniciativas de acessibilidade. |
| | Dificuldade de aceitar determinados aspectos da Lei, por proprietários e/ou responsável pelo imóvel e/ou empreendimentos comerciais quanto a acessos, rebaixo de meio-fio, arborização da faixa livre, etc. | | |
| CUSTOS DE OBRAS DE EXECUÇÃO DAS CALÇADAS VERSUS PODER AQUISITIVO | Dificuldade em executar a calçada devido ao custo de adequação e/ou construção decorrentes dos condicionantes físicos do local: declividades, elementos e/ou equipamentos pré-existent, acessos a garagem, entre outros. | Vários padrões construtivos de calçadas devido ao conflito entre a área construída da calçada, valor da obra e poder econômico do proprietário ou responsável pelo imóvel. | |

Fontes: Relatório Técnico PlanmobGyn / agosto de 2022; Quadros dos Atributos de Calçadas – Pedestres Índice de qualidade das calçadas - IQC (2001) - adaptados. Org.: Mercedes Brandão (2022)



d) Diretrizes

A partir da síntese apresentada da avaliação técnica das características construtivas e de infraestrutura das calçadas, considerando os atributos conforto, manutenção, segurança e atratividade, nos aspectos: percurso: faixa livre, acessos, conectividade, sinalização viária, pavimentação; elementos físicos: barreiras, vegetação, equipamentos urbanos, declividades, segurança, uso e manutenção, foram identificadas situações de riscos aos pedestres com diferentes adequações de conformação aos desníveis existentes entre calçadas (na mesma quadra, entre vias), entre calçadas e aos acessos às edificações (por meio de degraus e rampas, em diferentes formas e larguras, avanços de pisos irregulares, acessos inadequados de garagens, barreiras físicas comprometendo o acesso do pedestre às faixas de pedestres, presença de equipamentos urbanos — pontos de ônibus, banca de chaveiro, lixeiras, etc.) e presença de piso tátil nas calçadas dos imóveis com atividades econômicas ativas e de habitação coletiva, quase sempre sem continuidade e/ou fragmentado, sem presença de rota acessível.

Enfim, apesar do grande ensejo de calçadas readequadas, reformadas e em reforma, a grande maioria não atende à legislação e normas vigentes referentes à acessibilidade e conectividade, fator que negativa o desempenho funcional e de mobilidade dos passeios públicos em Goiânia. Em contrapartida, mesmo com as diferenças topográficas entre bairros, as calçadas da cidade, em suas diferentes larguras — de 0,50 a 6,00 metros — e adequações possíveis à legislação vigente, estas, se configuram com uma excelente rede pedonal possível de ser adequada aos princípios de uma caminhabilidade segura para todos os pedestres.

Nesse sentido, foram levantadas diretrizes para garantir a qualificação do modo ativo na cidade, priorizando os modos ativos — caminhar e andar de bicicleta — frente aos demais modais de transporte, bem como trabalhar para o desestímulo do uso do automóvel e pela integração efetiva dos modais ativos com o transporte público na cidade de Goiânia, a saber:

- Rever a infraestrutura das calçadas e requalificá-las no padrão de calçadas acessíveis, conforme princípios de caminhabilidade segura, considerando acessibilidade com conectividade e integração ao transporte coletivo e acessos viários aos principais equipamentos e serviços;
- Mapear as situações físicas das calçadas nos bairros de maior circulação da cidade;
- Mapear os pontos de situações de riscos para pedestres nos bairros de maior circulação da cidade;
- Na área de patrimônio nos Setores Central e Campinas, requalificar as calçadas em consonância com as normativas de área tombada e, no Núcleo Pioneiro do Setor Campinas, considerar o



dimensionamento reduzido das calçadas quando da realização de estudos específicos para suas adequações em conformidade com as características dos bairros;

- Promover melhorias de microdrenagem nos bairros;
- Implementar Rotas Acessíveis de Goiânia com conectividade e integração ao transporte coletivo e acessos viários aos principais equipamentos e serviços;
- Melhorar o padrão de iluminação pública e sinalização das calçadas;
- Promover e implementar rotas de policiamento nas ruas identificadas como mais inseguras, assim como nos bairros com alto índice de violência;
- Implantar equipamentos e mobiliários urbanos atraentes e adequados ao perfil e logística de mobilidade do bairro (micromobilidade);
- Estabelecer o paisagismo urbano como agregador de valor da paisagem, valorando a arborização urbana;
- Promover campanhas a respeito da importância da manutenção das calçadas para o morador e/ou responsável pelo imóvel, no sentido de garantir uma caminhabilidade segura;
- Nas calçadas dos corredores de transporte coletivo implantados: estabelecer ação legal para finalização das obras das calçadas dos Corredores BRT e Leste-Oeste; reavaliar a qualidade das calçadas construídas em consonância à Lei das Calçadas e quanto à caminhabilidade segura;
- Proporcionar a revisão da Lei das Calçadas, considerando os resultados do Diagnóstico do Modal Transporte Ativo do PlanMobGyn e contribuições da CTPAI e instituições afins;
- Promover Oficinas para os servidores que atuam na aplicação da legislação, Analistas e Auditores Fiscais de Posturas do Município de Goiânia, para alinhamento e compreensão do que é acessibilidade e seu reatamento na aplicação da Lei das Calçadas;
- Promover Oficinas de Treinamento e Alinhamento, para Profissionais de Arquitetura e Engenharia, sobre compreensão do que é acessibilidade atual e seu reatamento na aplicabilidade da Lei das Calçadas;
- Promover Oficinas multiplicativas para a comunidade técnica e civil sobre a importância da acessibilidade para todos os pedestres;
- Promover Oficinas Comunitárias nos bairros onde a Pesquisa OD/2022 obteve o menor alcance de análise com a população ativa circulante e caminhante, com a intenção de buscar, no nível da micromobilidade, uma avaliação dos usuários das calçadas quanto a sua eficiência, complementando os atributos conforto e segurança;
- Criar instrumento legal que transfira para o município a obrigatoriedade da construção das calçadas ficando o responsável e/ou proprietário responsável pela manutenção;



- Criar e/ou buscar recursos que possibilitem ao município executar as calçadas no padrão de uma acessibilidade plena a curto, médio e longo prazos;
- Finalizar, publicar e divulgar a Cartilha de Construção de Calçadas da SEINFRA, tendo como público-alvo profissionais da construção civil;
- Promover ações para maximizar a fiscalização de calçadas em construção;
- Reativar o Serviço de Orientação de Acessibilidade (SOA);
- Elaborar Plano Municipal de Caminhabilidade Segura para o Município de Goiânia, considerando ações a curto, médio e longo prazos, em um universo de 9 anos;
- Elaborar Plano Emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou Calçadas de Goiânia.

4.2.3 Diagnóstico rede cicloviária: como são e como estão?

O diagnóstico do submódulo modal Transporte Ativo: bicicletas do PlanmobGyn 2024-2033, é referente ao sistema cicloviário de Goiânia, em conformidade com a Lei Complementar nº 349/2022 — Plano Diretor de Goiânia, estratégias e ações que favorecem a implantação de uma rede de ciclovias na malha urbana da cidade, integradas à rede do Sistema de Transporte Coletivo. A malha cicloviária acompanha a rede estrutural de transporte Coletivo (composta por corredores de transporte público coletivo), equipamentos complementares e pela rede de integração intermodal de transporte.

A rede de integração intermodal de transporte é composta pela infraestrutura das calçadas, da malha cicloviária e por estacionamentos de veículos, motorizados ou não, integrados aos terminais de integração da rede estrutural de transporte coletivo, devendo atender à demanda e à conveniência do usuário da bicicleta em seus deslocamentos em áreas urbanas, garantindo segurança e conforto.

A Lei Complementar nº 169/2007 regulamenta o uso da bicicleta e o sistema cicloviário no município de Goiânia definindo e conceituando a estrutura do sistema composta por ciclovia; ciclofaixa; faixa compartilhada ou via de tráfego compartilhado; estacionamento de bicicletas e bicicletário. Trata de regras sobre a implantação de sistema cicloviário para novas vias, obras de arte, parques etc.; usos permitidos e vedados nas ciclovias; penalidades; definições quanto à Semana da Bicicleta e ao Dia do Ciclista; e ainda de programas educativos para motoristas, pedestres e ciclistas quanto ao uso da bicicleta, do sistema cicloviário e das regras de segurança.

O diagnóstico do submódulo modal *Transporte Ativo: bicicletas* apresenta uma visão do uso de bicicleta pelos goianienses como meio de transporte para médios e pequenos trajetos, assim como da situação da infraestrutura da malha cicloviária na cidade percebida e usada por eles. Para tanto, o

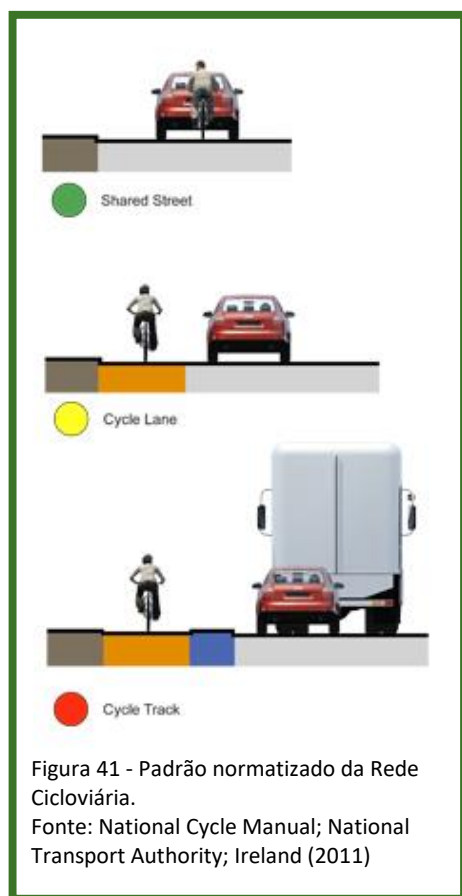


diagnóstico do submódulo foi organizado em três partes que abordam a infraestrutura cicloviária de Goiânia: como é e como está? o serviço de bicicleta compartilhada, e diretrizes que nos indicam as possibilidades quanto aos uso de bicicletas em Goiânia.

a) Infraestrutura

A infraestrutura da malha cicloviária de Goiânia nasceu acompanhando a implantação dos Corredores de Transporte Preferenciais e Exclusivos. Conforme o documento "Goiânia *Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo*", elaborado pela Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo (CMTC, 2014) para definição da malha cicloviária, previamente lançada ao longo de determinados trechos de cada Corredor, foram considerados os estudos das demandas do transporte coletivo em função da integração de modais de transporte, dos pontos de interesse urbanístico da cidade, bem como outros polos geradores de demandas.

Os trechos da malha cicloviária implantados nos corredores são compostos por trajetos em ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, considerando, sobretudo, as condições urbanísticas dos locais, em conformidade com a seguinte conceituação técnica (Figura 41):



- Ciclovias — trechos segregados, exclusivos para bicicletas e, em geral, em nível mais alto que a pista de rolagem;
- Ciclofaixas — trechos ao nível da pista de rolagem ou passeio público, podendo ser exclusivo ou não para bicicletas;
- Ciclorrotas — trechos de rotas definidas e demarcadas por sinalização vertical, compartilhadas com o tráfego geral;
- Paraciclos — equipamentos para o estacionamento das bicicletas.



Figura 42 - Imagens do Corredor Universitário - faixa exclusiva dos ônibus e faixa da ciclovía bidirecional.



Fonte: Acervo CMTC, 2022

Como observado no modal Transporte Público Coletivo, os corredores não foram implantados em sua totalidade considerando a intermodalidade, sendo a malha cicloviária suprimida ou implantada parcialmente. Em 2012 foi concluído o Corredor Universitário, como trecho piloto/modelo da estrutura cicloviária presente em Goiânia (Figura 42) - apresenta os conceitos básicos dos corredores como o tratamento prioritário ao transporte coletivo na faixa à direita; sinalização viária adequada, sistema de fiscalização eletrônico e implantação dos novos abrigos – PEDs; readequação de calçadas, contando com sistema de micro drenagem e tratamento para acessibilidade universal e, ciclovía no canteiro central. Os outros Corredores implantados a partir de 2012, Corredores Exclusivos T-7, T-63 e 85, apresentam infraestrutura incompleta, conforme síntese dos seus trechos cicloviários, em ordem cronológica:

Trecho cicloviário do Corredor T-63 (Figuras 43 e 44), implantação em março de 2013, em continuidade ao trecho cicloviário do Corredor T-7, com 10,0 km de extensão. Constituído de ciclovía, implantada no canteiro central da avenida, nos dois sentidos, interliga as Estações de Conexão Jardim América e Izidória: a partir da Praça Félix de Bulhões, passando pela Praça Wilson Sales, até a Praça do Terminal Izidória, consolida o trajeto Av. Alpes/Av. T-63 e trajeto Av.T-63/ Av. Alpes. Sobre este trecho cicloviário:

Conforme o documento “Relatório de Engenharia de Tráfego - Consórcio CMTC /TRANXUM” (2013) foram definidas diretrizes para o corredor T-63, tais como, a readequação de geometria da sinalização para implantação de semáforo em cruzamentos e rotatórias; implantação de binários; proibição de estacionamento; relocação e implantação de pontos de ônibus; e reprogramação semafórica. Na sua implantação foi priorizado a faixa preferencial para transporte coletivo, melhoria na fluidez do trânsito, passeio de pedestre e trecho cicloviário com 10 km de extensão (sendo 7,25 km e ciclofaixa/ciclorrota com 2,75 km).



Figura 43 - Imagens do Corredor T-63

Acervo: M^a Helena Antunes

Figura 44 - Imagens do Corredor T 63

Acervo: M^a Helena Antunes

Trecho cicloviário do Corredor 85, implantação em janeiro de 2014, com faixa preferencial para transporte coletivo e trajeto que se inicia na Praça Cívica, no Setor Central e se estende até o Setor Serrinha. A proposta era para que o trecho cicloviário fosse situado no canteiro central com extensão de 5,60 km (sendo 3,60 km de ciclovia e 2km de ciclofaixa/ciclorrota) entre as proximidades da Praça Latif Sebba até a Av. Laudelino Gomes, próximo à Serrinha, porém, não foi implantado. O perfil da Avenida 85, tendo trechos com e sem canteiro central e de larguras variadas, se apresentou como grande fator de impedimento à implantação do modelo padrão integrado de modais, necessitando mais estudos de adequação pelo município (Figuras 45, 46, 47, e 48).



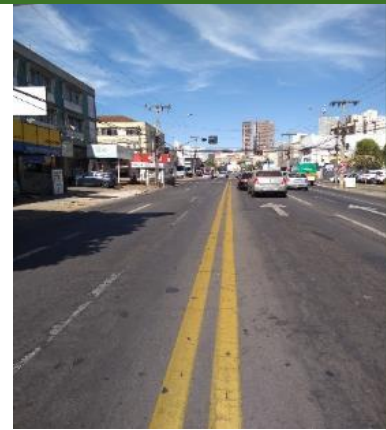


Figura 45 - Trecho Cor. 85. Setor Marista.
Acervo: SEPLANH, 2021



Figura 46 - Trecho Cor. 85
Pç. Cívica – Pç. Latif Sebba
Acervo: SEPLANH, 2021



Figura 47 - Trecho Cor. 85
Av. S1 Setor Bela Vista.
Acervo: SEPLANH, 2021



Figura 48 - Trecho Cor. 85
Av. S1 Setor Bela Vista.
Acervo: SEPLANH, 2021



Trecho cicloviário do Corredor T-7, implantação em fevereiro de 2015, com base nos Projetos de Engenharia de Tráfego, da Calçada Sustentável, do Trecho Cicloviário, de Pavimentação e Drenagem, de Iluminação Pública, do Paisagismo e Sistemas de Informação e Segurança. Na esteira do Corredor 85, técnicos responsáveis pela obra indicam que por estar inserido em uma malha viária cuja infraestrutura da via — dimensão não compatível ao conjunto a ser implantado — pistas de rolamento, canteiro central e calçadas⁵⁶, não foi possível a construção de ciclovia em sua plenitude. Hoje, tem trechos implantados e a implantar e foram necessários desvios para vias próximas, no sentido de otimizar as ciclovias e ciclorrotas, a saber:

Trecho cicloviário do Corredor T-7, cuja extensão prevista em projeto é de 8,1 km (sendo 4km de ciclovia e 4,1km de ciclofaixa/ciclorrota), que interliga a Praça Cívica ao Terminal de Integração Bandeiras na região sudoeste, por meio de recurso municipal, inicia na Rua D^a Gercina Borges Teixeira até a Praça do Cigano, onde é interrompida e a continuidade do trajeto se dá por meio de **ciclofaixa (em implantação)** ao longo da Av. T-6, a partir da Praça do Cigano até a Av. T-3. A partir deste ponto continua como **ciclorrota (em implantação) até a Av. Alpes**. A partir daí ela segue como ciclovia (em implantação) ao longo da Av. Alpes até o Terminal Bandeiras.

Trecho cicloviário do Corredor T-9 — não foi implantado. Em 2007 foram realizadas intervenções referentes à retirada dos estacionamentos ao longo da via, criando faixa preferencial para ônibus, porém, sem fiscalização eletrônica.

Trecho cicloviário dos Corredores Independência e 24 de Outubro — corredores ainda não implantados.

Trecho cicloviário do Corredor Leste-Oeste (Figura 49 e 50) — o Corredor teve implantação iniciada em fevereiro de 2015, porém sem contemplar a rede cicloviária em toda sua extensão, apesar de constar no planejamento.

⁵⁶ Conforme Cadastro Municipal, a largura da via da Avenida T-7 nas pistas de rolamento, canteiro central e calçadas, tanto Setor Bueno como no Setor Oeste é de 24,00 metros de largura, diferindo na largura das calçadas, de 3,00 e 2,85-2,30 nos respectivos setores. A medida mínima para ciclovias ou ciclofaixas bidirecional deve ser de 2,50 m.



Figura 49 - Imagens do Corredor Leste-Oeste

Fonte: Acervo M^a Helena Antunes

Figura 50 - Imagens do Corredor Leste-Oeste



Fonte: Google Maps, 2022

Trecho cicloviário do Corredor Norte-Sul — implantação iniciada em 2015 e sem finalização até o presente momento. Tem o foco principal no modal transporte coletivo, porém, sem contemplar em seu projeto o sistema cicloviário.

Os trechos cicloviários implantados nos corredores de transporte coletivo descritos anteriormente encontram-se delineados no Mapa “Rotas Cicláveis - RMG” (Figura 51) da CMTG, atualização de fevereiro de 2022, acompanhado da Legenda dos Trechos Cicloviários de Goiânia, com suas denominações e extensão de suas rotas em km².

Quando comparou-se os dados do mapa com a respectiva legenda dos tipos cicloviários e da tabela da rede cicloviária de Goiânia, foi possível observar que a rede cicloviária da cidade foi implantada de

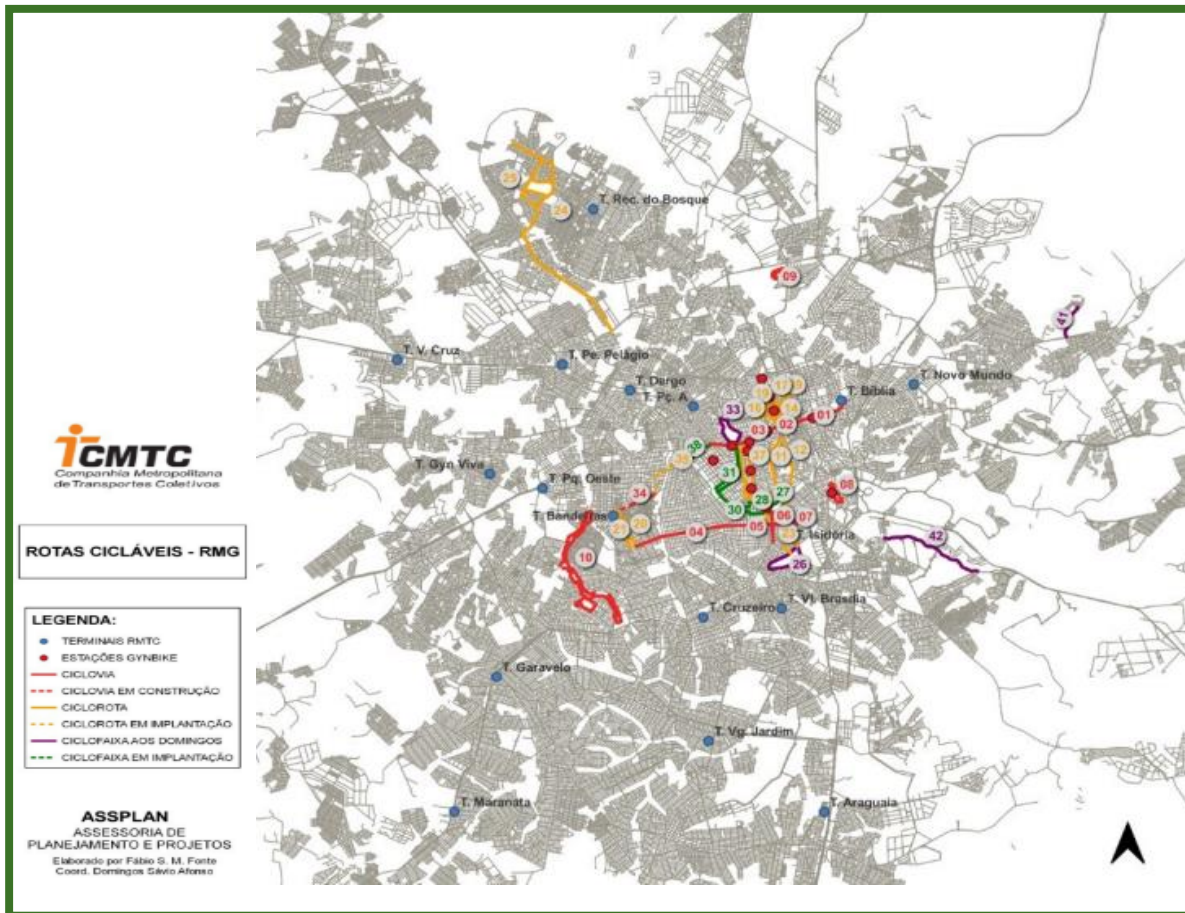


forma descontínua e com concentração nas regiões Central, Sul e Sudoeste, bem como com estratégias de localizações pontuais, como por exemplo, a rota ciclável da Região Noroeste. Assim, **a rede cicloviária implantada em Goiânia, entre ciclovias, ciclorrotas e ciclofaixas, possui 106,08 km**, conforme descrição a seguir:

- Ciclorrota que interliga a Praça Cívica à Av. T-63, inicia na Praça Cívica seguindo pela Av. Cora Coralina passando pelo Setor Marista lindeiro ao Parque Areião até a T-63, com 3,64 km;
- Implantação de uma ciclofaixa aos domingos que interliga os parques mais centrais da cidade: Zoológico, Vaca Brava, Areião e pontual ciclofaixa no entorno do Jardim Botânico com 3,2 km, associada a uma ciclorrota na via Antônio Martins Borges e Via 1045, no Setor Pedro Ludovico;
- Em continuidade à ciclovia da T-63 ocorre a interligação do Terminal Izidória ao Parque Flamboyant, por meio de uma ciclovia (em implantação) ao longo da Av. 2ª Radial, desenhada no Mapa “Rotas Cicláveis - RMG” - CMTC - fevereiro de 2022;
- Implantação no entorno do Parque Flamboyant de ciclovia com função de lazer, com 1,90 km, no Jardim Goiás;
- Implantação no entorno do Parque Leolídio de Ramos Caiado ciclovia com função de lazer, com 1,80 km situada no Setor Goiânia 2;
- Implantação de trecho linear de ciclovia do Parque Linear Macambira Anicuns, cuja extensão chega a 14,59 km, podendo ser usada para lazer, exercício físico e ligação entre os diversos setores contemplados pelo parque, mas sem conectividade entre as vias de maior fluxo;
- Implantação de ciclorrotas no Setor Central, com 5,65 km a saber: Rua 1 (0,21 km), Rua 2 (0,36 km), Rua 3 (1,42 km), Rua 4 (1,40 km), Rua 6 (0,71 km), Rua 8 (0,85 km) e Rua 9 (0,70 km), no entanto, em 2021, quando foi realizado o recapeamento do asfalto no setor, a sinalização horizontal foi desfeita e ainda não foi refeita;
- Sem continuidade com as rotas cicláveis descritas acima, foi implantada a ciclofaixa Marginal Barreiro, com 3,74 km, ao longo da Av. Marginal Barreiro;
- Implantação de ciclofaixa no Setor Oeste, no entorno do Lago das Rosas com 2,62 km;
- Implantação de ciclofaixa no Residencial Irisville com 1,25 km, da Rua Arco Íris até a GO-010;
- Implantação de ciclorrota na Região Noroeste a partir do Bairro Boa Vista, com dois trajetos, com 9,57 km e com 10,18 km, da Av. dos Ipês até a Av. Perimetral Norte, denominadas “Rota Noroeste”.



Figura 51 - “Rotas Cicláveis – RMG”



Fonte: CMTc, atualização de fevereiro de 2022

Com o intuito de contribuir com a gestão pública para a implementação de projetos e ações para o uso da bicicleta como modo de transporte no meio urbano de Goiânia, foi elaborado documento, em 2015, intitulado “Propostas de Rotas Cicláveis e Implantação Estruturas de Apoio ao Usuário da Bicicleta”, por iniciativa da sociedade civil de forma colaborativa por pessoas que fazem uso da bicicleta como transporte, representantes de grupos cicloativistas, arquitetos urbanistas e demais interessados. A proposta considerou trajetos em vias locais e secundárias onde as intervenções poderiam ser de baixo custo devido à possibilidade de uso compartilhado, resultando em rotas compostas por ciclorrotas e/ou ciclofaixas evitando avenidas de fluxo intenso.



Quadro 10 - Rotas Cicláveis Goiânia com suas denominações e extensão das rotas em km²

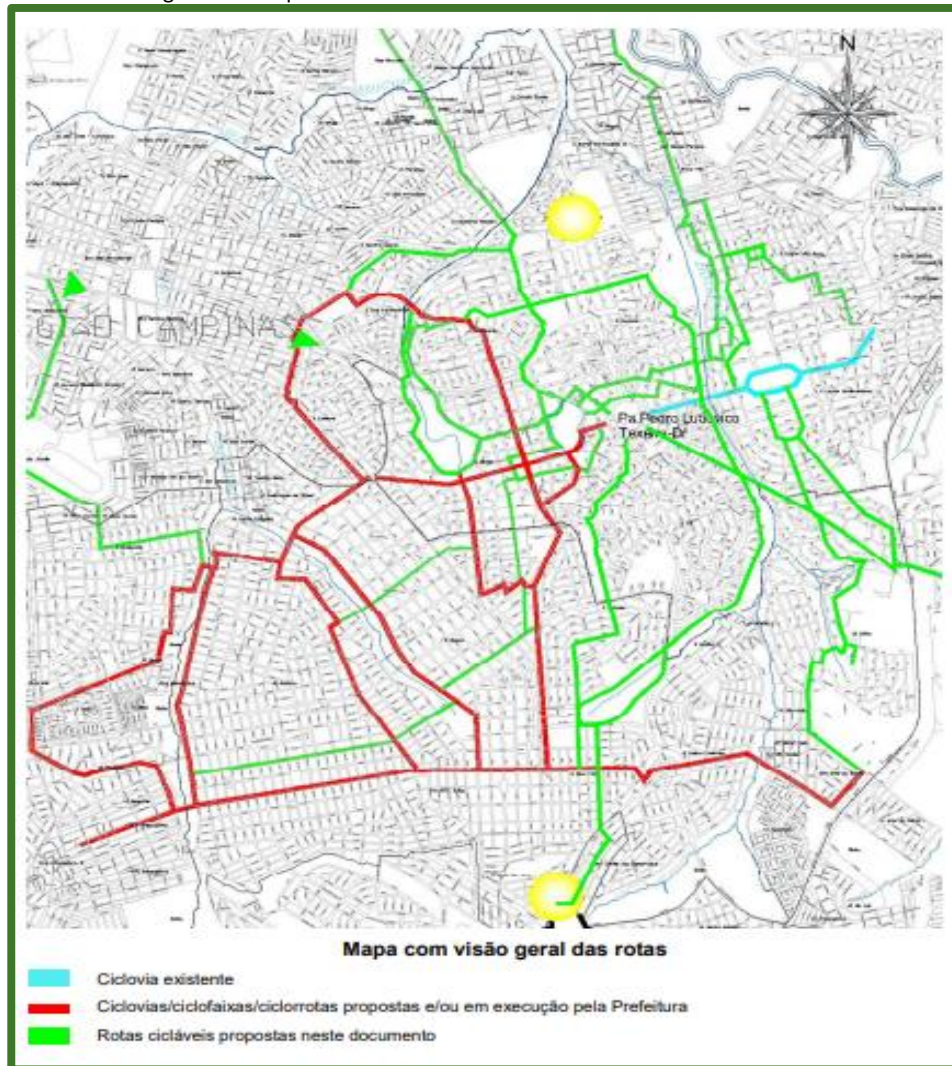
| COD. | CICLOVIAS | |
|------|---|-------------------|
| 01 | Rua 10 – Praça da Bíblia / Praça Cívica | 2,50 km |
| 02 | Praça Cívica | 0,37 km |
| 03 | Av. T-7 – Praça Cívica / Assis Chateaubriand | 2,60 km |
| 04 | Av. T-63 – Praça Félix de Bulhões / Praça Wilson Sales | 3,20 km |
| 05 | Av. T-63 – Praça Wilson Sales / Praça Terminal Izidória | 2,60 km |
| 06 | Av. Couto Magalhães | 1,10 km |
| 07 | Av. Circular | 1,40 km |
| 08 | Parque Flamboyant | 1,90 km |
| 09 | Parque Leolídio di Ramos Caiado | 1,80 km |
| 10 | Parque Linear Macambira-Anicuns | 14,59 km |
| 34 | Av. Alpes | 1,38 km |
| | | Subtotal 33,44 km |
| COD. | CICLORROTAS | |
| 11 | Rua Cora Coralina-Praça Cívica/T-63 | 3,64 km |
| 12 | Av. Circular/Rua 90 | 3,17 km |
| 13 | Rua 1-Centro | 0,21 km |
| 14 | Rua 2-Centro | 0,36 km |
| 15 | Rua 3-Centro | 1,42 km |
| 16 | Rua 4-Centro | 1,40 km |
| 17 | Rua 6-Centro | 0,71 km |
| 18 | Rua 8-Centro | 0,85 km |
| 19 | Rua 9-Centro | 0,70 km |
| 20 | Av. T-63/Av. dos Alpes | 1,71 km |
| 21 | Av. dos Alpes/Av. T-63 | 1,58 km |
| 22 | Jd. Botânico/Av. Circular | 0,62 km |
| 23 | Av. Circular/Jd. Botânico | 1,05 km |
| 24 | Rota Noroeste | 9,57 km |
| 25 | Rota Noroeste | 10,18 km |
| 35 | Av. T-3/Av. dos Alpes | 2,55 km |
| 36 | Av. T-11/Av. T-7 | 2,52 km |
| 37 | Av. T-7/Av. T-11 | 2,51 km |
| 39 | Av. Paranaíba/IFG. | 0,82 km |
| 40 | IFG/Av. Paranaíba | 0,96 km |
| | | Subtotal 46,53 km |
| COD. | CICLOFAIXAS DE DOMINGO – PARQUES | |
| 27 | Parque Areão (contorno) | 2,45 km |
| 28 | Ligação Parque Areião/Parque Vaca Brava | 1,48 km |
| 29 | Ligação Parque Vaca Brava/Parque Areião | 1,04 km |
| 30 | Parque Vaca Brava (contorno) | 1,14 km |
| 31 | Ligação Parque Vaca Brava/Lago das Rosas | 3,06 km |
| 32 | Ligação Lago das Rosas / Parque Vaca Brava | 2,23 km |
| 38 | Av. T-11/Av. T-7 | 0,90 km |
| | | Subtotal 12,30 km |
| COD. | CICLOFAIXAS | |
| 41 | Irisville | 1,25 km |
| 26 | Jd. Botânico | 3,20 km |
| 33 | Lago das Rosas (contorno) | 2,82 km |
| 42 | Marginal Barreira | 3,74 km |
| 43 | Rua C-149/Rua C-121* | 3,00 km |
| | | Subtotal 3,81 km |

Fonte: ASSPLAN/CMTC, atualizado em Fev. 2022



O mapa a seguir mostra sistema cicloviário (Corredor Universitário, parte do Corredor T-63 e Corredor T-7) e cerca de 70 km de rotas para ciclistas existentes e propostas de vias (ciclovias, ciclorrotas e ciclofaixas) que interligam origens e destinos variados na cidade, considerando os polos atratores de viagem, como universidades, centros comerciais, serviços públicos, locais de lazer e paradas do transporte coletivo (Figura 52).

Figura 52 - Mapa das infraestruturas cicloviárias existentes de Goiânia.



Fonte: “Propostas de Rotas Cicláveis e Implantação Estruturas de Apoio ao Usuário da Bicicleta” (2015).

A referida proposta considera fundamental que haja estruturas de apoio ao ciclista, como locais seguros para estacionar nos espaços públicos, centros comerciais, instituições (paraciclos e bicicletários) e vestiários, garantindo conforto ao usuário.

Outra iniciativa é a da Secretaria de Relações Institucionais da Prefeitura Municipal de Goiânia que, com a intenção de incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, elaborou o projeto da ciclorrota/ciclofaixa que interliga o Paço Municipal à Praça Universitária. Datada de agosto de 2021, a proposta está alinhada à ação da Prefeitura Municipal de promover os modos ativos de locomoção.



Conforme o Memorial Descritivo do projeto, este plano cicloviário visa apresentar a implantação de uma ciclorrota / ciclofaixa, com o intuito de se oferecer uma boa oferta de serviço à comunidade, garantindo uma definição do espaço a ser utilizado pelos ciclistas, eliminando a necessidade da sua circulação entre o tráfego ou carros estacionados, objetivando o funcionamento eficaz da via.

A fonte de recursos para implantação do projeto advém do Ministério do desenvolvimento Regional, com prazo de obra previsto para três meses. Em síntese deste trecho viário (Figura 53):

O trajeto do referido projeto traz uma ciclorrota/ciclofaixa que se inicia no Paço Municipal e finaliza na Praça Universitária. A extensão do projeto de ciclorrota (na pista existente) é de 8.296,02 m e de ciclofaixa (na pista existente) é de 2.270,67 m, com total de 10.566,96 m. Do início ao fim da ciclorrota/ciclofaixa são previstas sinalizações horizontais e verticais, indicando os acessos aos ciclistas e as travessias das vias nos cruzamentos.

O traçado é unidirecional com pista de largura de 1,80 m na ciclorrota e 1,60 m na ciclofaixa seguindo pelas vias Av. do Cerrado, Av. Olinda, Rua 02, Rua 32, Av. Fued José Sebba, Av. C, 6ª Avenida, Av. das Nações Unidas e 5ª Avenida no município de Goiânia-GO, conforme imagem a seguir.

Figura 53 - Mapa da ciclorrota/ciclofaixa que interliga o Paço Municipal à Praça Universitária.



Fonte "Propostas de Rotas Cicláveis e Implantação Estruturas de Apoio ao Usuário da Bicicleta"
(Secretaria Municipal de Relações Institucionais – Diretoria de Projetos, 2021)

Outro trecho cicloviário com previsão de implantação a curto prazo é o projeto de ciclovia interligando a Av. Universitária com o Campus Universitário Colemar Natal e Silva, por meio de parceria entre a Universidade Federal de Goiás (UFG) e a Prefeitura de Goiânia, por intermédio da Secretaria Municipal de Mobilidade (SMM). A proposta é de um trajeto de 8,4 km ligando o Campus Samambaia ao Campus



Universitário. O trecho se iniciará na Alameda Cerrado com Alameda Flamboyant (Village Casa Grande), através de ciclovia no canteiro central, até a Av. Dr. José Carneiro onde seguirá por ciclofaixa continuando na rua 230 e virando na rua 19, contornará a Praça João Rassi e seguirá pela Rua Eng. Fuad Rassi até a Av. Independência, de onde seguirá pela 6ª Avenida, virará na Rua Professor João Henrique Gonçalves, depois Rua 227 até a 1ª Avenida, onde seguirá por ciclovia no canteiro central até a Praça Universitária (Figura 54).

Figura 54 - Trajeto ciclovia - Campus Samambaia ao Campus Universitário (2022).



Fonte: UFG (2022)

Uma importante iniciativa realizada pela Agência Municipal de Turismo, Eventos e Lazer – AGETUL é a proposta intitulada **Caminho dos Bougainvilles** composta por rotas destinadas a ciclistas e pedestres com o objetivo de explorar trilhas urbanas que passam pelos principais pontos turísticos de Goiânia, incluindo o Setor Central e Campinas e ainda outros setores de Goiânia interligando alguns parques da cidade.

O projeto Caminho dos Bougainvilles prevê a implantação de:

- roteiros acessíveis;
- sinalização indicativa no percurso;
- identificação dos pontos turísticos;
- plantio de Bougainvilles nos roteiros e
- um pergolado no Lago das Rosas.

São cinco rotas propostas somando 90,43 km ao todo:

- Roteiro Art Dèco – Arquitetura e Monumentos (pedestre - 11,41 km)
- Roteiro Art Dèco – Cultura e Lazer (pedestre – 8,04 km)
- Roteiro dos Parques I (ciclista - 29,28 km)
- Roteiro dos Parques II (ciclista - 31,12 km)
- Roteiro Campininha das Flores (ciclista – 10,58 km)



No cenário que se apresentou, Goiânia, pouco a pouco, vai conseguindo consolidar a rede cicloviária proposta, contando, **atualmente, com um total de (aproximadamente) 98 km, dos 106,08 km inicialmente pretendidos**, conforme demonstrado no Quadro Síntese de ciclovias em funcionamento permanente (Quadro 11), disposto separadamente por trechos de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas.

Quadro 11 - Síntese de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas implantadas em Goiânia

| CICLOVIAS — FUNCIONAMENTO PERMANENTE (APROXIMADAMENTE 34,95 KM) | | |
|---|--|----------------------|
| Nome | Trecho | Extensão (KM) |
| Av. Universitária | Praça da Bíblia até Praça Cívica | 3 |
| Av. Alpes | Terminal Bandeiras até Rua Flemigton | 1,5 |
| Av. T-63 | Praça Félix de Bulhões até Terminal Izidória | 5,8 |
| Av. Assis Chateaubriand | Praça do Cigano até a Praça Cívica | 2,5 |
| Av. Circular | Entorno da Av. Circular | 1,4 |
| Parque Flamboyant | Entorno do Parque | 1,9 |
| Parque Leolídio di Ramos Caiado | Entorno do Parque | 1,8 |
| Parque Linear Macambira Anicuns | Entorno do Parque | 16,6 |
| Alameda Couto Magalhães | Parque Areião até Av. T-63 | 0,45 |
| CICLOFAIXAS — FUNCIONAMENTO PERMANENTE (APROXIMADAMENTE 7,9 KM) | | |
| Jardim Botânico | Entorno do Parque | 3,2 |
| Jardim América | T-63 até Av. dos Alpes | 2,9 |
| Jardim Europa | Av. dos Alpes _ T-63 | 1,8 |
| CICLOFAIXAS — FUNCIONAMENTO APENAS DOMINGOS E FERIADOS (7h às 18h) - (APROXIMADAMENTE 14,7 KM) | | |
| Lago das Rosas - Jardim Zoológico | Ligação dos Parques | 3 |
| Parque Arreião | Entorno do Parque | 2,5 |
| Parque Vaca Brava | Entorno do Parque | 1,2 |
| Lago das Rosas - Vaca Brava | Ligação dos Parques | 5,5 |
| Vaca Brava - Areião | Ligação dos Parques | 2,5 |
| CICLORROTAS (APROXIMADAMENTE 40,72 KM) | | |
| Cora Coralina | Av. Cora Coralina até Av. T-63 | 4 |
| Corredor da Rua 90 | Corredor Rua 90 até Pç. Cívica | 3,6 |
| Av. Contorno | Av. Contorno/Perimetral Norte ao Bairro São Carlos/ Av. dos Ipês: 19,62 km | 19,62 |
| Centro | Centro/Zona 40: 3,1 km | 3,1 |
| Jardim Botânico - Circular | Jardim Botânico/Av. Circular :1,75 km | 1,75 |
| T - 36 | Rua T-36 até Rua 15 e Rua 11: 2,5 km | 2,5 |
| Rua 9 | Rua 9 até Rua T-37: 2,5Km | 2,5 |
| Praça Felix de Bulhões | Pç. Felix de Bulhões /Av. T-63 até Av. Alpes: 3,65Km | 3,65 |
| TOTAL (APROXIMADAMENTE 98 (KM)) | | |

Fonte: SMM (2022)

Consta nos dados de planejamento para a rede cicloviária de Goiânia da Secretaria Municipal de Mobilidade (SMM) a relação de locais para a implantação de Rotas Cicláveis no município, em convênio



com a COMURG, executou em 2023, 20 paraciclos e com algumas elevações para travessia onde não foi possível a remoção de árvore. O Quadro 12 sistematiza as informações das Rotas Cicláveis com previsão de implantação.

Quadro 12 - Síntese da complementação da rede cicloviária de Goiânia⁵⁷

| Nº | Trecho | Extensão | Informações |
|-------------------------------|--|--|--|
| 1 | Praça do Cigano (Av. T-6 até Rua C-121) | Aproximadamente 2 km de extensão. Pré-projeto feito na SMM | 1 km – Ciclovia – Canteiro central com meio fio - 1,1 m de largura de cada lado cada lado 350 m – Ciclovia na Calçada Concreto - 2,2 m de largura / 850 m – Ciclofaixa bidirecional com tachões - 2,2 m de largura. |
| 2 | UFG (Campus 2 até Praça Universitária) | Aproximadamente 8,5 km de extensão. Vistoria realizada, alterar projeto feito pela UFG. | 4,5 km Ciclovia no canteiro 4 km Ciclofaixa |
| 3 | Jardim Guanabara _ Praça Universitária | Aproximadamente 9,5 km de extensão. | 6,5 km Ciclovia no canteiro central 2,4 km m Ciclovia na Calçada 0,5 km Ciclofaixa 89 Rebaixamentos 100 m de Gradil |
| 4 | Av. Rio Verde (Entre GO-040 e Terminal Cruzeiro) | Aproximadamente 5,5 km de extensão. Verificar a Parceria com a Prefeitura de Aparecida. | 5,6 km Ciclovia no Canteiro Central |
| 5 | Av. Leste Oeste – 5,3km | 5,3 km de extensão. | 5,3 km Ciclovia no canteiro 49 rebaixamentos |
| 6 | 2ª Radial (Terminal Izidória até BR-153) | 1,7 km de extensão. | 1,6 km Ciclovia no canteiro central 100m Ponte 14 rebaixamentos |
| 7 | Av. do Cerrado (Av. Olinda, Av. Gameleira e Av. Mambaí.) | Aproximadamente 3 km de extensão. | 3 km Ciclovia na Calçada |
| 8 | Leopoldo de Bulhões (Entre Av. Circular e Marginal Botafogo). | Aproximadamente 1,5 km de extensão. | 1,4 km Ciclovia no canteiro central |
| 9 | C-159 _ Comurg _ Santa Casa Dois trechos | Aproximadamente 6 km de extensão. | 3,4 km Ciclofaixa com Tachão 2,4 km Ciclofaixa com Meio Fio |
| 10 | Cesar Lattes (Terminal Bandeiras à Av. Rio Verde). | Aproximadamente 5 km de extensão. | 5,2 km Ciclovia no canteiro central |
| TOTAL A SER IMPLANTADO | | | 50 KM |

Fonte: SMM (2022)

b) Bicicleta Compartilhada

O serviço de Bicicletas Compartilhadas (BC) utilizado em larga escala em várias partes do mundo, hoje é uma realidade nas principais cidades brasileiras e tem como aspecto principal incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte para pequenos trajetos. O serviço é formado por uma rede de estações para a retirada e devolução, em que o ciclista não precisa se preocupar onde deixar a bicicleta, com a distância ideal entre estações de cerca de 800 m, e deve ser integrado a outros meios de

⁵⁷ Mapa de Planejamento da Rede Cicloviária a implantar ver <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1-S60Mi0dzSiMdMXDUEOV2L03QWxUe9w&usp=sharing>.



transporte⁵⁸.

A Equipe técnica da CMTC (2019), que trabalharam com o segmento das bicicletas compartilhadas, relata que serviço em Goiânia foi instalado com as seguintes características: as estações operando de forma integrada; a bicicleta poderia ser devolvida em qualquer ponto da rede; as bicicletas têm um padrão de máximo conforto ao usuário e baixa manutenção; comunicação *online* (em tempo real) com o usuário, ou seja, possuía um padrão com:

- Uma central de controle operacional;
- A rede de bicicletas e estações;
- Aplicativos para celular;
- Site de relacionamento;
- Serviços de logística de campo.



Figura 55 - Modelo de Bicicleta e Estação de Bicicleta Compartilhada, considerados padrão a todos os tipos de usuários. Modelo tomado como referência ao Sistema de BC de Goiânia. Fonte: SERTTEL, 2019.

Para viabilidade dos serviços de bicicletas públicas compartilhadas em Goiânia, o Município delegou ao órgão metropolitano a realização de licitação que previa monopólio do serviço para a empresa vencedora. Técnicos da Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo (CMTC) fizeram previsão de implantação de 30 estações com dez bicicletas cada, e na etapa inicial, foram instaladas 15 estações. Uma síntese dos serviços de BC:

- **ÁREA INICIAL DE COBERTURA DO SISTEMA:** 11,775 km². (é a soma das áreas de abrangência, cujo raio é de 500 m);

⁵⁸ PLANO DE MOBILIDADE BAIRRO JARDIM GOIÁS, GOIÂNIA-GO - Curso de Capacitação em Mobilidade Urbana Projeto de Extensão CR002- UFG -2019.



- POPULAÇÃO DA ÁREA COBERTA DO SISTEMA (mínimo): 34.383,35 habitantes. (é o produto da densidade urbana média pela área de abrangência);
- NÚMERO INICIAL DE BICICLETAS: 150;
- NÚMERO DE POSIÇÕES POR ESTAÇÃO: 12. (é a soma das vagas com bicicletas mais duas vagas extras);
- NÚMERO INICIAL DE ESTAÇÕES: 15 unidades;
- O sistema permitirá a inscrição de usuários ocasionais e permanentes e a estrutura tarifária será definida no formato diário, mensal, semestral e anual, de modo a maximizar a adesão ao serviço.

No processo, a Prefeitura de Goiânia elaborou estudos para a configuração do sistema, contando com o dimensionamento e o anteprojeto da locação das estações, cabendo ao operador a escolha do software de controle, os equipamentos, o tipo de veículo, o projeto da estação, os sistemas de TI e logística em geral, em atendimento às exigências contidas no Edital do Chamamento Público 002/16 - CMTC.

O serviço de Bicicleta Compartilhada de Goiânia ficou em vigor por cinco anos (2016-2021), com autorização anual de funcionamento do serviço. Em outubro de 2021 houve o distrato entre a empresa Serttel e a Unimed, em razão da Prefeitura de Goiânia atender recomendação do Tribunal de Contas do Município de Goiânia para que fosse realizada nova licitação pública.

Atualmente, tramita na Prefeitura de Goiânia texto normativo para abertura do mercado, mediante regulamentação, para oferta privada de equipamentos de mobilidade individuais tais como: bicicletas, veículos ciclo-elétricos, bicicletas elétricas e similares, os autopropeidos (patinetes, etc.), acionados por plataformas digitais ou não, em vias de logradouros públicos.

Em termos conceituais, haverá abertura do mercado para atuação de empresas interessadas em oferecer bicicletas compartilhadas, desde que estas se enquadrem em regulamentação municipal e aprovelem uso de espaço público para estações (quando houver), também por normatização da prefeitura.



c) Diretrizes



Figura 56 - Estação da Praça Cívica.
Acervo: CMTC (2019)

No período de 2012/2016, foram construídos 106,08km de estrutura cicloviária (ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas), além de implantar o sistema de bicicletas compartilhadas com 20 estações e 200 bicicletas (hoje desativado), distribuídas nas regiões central e sul. No entanto, atualmente o poder público, no sentido de incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte na cidade, planeja ampliar e requalificar a rede cicloviária da cidade, com o intuito de aumentar o número de usuários deste modal.

Diante do cenário que se apresenta e, em uma análise desta projeção, especialistas da CMTC (2022), ressaltam que é preciso analisar alguns aspectos para que se possa visualizar com maior

clareza o uso das bicicletas. Para os técnicos, apesar dos levantamentos de usuários de bicicletas frequentes realizados pela SMM, que revelam um incremento no uso da bicicleta com destaque para o período entre 2016-2017, onde ocorreu aumento significativo de ciclistas nas vias da cidade muito em razão de trabalho e de lazer na cidade, alguns dados indicam um *boom* de quase 40% de usuários neste período, que coincidem com o incremento da rede cicloviária na cidade, como foi demonstrado. No entanto, ainda são necessários maiores estudos para validar esta modalidade de deslocamento, sendo necessário se fazer boa infraestrutura de circulação, acolhimento e segurança com estímulo ao envolvimento dos técnicos e profissionais da área para respaldar o interesse da população.

Quanto aos dois anos da Pandemia da COVID-19, Decreto nº 3.237, de 08 de junho de 2021 estabeleceu que as concessionárias de transporte público coletivo urbano deveriam observar, rigorosamente, no âmbito do Município de Goiânia, o limite de 50% (cinquenta por cento) da capacidade nominal de veículos acarretando em perda de cerca de 40% de seus passageiros conforme histórico de operação do transporte coletivo de nov./2019 a maio/2022.

Especialista em mobilidade, Pricinote (2022)⁵⁹, observa que “o grande desafio é atendermos a

⁵⁹ Jornada de Debates - Plano de Mobilidade de Goiânia - 30/02/22; 13/04/2022;17/03/2022; 24/03/2022. Goiânia, [Internet], 2022.



mobilidade intrabairro, neste novo normal, por que não estruturarmos ciclovias dentro dos bairros? Seria um incentivo aos usuários de bicicletas que a usam para o lazer e uma estratégia de atrair maior número de usuários que a usam para locomoção de ir para o trabalho e/ou estudos.” Este depoimento ratifica a proposta de rotas cicláveis de 2015, citada no diagnóstico da bicicleta, que considerou principalmente os trajetos em vias locais e secundárias.

Analisando a rede cicloviária implantada e em implantação no município de Goiânia até o momento atual, **com 98,27 km de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas ao todo**, nota-se que para uma metrópole com população estimada em aproximadamente de 1.555.626 habitantes (IBGE, Tabelas Estimativas | 2021) distribuídos em uma área de 728,841 km², a rede cicloviária é insuficiente. Está distribuída na cidade de forma a privilegiar as áreas centrais deixando a maioria das regiões periféricas desprovidas desta infraestrutura, localidades onde há maior concentração de população usuária deste modal.

Desta forma, é necessária a ampliação da rede cicloviária nestas regiões a partir daquelas rotas já implantadas, realizando a interligação e conexão entre elas. Neste ensejo positivamente o município prevê a implantação de mais 100 km de rede cicloviária, conforme quadro síntese da futura rede cicloviária de Goiânia, apresentado no diagnóstico do modal ativo — bicicleta, elaborado pela SMM e COMURG.

Para a implantação da rede cicloviária, com o intuito de atender a população como um todo, buscou-se a integração com a rede de transporte coletivo quando foram priorizadas rotas que interligam alguns terminais de transporte coletivo como o Terminal da Praça da Bíblia, Terminal Bandeiras e Terminal Izidória.

No entanto, considerando ainda a influência e atratividade que Goiânia exerce sobre os municípios do entorno, vários em situação de conurbação, faz-se necessário e urgente uma maior cobertura do sistema cicloviário a fim de atender a todos os terminais de transporte coletivo, que devem ser servidos com estruturas de apoio ao usuário como estacionamentos, paraciclos, bicicletários e vestiários, a fim de garantir segurança e conforto.

Diante do exposto, o diagnóstico sobre o uso de bicicletas aponta problemas estruturais no sistema viário, merecedores de ações efetivas de adequações e melhorias, a saber:

- Problemas de infraestrutura nas rotas clicáveis;
- Falta de respeito por parte dos condutores de veículos automotores;
- Descontinuidade e integração das rotas existentes;
- Não observância às características e potencial da via para implantação de malha cicloviária — geometria e velocidade, visto que nem todas as vias comportam a infraestrutura cicloviária;



- Falta de segurança aos ciclistas;
- Falta de estruturas de apoio aos ciclistas;
- Terminais sem integração com a malha ciclovitária existente.

O cenário delineado ratifica a necessidade de reforçar a cultura de mobilidade sustentável na cidade, apresentando mudanças e soluções que privilegiem o transporte coletivo e o uso de veículos não motorizados, como a bicicleta e, acima de tudo, buscar soluções que qualifiquem a rede existente e a ampliação das rotas cicláveis da cidade propiciando a integração intermodal de transporte. Para tanto, com intercorrências com os modais de transporte coletivo e pedestres, é importante definir ações para planejamento de curto, médio e longo prazos, a partir de nove indicadores estruturantes:

- Infraestrutura ciclovitária;
- Facilidade de acesso e conforto;
- Segurança/policiamento;
- Acessibilidade e Mobilidade;
- Segurança pública;
- Segurança viária;
- Ambiente acolhedor;
- Integração entre os modais;
- Respeito ao ciclista.

4.2.4 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento

Objetivo Geral

Colocar o transporte ativo em primeiro lugar na cidade de Goiânia, priorizando o pedestre, a pessoa com mobilidade reduzida e/ou com deficiência, seguido da bicicleta e dos outros modais não motorizados, mediante o desestímulo do uso do automóvel e a integração efetiva dos modais ativos ao transporte público.

Objetivos Específicos

- Promover o concreto deslocamento de todos na cidade de Goiânia, priorizando o deslocamento a pé;
- Integrar a modalidade de transporte individual não motorizado à modalidade de transporte público;
- Buscar readequar e projetar a cidade a uma acessibilidade plena;



- Promover ações culturais e educacionais que possam despertar a caminhabilidade ou *walkability* na população;
- Disponibilizar à população calçadas com infraestrutura eficiente e adequada a uma caminhabilidade segura;
- Disponibilizar à população a opção de transporte de bicicleta em condições de segurança e o atendimento da demanda de deslocamento no espaço urbano;
- Consolidar a inclusão do sistema cicloviário nas ações de planejamento espacial e territorial;
- Ampliar a infraestrutura da rede cicloviária ao longo dos logradouros públicos nas várias regiões da cidade;
- Ampliar as ações voltadas ao lazer ciclístico, juntamente com a conscientização ecológica;
- Incentivar e ampliar o serviço de bicicletas públicas compartilhadas;
- Implantar serviço público de bicicletas públicas compartilhadas em regiões de influência dos terminais do transporte público com integração espacial e tarifária;
- Incentivar e implementar os outros modais não motorizados.

O prognóstico do Transporte Ativo: pedestres e bicicletas do PlanmobGyn 2024-2033, considerando as diretrizes estratégicas do diagnóstico da qualidade das calçadas e do uso da bicicleta, em consonância com o Programa Promoção da Acessibilidade Universal e Programa Cicloviário da Lei 349/2022, foi organizado em três macroestratégias de gestão de planejamento: Regulamentação, Capacitação e Requalificação.

As três macroestratégias adotadas foram organizadas em um quadro de metas, ações estratégicas, prazos e instrumentos de financiamento, para cada uma das metas estabelecidas. A Estratégia de Regulamentação agrupa 10 metas, desdobradas em 17 ações; a Estratégias de Capacitação agrupam 05 metas, desdobradas em 17 ações e as Estratégia de Requalificação agrupam 06 grandes metas, desdobradas 18 ações de gestão e planejamento.



Quadro 13 - Prognóstico Transporte Ativo (pedestres e bicicletas): objetivos, estratégias, metas, ações e prazos

TRANSPORTE ATIVO PROGNÓSTICO



OBJETIVO GERAL: Colocar o transporte ativo em primeiro lugar na cidade de Goiânia, priorizando o pedestre, a pessoa com mobilidade reduzida e/ou com deficiência, seguido da bicicleta e dos outros modais não motorizados, mediante o desestímulo do uso do automóvel e a integração efetiva dos modais ativos ao transporte público.

ESTRATÉGIAS DE REGULAMENTAÇÃO

META 01 — PLANO DAS ROTAS EMERGENCIAIS DE CALÇADAS – PEC

Lei 8.920, de 22 de junho de 2010, “*Institui o Plano Emergencial de calçadas – PEC*”

Objetivo: elaborar e implementar Plano Emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou Calçadas de Goiânia em atendimento à Lei 8.920, de 22 de junho de 2010, definindo as rotas acessíveis emergenciais.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|---|
| - Planejar o traçado das Rotas Emergenciais, com geração de mapas georreferenciados vinculados a equipamentos de saúde e de educação das redes municipal, grandes equipamentos públicos e privados geradores de viagens e terminais de transporte coletivo, para diagnóstico quanto à acessibilidade integrada. (Processo nº 68384982/2016) | - Curto prazo: até 1,6 (um ano e seis meses). |
| - Elaborar e regulamentar o Plano das Rotas Emergenciais de Calçadas de Goiânia - PEC Lei 8.920/2010. | - Curto prazo: até 02 anos. |

META 02 — GERÊNCIA INTERSETORIAL DE PROJETO DE INFRAESTRUTURA PARA MODAIS ATIVOS

Objetivo: reestruturar a Gerência de Projetos da SEINFRA como gerência intersetorial municipal, de modo a priorizar planejamento e projetos voltados para os modais ativos.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|----------------------------|
| - Reestruturar a Gerência de Projetos da SEINFRA como gerência intersetorial de projeto de infraestrutura dos modais ativos — articulação e integração entre as secretarias municipais — SMM, SEPLANH e SEINFRA, que trabalham com a infraestrutura de mobilidade urbana, de modo a priorizar planejamento e projetos voltados para o transporte ativo, de modo a viabilizar definições, consultorias e elaborações de projetos específicos integrados entre a macro e micromobilidade, em consonância com as demandas da população e coordenação da SEPLANH e SMM. | - Curto prazo: até 01 ano. |

META 03 — PLANO MUNICIPAL DE CAMINHABILIDADE SEGURA

Objetivo: Criar Plano de Gestão e Governança para uma caminhabilidade na cidade de Goiânia, por meio de ações de readequações e/ou requalificações das calçadas da cidade que visa maximizar a mobilidade ativa na cidade à luz do novo paradigma de mobilidade sustentável e em consonância com o Plano Emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou Calçadas de Goiânia.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|-------------------------------|
| - Elaborar e regulamentar o Plano Municipal de Caminhabilidade Segura de Goiânia, conforme o Programa de Promoção da Acessibilidade Universal da Lei 349/2022, considerando: desobstrução e padronização das calçadas, criação de faixas elevadas em áreas de conflitos e riscos, iluminação adequada, acessibilidade segura e efetiva, sinalização viária, segurança e conforto. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Criar instrumento legal que transfira para o Município de Goiânia a obrigatoriedade da construção das calçadas, ficando o responsável e/ou proprietário do imóvel a cargo da manutenção e conservação, de modo: - Garantir a implantação / execução completa das vias da cidade conforme o conceito de logradouro público instituído no Plano Diretor vigente. | - Curto prazo: em até 01 ano. |
| - Criar e/ou buscar recursos financeiros que possibilitem ao Município de Goiânia executar as calçadas no padrão de uma acessibilidade plena a curto, médio e longo prazos. | - Permanente. |

META 04 — BICICLETA COMPARTILHADA E EQUIPAMENTOS DE MOBILIDADE INDIVIDUAL

Objetivo: retomar e ampliar o serviço de bicicleta compartilhada e o uso dos equipamentos de mobilidade individual.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|-----------------------------|
| - Finalizar a regulamentação dos serviços de compartilhamento e do uso dos equipamentos de mobilidade individual autopropelidos, veículos ciclo-elétricos, bicicletas elétricas e similares. (Processo nº SEI 22.13.000001113-2) | - Curto prazo: até 02 anos. |

META 05 — REVISÃO DA LEI DAS CALÇADAS

Objetivo: garantir a revisão da Lei das Calçadas, considerando os resultados do Diagnóstico do Modal Transporte Ativo do PlanMobGyn e contribuições da CTPAI e instituições afins.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|---------------------------------|
| - Organizar e realizar jornadas de debates entre os órgãos e instituições afins. | - Curto prazo: em até 06 meses. |



| | |
|--|---|
| - Elaborar e regulamentar a Revisão da Lei das Calçadas, à luz dos princípios de uma caminhabilidade segura, compatibilizada com a NBR 9050/2020. | - Curto prazo: em até 01 ano. |
| META 06 — CÓDIGO DE PARCELAMENTO | |
| Objetivo: implementar nas normas do parcelamento do solo a exigência quanto ao sistema cicloviário e os princípios de caminhabilidade segura. | |
| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
| - Garantir na regulamentação do parcelamento do solo a exigência de implantação do sistema cicloviário em conformidades com a Lei nº 169/2007. | - Curto prazo: em até 06 meses. |
| - Garantir na regulamentação do parcelamento do solo o tratamento das calçadas em conformidade aos princípios da caminhabilidade segura e normas vigentes da acessibilidade e do desenho universal; | - Emergencial - Minuta em aprovação no poder legislativo. |
| META 07 — INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS PÚBLICOS | |
| Objetivo: regulamentar normas quanto aos serviços de infraestrutura nas calçadas públicas da cidade de Goiânia. | |
| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
| - Definir normas e/ou procedimentos dos serviços e obras de infraestrutura — água, esgoto, energia, linhas lógicas, e outros serviços — nas calçadas de Goiânia, considerando o Código de Postura. | - Curto prazo: logo após aprovação. |
| META 08 — OBRAS DE ARTE VIÁRIAS | |
| Objetivo: regrar os projetos e obras de arte viárias com soluções de infraestrutura que permitam um eficiente e seguro deslocamento e circulação de pedestres e bicicletas. | |
| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
| - Garantir nos anteprojetos e projetos executivos de obras arte viárias: travessias, pontes, viadutos, trincheiras e túneis, entre outros, soluções de infraestrutura que permitam um eficiente e seguro deslocamento e circulação a pé e de bicicleta, em conformidade com o diagnóstico do tema transversal de Infraestrutura Urbana de Goiânia do PlanmobGyn 1ª Edição; | - Curto prazo: em até 01 ano; |
| - Garantir nas obras em andamento de arte viárias: travessias, pontes, viadutos, trincheiras e túneis, adequações de infraestrutura que permitam um eficiente e seguro deslocamento e circulação a pé e de bicicleta, em conformidade com o diagnóstico do tema transversal de Infraestrutura Urbana de Goiânia do PlanmobGyn 1ª Edição. | - Curto prazo: em até 02 anos. |
| META 09 — ZONAS MODERADORAS DE TRÁFEGO | |
| Objetivo: implementar zonas moderadoras de tráfego nas proximidades de escolas, equipamentos de saúde, creches e centros comunitários; | |
| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
| - Criar e regulamentar zonas moderadoras de tráfego, velocidade máxima de 30 km/h, nas vias no entorno das escolas e equipamentos de saúde; | - Curto prazo:- em até 01 ano. |
| - Implementar lombo faixas — travessias elevadas — nas faixas de pedestres de acesso as escolas, equipamentos de saúde, creches e centros comunitários. | |
| META 10 — MANUAL DE DESENHO URBANO E OBRAS VIÁRIAS | |
| Objetivo: elaborar Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias para a Cidade de Goiânia — instrumento de design viário intersetorial — para nortear a elaboração de projetos de obras no espaço viário, garantindo padrões de qualidade que contemplem o bem-estar de todos os cidadãos. | |
| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
| - Elaborar, editar, publicar e disponibilizar Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias para a Cidade de Goiânia, com parâmetros para elaboração de projetos e obras no espaço público da cidade de Goiânia — intervenções em ruas, avenidas, calçadas, ciclovias, escadarias, vielas, travessas, galerias e pontes — com informações, normas e recomendações para quem planeja, projeta, constrói e reforma as ruas e demais espaços públicos da cidade; | - Curto prazo: até 2 anos; - atualização constante. |
| - Inserir capítulo sobre equipamentos e mobiliários urbanos. | |
| ESTRATÉGIAS DE CAPACITAÇÃO | |
| META 01 — CAPACITAÇÃO TÉCNICA E CIVIL | |
| Objetivo: promover os programas e ações prioritárias e sistêmicas que possam garantir a capacitação e aprimoramento constante dos técnicos municipais; atualização de conhecimento dos profissionais da construção civil, bem como da sociedade civil quanto ao uso e ocupação das calçadas, ao conceito de uma caminhabilidade segura e respeito aos ciclistas. | |
| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
| - 02 oficinas para Auditores de Posturas e de Saúde Pública do Município de Goiânia — acessibilidade | - Curto prazo: 01 ano; - Ação permanente. |
| - 02 oficinas para os analistas de aprovação de projetos de calçadas do Município de Goiânia — alinhamento e revisão na forma e no procedimento de análise e aprovação dos projetos de calçadas na cidade de Goiânia — caminhabilidade segura. | - Curto prazo: 01 ano; - Ação permanente. |
| - 02 oficinas de Treinamento para a sociedade civil quanto ao padrão construtivo/pavimentação das calçadas. | - Curto prazo: 01 ano; - Ação permanente. |



| | |
|--|--|
| - 02 oficinas de Treinamento e Alinhamento, para Profissionais de Arquitetura e Engenharia — acessibilidade atual e caminhabilidade segura. | - Curto prazo: 01 ano; - ação permanente. |
| -02 oficinas multiplicativas de conscientização para a comunidade civil sobre a acessibilidade, caminhabilidade e o uso correto das calçadas. | - Curto prazo: 01 ano; - Ação permanente. |
| Oficinas Comunitárias em cada um dos 10 bairros onde a Pesquisa OD/2022 obteve o menor alcance de resposta da população ativa circulante e caminhante, com a intenção de buscar, no nível da micromobilidade, um <i>feedback</i> dos usuários das calçadas quanto eficiência das calçadas, complementando os atributos conforto e segurança. | - Curto prazo: - até 02 anos; - Após, oficinas permanentes. |
| - Fórum de discussão entre poder público e as concessionárias de serviços públicos quanto às intervenções nas calçadas e as responsabilidades decorrentes. | - Curto prazo: 01 ano; - Ação permanente. |
| - 02 oficinas de treinamento aos motoristas de transporte público e individual, focando na segurança dos ciclistas nas vias compartilhadas. | - Curto prazo: 01 ano; - Ação permanente. |

META 02 — APROVAÇÃO DE PROJETO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DE CALÇADAS E LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS

Objetivo: melhorar o procedimento de análise e aprovação dos projetos de calçadas e maximizar a fiscalização das obras de calçadas na cidade de Goiânia, avaliar sua conformidade com a legislação vigente e com as estratégias de estruturação para uma caminhabilidade segura.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|----------------------------|
| - Reativar o Serviço de Orientação sobre a Acessibilidade no Município (SOA). | - Curto prazo: até 01 ano. |
| - Aumentar o número de analistas de projetos para ampliar a cobertura da demanda de projetos em aprovação. | - Curto prazo: até 01 ano. |
| - Aumentar o número de auditores fiscais de posturas com atuação em edificações para ampliar a cobertura na fiscalização de obras. | - Curto prazo: até 01 ano. |

META 03 — OBSERVATÓRIO DE MOBILIDADE URBANA DE GOIÂNIA – OMU-Gyn

Objetivo: criação do Observatório de Mobilidade Urbana de Goiânia, em parcerias com instituições acadêmicas e de pesquisa.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|--|
| - Criação do Observatório de Mobilidade Urbana de Goiânia (OMU-Gyn) como instrumento de análise, diagnóstico e prognóstico da mobilidade em Goiânia, de modo a garantir padrões de qualidade, segurança e bem-estar nos deslocamentos de todos os cidadãos, em todos os modais e circulação de mercadorias. Dará suporte às decisões da Gerência Intersetorial de Projetos de Infraestrutura para Modais Ativos a ser criada. | - Curto prazo: até 02 anos; - Após criação, permanente. |
| - Garantir recursos para criação do OMU-Gyn, bem como dos convênios e/ou parcerias com instituições acadêmicas e de pesquisas. | - Curto prazo: até 02 anos; - Após criação, permanente. |

META 04 — CICLISMO E CAMINHADA

Objetivo: incentivar e ampliar o lazer ciclístico e a caminhada voltados para bem-estar e saúde de todos os cidadãos na cidade de Goiânia.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|-----------------------------|
| - 05 campanhas educativas para comunidade. | - Curto prazo: até 04 anos. |
| - 02 ações de urbanismo tático. | - Curto prazo: até 04 anos. |

META 05 — CARTILHA DE QUALIFICAÇÃO DE OBRAS DE CALÇADAS

Objetivo: elaborar e disponibilizar Cartilha de Qualificação de Obras de Calçadas em Goiânia para profissionais da construção civil e comunidade em geral.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|----------------------------|
| - Finalizar, editar, publicar e disponibilizar Cartilha de Qualificação de Obras de Calçadas em Goiânia, em fase de elaboração pela Gerência de Projetos da SEINFRA com apoio da CTPAI e SEPLANH | - Curto prazo: até 01 ano. |

ESTRATÉGIAS DE REQUALIFICAÇÃO

META 01 — CUMPRIMENTO DA LEI 169/2007

“Dispõe sobre o uso da bicicleta e o sistema cicloviário e dá outras providências”

Objetivo: garantir o cumprimento da Lei Complementar 169/2007 quanto ao uso da bicicleta e apoio aos ciclistas.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--------------------------------|--------|
|--------------------------------|--------|



| | |
|---|---|
| <p>- INSTALAÇÕES DE APOIO AOS CICLISTAS:</p> <p>- AÇÃO 1 - VISTORIAS TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vistorias técnicas para avaliar a infraestrutura existente nos 21 terminais de transporte coletivo quanto a integração da rede cicloviária; - Vistorias técnicas para avaliar a existência de instalações de estacionamento de bicicletas nas áreas públicas de maior circulação e aglomeração de pessoas; - Vistorias técnicas para avaliar a existência de instalações de estacionamento de bicicletas nas praças e parques. | <p>- Curto prazo: até 01 ano.</p> |
| <p>- INSTALAÇÕES DE APOIO AOS CICLISTAS:</p> <p>- AÇÃO 2 - OBRA/ EXECUÇÃO: TERMINAIS DE TRANSPORTE COLETIVO - Executar obras de instalações de apoio ao ciclista nos terminais que foram identificados a ausência em três etapas de implementação:</p> <p>1ª. ETAPA: 07 principais que consolidam grande polos distribuidores de viagens que alimentam todo o município de Goiânia e RMTC, incluindo os de linha integradora do Eixo-Anhanguera: terminais do DERGO, Padre Pelágio, da Praça A, da Praça da Bíblia e do Jardim Novo Mundo;</p> <p>2ª ETAPA e 3ª ETAPA: os 14 restantes em duas etapas de execução, com agenda a ser definida, a partir do resultado das vistorias versus resultado da Pesquisa OD 2022, quanto à mensuração de circulação de passageiros.</p> <p>- AÇÃO 3 - OBRA/ EXECUÇÃO: ESPAÇOS PÚBLICOS - Executar obras de instalações de apoio ao ciclista nas áreas públicas de maior circulação, praças e parques, que foram identificados a ausência em três etapas de implementação:</p> <p>1ª. ETAPA: Faixas Transporte Coletivo;</p> <p>2ª ETAPA: Parques integradores da rede cicloviária existente;</p> <p>3ª ETAPA: demais praças e parques de Goiânia com possibilidade de conexão com a rede cicloviária existente e a implantar e/ou espaços públicos mais utilizados pelos moradores da cidade.</p> | <p>- Médio prazo: em até 03 anos;</p> <p>- Médio prazo: em até 05 anos.</p> <p>- Médio prazo: em até 05 anos.</p> |

META 02 — AMPLIAR REDE CICLOVIÁRIA

Objetivo: ampliar a rede cicloviária de forma segura, eficiente e confortável para toda a cidade, em complemento à já existente, com integração entre a macro e microrrede cicloviárias.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|--|
| <p>- Rever e definir a complementação da rede cicloviária existente, considerando compatibilização da velocidade das vias, a integração de todos os trechos, consolidando a macro e microrrede cicloviária, por meio de DUAS FRENTES DE IMPLEMENTAÇÃO.</p> | <p>- Curto a médio prazo: até 05 anos.</p> |
| <p>- 1ª FRENTE: dobrar a rede cicloviária com integração aos principais terminais de transporte coletivo de Goiânia — macrorrede cicloviária — 100 km:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elaborar os projetos executivos das 10 rotas clicáveis com paraciclos, prioritárias constantes na listagem da SMM (05/08/2022) que totalizarão 50 km; - implantar as 10 rotas clicáveis prioritárias constantes na listagem da SMM (05/08/2022) que totalizarão 50 km; - elaborar projetos executivos para as demais rotas cicloviárias integradas às existentes, bem como, aos terminais de transportes coletivos, que totalizarão 50 km; - implantar as rotas cicloviárias integradas às existentes, bem como aos terminais de transportes coletivos definidas para a 2ª Etapa. | <p>- Curto a médio prazo: até 04 anos;</p> <p>- Curto prazo: em até 01 anos;</p> <p>- Curto a médio prazo: em até 02 anos;</p> <p>- Curto prazo: em até 02 anos;</p> <p>- Médio prazo: em até 04 anos.</p> |
| <p>- 2ª FRENTE: Rotas turísticas - Implantar o projeto "Caminho dos Bougainvilles" totalizando 90,43 km:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptar os roteiros para se tornarem acessíveis; - Implantar sinalização indicativa no percurso; - Implantar a identificação dos pontos turísticos; - Realizar o plantio de Bougainvilles nos roteiros; - Construção de pergolado no Lago das Rosas. | <p>- Curto a médio prazo: até 04 anos;</p> |
| <p>- 3ª FRENTE: definir e elaborar projetos executivos para implementação das rotas cicloviárias, no âmbito da microrrede cicloviária, nos 10 bairros de maior circulação da cidade de Goiânia, conforme resultado da Pesquisa OD 2022;</p> | <p>- Curto a médio prazo: até 05 anos;</p> |
| <p>- definir as rotas intrabairros (ciclofaixas e/ou ciclorrotas) a serem implantadas em vias mais calmas;</p> | <p>- Curto prazo: em até 02 anos;</p> |



| | |
|--|--------------------------------|
| - elaborar os projetos executivos predefinidos como prioritários para implantação da microrrede cicloviária nos bairros; | - Curto prazo: em até 02 anos; |
| - implantar as rotas cicláveis da microrrede cicloviária nos bairros. | - Médio prazo: em até 05 anos. |

META 03 — IMPLANTAÇÃO COMPLETA DAS VIAS E OBRAS DE ARTES

Objetivo: implantação completa das vias da cidade conforme o conceito de logradouro público instituído no Plano Diretor vigente e readequação das obras de artes viárias existentes.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|--------------------------------|
| - Garantir a implantação completa da infraestrutura da via pública, incluindo a execução da calçada, em qualquer intervenção viária — execução, adequação, reforma e/ou manutenção — seja por licitação ou administração direta. | - Médio prazo: em até 06 anos. |
| - Executar obras de readequação da infraestrutura existente das travessias, pontes, viadutos e túneis que se apresentaram ineficientes ao deslocamento seguro da bicicleta em consonância ao prognóstico do Tema Transversal Infraestrutura Urbana de Goiânia. | - Médio prazo: até 06 anos. |

META 04 — CAMINHABILIDADE SEGURA PARA GOIÂNIA

Objetivo: Implementar as ações de readequação e/ou requalificações das calçadas da cidade, que visam maximizar a mobilidade ativa na cidade à luz do novo paradigma de mobilidade sustentável, definidas no Plano de Caminhabilidade Segura de Goiânia.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|---|
| - Implementar obras de melhorias de microdrenagem nos bairros em conformidade ao mapeamento dos pontos de situações de riscos moderado e grave. | - Curto a médio prazo: até 6,5 anos. |
| - Requalificar as calçadas no padrão acessível e de caminhabilidade segura, considerando conforto, segurança, seguridade, paisagismo urbano (uso de vegetação luminescentes), fiação subterrânea (priorizar os corredores e área de programas especiais de interesse urbanístico), acessibilidade com conectividade e integração ao transporte coletivo, a rede cicloviária, aos acessos viários e aos principais equipamentos e serviços, inicialmente com CINCO FRENTEs de implementação, concomitantes, podendo ocorrer priorizações. | - Curto a médio prazo: até 6,5 anos. |
| <p>- 1ª FRENTE A – CALÇADAS EM SITUAÇÕES CRÍTICAS E LOCAIS COM AUSÊNCIA DE CALÇADAS: ações de intervenções de recuperação das calçadas que apresentam situação crítica de manutenção e deterioração, bem como, nos bairros que tem ausência de calçadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - levantar e mapear as calçadas em situações críticas de manutenção e deterioração, que trazem riscos para pedestres; as vias que não possuem calçadas; e definir os bairros prioritários cujas calçadas serão objetos de execução Ouvir a população; - contratar serviços técnicos para elaboração de projetos executivos das calçadas, com seus respectivos orçamentos e cronograma de obras, dos bairros prioritários conforme agenda a ser definida, intercalando bairros periféricos e centralizados; - execução das obras de calçadas dos bairros prioritários conforme agenda a ser definida, intercalando bairros periféricos e centralizados; | <p>- Curto prazo: até 3,5 anos – concomitante com a 1ª FRENTE B;</p> <p>- Curto prazo: 06 meses.</p> <p>- Curto prazo: em até 02 anos;</p> <p>- Curto prazo: em até 3,5 anos;</p> |
| <p>- 1ª FRENTE B – CALÇADAS NAS ÁREAS DE PROGRAMA ESPECIAIS DE INTERESSE URBANÍSTICO (Lei 349/2022): ações de intervenções de recuperação das calçadas nas áreas do traçado tombado nos Setores Central e Campinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - levantar e mapear as calçadas em situações críticas de manutenção e deterioração, que trazem riscos para pedestres; - contratar serviços técnicos para elaboração de projetos executivos das calçadas, com seus respectivos orçamentos e cronograma de obras, conforme agenda a ser definida; - execução das obras de calçadas conforme agenda a ser definida. | <p>- Curto prazo: até 3,5 anos – concomitante com a 1ª FRENTE A;</p> <p>- curto - 06 meses;</p> <p>- Curto prazo: em até 02 anos;</p> <p>- Curto prazo: em até 3,5 anos.</p> |
| <p>- 2ª FRENTE: ações de intervenções nas calçadas dos corredores de transporte coletivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mapear os pontos de situações de riscos para pedestres nos percursos de cada Corredor de transporte Coletivo implantado; - Corredores Universitário, T-7 e BRT Eixo Norte-Sul: readequar as calçadas em situações irregulares e de risco para pedestres; - Corredores de Transporte Coletivo 85 e T-63: contratar serviços para realizar levantamentos planialtimétricos das calçadas; | <p>- Curto prazo: em até 03 anos;</p> <p>- c Curto prazo: em até 01 ano;</p> <p>- Curto prazo: até 02 anos;</p> <p>- Curto prazo: até 01 ano;</p> |



| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Corredores de Transporte Coletivo 85 e T-63: contratar serviços para elaboração de projetos executivos das calçadas com seus respectivos orçamentos e cronograma de obras, estabelecendo prazos de início e término; - Corredores de Transporte Coletivo 85 e T-63: executar as obras das calçadas. | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 02 anos; - Curto prazo: até 03 anos. |
| <p>- 3ª FRENTE: Implantação das primeiras rotas emergenciais com acessibilidade integrada, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projeto de Execução das Calçadas de Acesso aos Serviços de Saúde e Educação interligando os principais equipamentos de saúde e educação municipal com os terminais de transporte coletivo. | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 02 anos; - Curto prazo: até 02 anos. |
| <p>- 4ª FRENTE: Projeto Executivo e Execução das calçadas que consolidam o Polígono que envolve o Arranjo Produtivo Local da Rua 44 — interligando as vias do entorno — Corredor Leste-Oeste, Avenida Independência, Avenida Oeste, Avenida Contorno e a Rua 44. Serão necessárias adequações à proposta em 1ª Etapa de Execução.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 1,5 anos. |
| <p>- 5ª Frente: ações para execução e/ou adequação das calçadas dos 10 bairros de maior adesão nos modos coletivo e ativo da cidade de Goiânia, conforme resultado da Pesquisa OD 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> - levantar e mapear os pontos de situações de riscos para pedestres nos 10 bairros de maior adesão nos modos coletivo e ativo da cidade de Goiânia e definir os bairros prioritários cujas calçadas serão objetos de requalificação; - contratar serviços técnicos para elaboração de projetos executivos das calçadas, com seus respectivos orçamentos e cronograma de obras, dos bairros prioritários, conforme agenda a ser definida; - executar as obras de calçadas dos bairros prioritários conforme agenda a ser definida; | <ul style="list-style-type: none"> - Curto a médio prazo: em até 06 anos; - Curto prazo: até 2,5 anos; - Médio prazo: em até 3.5 anos; - Médio prazo: em até 06 anos. |

META 05 — PROMOVER A MICROMOBILIDADE

Objetivo: implementar e garantir a micromobilidade nos bairros de Goiânia com participação da comunidade local.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Garantir a micromobilidade por meio de ofertas de serviços locais (Uso e ocupação do solo), ampliação do horário de funcionamento das atividades, incentivo às fachadas ativas, integração dos modos de transporte com criação de linhas de transporte público específicas, com cobertura territorial por bairro garantida; estabelecendo intermodalidade aos modais ativos no alcance da caminhabilidade (500m) e da rede cicloviária, com distância máxima de 1 km, em qualquer região da cidade, considerando o <i>feedback</i> dos moradores e usuários flutuantes. | <ul style="list-style-type: none"> - Médio prazo: em até seis anos; - Ação permanente. |

META 06 — SEGURANÇA E SEGURIDADE

Ação de gestão de planejamento para melhorar a segurança e seguridade nas calçadas de Goiânia.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Melhorar o padrão de iluminação das calçadas, nas vias que apresentaram ineficiência de segurança e seguridade para os pedestres no diagnóstico de Transporte Ativo — pedestres; - Implementar o uso de vegetação luminescente. | <ul style="list-style-type: none"> - Curto e permanente. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Implementar ações de vigilância e monitoramento nas vias que apresentaram ineficiência de segurança e seguridade para os pedestres no diagnóstico de Transporte Ativo - pedestres; | <ul style="list-style-type: none"> - Curto e permanente. |

Fonte: GERGT/M/LDT.UFG/ CMTC/SMM/SEPLANH - Relatório Técnico PlanmobGyn 1ª Edição (2022); 1ª Oficina Presencial do PlanmobGyn (Nov./2022) - Org. Maria Helena Santana/ Mercedes Brandão, 2022.





4.3 Transporte Individual motorizado

O diagnóstico quanto ao Transporte Individual Motorizado da 1ª Edição do PlanmobGyn 2024-2033 busca levantar a situação atual e os impactos significativos relacionados à circulação deste modal na cidade. Nesse sentido, sua estrutura se inicia com uma breve contextualização sobre o transporte individual motorizado; em seguida, de forma mais específica, aborda a situação dos veículos leves e motocicletas; os táxis, mototáxis e aplicativos de transporte; em posterior, aponta diretrizes para a melhoria da circulação deste modal de transporte na cidade; e finaliza com quadros síntese de prognóstico com metas e ações estratégicas que nortearão o futuro do modal transporte individual motorizado em Goiânia.

4.3.1 Contextualização

O modal transporte individual motorizado é a modalidade de deslocamento que inclui o automóvel particular, os táxis e as frotas privadas de veículos que usufruem de maior flexibilidade de horário e de trajeto de circulação na cidade. Assim, diante dos problemas e da falta de atratividade para a utilização de outros modais de transporte pela população, ocorre uma tendência da substituição do transporte coletivo pelo individual agravando os problemas de congestionamento e tempos de viagens, aumento da poluição atmosférica e incremento do número de acidentes e vítimas da violência de trânsito na cidade.

4.3.2 Diagnóstico da frota: como são e como estão?

A frota motorizada no município de Goiânia, calculada pelo IBGE (2021) é de aproximadamente 1.259.463 de veículos automotores, sendo 644.772 automóveis (veículos leves), 32.276 caminhões e caminhões-tratores, 47.336 mil caminhonetas, 5 veículos de Chassi plataforma, 7.192 mil ônibus, 2.325 mil micro-ônibus, 6.493 mil ciclomoteres, 256.575 mil de motocicletas, 59.964 mil motonetas, 19.384 mil de veículos utilitários (transporte de cargas ou pessoas), 71 unidades de tratores de rodas, 02 quadriciclos e 369 triciclos⁶⁰. Segundo dados do DETRAN-GO (2021), Goiânia hoje possui a terceira maior frota de veículos por habitante no Brasil, e apresentou aumento de 10,88% em relação ao número levantado em 2015, que foi de 1,15 milhão.

⁶⁰ Somam-se a estes 17 sidecars, 71.953 reboques e semirreboques e 157 outros tipos, que não foram identificados.

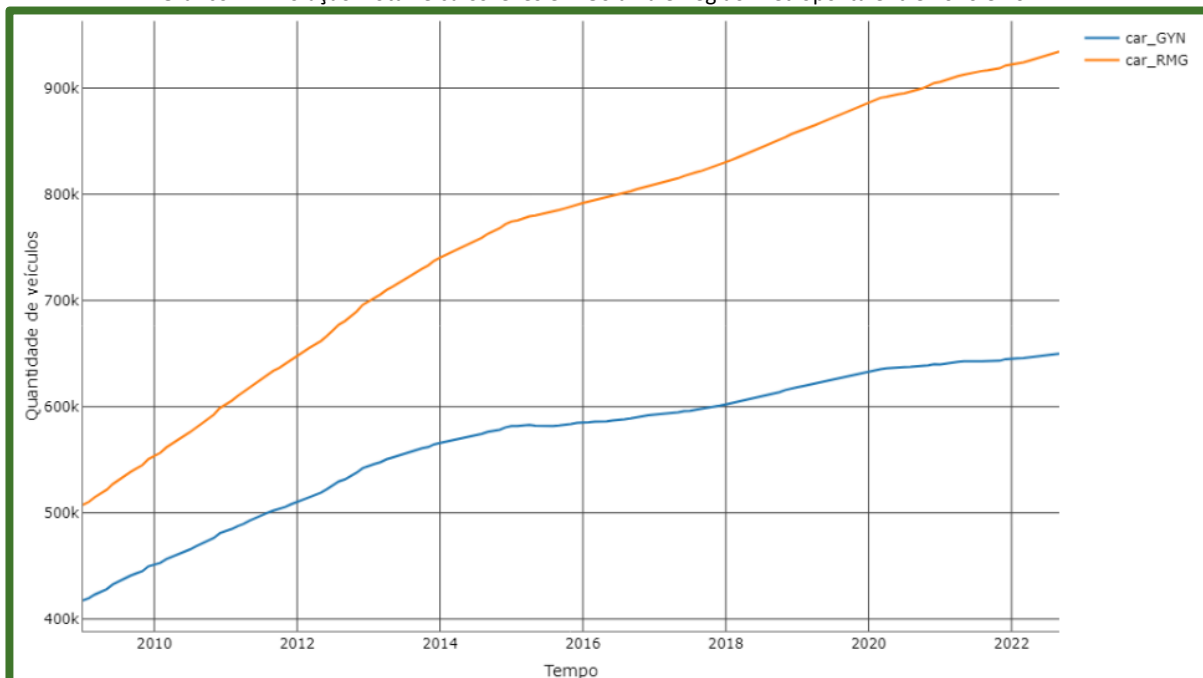


a) Veículos leves e motocicletas

Dados mais recentes obtidos no SENATRAN, em março de 2022, demonstra uma frota de veículos totalizava em 1.265.781 unidades, sendo mais de 806 mil divididos em automóveis e caminhonetes, e 319 mil em motocicletas ou motonetas. Portanto, Goiânia, atualmente, tem cerca de 1,12 milhão de veículos destinados ao transporte individual motorizado. Ano passado foram registrados 23.582 veículos, com um total de 311.352 veículos de duas rodas e 966.433 de quatro ou mais rodas. Motocicletas e veículos pequenos representam 85% da frota total (DETRAN, 2022). Quanto à idade média da frota das motocicletas circulantes no país, 32,6% das motos estão incluídas na faixa de até 5 anos de uso, 58,6%, entre 6 e 15 anos, e apenas 8,8% acima de 16 anos (Sindipeças, 2022).

Assim, Goiânia apresenta um grande crescimento tendencial da frota de veículos leves e motocicletas utilizados em deslocamentos individuais. Ratificando a questão, Liagga (2022), responsável pela Pesquisa OD 2022 de Goiânia, apresenta dois gráficos evolutivos da frota de veículos leves e motocicletas em Goiânia e na Região Metropolitana. Os gráficos 4 e 5 apresentam as séries históricas desde 2010 até setembro 2022 da frota cadastrada dos dois tipos de veículos, na qual observa-se que, mesmo com a pandemia, a série não apresenta quebras e segue uma tendência de crescimento.

Gráfico 4 - Evolução frota veículos leves em Goiânia e Região Metropolita entre 2010 e 2022



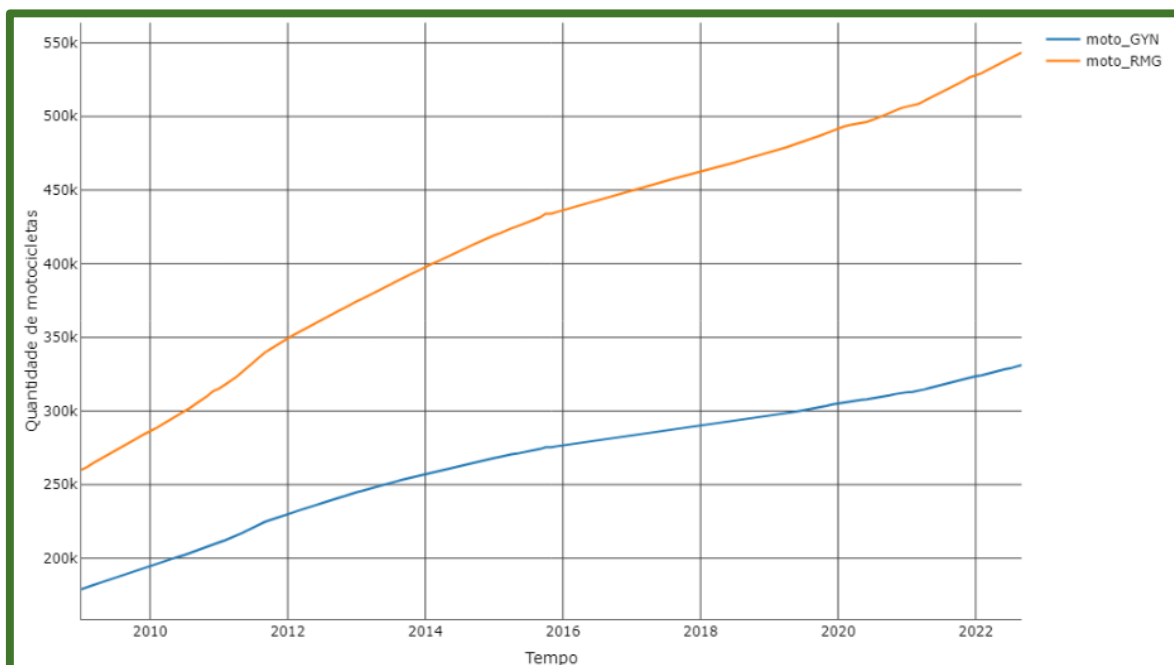
Fonte: DENATRAN (2022)/ DETRAN (2022)



Considerando o número de veículos da frota individual urbana por ano e quantidade de CNHs registradas no município de Goiânia, dados do DENATRAN e DETRAN-GO (2022), indicam que na relação entre frota e número de motoristas habilitados, em todos os anos, o da frota é sempre maior, chegando a valores como 1,05, indicando levemente mais de 1 veículo por motorista habilitado. Para essa análise, foram consideradas só as habilitações de categorias de veículos leves e motos, conforme indicado na Tabela abaixo, com dados dos últimos nove anos.

Ante os dados apresentados observa-se um crescimento da mobilidade individual em Goiânia que não tem diminuído e se mantém com uma tendência crescente e preocupante. A Mobilidade Individual Motorizada abrange a circulação de veículos individuais motorizados, vagas de estacionamento público e elementos essenciais para o funcionamento do sistema de mobilidade da cidade. As primeiras matrizes da distribuição modal tratada na pesquisa ODWeb de Goiânia, dados dez/22, apresentada no Item 5.6 Deslocamentos, matrizes e mapeamentos, nos indica que 37% da população de Goiânia se desloca por meio de carros individuais, acrescida de 3% de deslocamentos por meio de transporte individual público - táxi, moto táxi e transporte por aplicativo. Assim, considerando o uso das vias em na cidade, a circulação de veículos individuais motorizados se consolida como o modal que ocupa a maior parcela desta, concorrendo com espaços que poderiam ser destinados aos modos ativos — bicicleta e a pé.

Gráfico 5 - Evolução frota de motocicletas em Goiânia e Região Metropolitana entre 2010 e 2022



Fonte: DENATRAN (2022)/ DETRAN (2022)



Tabela 4 - Relação CNH e frota veículos leves em Goiânia entre 2013 e 2022

| Ano | Número de Habilitações para veículos leves e motos | Frota de veículos Leves e motocicletas | Índice frota por número de motoristas habilitados |
|------|--|--|---|
| 2013 | 748211 | 821025 | 1,097317 |
| 2014 | 776842 | 847926 | 1,091504 |
| 2015 | 800257 | 860905 | 1,075786 |
| 2016 | 822401 | 874788 | 1,0637 |
| 2017 | 847245 | 890591 | 1,051161 |
| 2018 | 873398 | 913261 | 1,045641 |
| 2019 | 899204 | 936606 | 1,041595 |
| 2020 | 917507 | 952405 | 1,038036 |
| 2021 | 949461 | 967804 | 1,019319 |
| 2022 | 968687 | 980871 | 1,012578 |

Fonte: DENATRAN (2022); DETRAN-GO (2022).

Na esteira destes dados estudos da Mobilize (2022) sobre a mobilidade urbana em Goiânia, ressaltam que apesar do alto número de usuários de automóveis, o modal do transporte público na cidade oferece uma boa cobertura do território, sobretudo o BRT Leste-Oeste (Eixo Anhanguera), e o BRT Norte-Sul, em implantação, e traz a observação quanto ao potencial do modal ativo na cidade, bem como, quanto a sua integração com o transporte coletivo e faz alerta quanto ao fluxo do transporte particular na qualidade ambiental.

[...] a cidade tem sofrido com políticas públicas de incentivo ao uso do carro, tanto com altos gastos públicos utilizados neste tipo de infraestrutura, quanto em perdas ambientais devidas ao aumento da poluição e ao desestímulo dos deslocamentos ativos. [...] se **houvesse mais investimentos em infraestrutura para os modos ativos, isso favoreceria o comércio, serviços e equipamentos públicos em distâncias caminháveis ou cicláveis. Destaca ainda o problema das áreas periféricas da cidade, que praticamente não são atendidas com vias cicláveis, embora apresentem grande potencial para integração com o transporte coletivo**⁶¹. (grifo nosso).

A Secretaria Municipal de Mobilidade de Goiânia - SMM (2022), considera que o desafio maior de Goiânia, é 'priorizar o transporte público até que este se torne competitivo para tirar carros das ruas', e o titular da Secretaria observa que Goiânia só diminuirá o uso do automóvel "quando avançarmos na atratividade dos modos coletivo e ativo de deslocamento", "enquanto não se consolidam alternativas coletivas e de mobilidade ativa, não é possível ignorar o transporte individual".⁶²

Cabe ratificar que a gestão municipal, no sentido de dissuadir o transporte individual e tornar atrativo o transporte coletivo, tem participado de financiamento do sistema para viabilizar investimentos em

⁶¹ Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/13218/goiania-em-busca-da-mobilidade-ativa-mas-ainda-refem-do-carro.html>

⁶² Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/13218/goiania-em-busca-da-mobilidade-ativa-mas-ainda-refem-do-carro.html>



qualidade; vem trabalhando na manutenção do preço tarifário (congelado há três anos); implantou o bilhete único (com liberdade de integração e reembarque por duas horas e trinta minutos); o Passe Livre do Trabalhador (com liberdade ilimitada de uso para o vale transporte); e ainda, há previsão que em dois anos a frota de ônibus será renovada e ocorrerá o fim do confinamento em terminais de passageiros.

b) Taxi, mototáxis e aplicativo de transporte

A Lei nº 12.587/2012 que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, define, em seu artigo 12, que os serviços de transporte individual de passageiros deverão ser organizados, disciplinados e fiscalizados pelo poder público municipal, com base nos requisitos mínimos de segurança, de conforto, de higiene, de qualidade dos serviços e de fixação prévia dos valores máximos das tarifas a serem cobradas.

No caso de Goiânia, o município sancionou a Lei nº 9.445 de 16/09/2014 que regulamenta o Serviço de Transporte Individual de Passageiros — Táxi — no Município de Goiânia e como se dá o direito à exploração deste serviço.

Já o serviço de mototáxi é regulamentado nacionalmente pela Lei nº 12.009/07/2009 e pelo município de Goiânia por meio da Lei nº 8.044 de 10/06/2001. Por sua vez, a Lei nº 8.243 07/01/2004 institui o Serviço de Transporte Escolar no Município de Goiânia.

Com relação às atividades das empresas de serviços de transporte individual, Goiânia dispõe de uma frota regulamentada de empreendimentos de táxi (com 1916 permissões), escolar (com 271 permissões) e mototáxi (259 permissões).

Com a chegada dos aplicativos de transporte, como Uber e 99 e outros, foi sancionada uma nova lei em 2017, a Lei Federal nº 13.640, que definiu este novo tipo de transporte como uma atividade privada de transporte de passageiros, ao contrário do táxi, que é um transporte público⁶³.

A regulamentação indicada por lei, sobre o transporte privado remunerado de passageiros, vinha se transformando em uma avalanche de discussão judicial quando os aplicativos eram poucos, fortes e indiferentes. Hoje há clareza sobre algumas demandas do serviço: a intermediação não pode continuar predatória, os clandestinos se tornaram um risco para a sociedade e os usuários precisam ter mais

⁶³ Disponível: <https://machine.global/lei-dos-taxistas/>



segurança e qualidade. Estas são as diretrizes para a regulamentação que está sendo discutida pelo Município.

Importante reconhecer que as características dos contratos com aplicativos e a resistência destes em contribuir pelo uso e manutenção das vias públicas se juntou à perda de qualidade do serviço para colocar o modelo sob a desconfiança da população. Em todas as capitais do país há disposição em reconhecer e regulamentar os serviços, mas o no entanto há uma ampla batalha jurídica sobre o tema.

Em Goiânia, a Secretaria Municipal de Mobilidade vem impondo cadastramento das operadoras de tecnologia, mediante exigência de endereço fiscal e responsabilidade civil com sede local, além de qualificação dos condutores e obrigatoriedade de seguro de proteção a terceiros.

Ainda dentro do universo de serviços sob demanda, por intermédio de operadoras de tecnologia é importante perceber a proliferação dos serviços de entrega em domicílio, como demonstrado no módulo Modal Cargas, consolidado como modelo de negócio durante a prática em período de pandemia, alterou de forma profunda as relações comerciais, com forte impacto sobre a mobilidade urbana e até sobre alguns traços das relações sociais e culturais.

Mesmo que se trate de meros serviços comerciais envolvendo partes interessadas independentes, com ou sem intermediários, sua regulamentação tornou-se imprescindível para a proteção dos interesses públicos envolvidos, onde cinco “elementos” ou atores estão envolvidos com mais ou menos fragilidade, sendo eles: o consumidor, o entregador, o prestador de serviços, o intermediador do serviço e o poder público.

Toda esta nova geração de veículos próprios, alugados, pertencente ou não a grupos de operadores, levou a uma nova realidade das ruas em que o caráter de abusos, violência e letalidade do trânsito foram sensivelmente ampliados. Isto nos remete de volta ao volume do tráfego.

Como referendado, Goiânia hoje possui a terceira maior frota de veículos por habitante no Brasil, com cerca de 1.270.000 veículos emplacados, com quase um carro por habitante. Além da frota de Goiânia, circulam em grande volume, nas ruas da capital, veículos cadastrados nos municípios da Região Metropolitana, o que torna o trânsito em Goiânia ainda mais sobrecarregado. Diante da diversidade e do quantitativo de veículos de diferentes modais distribuídos na malha urbana da cidade a livre circulação fica dificultada, causando diversos congestionamentos e pontos críticos com constantes acidentes, conforme dados do Relatório dos 50 pontos críticos de acidente de trânsito na cidade, apresentado no tema transversal Circulação Viária em Goiânia.



Conforme Borges (2015), outro elemento que contribui para a geração de um nível de mobilidade ruim na cidade de Goiânia são os empreendimentos de grande porte. “Tanto no tocante à moradia quanto aos usos institucionais ou ao comércio, lazer, serviços e indústrias, os polos geradores de tráfego ou polos geradores de viagens podem intensificar as dificuldades de mobilidade nas regiões onde são instalados, bem como em suas vias de acesso” (BORGES, 2015, p. 97).

Assim, à medida que a cidade cresce são necessárias intervenções viárias para readequação deste espaço, principalmente no sentido de reorganizar e reequilibrar a ocupação do viário pelos mais diversos meios. Dessa forma, a implantação de mudanças no viário ocorre a partir de estudos, que podem ser ou não solicitados por meio da manifestação formal da população local para o órgão competente. Todo o contexto é analisado, sendo respeitadas as características locais, pois altera de forma significativa a rotina de circulação dos moradores, comerciantes e do tráfego de passagem.

Neste sentido, é imprescindível repensar a cidade, averiguar quais são as mudanças necessárias para que o problema seja solucionado, haja vista que o atual modelo focado no veículo particular tem se mostrado ineficiente e, principalmente, excludente. Sendo assim, sem constantes intervenções que visem a priorização do transporte público coletivo, seja na ampliação das infraestruturas preferenciais ou exclusivas, assim como a requalificação e devolução do espaço público aos modos ativos, não será possível uma solução sustentável para o município de Goiânia.

c) Diretrizes

Perante o exposto, o PlanmobGyn tem o ensejo de desestimular a utilização dos veículos individuais privados, tornar mais atraente o transporte coletivo público e os deslocamentos em modos ativos, e passar a tarifar o estacionamento em algumas regiões. Desta forma, é imprescindível a busca de soluções para inibir o uso do modal de transporte motorizado individual por meio de instrumentos de incentivo à utilização de outros modais, em especial o transporte coletivo e a adesão à mobilidade ativa na cidade.

Portanto, algumas medidas contundentes são necessárias, tais como abranger a implantação de taxa de congestionamento, a ampliação e melhoria dos serviços de transporte coletivo e a reformulação da política tarifária das vagas de estacionamento (BHTRANS, 2017; BOSTON REGION METROPOLITAN PLANNING ORGANIZATION, 2009; IPLAMFOR -PMF, 2015).



4.3.3 Prognóstico: objetivo, metas e ações de planejamento

Objetivo Geral

Criar medidas de racionalização do uso dos veículos individuais motorizados para reduzir os congestionamentos e seus impactos ambientais, priorizando a segurança nos deslocamentos dos modos ativos não motorizados e do transporte público urbano, integrando o planejamento da circulação viária com a política de uso e ocupação do solo, promovendo a segurança viária e a melhoria da qualidade de vida na cidade.

Objetivos Específicos

- Definir instrumentos para cobrança pelo uso do sistema viário;
- Implantar taxa de congestionamento;
- Revisar o modelo, oferta e o preço do estacionamento rotativo;
- Ofertar um serviço de transporte individual público de qualidade;
- Regulamentar e fiscalizar os serviços individuais remunerados
- Reduzir a quantidade de mortes e feridos no trânsito, com veículos leves;
- Reduzir os índices de emissão e descarte de poluentes;
- Dividir de forma mais equitativa o uso do espaço público;
- Substituir de maneira qualitativa gradual os modais individuais motorizados;
- Investir na infraestrutura para os modais ativos: uso da bicicleta e a pé.
- Adotar políticas permanentes de comunicação e educação para mobilidade sustentável;
- Ampliar a participação coletiva nas decisões.

O prognóstico do Transporte Individual Motorizado do PlanmobGyn 2024-2033, trabalhando em consonância com os objetivos específicos do tema transversal de Circulação Viária, ratifica suas estratégias e traça metas e estratégias de incentivo e melhoria dos serviços individuais motorizados remunerados de passageiros, conforme Quadro 14.



Quadro 14 - Prognóstico do Transporte Individual Motorizado Remunerado: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos

TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO REMUNERADO PROGNÓSTICO

OBJETIVO GERAL: Criar medidas de racionalização do uso dos veículos individuais motorizados para reduzir os congestionamentos e seus impactos ambientais, priorizando a segurança nos deslocamentos dos modos ativos não motorizados e do transporte público urbano, integrando o planejamento da circulação viária com a política de uso e ocupação do solo, promovendo a segurança viária e a melhoria da qualidade de vida na cidade.

ESTRATÉGIAS DE INTEGRAÇÃO E INCENTIVO

META 01 — INTEGRAÇÃO TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO REMUNERADO DE PASSAGEIROS COM O SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO

Objetivo: integrar o sistema de transporte coletivo com os serviços individuais motorizados remunerados de passageiros na macrozona construída de Goiânia.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|---|-----------------------------|
| - TRANSPORTE ESCOLAR PRIVADO REMUNERADO DE PASSAGEIROS - Integrar o transporte escolar privado remunerado de passageiros ao sistema de transporte público coletivo, por meio das seguintes ações: - Revisão da legislação — Desburocratização, vistoria fácil, fiscalização digital - Aprovação do escolar como serviço integrado complementar ao transporte público coletivo. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - TRANSPORTE PRIVADO - MOTOTÁXI - Integrar o transporte privado de mototáxi ao sistema de transporte público coletivo, por meio das seguintes ações: - Regulamentação para desburocratização, vistoria fácil, qualificação dos condutores - Aprovação do mototáxi como serviço integrado complementar ao transporte público coletivo. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - - TRANSPORTE PRIVADO - TÁXI - Integrar o transporte privado de táxi ao sistema de transporte público coletivo, por meio das seguintes ações: - Aprovação do taxi como serviço integrado complementar ao transporte público coletivo; - Criação de sistema de gestão digital com aplicativo público de intermediação da demanda. | - Curto prazo: até 02 anos. |

META 02 — QUALIFICAÇÃO DO TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO REMUNERADO DE PASSAGEIROS

Objetivo: melhorar o sistema transporte individual motorizado remunerado de passageiros na macrozona construída de Goiânia.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|--|----------------------------|
| - TRANSPORTE ESCOLAR PRIVADO REMUNERADO DE PASSAGEIROS - Incentivar o uso do serviço, bem como, o aumento a frota credenciada, por meio das seguintes ações: - Criação de mecanismos de controle digital — Qualidade do serviço, participação popular, distribuição da frota; - Campanhas de uso sustentável do serviço. | - Curto prazo: até 03 anos |
| - TRANSPORTE PRIVADO - MOTOTÁXI - Regularizar a frota clandestina, aumentar a segurança do serviço ofertado e incentivar ao uso seguro do serviço, por meio das seguintes ações: - Regulamentação para desburocratização, vistoria fácil, qualificação dos condutores; Aumento da fiscalização com capacitação de agentes de trânsito específicos para o serviço; | - Curto prazo: até 03 anos |



| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Programas de melhoria da sinalização de veículo, condutor e passageiro, uso em faixa exclusiva de transporte coletivo, seguro ampliado de cobertura ampla, campanha de proteção e respeito ao serviço. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - TRANSPORTE PRIVADO - TÁXI - Modernizar o serviço ofertado, bem como, promover o aumento a frota credenciada, por meio das seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Abertura de novo credenciamento por zona de atuação; - Revisão da regulamentação para desburocratização e vistoria fácil - Criação de sistema de gestão digital com aplicativo público de intermediação da demanda; | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 03 ano |

Fontes: GERGM/LDT.UFG/ CMTC/SMM/SEPLANH - Relatório Técnico PlanmobGyn 1ª Edição (2022); 1ª Oficina Presencial do PlanmobGyn (Nov./2022) - Org. Maria Helena Santana/ Mercedes Brandão, 2022



4.4 Transporte de Cargas

O diagnóstico quanto ao *Transporte de Cargas*, da 1ª Edição do PlanmobGyn, inicia-se a partir das diretrizes e ações do *Programa de Logística e Transporte de Cargas*, da Lei Complementar nº 349 de 04 de março de 2022, e buscará levantar os impactos significativos relacionados ao abastecimento e distribuição de mercadorias na cidade, bem como incorporar o conceito e possibilidades da logística urbana que possam nortear soluções inovadoras quanto ao modo Cargas, no sentido de minimizar os problemas logísticos dentro da área urbana, e contribuir com a sua qualidade ambiental.

Nesse sentido, sua estrutura enfoca inicialmente uma breve contextualização sobre o abastecimento das cidades abrangendo todos os setores econômicos, assim como os produtos e serviços envolvidos em sua dinâmica urbana de deslocamentos; em seguida trata o tema logística urbana; em posterior, a situação atual do transporte de cargas em Goiânia e finaliza com quadros sínteses de prognóstico com metas e ações estratégicas que nortearão o futuro do modal cargas em Goiânia.

4.4.1 Contextualização

O aumento da densidade urbana gera uma necessidade cada vez maior de abastecimento das cidades de todos os setores econômicos envolvidos, dos mais diversos tipos de produtos e serviços, fazendo assim com que haja uma grande movimentação nas vias e na economia local. Porém, para a disponibilização destes produtos e/ou serviços da origem ao destino aguardado, tem-se um caminho a ser percorrido, o qual tem gerado um desconforto à população de forma geral.

A situação apresentada diz respeito ao fluxo e circulação de veículos de grande porte no ambiente urbano. Se por um lado existe a necessidade do abastecimento, por outro existe o desconforto gerado



pela quantidade de veículos transitando, as manobras de carga e descarga em horários de pico, além do fator ambiental, a poluição devido às más condições, cada vez mais evidentes, dos veículos.

“Os veículos de carga representam apenas 4% da frota brasileira, mas são responsáveis por 49% das emissões de dióxido de carbono (CO₂) e 80% das emissões de material particulado (MP), principal causador de problemas respiratórios” (BRASIL, 2014). A falta de políticas públicas profícuas aliadas a inexistência de planejamento das empresas tem acarretado vários problemas de mobilidade e, conseqüentemente, onerando as próprias empresas pela má gestão do sistema da cadeia de suprimentos e prejudicando o meio ambiente e a saúde da população devido à emissão de poluentes.

Para especialistas em políticas públicas e de mobilidade urbana, o transporte de cargas nos deslocamentos da cidade, que envolve relação direta entre as rotas de abastecimentos *versus* localização dos equipamentos de distribuição de mercadorias, correlacionada à densidade urbana, aos fluxos bairro a bairro, à integração entre eles e ao entorno da cidade gerador de conexões de serviços, abastecimentos e demais necessidades da comunidade, consolidam gargalos de abastecimento, geralmente estabelecidos de forma desordenada, na malha urbana.

É importante salientar que tais gargalos devem demandar soluções inteligentes e factíveis de serem implementadas, afinal é necessário reduzir os níveis de congestionamento e os custos de distribuição de mercadorias e/ou serviços no ambiente urbano. Assim, de acordo com a localidade, é necessário se pensar em qual tipo de veículo usar, qual horário, e quais rotas serão utilizadas. Dessa forma haveria uma contenção dos gastos logísticos, limitando impactos no trânsito, dando maior celeridade ao processo de carga e descarga urbano, diminuindo a quantidade de poluentes e, por conseguinte melhorando a qualidade de vida nas cidades.

O Brasil em 2014 apresentava índices de urbanização de 85% e a perspectiva para 2050 é que atinja 91%. O aumento da densidade tem impactos significativos na mobilidade urbana. Nessa ótica, uma questão se apresenta: como compatibilizar o deslocamento de pessoas e mercadorias, sem o aumento do viário e proporcionando seu uso de modo equânime e igualitário? Como atender com eficiência a cadeia logística considerando os demais modais e o meio ambiente? Trata-se de um dos grandes desafios à gestão pública e a implementação de um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável é de caráter fundamental, haja vista que as soluções existentes para esse campo têm se mostrado ineficientes e inexequíveis.

Nessa esteira, para minimizar os obstáculos relacionados ao abastecimento em áreas urbanas, foi criado o conceito de logística urbana, que consiste em soluções para redução das externalidades da distribuição de mercadorias nestas áreas. A logística urbana visa a redução das deseconomias para tornar a totalidade do sistema mais efetivo por meio de propostas inovadoras que reduzam os



problemas logísticos e melhorem a qualidade da distribuição de mercadorias nestas localidades (BID, 2018).

Corroborando, Bernardes e Ferreira (2015), observam que é fundamental considerar o conceito de Logística Urbana, por se tratar de:

[...] processo de otimização das atividades logísticas e de transportes por empresas particulares em áreas urbanas em um ambiente de tráfego, congestionamento, de consumo de energia dentro de otimização das atividades logísticas e de transportes por empresas particulares em áreas urbanas em um ambiente de tráfego, congestionamento, de consumo de energia dentro de estrutura de uma economia de mercado – City Logistics (logística da cidade) (BERNARDES; FERREIRA 2015, p. 2).

A função principal da City Logistics é otimizar globalmente os sistemas logísticos em uma área urbana, levando em consideração os custos e os benefícios tanto dos setores públicos quanto dos privados. As empresas particulares de logísticas ganham na redução dos custos do frete, enquanto o setor público ganha na redução dos intensos tráfegos e problemas socioambientais. As empresas particulares de logísticas ganham na redução dos custos do frete, enquanto o setor público ganha na redução dos intensos tráfegos e problemas ambientais. (BERNARDES; FERREIRA 2015, p. 2).

Para as referidas pesquisadoras, apoiadas em Menezes et al., (2004); Ballou, (1993); Pinto (2002), fica evidente que, para realização eficiente do transporte de carga, o sistema de Mobilidade Urbana e o agente transportador têm de estar integrados e em sincronia, onde “o transportador deve adaptar seus procedimentos, veículos e tecnologias às características físicas da cidade, e o sistema de Mobilidade Urbana, por meio da administração pública, deve proporcionar condições e facilidades para a realização da atividade” (BERNARDES; FERREIRA 2015).



Gráfico 6 - Principais sugestões do prestador de serviço para melhorar o transporte de cargas urbana



Fonte: ILOS, 2012

Gráfico 7 - Principais desafios atuais e para o futuro da distribuição urbana de cargas na opinião dos prestadores de serviço



Fonte: ILOS, 2012

A ILOS, empresa referência no Brasil no planejamento, estruturação e implementação de atividades relacionadas à logística de pequena, média e alta complexidade e ao *Supply Chain*, com estudos



específicos na área de logística urbana com várias empresas de transporte, contribui com resultados quanto à visão dos prestadores de serviço sobre os problemas enfrentados na dinâmica da distribuição urbana assim como com perspectivas futuras. Os resultados foram sintetizados nos Gráficos 6 e 7.

Nesse sentido, a contribuição do desempenho da logística urbana como caminho a proposições que possibilitem a eficiência do transporte de carga em áreas urbana é de suma importância, pois, se este se efetivar em consonância às características do sistema de mobilidade urbana da localidade em implementação, ele refletirá diretamente em qualidade de vida e desenvolvimento econômico, fatores fundamentais para a vida urbana.

a) Logística Urbana

- Soluções inovadoras

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID, 2018), no estudo *Distribuição Urbana de mercadorias e planos de mobilidade de Carga: Oportunidades para municípios brasileiros* apresenta soluções de logística urbana para um transporte de cargas urbana mais efetivo e indica soluções inovadoras desdobradas em quatro campos de ação: operacional, regulamentar, de infraestrutura e de inovações modais.

Para o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID, 2018)⁶⁴,

Do ponto de vista de infraestrutura, as cidades podem implementar plataformas logísticas, que são empreendimentos de grande porte, **assim como centros de distribuição urbana**, que são instalações menores que recebem mercadorias de vários pontos e distribuem em veículos menores, **ou espaços logísticos localizados em bairros** com veículos de baixas emissões de carbono, e pontos de entrega de mercadoria do comércio eletrônico. (grifo nosso).

Certas regulações também auxiliam na melhoria da mobilidade, **como o pedágio urbano, a restrição de circulação de transporte de carga** em determinados horários, a **determinação de zonas de baixa emissão** e regulamentação de áreas de carga e descarga. (grifo nosso).

⁶⁴ Link: <https://www.iadb.org/pt/noticias/estudo-reune-solucoes-de-logistica-urbana-para-o-transporte-de-cargas> - acesso 29/09/2022.



Figura 57 - Esquema de Soluções de Logística Urbana.



Fonte: <https://www.iadb.org/pt/noticias/estudo-reune-solucoes-de-logistica-urbana-para-o-transporte-de-cargas>. Acesso em: 29 set. 2022

- Soluções Operacionais

Entrega noturna ou fora de hora de pico

Estratégia operacional de estabelecer horários especiais de tráfego de veículos de transporte de cargas visam desempenho mais eficaz da fluidez do trânsito, dos períodos e prazos de entrega das mercadorias, sem demais prejuízo aos demais deslocamentos da cidade. Nesse sentido, tem por objetivo “ Proporcionar um efeito positivo na fluidez do tráfego e aumento da velocidade dos veículos de carga, com conseqüente redução de custos e melhoria da produtividade” (CENTRO DE INOVAÇÃO EM SISTEMAS LOGÍSTICOS, 2015).

Fóruns, grupo de discussão e treinamentos em logística

Considerando que para realização eficiente do transporte de carga, o sistema de Mobilidade Urbana e o agente transportador têm de estar sincronizados, uma estratégia contribuidora é a de capacitar os responsáveis envolvidos, tanto no município quanto na iniciativa privada, por meio de ações que possibilitem discussões que iluminem os problemas quanto às possibilidades e desafios ao sistema de distribuição e abastecimento de mercadorias. Assim, “Grupos de discussão é uma eficiente opção para



troca de conhecimento entre gestores públicos, especialistas e a academia, na discussão de políticas para a distribuição urbana de mercadoria” (CENTRO DE INOVAÇÃO EM SISTEMAS LOGÍSTICOS, 2015).

- Soluções de Infraestrutura

As estratégias de infraestrutura logística visam melhorar a dinâmica da movimentação de veículos de carga na área urbana pela consolidação ou transferência modal, por meio de uma melhor localização de espaços de armazenamentos em seus diversos portes. Sendo necessário avaliar os centros de maior porte instalados no município versus as rotas de transportes de cargas e seus reflexos na dinâmica da mobilidade urbana, quanto à sua manutenção, relocação e/ou instalações de novos pontos de distribuição.

Centro de Distribuição Urbana - CDU

Os Centros de Distribuição Urbana são os grandes equipamentos urbanos voltados a receber e distribuir cargas maiores, “designados para a consolidação de cargas de embarcadores e transportadoras em um mesmo veículo, e a distribuição das mercadorias é associada a uma rede de coordenação de operações nas cidades” (CRAINIC et al., 2009; CHERRETT et al., 2012).

Para Browne et al. (2005), os CDUs, por sua natureza, podem ter múltiplos objetivos, que incluem:

- Redução dos níveis de tráfego urbano, diminuindo a movimentação de veículos de carga na área urbana por meio da consolidação ou transferência modal;
- Alteração do tipo de veículo utilizado na distribuição urbana de mercadorias;
- Redução dos impactos ambientais associados com as atividades dos veículos de carga por meio da diminuição no número de viagens e/ou uso de veículos menos poluentes;
- Melhoria da eficiência do transporte urbano de cargas, aumentando os níveis de ocupação dos veículos;
- Redução do estoque de produtos e das atividades logísticas no contexto urbano, que pode resultar no aumento do volume de negócios em decorrência da oferta de serviços com maior valor agregado pelo CDU, como a locação de espaços para armazenamento.

Espaços logísticos urbanos – ELUS

Os espaços logísticos urbanos – ELUS constituem uma solução de infraestrutura logística para atendimento à distribuição de mercadorias intrabairros, no alcance de otimização a micromobilidade, “têm por objetivo realizar as entregas para o cliente final utilizando veículos elétricos (triciclos e/ou veículos de carga) e/ou não motorizados”. Boudoin (2009) apud Oliveira et. al., observa que um ELU



pode processar 400 encomendas por dia, em um espaço de 100 m², e pode atender a comerciantes e domicílios localizados até 200 metros de raio da área. Áreas em que o estacionamento é um fator problemático para a distribuição urbana são mais apropriadas para instalação de um ELU e é necessário um trabalho de conscientização de transportadores e clientes envolvidos para o sucesso da operação.

Pontos de Entrega de Mercadorias do Comércio Eletrônico

Os Pontos de Entrega de Mercadorias do Comércio Eletrônico são uma solução de infraestrutura logística para atendimento a distribuição de mercadorias eletrônicas, no alcance de otimização tanto na micromobilidade quanto da macromobilidade. São os pontos e/ou equipamentos conhecidos como *pickup points*, *lockers*, *click and collect* ou estações de retirada automática, e constituem-se “uma alternativa para restringir o crescimento das operações de entrega nos centros urbanos, além de ser uma opção relevante para a redução dos custos da distribuição urbana.”

A ascensão do comércio eletrônico tem agravado a problemática da distribuição de mercadorias em centros urbanos por causa da baixa densidade de clientes com alta dispersão geográfica, o que acarreta aumento dos custos de distribuição. Neste modelo, de *pickup points*, os produtos são transportados até um local especificado pelo cliente, em que exista um ponto de entrega, e permanecem nesses pontos até o momento conveniente para o consumidor retirá-los⁶⁵.

O sucesso dos Pontos de Entrega de Mercadorias do Comércio Eletrônico está relacionado à localização dos pontos de entrega, podendo estes serem posicionados em lojas de departamentos, postos de gasolina, lojas de conveniência, floriculturas, dentre outros⁶⁶. Uma referência positiva atualmente vem da Alemanha, onde existem 3.000 pontos automatizados de entrega da DHL em funcionamento (BID, 2018).



⁶⁵ (Oliveira e Novaes, 2008); (Browne et al., 2001).

⁶⁶ Punakivi, 2003; Huschebeck; Dablanc, 2007; Iwan et al., 2016.



- Soluções de Regulamentação

Revisar e atualizar a legislação que normatiza os instrumentos de fiscalização das atividades de carga e descarga na cidade é um mecanismo fundamental para regulamentar a logística nos grandes centros. Dentre as estratégias de regramento de logística urbana que visam implementar intervenções públicas que possibilitem maior organização no sistema de entrega de mercadorias, destacam-se: restrição de circulação de veículos, regulamentação de áreas para carga e descarga, zonas de baixa emissão, pedágio e inovações para o transporte urbano de mercadorias por bicicleta e/ou triciclo.

4.4.2 Diagnóstico da Logística Urbana em Goiânia

Ao analisarmos o Transporte de Cargas Urbanas em Goiânia, entendemos que a gestão do município não difere da realidade de várias cidades brasileiras. A ausência de dados por parte do órgão gestor é característica marcante das medidas tomadas pelo município. Nesse sentido o fator direcionador para o Transporte de Cargas Urbanas equaciona-se entre o uso do solo e a base das infraestruturas presentes na cidade, em relação ao volume de produção, de transportes e de circulação de mercadorias, consumo e serviços, considerando potencialidades e fragilidades. Ou seja, empreendimentos de grande porte, enquadrados como polos geradores de tráfego ou polos geradores de viagens, que contribuem diretamente para os problemas de mobilidade nas localidades onde são instalados.

a) Geradores de cargas

Os empreendimentos de grande porte, enquadrados por suas atividades econômicas como Polos Geradores de Viagens (PGVs) no município de Goiânia, possuem seu controle definidos pela Lei nº 10.845 de 04 de novembro de 2022 e somam muitas empresas que compõem um sistema logístico e distribuidor de produtos em nível estadual e nacional. As atividades econômicas PGVs em vigor no município que mais são licenciadas são hipermercados, supermercados, postos de abastecimento de combustíveis, feiras de exposições e mercadorias, atividades agropecuárias, aeroporto, terminais rodoviários e situações eventuais de funcionamentos de parques temáticos.

Na macrozona construída de Goiânia, se concentram grandes empreendimentos de impacto na mobilidade de cargas, entre os quais cabe destaque os atacadistas como Assaí Atacadista, Rio Vermelho Goiânia, Maxxi Atacado, Master Atacadista Go, Atacalog - Atacadista e distribuição em Goiânia; os grandes equipamentos de vendas de eletrodomésticos, eletrônicos, móveis e produtos



alimentícios como o CEASA, Novo Mundo, Carrefour, Decathlon, Big lar, Lojas Magalu, entre outros; os Centros Geradores de Viagens (CGVs) de compras na área da moda e confecção, como a Região de Campinas e a Região da 44; um grande Polo de Logística de Combustíveis e Terminal de Armazenamento do Jardim Novo Mundo; e os galpões de recepção e entrega de mercadorias, como as Empresas de Entrega Rápida, a exemplo os Galpões da LOGGI. Complementando este conjunto de atividades de impactos, grandes empresas de comércio varejista de veículos automotores e motocicletas novos e usados como Jorlan, Belcar, Sempre, Cical, Renault, Kia, Hyunday, Jeep, Saga, Navesa, Samauto, Honda, Ceval, Nissan e Pinauto.

Considerando a região metropolitana do município, que possui uma localização geográfica privilegiada e de fácil acesso, associada a uma extensa malha rodoviária, a recente internacionalização do Aeroporto Santa Genoveva, assim como, o início das operações da Ferrovia Norte-Sul, esta pode vir a tornar-se um polo logístico multimodal (Logweb, 2021):

E para fortalecer ainda mais este potencial logístico da região, estão em construção, na cidade de Aparecida de Goiânia, na Grande Goiânia, dois grandes empreendimentos privados: **o Polo Aeronáutico Antares**, que ocupará uma área de 209 hectares; **e o bairro industrial Global Park**, que abrangerá uma área total de 1,8 milhão de m². (Idem, 2021). (grifo nosso).

"Esse movimento **consolida assim a região da Grande Goiânia como um importante hub logístico do país**, devido à sua localização geográfica privilegiada, que permite distribuir tanto produtos in natura oriundos da produção agropecuária e extrativista de nossa região e da região norte, quanto de produtos acabados produzidos aqui e nas regiões sul e sudeste", avalia Adalberto Bregolin, economista e diretor comercial do Global Park. (Ibidem, 2021) (grifo nosso).

Assim, Goiânia dispõe predominantemente de dois diferentes tipos de modais que atendem às necessidades do transporte de carga da cidade, o rodoviário e o aéreo. O transporte rodoviário é alimentado por duas Rodovias Federais e sete estaduais de acesso ao município. O transporte aéreo consolidado no Aeroporto Internacional de Goiânia — Santa Genoveva: Terminal de Logística de Cargas (Teca).

b) Áreas e horários de acesso e circulação controlados

Analisando a legislação que diz respeito à circulação de mercadoria em Goiânia, o Município dispõe da Lei nº 9.028, de 20 de abril de 2011, que regulamenta as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada de veículos pesados e caminhões, como se segue:

A circulação dos veículos pesados do tipo CTV (Combinações para Transporte de Veículos, Caminhões e Cegonha) **acima de 14 metros fica proibida dentro de Goiânia das 7h às 19h, de segunda-feira a sexta-feira, exceto nos eixos viários e rodoviários**, que são (grifo nosso):

- Avenida Vera Cruz



- Avenida Perimetral Norte
- Avenida Nerópolis – no Setor Balneário Meia Ponte
- Avenida Inhumas
- Avenida Padre Feijó – no Bairro Ipiranga
- Avenida Santa Maria – no Setor São Francisco
- Avenida Frei Miguelino – no Bairro Goiá
- Avenida das Magnólias
- Avenida Pedro Ludovico
- Avenida General Couto Magalhães – na Vila Mauá
- Avenida Presidente Juscelino Kubistchek
- Avenida Rio Verde
- Avenida São Paulo
- Avenida Rudá
- Avenida G
- Avenida Bela Vista
- Anel Viário
- Rua Tapajós

Há também os veículos pesados, que são autorizados a circularem nas áreas de restrição. São eles:

Em período integral:

- Veículo urbano de carga até 7 toneladas e até 8 metros de comprimento
- Caminhões que prestam serviço de urgência
- Obras e serviços de infraestrutura urbana
- Socorro mecânico e emergência
- Correios
- Serviço emergencial de sinalização de trânsito
- Coleta de lixo
- Transporte de valores

Das 8h às 16h estão autorizados:

- Concretagem e concretagem-bomba
- Caminhão guindaste
- Remoção de terra em obras civis
- Mudança
- Transporte de produtos alimentícios perecíveis

Com as ações que poderão trazer impactos significativos relacionados ao abastecimento e distribuição de mercadorias na cidade, a Lei nº 349 de 01 de setembro de 2022, determina estratégias de desenvolvimento econômico, destacando as seguintes:

- Estímulo ao funcionamento das atividades econômicas tanto no período diurno quanto noturno (Art. 39);
- Criação de sete Polos de Desenvolvimento Econômico (Art.42);
- I - Parque Tecnológico Samambaia, na área do Campus Samambaia da Universidade Federal de Goiás;



- II - Polo Tecnológico e de Inovação, nas áreas adjacentes à Estação de Tratamento de Esgoto Dr. Hélio Seixo de Britto;
 - III - Polos Industriais, Empresariais e de Serviços, a serem implantados em área de Outorga Onerosa de Alteração de Uso;
 - IV - Polo Industrial, Empresarial e de Serviços, no entorno do Aeródromo Nacional de Aviação;
 - V - Aerótrópole, no entorno do Aeroporto Santa Genoveva;
 - VI - Polo de Logística de Combustíveis e Terminal de Armazenamento no entorno dos setores Jardim Novo Mundo, Chácara Botafogo, Vila Martins, Chácara Santa Bárbara, Jardim Califórnia Industrial;
 - VII - Polo Atacadista, localizado em área de Outorga Onerosa de Alteração de Uso, a ser definida pelo Poder Executivo.
- Promoção para criação de polos tecnológicos (Art. 42);
 - Criação e consolidação de três Arranjos Produtivos Locais (Art.45):
 - I - Agronegócio, ao longo da Av. Castelo Branco e adjacências;
 - II - Moda Goiânia;
 - III - Atacadista de Campinas

No cenário do transporte de cargas, Goiânia mesmo regulamentando a circulação dos veículos pesados do tipo CTV (Combinações para Transporte de Veículos, Caminhões e Cegonha) e horários de entrega de mercadoria, durante os dias úteis da semana, das 7h às 19h, permitindo a permanência de veículo no estacionamento destinado a carga e descarga durante a execução destes serviços, a atividade contribui com congestionamentos de vias, estacionamentos de veículos de carga fora dos locais sinalizados, interrupção ao fluxo normal de pedestres e veículos, gerando situações de risco a segurança de terceiros.

Na movimentação de cargas nas áreas centrais, é possível perceber diferentes embates pela disputa de espaço nas vias, gerando um trânsito conflituoso e congestionado nos horários de pico, principalmente no final da tarde e início da noite, em que já são registrados pontos de congestionamentos em diferentes regiões da cidade. Corroborando o cenário exposto, apresenta-se algumas situações quanto aos deslocamentos de cargas em Goiânia.

Nos deslocamentos de carga de grande porte, a rodovia federal BR-153 é uma das vias de grande suporte na cidade, tanto para acessos às vias internas quanto por sua ligação ao Distrito Federal e Estado de Minas Gerais. Com tráfego de veículos de grande porte, associado a veículos de passeio, a BR-153 assume uma configuração urbana no trecho entre o setor Jardim Novo Mundo e a cidade de Aparecida de Goiânia e independente do horário há congestionamentos. Os deslocamentos dos caminhões do tipo cegonha devem ser considerados pelo impacto provocado no trânsito decorrente da dinâmica do percurso e entrega dos veículos nas concessionárias. Eles comprometem o fluxo normal das vias e, em alguns casos, provocam congestionamentos e estacionam nas proximidades das concessionárias.



Figura 59 - Bairro Campinas, Avenida 24 de outubro, diversidade de segmentos atacadistas.



Fonte: Google (07/10/2022)

Figura 60 - Polo de Confeções da Região da 44



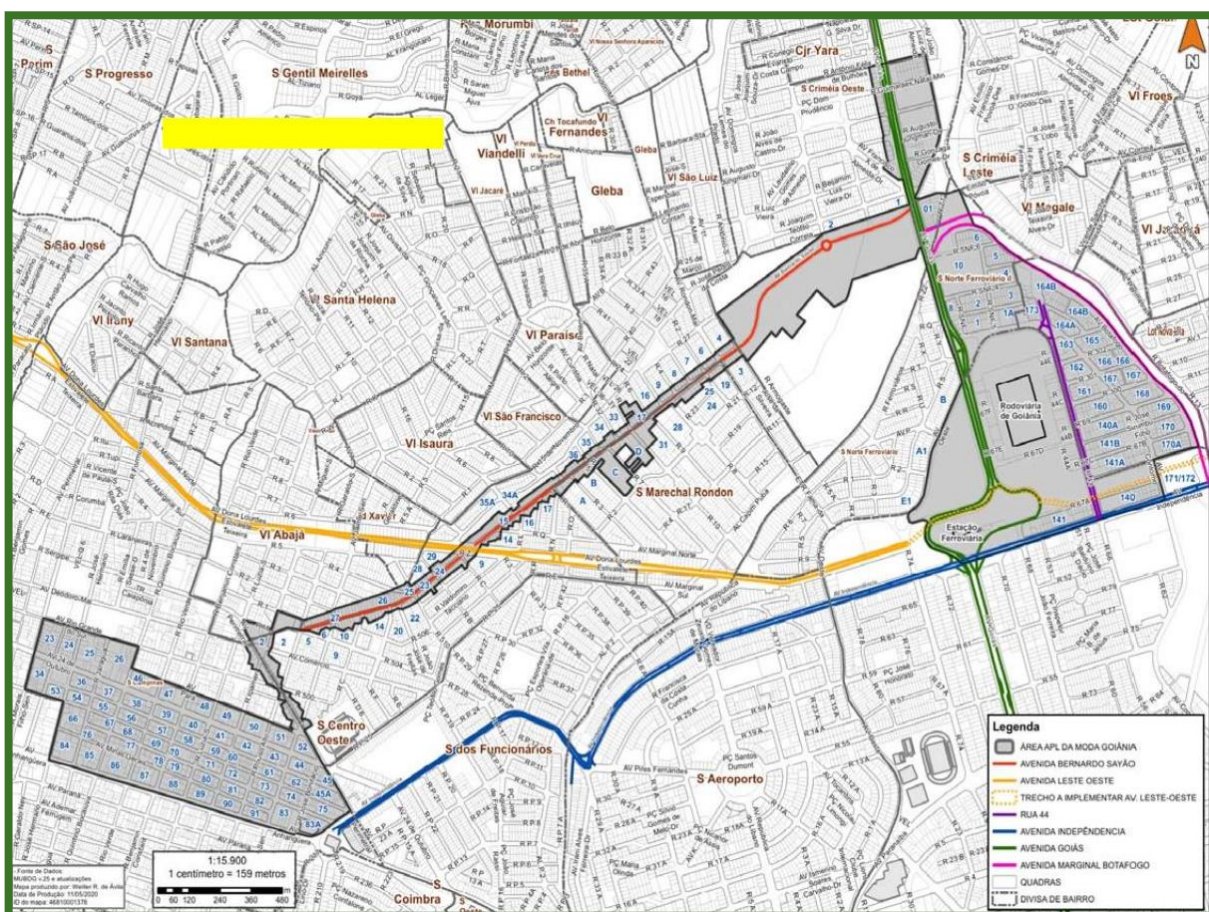
Fonte: Curta Mais; Jornal Opção - acesso Google (10/10/2022)

No que se refere as demandas de recepção e entregas de mercadorias em centralidades de comércio voltados para moda e setor têxtil, cabe aqui destaque a dois polos específicos, localizados na porção



central da cidade. Um, já mais antigo, a Região de Campinas⁶⁷, que abrange o setor têxtil, com enfoque no comércio de malhas, tecidos e roupas diversas, que possui contato direto com alguns eixos econômicos da cidade, como as Avenidas Anhanguera e 24 de Outubro e tem condicionado a movimentação das mercadorias (Figura 59). Outro, mais recente, criado na Lei nº 10.320, de 17 de janeiro de 2019 e também previsto na LC nº349/2022, Arranjo Produtivo Local Moda Goiânia (figuras 60 e 61), polo com mais de 6 mil pontos de vendas, abrangendo três avenidas e nove ruas do Setor Ferroviário, e abriga lojas de rua, galerias, hotéis e shoppings de pequeno, médio e grande porte. Suas demandas de compras e de cargas e descargas acarretam transtornos à mobilidade local dentro do polígono configurado pelas vias Avenidas Independência, Oeste, Goiás, Contorno e Marginal Botafogo.

Figura 61 - Anexo I do Decreto nº 1.952, de 10 de novembro de 2020 que regulamenta a Lei nº 10.320, de 17 de janeiro de 2019 que institui o Arranjo Produtivo Local Moda Goiânia (APL Moda Goiânia).



⁶⁷ Sobre o assunto ver: Al16t Alcantara, Maxion Junio de. Transporte urbano de cargas: um estudo do processo de distribuição e recebimento das lojas de tecidos da região de Campinas, Goiânia-GO / Maxion Junio de Alcantara; Maycon Douglas Santos Silva. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018.



a) Micromobilidade e o e-commerce

No Brasil, conforme dados da Federação Interestadual das Empresas de Transportes de Cargas (Fenatac) e Associação Nacional de Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística) de 2020, no período da pandemia da COVID-19, o setor de cargas sofreu uma retração de cerca 7%, principalmente no início, sendo necessário diminuir despesas e buscar alternativas para o mercado. As atividades ligadas ao agronegócio e ao *e-commerce* ajudaram o setor de transportes a se manter na ativa e conseguir otimizar as contas.

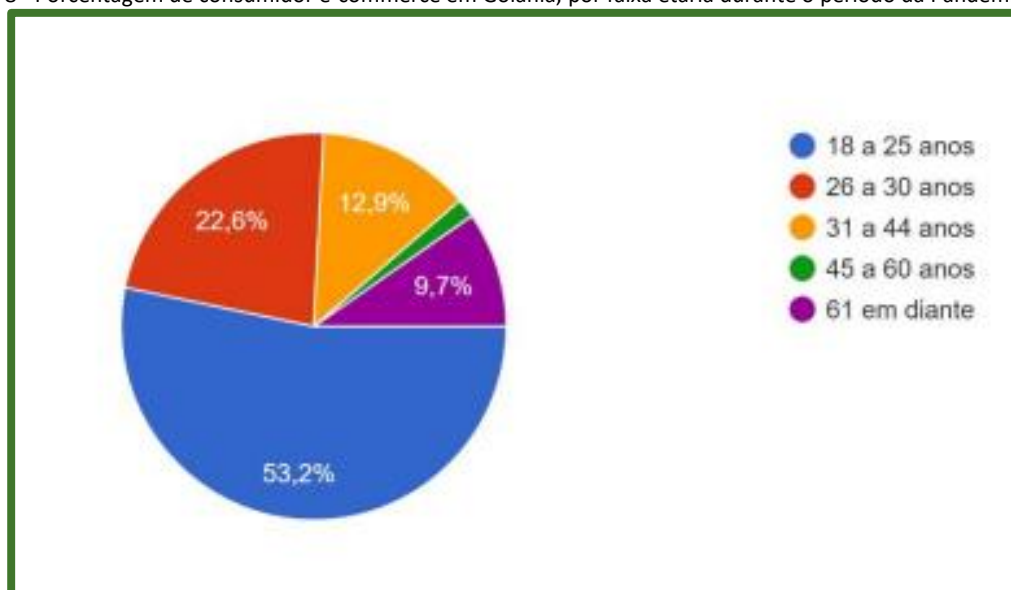
Nesse sentido, o negócio de comércio eletrônico, *e-business* ou *e-commerce*, ganhou força e ampliou oportunidades para cargas menores e continua com perspectivas promissoras de crescimento futuro. No período da pandemia, o consumidor foi obrigado a ficar em casa e, para suprir suas necessidades e demandas — como de alimentação, limpeza e higiene, de moda, de diversão, hobby, de produtos eletrônicos e midiáticos e de casa e decoração, encontrou no *e-commerce* a alternativa de comprar online os produtos que mais necessitavam ou que mais lhe interessavam.

Em Goiânia, este setor teve grande incremento e uma das consequências, na dinâmica da cidade, foi o crescimento na modalidade de entrega de mercadoria na categoria de médio e pequeno portes, impactando principalmente os deslocamentos e fluxos no alcance da micromobilidade, ou seja, intrabairros. Uma visão deste cenário de entrega, ainda sem dados estatísticos, é quanto aos responsáveis pelos hubs de coleta ou pontos de entrega de mercadorias do comércio eletrônico, considerando a logística-localização *versus* custos de entrega por terceiros, grande parte assumiu as entregas, criando uma dinâmica nos deslocamentos de veículos particulares na malha urbana da cidade.

Estudo sobre o comportamento das compras virtuais feitas pelos consumidores na cidade de Goiânia em função da pandemia (2021) mostra que, como nas demais cidades brasileiras, nesse período a maioria das empresas goianas se adaptou ao *e-commerce* com o propósito de se conectar aos consumidores e aumentar seu percentual de vendas, utilizando assim, ferramentas como sites e redes sociais, como *WhatsApp* e *Instagram*. Os resultados obtidos indicaram o perfil do comprador goianiense: 56,5% do público de compra foram mulheres e 43,5% homens; a faixa etária dos clientes que mais compram está entre 18 e 30 anos, sendo que 53,2% têm entre 18 e 25; 22,6% têm entre 26 e 30 anos; 12,9% têm entre 31 e 44 anos e 9,7% têm mais de 61 anos. O público que menor comprou tem a idade entre 45 e 60 anos (1,6%) (VAZ, 2021).



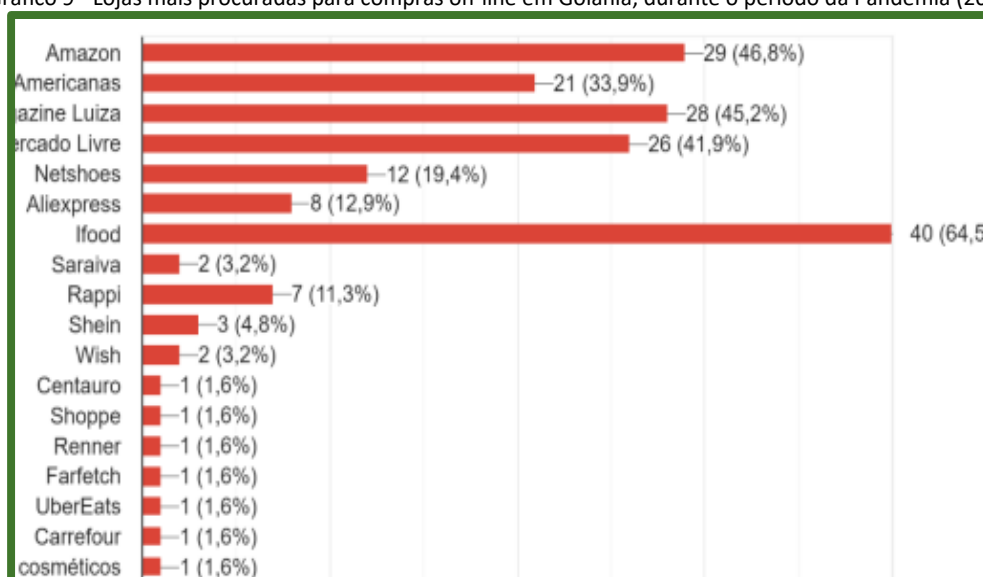
Gráfico 8 - Porcentagem de consumidor e-commerce em Goiânia, por faixa etária durante o período da Pandemia (2021).



Fonte: ALAC Vaz - 2021 - repositorio.pucgoias.edu.br. Link de acesso: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3098>

Dentre os produtos mais procurados os três primeiros foram as roupas e calçados e comidas, seguidos de eletrônicos e a categoria que obteve menos resposta foi supermercado. As lojas que os goianienses mais compraram on-line foram o *Ifood*, seguido da *Amazon*, depois Magazine Luiza, Mercado Livre e Lojas americanas, as lojas com menor procura *Farfetch*, *Shoppee*, *Renner Nerdstore*, *Uber Eats*, *Privalia*, *Época Cosméticos*, *Centauro* e *Carrefour*. (VAZ, 2021).

Gráfico 9 - Lojas mais procuradas para compras on-line em Goiânia, durante o período da Pandemia (2021)



Fonte: ALAC Vaz - 2021 - repositorio.pucgoias.edu.br. Link de acesso: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3098>.



Pelos dados da pesquisa citada, os deslocamentos maiores na cidade, no período da COVID-19, foram devido ao incremento nos aplicativos de *delivery* de produtos alimentícios — comida e mercado —, condição que ratifica o impacto no trânsito no âmbito da micromobilidade urbana.

Ainda conforme o estudo sobre o comportamento das compras virtuais feita pelos consumidores na cidade de Goiânia, em função da pandemia (2021), a empresa de *delivery online* de comida *IFood*, desponta com mais de 60% de procura e, segundo a respectiva empresa, as entregas se iniciaram por meio de motos e posteriormente também com bicicletas. Goiânia ainda não consta com uso de entrega por motos elétricas, como em São Paulo, em uso desde maio deste ano, como uma iniciativa de zero emissão de CO₂⁶⁸. Cabe ressaltar que está em elaboração, pelo município, projeto de lei para regulamentação dos serviços de compartilhamento e do uso dos equipamentos de mobilidade individual autopropelidos como veículos ciclo-elétricos, bicicletas elétricas e similares.

b) Diretrizes

Portanto, ponderando sobre legislação em relação ao Transporte de Cargas Urbanas, Goiânia necessita de ensejos maiores de regulamentação, de modo que as atividades de circulação de mercadorias não impactem a qualidade de vida do meio urbano, e possam se tornar um fator positivo para ambiente de negócios da cidade. Nesse sentido, este grande objetivo somente será atingido com o envolvimento de todos os agentes da cadeia de abastecimento.

4.4.3 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento

Objetivo Geral

Implementar e regulamentar políticas públicas para o Transporte de Cargas na cidade de Goiânia que possibilitem a redução de seus impactos no trânsito, maior celeridade aos deslocamentos, e mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos da circulação de cargas.

⁶⁸ Link: <https://news.ifood.com.br/raio-x-conheca-a-moto-eletrica-do-ifood/>



Objetivos Específicos

- Avaliar áreas de circulação restrita para veículos de carga;
- Definir novas áreas de carga e descarga;
- Evitar o espraiamento logístico e, em consequência, diminuir as externalidades ambientais;
- Garantir que a circulação de cargas interligue os espaços logísticos com os centros comerciais, possibilitando as entregas fora do horário de pico;
- Desenvolver banco de dados para subsidiar estudos sobre Logística Urbana;
- Ampliar a fiscalização da circulação e das operações de entrega e coleta de mercadorias;
- Promover o envolvimento de todos os agentes da cadeia de abastecimento da cidade;
- Diminuir a quantidade de acidentes fatais com caminhões.

O prognóstico do Transporte de Cargas do PlanmobGyn, destaca a necessidade de construir dados que possam configurar a logística urbana na cidade, e considerando o diagnóstico da situação atual da circulação de mercadorias em Goiânia apresentado, se organiza a partir de três estratégias e/ou indicadores de gestão de planejamento que projetam o cenário futuro da carga urbana na cidade: Regulamentação, Informação e Eficiência.

As três macroestratégias adotada —, Regulamentação, Informação e Eficiência — foram organizadas em um quadro de metas, ações estratégicas, prazos e instrumentos de financiamento, para cada uma das metas estabelecidas. A Estratégia de Regulamentação agrupa duas metas, desdobradas em seis ações; a Estratégia de Informação agrupa uma meta e uma ação e a Estratégia de Eficiência agrupa uma macrometa, desdobradas em cinco ações.



Quadro 15 - Prognóstico Transporte de Cargas: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos

TRANSPORTE CARGAS PROGNÓSTICO



OBJETIVO GERAL: Implementar e regulamentar políticas públicas para o Modal Transporte de Cargas na cidade de Goiânia, que possibilitem a redução de seus impactos no trânsito, maior celeridade aos deslocamentos, e mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos da circulação de cargas.

ESTRATÉGIAS DE REGULAMENTAÇÃO

META 01 — LOGÍSTICA URBANA

Objetivo: reduzir os problemas logísticos garantindo a circulação de cargas dentro cidade de forma a interligar os espaços logísticos com os centros comerciais possibilitando as entregas fora do horário de pico, com bom desempenho e segurança.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|---|
| - Revisão e ordenação dos horários de entrega de mercadoria, bem como de áreas de restrição veicular de cargas na macrozona construída de Goiânia, considerando a Lei Nº 9.028, de 20 de abril de 2011; | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Avaliar e estudar a implantação de áreas de carga e descarga rotativas nas áreas centrais e de centralidades. | |
| - Regulamentar as áreas de carga e descarga na macrozona construída de Goiânia; | - Curto prazo: até 02 anos; |
| - Avaliar e estudar a aplicação do instrumento taxação de congestionamento — Pedágio Urbano para o município de Goiânia; | - Médio a longo prazo: de 05 a 09 anos. |

META 02 — SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E INOVAÇÃO

Objetivo: minimizar os impactos ambientais gerados pela atividade de logística e transporte urbano na cidade, mediante o uso de novas tecnologias de transporte no alcance de pequenas, médias e longas distancias.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|---|
| - Definir e regulamentar as zonas de baixa emissão de CO ₂ na macrozona construída de Goiânia; | - Curto a médio prazo: entre 02 anos e 05 anos. |
| - Regulamentar e incentivar o uso dos modais de mobilidade ativa — bicicleta e/ou triciclos — para realização de entregas a pequenas distâncias. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Regulamentar o uso de drones e robôs para realização de entregas a pequena, média e longa distâncias. | - Curto prazo: até 02 anos. |

ESTRATÉGIAS DE INFORMAÇÃO

META 01 — DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS

Objetivo: subsidiar estudos sobre a cadeia de abastecimento e suprimento da cidade de Goiânia.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|---|
| - Criar e manter um banco de dados para subsidiar o planejamento de áreas de acesso restrito e rede de circulação, por meio de pesquisas, entre outros. | - Curto prazo: até 1,5 (uma ano e meio); - Permanente. |

ESTRATÉGIAS DE EFICIÊNCIA

META 01 — QUALIFICAÇÃO DA LOGÍSTICA URBANA

Objetivo: buscar soluções mais eficientes e seguras de infraestrutura de logística urbana dentro da cidade de Goiânia.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|-------------------------|
| - Promover grupos de discussões com empresas de <i>delivery</i> no Município de Goiânia para alinhamento quanto ao melhor uso da combinação de modais disponíveis, visando a segurança e eficiência nas entregas. | - Curto prazo: 01 ano. |
| - Promover fóruns e grupos de discussões com agentes da cadeia de abastecimento da cidade de Goiânia para oportunizar debates e buscar soluções quanto à logística urbana. | - Curto prazo: 02 anos. |



| | |
|--|--|
| - Criar o PLANO DE CARGAS DO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA (PCMG), por meio das etapas de inventário, diagnóstico e prognóstico. | - Médio prazo: 05 anos. |
| <p>- PCMG — ETAPA INVENTÁRIO:</p> <p>- Inventariar a atual situação da infraestrutura de entrega de mercadorias consolidada na Macrozona Construída de Goiânia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapear as localizações e caracterizar os pontos de entrega de mercadorias de pequeno porte consolidados na macrozona construída de Goiânia; - Mapear as localizações e caracterizar os CDUS consolidados na macrozona construída de Goiânia; - Mapear e caracterizar as rotas de entrega de mercadoria de médio e grande porte na macrozona construída de Goiânia. | - Curto prazo:- até 01 ano. |
| <p>- PCMG — ETAPA DIAGNÓSTICO:</p> <p>- Diagnosticar os problemas da logística urbana de cargas na Macrozona Construída de Goiânia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar os CDUs consolidados que necessitaram de adequações para recepção e entrega de mercadorias; - Indicar os CDUs que não se enquadram no conceito de eficiência e qualidade; - Selecionar as rotas de entrega de mercadoria de médio e grande porte que geram menor impacto no processo de entrega; - Identificar nos bairros as áreas passíveis de implantação de estações de retiradas automáticas para entrega de mercadoria de pequeno porte; - Identificar as empresas de <i>delivery</i> no Município de Goiânia considerando as demandas de entregas. | - Médio prazo: até 05 anos. |
| <p>- PCMG — ETAPA PROGNÓSTICO:</p> <p>- Apontar propostas para uma logística urbana eficiente para o transporte de cargas na Macrozona Construída de Goiânia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir novas localizações de CDUs considerando a melhoria na eficiência do transporte de cargas de médio e grande porte; - Definir e consolidar localizações de Espaços Logísticos (ELUS), para entrega final ao cliente, considerando a melhoria na eficiência do transporte de cargas de médio e pequeno porte; - Definir e consolidar localizações de estações de retiradas automáticas para entrega de mercadoria eletrônicas ou similares (<i>pick points, lockers, click and collect</i>); - Reforçar e adequar a sinalização nas áreas de cargas urbanas de modo a minimizar o desrespeito e irregularidades; - Estabelecer as regras do Modal Cargas para o município de Goiânia, consolidando o Plano de Cargas. | - Médio prazo: até 05 anos. |
| - Ação de Fiscalização que amplia o número de auditores fiscais de posturas e trânsito para cobertura da circulação e das operações de entrega e coleta de mercadorias. | - Curto prazo: até 01 ano. |
| <p>- Estimular a adesão de modais menos poluentes para as entregas em pequenas distâncias.</p> | <p>- Curto prazo: 06 meses;</p> <p>- Permanente.</p> |

Fontes: GERGM/LDT.UFG/ CMTC/SMM/SEPLANH - Relatório Técnico PlanmobGyn 1ª Edição (2022); 1ª Oficina Presencial do PlanmobGyn (Nov./2022) - Org. Julienne Santana de Moraes/Maria Helena Santana/ Mercêdes Brandão, 2022.

Após apresentar na PARTE 4 o diagnóstico e prognóstico dos modos de locomover e transportar pessoas e cargas a saber: Transporte Público Coletivo, Transporte Ativo — pedestre e bicicleta, Transporte Individual Motorizado e Transporte de Cargas, na PARTE 5 são abordados os temas transversais que abrangem todos os modais. São eles: a Circulação Viária em Goiânia, Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana e Integração dos modos de transportes públicos destes com os privados e não motorizados, Polos Geradores de Viagens e Pesquisa Origem Destino.



PARTE 5

TEMAS TRANSVERSAIS

PARTE 5

Temas transversais de Mobilidade Urbana em Goiânia

5.1 Circulação Viária em Goiânia

5.1.1 Contextualização

A cidade deveria ser um espaço democrático onde todos os cidadãos pudessem se deslocar de forma autônoma no meio urbano. Mas, para que isso venha a ser uma realidade, é necessário que haja vontade política no sentido de que as cidades sejam efetivamente mais equânimes e equitativas em seus usos diários. Conforme Oliveira et al. (2011), **do ponto de vista do planejamento de transportes, este tipo de transferência modal deve, cada vez mais, ser encarada como um potencial objetivo da gestão da mobilidade urbana apostando no desenvolvimento de técnicas alternativas à tradicional tentativa de adaptação da infraestrutura viária à procura crescente de tráfego.**

De modo geral é importante pensar na cidade de forma sistêmica, de que maneira pode-se viver para que não se prejudique gerações futuras? Como a realização das atividades cotidianas, modos de se deslocar, de consumir impactam no desenvolvimento das cidades? Condensando as informações referentes à sustentabilidade, de acordo com Oliveira et. al (2011) *apud* Adeodato et al. (2005) e Banister et al. (2000), **dentre outras fontes, optou-se por abordar além das três dimensões “fundamentais” da sustentabilidade a dimensão política, uma vez que o desenvolvimento de programas requer ou deveria requerer uma participação contundente da população beneficiada.**

Em Goiânia, assim como nas demais capitais, temos um desequilíbrio entre uso e ocupação do viário. A pesquisa OD do ano de 2000 revelou que 30% dos deslocamentos ocorriam por meio do Transporte Público Urbano; 36% o Transporte Individual **Motorizado (seja carro ou moto); 26% o modo a pé; 6% a bicicleta e 2% de outros modos. De forma sucinta, é possível perceber que apesar de 36% utilizarem o Transporte Público e de 32% se utilizarem de mobilidade ativa, 70 a 80% do viário era utilizado para a priorização do modo individual motorizado. O que mudou até o momento?**

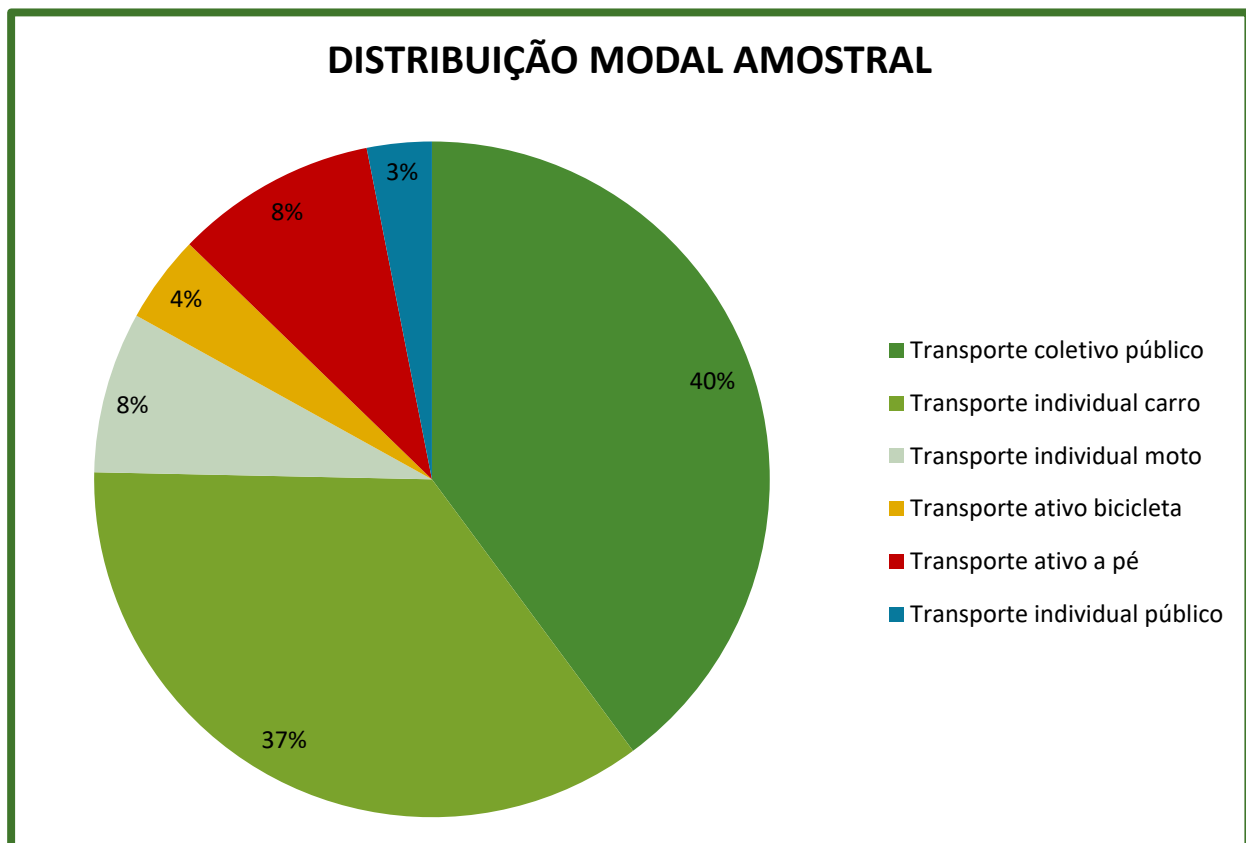
Atualmente, a Prefeitura de Goiânia, para avaliar o ir e vir da população, tem se utilizado de seu site e aplicativo para aplicar a Pesquisa OD 2022 com a pergunta “Por Onde Você anda?”⁶⁹. Este processo é

⁶⁹Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/>



dinâmico está sempre se atualizando. Tal modelo foi escolhido pelo momento pandêmico que todo o mundo vivenciou e era necessário o distanciamento social. Dessa forma, os dados apresentados fazem referência ao período de 2020 a 2022. Até o momento, 40% dos entrevistados têm se utilizado do transporte público coletivo, 45% se utilizam do transporte individual motorizado e o transporte ativo (a pé e bicicleta) representa 12%, conforme pode ser observado no gráfico de distribuição modal abaixo.

Gráfico 10 - Distribuição modal amostral 2022 – viagens a trabalho e estudo – Pesquisa ODWeb 2022.



Fonte: PlanMobGyn/ LDT/UFG, dez. 2022

Os primeiros dados da Pesquisa OD/Web 2022, comparados com os dados da Pesquisa OD 2020, demonstram que o interesse pelo modal ativo bicicleta foi mantido, porém houve uma grande perda de demanda do modo a pé, mesmo considerando-se o crescimento do modal coletivo em que parte do deslocamento sempre inclui a modalidade ativa. Sendo assim, se faz necessário avaliar as condições que estão as calçadas, bem como melhorar a infraestrutura do sistema cicloviário. As calçadas realmente têm suscitado e convidado o cidadão a utilizá-las, mas, são acessíveis, seguras, confortáveis? Essas e outras questões pertinentes devem ser avaliadas e repensadas pela cidade.

É importante salientar que a mudança de paradigma está relacionada a uma questão cultural, enraizada em nossa sociedade, como também está atrelada à falta de incentivo ao uso dos demais modais de transporte. Atualmente, Goiânia dispõe de uma malha cicloviária de aproximadamente 100 km, destes 14,7



km destinado ao lazer, somente utilizado aos sábados, domingos e feriados, no período compreendido das 7 às 18 h, sendo este espaço posteriormente devolvido aos veículos do transporte individual.

Nesta ótica, assume cada vez mais importância a definição de estratégias e técnicas particularmente dirigidas aos utilizadores do sistema de transportes, que apostem na promoção dos modos de transporte sustentáveis, baseadas na minimização das viagens em automóvel particular e na sua substituição por deslocamentos em transporte público, por bicicleta ou a pé (Oliveira et al., 2005). Para tanto, a FETRANSPOR (2009) diz que a mobilidade urbana sustentável é a proposta de uma nova cultura que promova a utilização equitativa do espaço público, priorizando o transporte coletivo e o transporte não motorizado em detrimento do uso indiscriminado do automóvel.

5.1.2 Diagnóstico da Circulação Viária

O diagnóstico referente à Circulação Viária da 1ª Edição do PlanMobGyn tem como base a estratégia de mobilidade, acessibilidade e transporte estabelecida na Lei Nº 349 de 04 de março de 2022 — Plano Diretor de Goiânia, que envolve a acessibilidade universal, a infraestrutura viária, o gerenciamento do trânsito e o sistema de transporte público coletivo. Para a implementação desta estratégia são estabelecidas diretrizes e especificidades da Rede Viária do município de Goiânia constantes dos anexos da Lei do PD como o Mapa Macrorrede Viária; Mapa Rede Viária, Hierarquia Viária; e Dimensionamento da Macrorrede Viária como também anexo dos Corredores Estruturadores e Anexo do Sistema de Transporte Coletivo.

Para o tema Circulação Viária há de se considerar o Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária e o Programa de Gerenciamento do Trânsito, implementados pelas secretarias competentes, SEPLANH, SMM e SEINFRA, por meio de constantes ações que buscam a qualidade e eficácia dos deslocamentos na cidade. O Programa de Sistema de Transporte Coletivo e Programa Ciclovitário também definem ações que interferem na qualificação da circulação viária da cidade (CMTC, SMM).

Este diagnóstico busca levantar os principais problemas e pontos críticos da cidade quanto à Circulação Viária tanto do transporte coletivo e do transporte individual, quanto dos modos ativos de mobilidade urbana, uso da bicicleta e a pé, sendo este último tratado de forma específica em capítulo próprio. Desta forma este diagnóstico foi organizado em três tópicos: o primeiro apresenta o cenário da situação atual da circulação viária em Goiânia por meio da apresentação de seus desafios quanto a situações de riscos para os pedestres, congestionamentos e as possíveis ferramentas de engenharia de trânsito para um tráfego de veículos eficiente e otimizado; o segundo trata das estratégias de



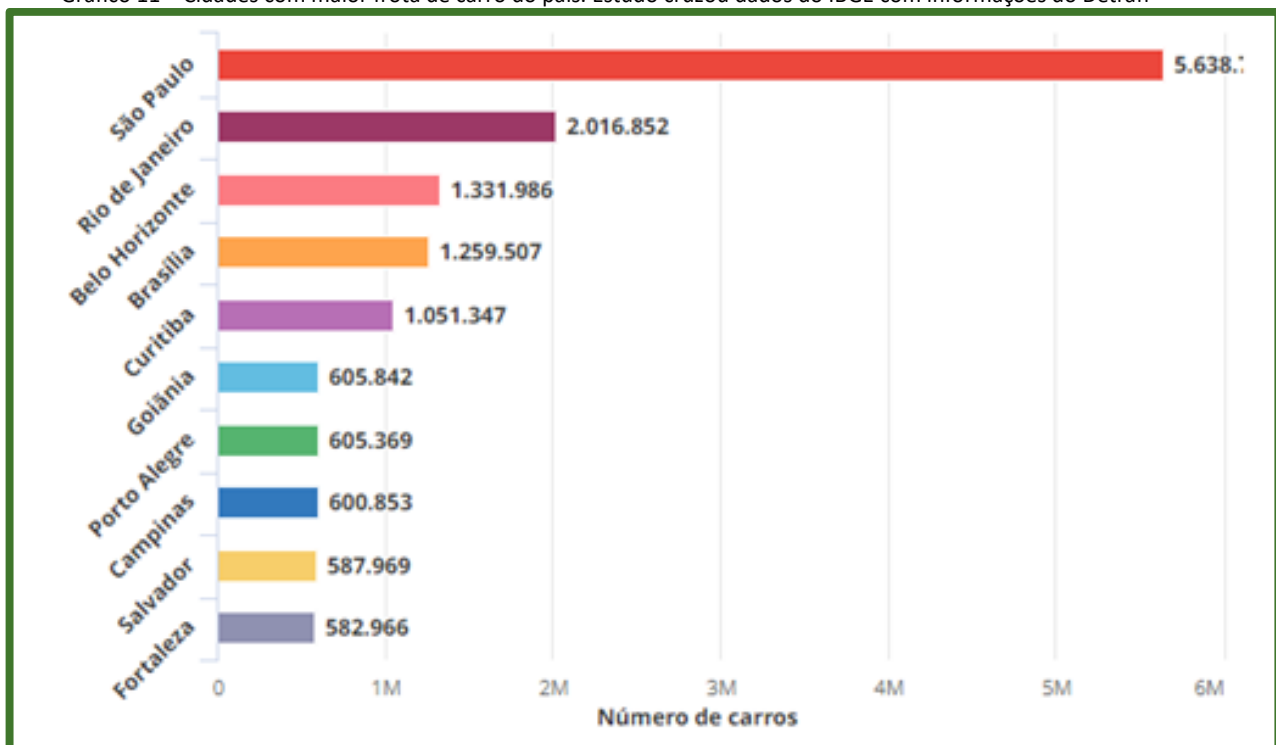
melhoria de circulação viária na cidade e o terceiro traz os objetivos e prognósticos com metas e ações para os próximos 09 anos.

a) *Desafios da Circulação Viária*

Goiânia hoje possui a terceira maior frota de veículos por habitante no Brasil, com cerca de 1.270.000 veículos emplacados, 248.365 unidades de motocicletas, 57.584 unidades de motonetas, totalizando uma frota de 315.959 veículos automotores de duas rodas (DETRAN, 2021). A frota de ônibus é composta por 1120 veículos cadastrados (CMTC, 2022). Em 2018, a Confederação Nacional de Municípios (CNM), em estudos,

[...] concluiu que Goiânia, apesar de ter a 11ª maior população do país, já é a cidade com a **6ª maior frota de carros do Brasil, com 605,3 mil veículos circulando**. Já em relação às **motos são 291,6 mil, ocupando o 4º lugar no ranking**. Enquanto a média nacional é de 1 carro para 3,89 habitantes, **na capital goiana a proporção é de 1 para 2,42 habitantes.**" (grifo nosso)⁷⁰.

Gráfico 11 – Cidades com maior frota de carro do país. Estudo cruzou dados do IBGE com informações do Detran



Fonte: Confederação Nacional dos Municípios (CNM), 2018.

70 Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/transito/noticia/goiania-tem-6053-mil-carros-e-possui-a-6-maior-frota-do-pais-aponta-estudo.ghtml>;



Na cidade de Goiânia, a gestão do trânsito é municipalizada e apresenta desafios diários para controlar, gerir e planejar a constante disputa pelo espaço público na cidade, pelos diversos modos de transporte. A Secretaria Municipal de Mobilidade é a responsável por gerir o trânsito em seus mais diversos aspectos. Goiânia sofre influências de toda a sua Região Metropolitana, podendo ser destacados os municípios de Aparecida de Goiânia, Senador Canedo, Trindade e Goianira.

O ir e vir da população acontece no espaço urbano e é um direito garantido por lei pela Constituição Federal em seu artigo 5º. Tratar deste ambiente é proporcionar um deslocamento seguro a todos os modos de transporte.

Considerando os deslocamentos na cidade, vale reforçar que conforme a Pesquisa OD/Web2022 — dados de dez/22 — cerca de 8% da população de Goiânia, de todas as idades, é pedestre e, de acordo com o Tableau – Gestão Integrada de Intervenção Urbana nos Bairros — Intranet Prefeitura de Goiânia (2022), a Macrozona Construída de Goiânia abriga 721 bairros, com 394.333 lotes construídos com 744.108 imóveis, com vias públicas consolidadas com calçadas públicas adequadas ou não quanto à Lei das Calçadas.

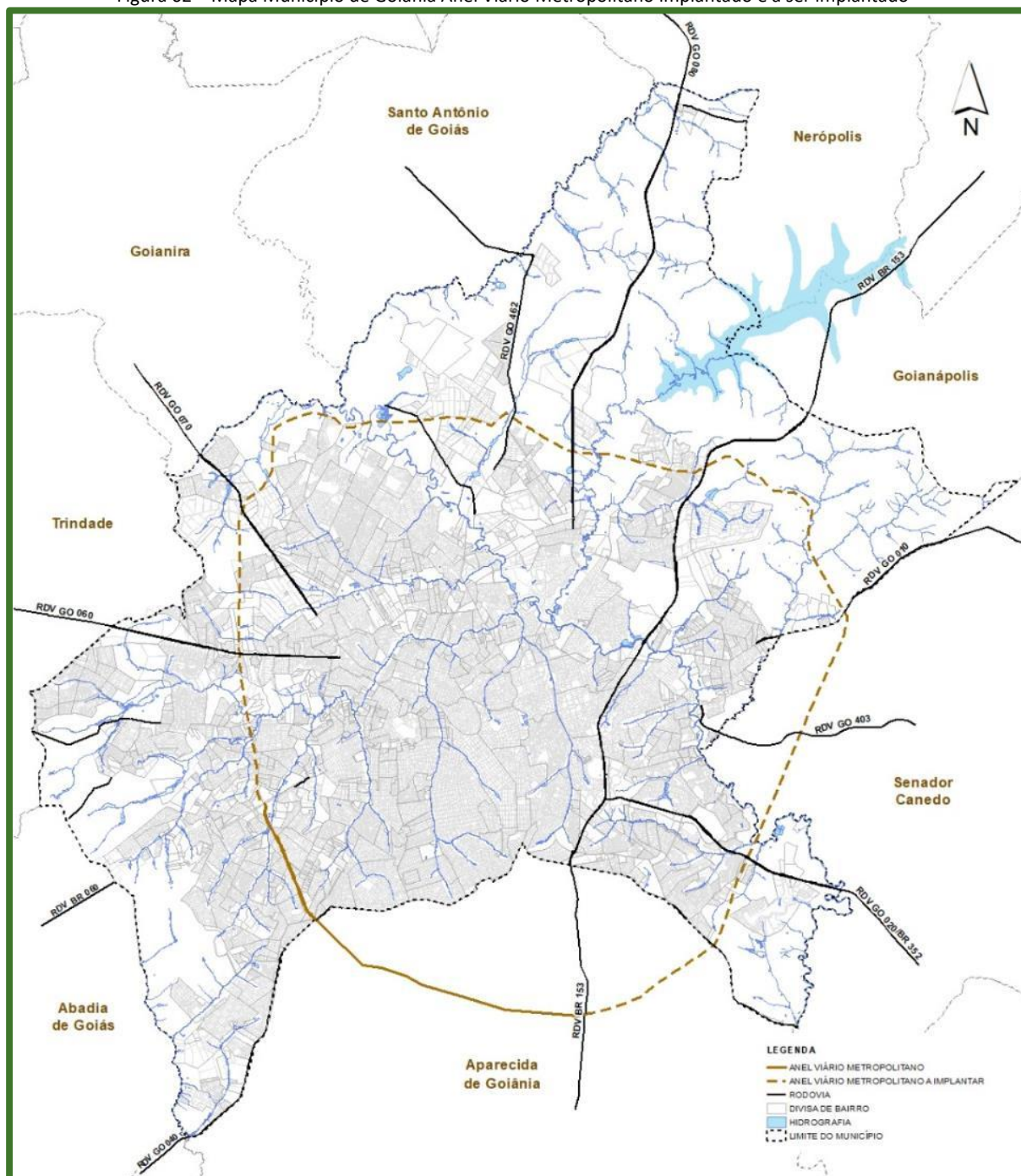
Dessa forma, a quantidade de veículos que circulam na cidade aumenta cada dia mais, e o sistema viário não consegue acompanhar tais progressões. A cidade é atravessada em seu perímetro urbano por diversas rodovias, sendo elas: BR-153 / BR-060, GO-020, GO-060, GO-070, GO-080, GO-040, GO-404, GO-010 e o Anel Viário que ainda não foi concluído, conforme ilustrado no mapa da Figura 62.

O desequilíbrio da proporcionalidade no uso do espaço público nas capitais brasileiras com a cultura do uso do automóvel individual causa problemas em toda a cidade e, neste sentido, é necessária a identificação dos pontos críticos de circulação viária e de congestionamentos na cidade, a fim de embasar as ações de intervenção para adequação do sistema viário tais como o restabelecimento de conexões viárias, alterações do sentido das vias, implantação de ciclovias, criação de corredores de transporte público urbano etc. No entanto, mais importante que realizar intervenções paliativas e pontuais, é imprescindível repensar o modelo adotado na cidade e agir sobre as causas do adensamento do transporte individual.

Vale destacar ainda a necessidade da utilização e abordagem de medidas moderadoras de tráfego, em pontos onde exista um grande fluxo de pessoas, a fim de garantir sua segurança, além da requalificação e adequação do sistema viário para que haja uma divisão mais equânime do espaço público urbano entre todos os modais, na medida do possível.



Figura 62 – Mapa Município de Goiânia Anel Viário Metropolitano implantado e a ser implantado



Fonte: Gerência de Mapeamento e Georreferenciamento da SEPLANH, 2022.

Localização de Riscos e Congestionamentos

Conforme Affonso (2009) “[...] os automóveis e as motocicletas estão no centro da crise de mobilidade, figurando entre as principais causas dos congestionamentos, do aumento da poluição e dos acidentes com mortos e feridos, com as cidades pagando alto custo, principalmente os usuários de transportes



coletivos.”⁷¹

Com o intuito de sistematizar os locais que apresentam conflitos no trânsito de Goiânia, a Secretaria Municipal de Mobilidade, num recorte temporal de 01/01/2022 a 11/08/2022, identificou as cinquenta ruas com situações mais críticas de riscos de acidentes para os motoristas e pedestres nos diversos bairros da cidade. Estes pontos críticos foram relacionados em um relatório no qual foram apresentadas as ruas, os bairros e a quantidade de acidentes por localização. É importante salientar que estes dados se referem somente aos acidentes de trânsito registrados através do Boletim de Ocorrência de Acidentes de Trânsito (BOAT), um sistema *on-line*, em que o cidadão registra a ocorrência.

Conforme o relatório acima, as vias mais críticas da circulação viária em Goiânia somam a quantidade de 50 pontos com concentração em avenidas localizadas em 19 bairros, na sua maioria centrais. Dentre estes bairros, dez se destacam por conter maior número de acidentes: Setor Marista, Setor Oeste, Jardim Goiás, Setor Campinas, Setor Central, Bairro Ipiranga, Setor Sul, Setor Bueno, Setor Urias Magalhães, Setor Leste Vila Nova, Bairro Jardim América, Parque Oeste Industrial e Jardim Guanabara.

Em estudos sobre a mobilidade urbana em Goiânia e a contribuição dada pelos corredores de transporte coletivo de passageiros, a pesquisadora Adriane Borges (2015), corroborando sobre o uso indiscriminado do automóvel, observa:

Ao longo dos anos, a circulação de veículos automotores particulares tem sido cada vez mais intensa. Tal fato tem levado o poder público a fazer intervenções na cidade, intervenções essas, em sua grande maioria, favoráveis ao uso dos automóveis. **A fim de melhorar o deslocamento dos veículos, ruas foram alargadas, com o consequente encolhimento das calçadas, praças foram cortadas, viadutos foram construídos.** [...] (grifo nosso). (BORGES, 2015, p. 97).

E considerando a cultura do automóvel na cidade, ressalta que

Com a fervorosa cultura do automóvel presente nos ideais da população, os semáforos instalados nas principais vias da cidade são, em boa parte, sincronizados, abrindo sequencialmente no sentido do fluxo, em conformidade com a velocidade estabelecida para a via. Desta forma, a denominada “onda verde” favorece o deslocamento dos veículos, dando maior fluidez nas vias. Entretanto, em horários de pico, cada dia mais amplos, os congestionamentos são inevitáveis. (Idem, 2015, p. 97).

71 Link: <https://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/25788-%60nossa-politica-de-mobilidade-tem-como-base-a-exclusao-social%60-entrevista-especial-com-nazareno-stanislaou-affonso> Acesso em 18/10/2022 às 13:04;



Quadro 16 – Sistema de Acidentes de Trânsito: relatório pontos críticos de 50 Ruas em Goiânia (01/01/2022 a 11/08/2022)

| Relação das 50 Ruas Críticas | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|--------------|---------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| n. | Rua | Bairro | Qtde. Acidentes | Total Mortos | Total Feridos | Acidentes com Mortos | Acidentes apenas com Feridos | Acidentes sem Vítimas | Severidade |
| 1 | AVE 85 | SETOR MARISTA | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 |
| 2 | AVE ASSIS CHATEAUBRIAND | SETOR OESTE | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 13 |
| 3 | AVE DEPUTADO JAMEL CECILIO | JARDIM GOIAS | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 12 |
| 4 | AVE CASTELO BRANCO | SETOR CAMPINAS | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| 5 | AVE INDEPENDENCIA | SETOR CENTRAL | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 9 |
| 6 | AVE CASTELO BRANCO | BAIRRO IPIRANGA | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 9 |
| 7 | AVE DEPUTADO JAMEL CECILIO | SETOR SUL | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 |
| 8 | AVE T63 | SETOR BUENO | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 |
| 9 | AVE GOIAS | SETOR URIAS MAGALHAES | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 |
| 10 | AVE INDEPENDENCIA | SETOR LESTE VILA NOVA | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| 11 | AVE T9 | BAIRRO JARDIM AMERICA | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| 12 | AVE PEDRO LUDOVICO TEIXEIRA | PARQUE OESTE INDUSTRIAL | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| 13 | AVE FUED JOSE SEBBA | JARDIM GOIAS | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| 14 | AVE VERA CRUZ | JARDIM GUANABARA | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| 15 | RUA 15 | SETOR CENTRAL | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 16 | AVE REPUBLICA DO LIBANO | SETOR OESTE | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 17 | RUA 87 | SETOR SUL | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 18 | AVE 136 | SETOR MARISTA | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 19 | AVE QUARTA RADIAL | SETOR PEDRO LUDOVICO | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 20 | AVE T15 | SETOR BUENO | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 21 | AVE T2 | SETOR BUENO | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 22 | AVE T3 | SETOR BUENO | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 23 | AVE T4 | SETOR BUENO | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 24 | AVE T63 | BAIRRO NOVA SUICA | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 25 | AVE ANHANGUERA | SETOR CENTRAL | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 26 | AVE GOIAS | SETOR CENTRAL | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 27 | AL DAS ROSAS | SETOR OESTE | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 28 | AVE D | SETOR OESTE | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 29 | RUA 104 | SETOR SUL | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 30 | RUA 115 | SETOR SUL | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 31 | AVE PORTUGAL | SETOR MARISTA | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 32 | AVE T1 | SETOR BUENO | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 33 | AVE T10 | SETOR BUENO | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 34 | AVE CASTELO BRANCO | BAIRRO RODOVIARIO | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 35 | AL DAS PAINEIRAS | JARDIM GOIAS | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 36 | AVE GOIAS | SETOR CRIMEIA OESTE | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 37 | ACS MARG BOTAFOGO | SETOR CENTRAL | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 38 | RUA 9 | SETOR OESTE | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 39 | AVE 136 | SETOR SUL | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 40 | AVE FUED JOSE SEBBA | SETOR LESTE UNIVERSITARIO | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 41 | AVE QUINTA AVENIDA | SETOR LESTE UNIVERSITARIO | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 42 | AVE INDEPENDENCIA | SETOR DOS FUNCIONARIOS | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 43 | AVE CASTELO BRANCO | SETOR COIMBRA | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 44 | AVE CIRCULAR | SETOR PEDRO LUDOVICO | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 45 | AVE DEPUTADO JAMEL CECILIO | SETOR PEDRO LUDOVICO | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 46 | AVE 85 | SETOR BUENO | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 47 | RUA T53 | SETOR BUENO | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 48 | AVE C231 | BAIRRO JARDIM AMERICA | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 49 | AVE C233 | BAIRRO JARDIM AMERICA | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 50 | AVE T63 | BAIRRO JARDIM AMERICA | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| TOTAIS neste Relatório | | | 303 | 0 | 0 | 0 | 0 | 303 | 303 |

Fonte: SACIT/ Geoprocessamento SMM/Prefeitura de Goiânia, 2022.

Ferramentas de Organização de tráfego

- Sinalização Viária

As Gerências Sinalização de Trânsito e de Sinalização e Programação Semafórica da SMM consideram que a sinalização viária, com seus recursos visuais e sonoros, representa um instrumento de eficiência e organização do trânsito na cidade, auxiliando no controle e redução de pontos de conflito de tráfego.

De acordo com o Manual de Sinalização Horizontal do CONTRAN, a sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, postos sobre o pavimento da pista de rolamento, que tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.



Assim como a Sinalização Horizontal, a Sinalização Vertical do CONTRAN tem o mesmo objetivo, de garantir segurança ao ambiente do trânsito, porém ela está subdividida em três grandes grupos: regulamentação, advertência e indicações e/ou orientações. A fim de garantir sua efetividade ela deve seguir os seguintes princípios:

- Legalidade;
- Suficiência;
- Padronização;
- Clareza;
- Precisão e Confiabilidade;
- Visibilidade e legibilidade;
- Manutenção e conservação.

A Sinalização Semafórica, de acordo com o Manual de Sinalização Semafórica do CONTRAN, também é considerada um subsistema da sinalização viária que se compõe de indicações luminosas acionadas alternada ou intermitentemente por meio de sistema eletromecânico ou eletrônico. Tem a finalidade de transmitir diferentes mensagens aos usuários da via pública, regulamentando o direito de passagem ou advertindo sobre situações especiais nas vias.

De acordo com as conceituações apresentadas, observa-se a importância de manter sempre em bom estado de conservação as demarcações viárias para que o ordenamento do tráfego e a segurança do ambiente sejam mantidos. Neste sentido, a Secretaria de Mobilidade sempre se preocupa em mantê-las em boas condições a fim de se evitar acidentes, orientar e garantir a segurança de todos os cidadãos.

Atualmente Goiânia realiza licitação pública para a contratação de um sistema operacional de programação semafórica, sendo este um dos gargalos a serem resolvidos em um curto prazo com a introdução de softwares compatíveis à utilização de semáforos com protocolo aberto, visando garantir o pleno funcionamento da cidade.

A Gerência de Sinalização e Programação Semafórica da SMM tem papel fundamental para o bom funcionamento da cidade. Os 817 pontos semaforizados em Goiânia buscam garantir o funcionamento e ordenamento do tráfego nos grandes corredores. Sendo assim, são realizadas manutenções diárias, principalmente no que se refere à atualização de data e hora para garantir as “ondas verdes”. Além disso, são realizadas troca de colunas, fiações, porta focos, placas de orientação etc.



Em uma realidade completamente adversa ao controle pré-fixado de fluxo semaforico, ganha importância a aquisição anunciada pelo município, processo nº 42309/2021 Pregão Eletrônico nº004/2023, de sistemas semaforicos inteligentes com autonomia para reprogramação instantânea de fluxo, seja para priorização do transporte coletivo, seja para distribuição de tempo de acordo com a contagem permanente de trafego.

Outro importante setor é a parte de implantação e manutenção de sinalização viária, onde é feito um trabalho diário em turnos distintos, além do uso de empresas terceirizadas contratadas, a fim de executar o serviço de sinalização horizontal e vertical em todo o município. A parte de geoprocessamento é um setor muito relevante, em que onde são realizadas não somente as estatísticas de serviços realizados, mas o georreferenciamento de todas as sinalizações existentes na cidade. É a gerência de estudos e projetos que tem competência prática de estudos e confecção de projetos para readequação do viário.

Todas essas ações dizem respeito à Engenharia de Trânsito e Mobilidade e devem estar alinhadas a um planejamento atualizado, considerando o espírito do plano de mobilidade em que, a cidade construída para automóveis, precisa devolver espaços para as pessoas, privilegiar modais ativos e garantir infraestrutura prioritária para os modais coletivos. Dessa forma, repensar a cidade de forma integrada garante um planejamento capaz de readequar o espaço público existente e proporcionar uma divisão mais igualitária do viário a todos que dele fazem parte.

- Redutores de Velocidade

Como solução de melhoria no trânsito tem-se implantado na cidade redutores de velocidade, como quebra-molas ou lombadas físicas e sonorizadores com redutores de velocidade. Estes dispositivos, de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), são permitidos somente em casos especiais definidos pelo órgão ou entidade competente, nos padrões e critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Uma importante discussão conceitual vem fazendo parte dos estudos da SMM. Trata-se do uso das faixas elevadas, onde inverte-se a prioridade da rua, construindo um prolongamento da calçada sobre o espaço anteriormente garantido ao automóvel. Ao invés do pedestre solicitar autorização para a travessia, o automóvel é que terá de fazê-lo, em um claro recado à sociedade que a cidade está se voltando para as pessoas muito mais do que para automóveis. Alguns dos principais benefícios da implantação das travessias elevadas, também conhecidas como faixas elevadas são a ampliação da visibilidade dos pedestres no momento da travessia, a melhora das condições de segurança,



mobilidade e acessibilidade dos pedestres e proporcionar a manutenção da velocidade segura dos veículos independentemente das circunstâncias.

Os estudos desenvolvidos pela Diretoria de Engenharia Trânsito e Mobilidade, da Secretaria Municipal de Mobilidade são realizados mediante as solicitações recebidas pelos mais diversos tipos de canais de comunicação com a prefeitura, além de ações que partem da própria equipe técnica. A rotina de tais estudos é feita por meio de atividades externas, pesquisas de tráfego, levantamentos topográficos e de dimensionamento de vias urbanas e logradouros públicos para a elaboração de projetos, levando sempre em conta os critérios técnicos contidos nos manuais do Código de Trânsito Brasileiro para as possíveis alterações de geometria de vias, que também, necessitam do “de acordo” da SEPLANH.

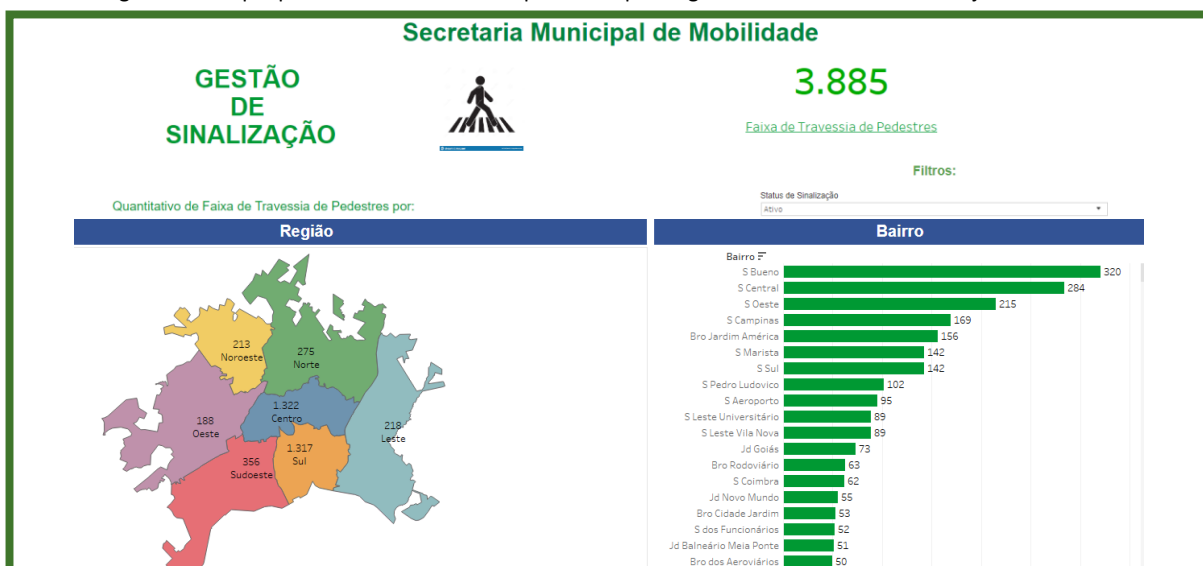
- Faixas de Pedestre

A faixa de pedestres é sinalização de tráfego que garante a segurança na travessia das pessoas no ambiente urbano. Podem vir acompanhadas ou não de um dispositivo semafórico do tipo botoeira. Essa sinalização está por toda a cidade e é instalada em locais estratégicos para que os condutores visualizem e dê preferência ao pedestre, em cumprimento ao previsto no CTB.

Segundo dados da SMM o município de Goiânia dispõe de 3.885 faixas localizadas em: meio de quadra, praças, viadutos e cruzamentos. Aproximadamente 60% delas estão nos cruzamentos distribuídas em 816 pontos semaforizados.

A maioria das faixas de pedestres se localizam nas regiões Centro e Sul, respectivamente com 1322 e 1317, onde a cidade é mais adensada e existe uma concentração maior do fluxo de atividades econômicas, conforme mapa de localização das faixas de pedestres por região.

Figura 63 - Mapa quantitativo das faixas de pedestres por Região Administrativas de Planejamento



Fonte: Geoprocessamento SMM, 2023.

Uma medida que está sendo adotada para a melhoria da acessibilidade nas vias em Goiânia é a instalação de botoeiras sonoras nas travessias de alguns pontos da cidade. O primeiro trecho que irá contar com a botoeira sonora é o caminho da Adfego na Avenida Independência, Setor este Vila Nova até o Centro Estadual de Reabilitação e Readequação Dr. Henrique Santillo - CRER na Avenida Vereador J. Monteiro, Setor Negrão de Lima nomeado de "caminho acessível", composto de calçadas com piso tátil, rampas e botoeiras.

É importante salientar que todo o percurso mencionado está sendo preparado para atender a toda população, tanto as calçadas, faixas de pedestres e os cruzamentos semaforizados, de forma que a cidade seja inclusiva, não somente de forma pontual. Este trecho foi escolhido pela sua representatividade, assim como pelos equipamentos e locais próximos que sugerem a necessidade maior de adaptabilidade deste espaço urbano.

No entanto, é importante ter ciência de que o ideal para a implantação de botoeiras é em vias de alta velocidade com circulação de pedestres e que a prioridade do pedestre deve ser garantida principalmente com a conscientização dos motoristas por meio de campanhas educativas e outras medidas que se fizerem necessárias, definidas pelo órgão municipal de trânsito.

- Equipamentos Eletrônicos

A fiscalização eletrônica é baseada na implantação de dispositivos que visam manter controlada a velocidade da via ou a redução da velocidade pontual de um local crítico. Também é utilizada como uma medida moderadora de tráfego a fim de garantir a segurança dos deslocamentos diários da população.

A implantação deste dispositivo deve estar em conformidade com legislação específica, Resolução 798/2020 do CONTRAN. Tal medida sempre deverá ser implementada com sinalização horizontal e vertical condizentes com o tipo de via e ao objetivo a que se dispõe. Um fato importante a ser considerado é de que medidas isoladas não conseguem atingir a ação desejada. Para tanto, são necessárias medidas conjuntas a fim de garantir a segurança de todos.

Atualmente Goiânia se utiliza deste tipo de dispositivo com 145 equipamentos controladores e 25 redutores. Os controladores fiscalizam se a velocidade da via está sendo respeitada, se existe respeito à faixa de pedestres, ao semáforo e às demais sinalizações; já os redutores, como o próprio nome diz, visam diminuir a velocidade em pontos críticos, onde, mediante a realização de um estudo, foi comprovada a necessidade de proteção aos usuários mais frágeis da via. Normalmente estão localizados nas proximidades de escolas, grandes polos geradores de viagem, hospitais e etc.



Em Goiânia os equipamentos de fiscalização eletrônica foram instalados nos corredores preferenciais de ônibus, no intuito de garantir sua livre circulação e, conseqüentemente, um menor tempo de viagem aos passageiros do transporte público urbano. Atualmente estão instalados nos corredores: Universitário, 85 e T-63, com previsão de ampliação para os próximos anos.

O objetivo maior dentro do Plano proposto é aliar este tipo de dispositivo às novas zonas moderadoras de tráfego, ou zonas de moderação de tráfego (*traffic calming*), a fim de minorar e/ou zerar a letalidade dos acidentes de trânsito e garantir que a velocidade seja respeitada no decorrer de toda área compreendida pelo estudo. Estão de acordo com o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões (PNATRANS) e alinhados à Nova Década de Segurança no Trânsito da ONU, cujo objetivo é reduzir mortes e lesões no trânsito.

Ainda neste sentido existe o trabalho do Programa Vida no Trânsito (PVT), que vem sendo desenvolvido pela cidade de Goiânia e outras capitais brasileiras, numa parceria entre as Secretarias de Mobilidade e a Saúde desde o ano de 2012. O Programa busca subsidiar os gestores potencializando as políticas de prevenção de lesões e mortes no trânsito por meio de qualificação, da informação de acidentes, integrando as ações e o monitoramento para promover intervenções efetivas de segurança no trânsito.

Diante do cenário exposto, se faz necessário rever as intervenções na cidade para que seja feito um planejamento para adequação da rede viária por meio do redesenho das vias, incluindo ciclovias, calçadas mais acessíveis, e a priorização da circulação dos transportes públicos urbanos, seja pela implantação de corredores preferenciais ou exclusivos a partir do estabelecido na Estratégia de Desenvolvimento Urbano de Mobilidade, Acessibilidade e Transporte do Plano Diretor de Goiânia quanto à Circulação Viária.

Para tanto, vale destacar o Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária do Plano Diretor de Goiânia, que busca priorizar a fluidez do tráfego, readequando a hierarquia funcional da rede viária, o redesenho das características geométricas das vias, privilegiando sua utilização pelo transporte público coletivo, pedestres, ciclistas e o acesso controlado às atividades econômicas lindeiras.

Destaca-se também o Programa de Gerenciamento do Trânsito que visa organizar, regulamentar, sinalizar, controlar e apoiar operacionalmente o trânsito no Município, mediante um adequado Sistema de Gerenciamento de Trânsito, conforme os princípios de mobilidade sustentável. As ações adotadas para a moderação do tráfego têm por finalidade gerar a redução dos conflitos entre os diferentes modais de forma que se propiciem ambientes seguros para o deslocamento e circulação das pessoas no ambiente urbano assim como a redução e /ou a gravidade dos acidentes de trânsito.



Com a ausência de um planejamento de micromobilidade voltado para bairros e sua integração, a cidade de Goiânia vem contemporizando a dinâmica do trânsito com intervenções pontuais atendendo a solicitações e emergências, o que demanda urgente retomada de planejamento urbano e definições de políticas públicas que são a essência desta 1ª Edição do PlanmobGyn.

Assim, a adoção de medidas isoladas aliadas à carência de fiscalização, sem modernização do controle, não irá surtir a transformação desejada. Dessa forma, quando se trata de mobilidade urbana sustentável, o órgão finalístico de tráfego precisa de fatores contributivos essenciais para o sucesso da implementação de tais mudanças, que devem estar integrados com a proposta de requalificação dos espaços em sintonia com a priorização dos modos ativos de mobilidade.

Estratégias de Melhoria da Mobilidade em Goiânia

- Áreas de Estacionamento

Conforme a Resolução nº 302/2008 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), “fica vedado destinar parte da via para estacionamento privativo de qualquer veículo em situações de uso não previstas nesta resolução”.

De acordo com o WRI Brasil (2021), quando parte das ruas é dedicada ao estacionamento, opta-se por dar uma destinação privada a um dos ativos mais valiosos da cidade. De ciclovias e faixas dedicadas para ônibus a calçadas mais espaçosas, *parklets* ou mesmo faixas de tráfego veicular misto, o cardápio de usos mais benéficos à coletividade é vasto. Mais do que nunca, é preciso repensar a mobilidade em nome de cidades mais prósperas e inclusivas. E a cobrança do estacionamento rotativo é um bom ponto de partida.

Neste contexto, é válido repensar sobre como o estacionamento rotativo pode vir a contribuir de forma efetiva para a mudança de paradigma do deslocamento urbano e a possibilidade de se optar por meios mais sustentáveis. Além de ser uma forma de buscar no transporte individual parte do financiamento em infraestrutura para mobilidade ativa e transporte público coletivo nas cidades. Repensar a redistribuição dos recursos de forma profícua também é fator primordial para a promoção de uma cidade mais igualitária e equânime.

A Lei nº 8.220/2003 regula a concessão de uso para exploração de estacionamento rotativo pago em vias e logradouros públicos, por meio de licitação. Sua aplicação precisa receber regulamentação mais recente considerando a mudança na legislação de licitações e principalmente a modernização conceitual baseada no uso coletivo do espaço comum. Hoje, mais de 50 mil veículos deixam suas



garagens para passar o dia em espaços públicos requeridos pelo movimento do comércio, pelo uso como calçadas ou por espaço de ciclovias. A taxaço do uso privilegiado tem, portanto, alcance muito mais amplo do que fonte de arrecadação ou revezamento de vagas. Trata-se de um movimento de volta para opção pelo uso dos modais coletivos e ativos de deslocamento. Na cidade de Goiânia, atualmente existem duas áreas destinadas a este tipo de estacionamento, denominado Área Azul, localizada nas regiões Central e de Campinas.

A Área Azul é um estacionamento rotativo que visa, além de uma melhor ordenação dos veículos nas vias, a democratização do espaço público e a valorização do cidadão e do comércio (SMM, 2022).⁷²

O estacionamento rotativo pago tem a função de ordenar o uso dos espaços públicos, minorando conflitos entre os diversos meios de deslocamentos através da regulamentação e fiscalização dos estacionamentos nas vias e logradouros dos diversos setores. Normalmente este tipo de intervenção é implantada e, áreas com número acentuado de polos geradores de viagens de veículos e pedestre.

No Município de Goiânia, há duas áreas destinadas a Estacionamento Rotativo – Área Azul, desde 2017, localizadas nos setores de Campinas e Centro. Para a seleção das vagas, para esse fim nos bairros, foram avaliadas as áreas com maior fluxo e selecionadas as ruas que mais possuíam atividades econômicas atratoras de público.

- Área Azul – Campinas
 - Vagas: 1979 vagas (sendo 48 para pessoas idosas e 31 para pessoa com deficiência)
 - Área de abrangência:
 - Nas Ruas: Jaraguá, Quintino Bocaiúva, Rio Verde, Benjamin Constant, Santa Luzia, Ipameri, Pouso Alto e Senador Jaime.
 - Nas avenidas: Alberto Miguel, Honestino Guimarães, São Paulo, Minas Gerais e Anhanguera.
- Área Azul – Centro
 - Vagas: 1712 (sendo 28 para pessoas idosas e 46 para pessoa com deficiência)
 - Área de abrangência:
 - Nas ruas: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 e 23
 - Nas avenidas: Araguaia, Goiás, Anhanguera e Tocantins.

O funcionamento do serviço acontece de segunda a sexta-feira, das 8 às 18 horas, e o bilhete, atualmente, é vendido no valor de R\$1,50 para uma hora e R\$2,50 para duas horas (a legislação já impôs reajuste que se encontra adiado por reflexos da crise sanitária). Existem algumas características

⁷² Disponível: https://www.goiania.go.gov.br/sing_servicos/area-azul/



que devem ser observadas no uso destas vagas, como por exemplo, veículo que permanecer na vaga por mais tempo, que o período permitido pelo bilhete (2 horas), está sujeito a multa; e nas vagas exclusivas para idosos e pessoas com deficiência não é preciso utilizar o bilhete da Área Azul, mas é necessário o uso dos cartões do Idoso ou da Pessoa com Deficiência e/ou mobilidade reduzida, que comprovem o direito ao estacionamento, estes emitidos pela SMM.

Em continuidade ao serviço de estacionamento a SMM, está em processo de implantação a área azul na Região da Rua 44, uma das regiões mais movimentadas de comércio têxtil, conhecido como o polo da moda. Até o momento está previsto o seguinte quantitativo de vagas:

- Área Azul - Rua 44
 - Vagas: 170 (sendo 7% destinada às pessoas idosas e pessoas com deficiência)
 - Área de abrangência:
 - Rua 44
 - Avenida Contorno

Para o município de Goiânia, existe um planejamento em que estima-se um total de 29.179 vagas destinadas a este tipo de estacionamento rotativo, espalhado por diversos pontos da cidade. O estudo está em conformidade com as orientações do CONTRAN, distribuídas conforme quadro síntese especificado abaixo:

Quadro 17 - Quadro síntese Área Azul para o Município de Goiânia

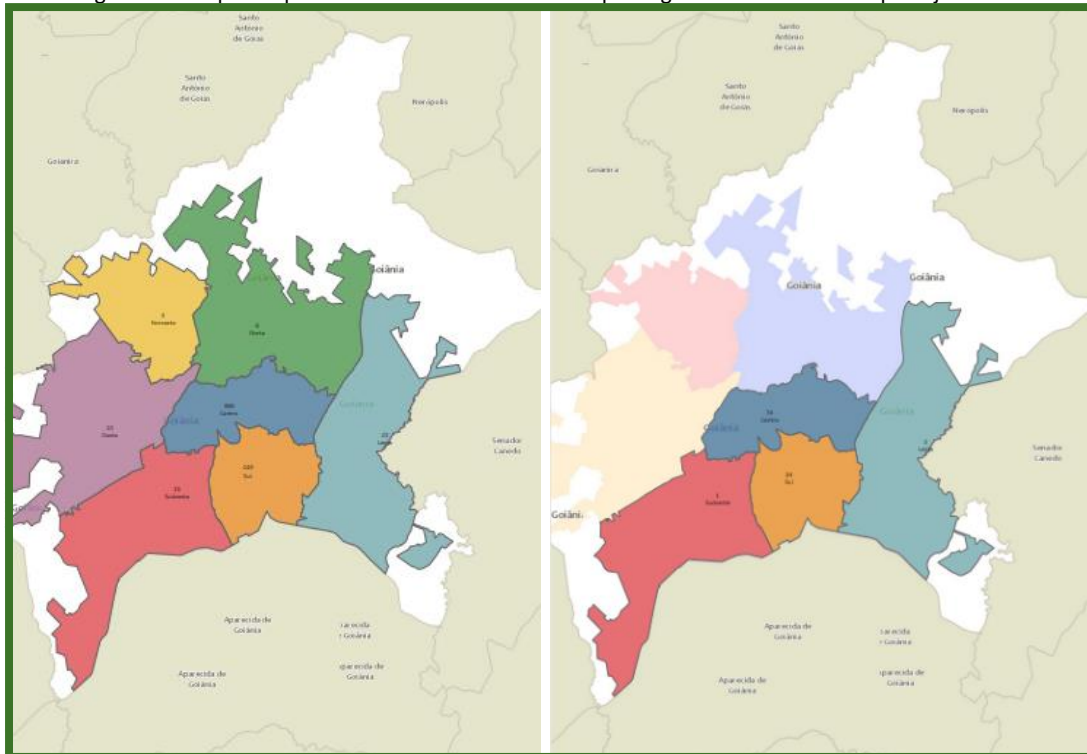
| SETOR | QUANT. QUADRAS | QUADRAS CONSIDERADAS (94%) | VAGAS ESTIMADAS |
|-------------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| Central | 40 (existente) | 40 | 1712 |
| Central | 79 | 74,26 | 3118 |
| Campinas | 145 | 136,30 | 5724 |
| Coimbra | 29 | 27,26 | 1144 |
| Oeste (1ª área) | 79 | 74,26 | 3118 |
| Aeroporto | 68 | 63,92 | 2684 |
| Marista | 112 | 105,28 | 4421 |
| Bueno | 21 | 19,74 | 829 |
| Universitário | 48 | 45,12 | 1895 |
| Norte Ferroviário | 13 | 12,22 | 513 |
| Dos Ferroviários | 15 | 14,10 | 592 |
| Leste Vila Nova | 12 | 11,28 | 473 |
| Oeste (2ª área) | 11 | 10,34 | 434 |
| Centro Oeste/Mal Rondon | 40 | 37,60 | 1575 |
| Sul | 24 | 22,56 | 947 |
| Total | 736 | | 29179 vagas |

Fonte: SMM, 2011.



A cidade ainda dispõe de outras demarcações de estacionamento ao longo do perímetro da cidade, estacionamento de motocicletas, rotativos, Idosos, Pessoas com Deficiência etc. A seguir, os tipos de marcas de estacionamento nas vias existentes na cidade de Goiânia e seus respectivos quantitativos no mapa da Figura 64 e no Quadro 18, distribuídos por região.

Figura 64 - Mapa do quantitativo de estacionamentos por região administrativa de planejamento.



Fonte: Geoprocessamento SMM, 2022.

Quadro 18 - Tipos de Marcas de estacionamento e respectivos quantitativos

| Tipo de marca | | |
|--|----------------|------------|
| Tipo de Marca | Qtde de pontos | Qtde vagas |
| Estacionamento Carga e Descarga | 135 | 181 |
| Estacionamento de Ambulância | 23 | 49 |
| Estacionamento de Idosos | 62 | 83 |
| Estacionamento de Mototáxi | 83 | 372 |
| Estacionamento de Ônibus | 3 | 3 |
| Estacionamento de Pessoas Com Deficiência (PCD) | 98 | 118 |
| Estacionamento de Táxis | 255 | 1.365 |
| Estacionamento de Viatura Policial / GCM | 15 | 39 |
| Embarque e Desembarque | 1 | 1 |
| Estacionamento de Motociclistas | 57 | 764 |
| Estacionamento em ângulo (45°) | 41 | 607 |
| Estacionamento Paralelo Meio Fio com Delimitação de Cada V.. | 4 | 12 |
| Estacionamento Rotativo | 6 | 6 |
| Estacionamento simples paralelo | 2 | 14 |

Fonte: Geoprocessamento SMM, 2022.



Vale destacar, na temática Estacionamento na cidade de Goiânia, o excesso da quantidade desta atividade econômica licenciada para os imóveis centrais e/ou próximos a atividades geradoras de tráfego acontecendo em imóveis particulares.

Observa-se que diversos imóveis nestes locais são demolidos dando lugar aos estacionamentos trazendo uma modificação considerável na paisagem destes setores especialmente nos bairros com exemplares que formam conjuntos de arquitetura histórica e a modificação na dinâmica da ocupação do solo. Portanto, é importante avaliar este fenômeno de ocupação com esta atividade econômica em toda a cidade, analisando, bairro a bairro, as consequências da sua concentração buscando definir critérios para o seu disciplinamento.

- Áreas e Horários de Acesso e Circulação Restrita ou Controlada

Uma importante estratégia para minimizar os congestionamentos na cidade é a restrição e controle de acessos e circulação de veículos de grande porte e/ou pesados, como os caminhões de entregas e de suporte a obras de grande porte, como os caminhões de concreto. Este tema está sendo tratado no modal de Transporte de Cargas que detalha o abastecimento da cidade de produtos e serviços envolvidos na dinâmica de deslocamentos e logística urbana.

- Exemplos Práticos

A Secretaria Municipal de Mobilidade, (2022), coordena a implantação de mudanças significativas pontuais, sendo uma delas realizada na Região do Jardim América, que tem como objetivo melhorar a fluidez e garantir um ir e vir mais seguro a todos os usuários da via, com execução de binários e ciclofaixas. Este ordenamento do tráfego busca a redução de pontos de conflito de veículos entre tráfegos divergentes no local, além da melhora de forma significativa dos conflitos com pedestres e ciclistas. Segundo a Gerência de Engenharia de Trânsito e Mobilidade da SMM (2022), a implantação do binário é uma estratégia que reduz conflitos de tráfego, mas também, conforme a localização, é preciso ser auxiliada de outras estratégias e/ou adequações, para alcançar o resultado desejado quanto à segurança no local. Especificamente em relação à referida intervenção, estão sendo estudadas algumas alternativas complementares.

Na esteira de melhorias para mobilidade em implementação na cidade, intervenção na Região da Rua 44, no Setor Norte Ferroviário também foi realizada. A Secretaria Municipal de Mobilidade (SMM), no final do 2º semestre de 2022, implantou a 1ª Etapa da Revitalização da 44. O projeto tem busca ampliar o direito de ir e vir das pessoas que passam pela região, que segundo a SMM “tem uma importância



ímpar para a capital”. Conforme a gerência técnica da SMM (2022),⁷³ as melhorias incluem mudança de sentido de algumas ruas transversais, a Rua do Contorno terá duas pistas sentido Sul-Norte; a Rua 44 passa a contar com três pistas sentido Norte-Sul, com retirada do canteiro central, a calçada alargada e criação de vagas de estacionamento ao longo da via, com rotatividade, por meio da área azul. Observa, ainda, que o trabalho de reconstrução e requalificação do espaço foi planejado em três etapas e o projeto foi concluído em 2023.

b) Diretrizes

Diante da caracterização e apresentação do diagnóstico da circulação viária da cidade de Goiânia, foram estruturadas diretrizes com ensejo de trabalhar para uma circulação viária mais eficiente, mediante a retomada das proposições estabelecidas pela Lei Nº 12.587/2012, considerando:

- Redução da quantidade de mortes e feridos no trânsito;
- Redução dos índices de emissão e descarte de poluentes, logística reversa;
- Divisão mais equitativa do espaço público;
- Promoção da acessibilidade universal;
- Diminuição das demandas por deslocamento;
- Substituição qualitativa gradual dos modais individuais motorizados;
- Qualificação e priorização dos modais coletivos integrados;
- Adoção de políticas permanentes de comunicação e educação para mobilidade sustentável;
- Ampliação da participação coletiva nas decisões.

5.1.3 Prognósticos: objetivos, metas e ações de planejamento

Objetivo Geral

Buscar a sustentabilidade da mobilidade na circulação urbana, priorizando a segurança nos deslocamentos dos modos ativos não motorizados e do transporte público urbano, integrando o planejamento da circulação viária com a política de uso e ocupação do solo, promovendo a segurança viária e a melhoria da qualidade de vida na cidade.

⁷³ Disponível <https://www.goiania.go.gov.br/prefeitura-de-goiania-inicia-1a-etapa-da-revitalizacao-da-regiao-da-44-nesta-quarta-feira-24-08/>



Diante da caracterização e apresentação do diagnóstico da cidade de Goiânia, seguem propostos alguns temas estruturantes para a promoção da mobilidade urbana sustentável na cidade, mediante a retomada das proposições estabelecidas pela Lei nº 12.587/2012.

Dessa forma, o prognóstico da Circulação Viária, considerando as diretrizes estruturantes do referido diagnóstico, foi organizado a partir de estratégias de gestão de planejamento: Regulamentação, Capacitação e Requalificação, Fiscalização e Engenharia que se desdobram em metas e ações com prazos de implantação, em até dez anos e, os possíveis instrumentos de financiamento. Os períodos dimensionados do planejamento aqui abordado são de curto, médio e longo prazo e estão relacionados da seguinte forma:

- Curto Prazo (Operacional) — 2 anos
- Médio Prazo (Tático) — até 5 anos
- Longo Prazo (Estratégico) — até 09 anos

A Estratégia de Regulamentação agrupa quatro metas, desdobradas em oito ações; as Estratégias de Capacitação agrupam três metas, desdobradas em oito ações; e as Estratégias de Requalificação agrupam nove grandes metas, desdobradas em 28 ações.



Quadro 19 - Prognóstico Circulação Viária e Transporte Individual: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos

CIRCULAÇÃO VIÁRIA E TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO PROGNÓSTICO

OBJETIVO GERAL: Buscar a sustentabilidade da mobilidade na circulação urbana, priorizando a segurança nos deslocamentos dos modos ativos não motorizados e do transporte público urbano, integrando o planejamento da circulação viária com a política de uso e ocupação do solo, promovendo a segurança viária e a melhoria da qualidade de vida na cidade.

ESTRATÉGIA DE REGULAMENTAÇÃO

META 01 — LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PROMOÇÃO DA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Objetivo: garantir a revisão da legislação existente e criação de políticas públicas de incentivo à promoção da Mobilidade Urbana Sustentável

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|-----------------------------|
| -AÇÃO 01 - Revisar toda a legislação municipal com vistas a garantir os princípios de mobilidade urbana sustentável. | - Médio prazo: até 05 anos. |
| - AÇÃO 02 -Garantir, por meio de regras, a organização e otimização da circulação dos serviços de transporte individual e escolar. | - Curto prazo: até 03 anos |
| -AÇÃO 03 - Criação de medidas para redução do uso do transporte individual motorizado. | |
| - AÇÃO 04 – EDUCAÇÃO BÁSICA EM CONSONÂNCIA COM O NOVO PARADIGMA DA MOBILIDADE URBANA Objetivo: A partir de uma ação integrada entre a educação e planejamento municipais, inserir na grade curricular da educação básica ensino, vivência e compreensão sobre a nova cultura da mobilidade urbana, priorizando os modos ativos, com ideais de sustentabilidade e respeito e boa convivência no trânsito. | - Curto prazo: até 04 anos |

META 02 —SEGURANÇA E SEGURIDADE NA CIRCULAÇÃO VIÁRIA

Objetivo: elaborar e implementar normas que interfiram na dinâmica do trânsito e comportamentos dos diversos modais na cidade, considerando o fortalecimento da segurança viária e à adoção da estratégia de Visão Zero.

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|-----------------------------|
| - Implantar política de sinalização viária que inverta a prioridade do espaço, dando mais visibilidade ao pedestre, à mobilidade ativa e aos modais coletivos de transporte público. | - Permanente. |
| - Garantir a continuidade do Programa Vida no Trânsito na cidade. | - Permanente. |
| - Adotar o esforço nacional do Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito. | |
| - Realizar seleção das áreas prioritárias para aplicação de moderação de tráfego, redução de velocidade, pedestrianização ou restrições estratégicas a partir de critérios técnicos, tais como: a grande movimentação de passageiros, a circulação de mercadorias e áreas de alto adensamento. | - Longo prazo: até 09 anos. |
| - Normatizar a redução da velocidade das vias de entorno de todas as escolas para 30km/h. | - Médio prazo: até 05 anos. |

META 03 —ATIVIDADE DE ESTACIONAMENTO

Objetivo: estabelecer normas para a atividade econômica de estacionamento para os imóveis particulares

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|---|-----------------------------|
| - Atualizar o levantamento dos imóveis com atividade de estacionamento realizado em 2019 pela SEPLANH – Vazios Urbanos | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Estabelecer normas para o disciplinamento da atividade de estacionamento na cidade, especialmente nos bairros com características históricas. | - Médio prazo: até 05 anos. |

META 04 — PARTICIPAÇÃO POPULAR

Objetivo: viabilizar a participação popular na cidade por meio de instrumento legal

| Ações de Gestão e Planejamento | Prazos |
|--|----------------------------|
| - Criação do Fórum Consultivo de Mobilidade com vistas à participação ativa da sociedade civil organizada. | - Curto prazo: até 01 ano. |



ESTRATÉGIA DE CAPACITAÇÃO

META 01 — CONSCIENTIZAÇÃO DO USO DO TRANSPORTE PÚBLICO E MOBILIDADE ATIVA

Objetivo: comunicar com frequência e efetividade para a comunidade sobre as vantagens do uso do transporte público urbano e da mobilidade ativa

| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|---|-----------------------------|
| - Campanha de incentivo ao uso da bicicleta, focada na melhoria da mobilidade urbana sustentável, bem como da saúde e da qualidade do ar na cidade. | - Médio prazo: até 05 anos. |
| - Campanhas de incentivo ao uso do modo a pé para curtas distâncias e suas vantagens à saúde e ao meio ambiente. | - Médio prazo: até 05 anos. |
| - Campanhas de incentivo à carona solidária (trabalho, faculdade e escolas). | - Curto prazo: até 02 anos. |

META 02 — USO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS NA CIDADE

Objetivo: maximizar e incentivar o uso dos espaços públicos da cidade

| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|---|-----------------------------|
| - Implantação de política pública de controle do uso privado sobre espaço viário público, com vistas a dissuadir o uso de transporte motorizado particular. | - Permanente. |
| - Realizar campanhas para incentivar o uso e ocupação dos espaços públicos criados e destinados à convivência das pessoas num processo de humanização da cidade, vindo a favorecer a economia e a segurança local, além de outros benefícios. | - Médio prazo: até 05 anos. |

META 03 – FISCALIZAÇÃO EFICIENTE

Objetivo: implementar uma fiscalização eficiente por parte do poder público

| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|---|-----------------------------|
| - Implantação de sistema integrado de regulamentação, controle, gestão e fiscalização sobre o transporte individual remunerado de passageiros. | - Curto prazo: até 01 ano. |
| - Aumento do efetivo de agentes de trânsito nas ruas, por meio da realização de concurso público. | - Médio prazo: até 05 anos. |
| - Implantação de sistema integrado de regulamentação, controle e fiscalização sobre sistema de entrega sob demanda de mercadorias, bens e serviços, com mecanismo de segurança, higiene, monitoramento eletrônico e incentivo ao modo de curta distância por uso de bicicletas. | - Curto prazo: até 01 ano. |

ESTRATÉGIA DE REQUALIFICAÇÃO

META 01 — ENGENHARIA DE TRÂNSITO E MOBILIDADE

Objetivo: realizar intervenções para o disciplinamento do trânsito e redesenho das características das vias urbanas

| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|---|-----------------------------|
| - Reestruturação do setor de engenharia de trânsito da SMM com abertura imediata de concursos público e sistema de contratação terceirizada para projetos recorrentes. | - Curto prazo: Até 2 anos. |
| - Aumento gradativo das áreas de estacionamento rotativo pago em vias públicas (Área Azul). | - Permanente. |
| - Retomada dos projetos de infraestrutura de transporte público, com destaque para construção de corredores exclusivos e preferenciais para o sistema coletivo integrado ao metropolitano. | - Permanente. |
| - Implantação de monitoramento eletrônico e semaforização autônoma nos cruzamentos adensados e nos corredores de ônibus. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Redesenho de vias para readequação dos espaços para efetiva implementação de estratégias de gestão de velocidade e, implantação de dispositivos redutores de velocidade, como faixas de pedestres elevadas, sinalização viária, supressão de cruzamentos por meio de aumento de <i>looping</i> de quadra, entre outros; | - Imediata e Permanente. |
| - Analisar a supressão de estacionamentos com a possibilidade de compartilhamento de estacionamento em um dos lados da via conforme a hierarquia viária e velocidade da via. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Efetivar a implantação de calçadas acessíveis – com largura efetiva, faixa de acessibilidade, iluminação e paisagismo – tarefa do poder público com custeio da propriedade privada, condizentes com o tráfego de pedestres passantes no local, em consonância as ações do modal ativo. | - Médio prazo: 05 anos. |

META 02 — AMPLIAÇÃO DA REDE MACRO E MICROCICLOVIÁRIA

Objetivo: ampliar a rede macro e microciclovária em consonância com as estratégias propostas pela mobilidade ativa – pedestres e bicicletas



| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|---|--|
| - Realizar o planejamento integrativo das malhas cicloviárias existentes com o transporte público coletivo urbano e os Polos Geradores de Viagens (PGV). | - Curto a médio prazo: até 05 anos. |
| - Estabelecer parcerias entre os Entes Federativos e também Parcerias Público Privadas para a construção de um planejamento cicloviário efetivo na Região Metropolitana de Goiânia (RMG). | |
| - Rever e definir a complementação da rede cicloviária existente com objetivo de integração de todos os trechos, consolidando a macro rede cicloviária, inicialmente com duas frentes de implementação. | |
| - 1ª Frente: dobrar a rede cicloviária com integração aos principais terminais de transporte coletivo de Goiânia - macro rede cicloviária - 100 km: | - Curto a médio prazo: até 04 anos; |
| - elaborar os projetos executivos das 10 rotas cicláveis, com paraciclos, prioritárias constantes na listagem da SMM (05/08/2022) que totalizarão 50 km; | - Curto prazo: em até 01 ano; |
| - implantar as 10 rotas cicláveis, prioritárias constantes na listagem da SMM (05/08/2022) que totalizarão 50 km; | - Curto a médio prazo: em até 02 anos; |
| - definir e elaborar projetos executivos para as demais rotas cicloviárias integradas às existentes, bem como aos terminais de transportes coletivos, que totalizarão 50 km; | - Curto prazo: em até 02 anos; |
| - implantar as rotas cicloviárias integradas às existentes, bem como aos terminais de transportes coletivos definidas para a 2ª Etapa; | - Médio prazo: em até 04 anos. |
| - 2ª Frente: definir e elaborar projetos executivos para implementação das rotas cicloviárias, no âmbito da microrrede cicloviária, nos 10 bairros de maior circulação da cidade de Goiânia, conforme resultado da Pesquisa OD 2022: | - Curto a médio prazo: até 05 anos; |
| - definir as rotas intrabairros (Ciclovias e ciclofaixas) a serem implantadas em vias mais calmas; | - Curto prazo: em até 02 anos; |
| - elaborar os projetos executivos predefinidos como prioritários para implantação da microrrede cicloviária nos bairros; | - Curto prazo: em até 02 anos; |
| - implantar as rotas cicláveis da microrrede cicloviária nos bairros. | - Médio prazo: em até 05 anos. |
| META 03 — FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA | |
| Objetivo: implantar fiscalização eletrônica em locais específicos na cidade | |
| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
| - Implantação de fiscalização eletrônica nos principais eixos estruturantes de transporte público coletivo urbano, a fim de garantir a sua prioridade de circulação. | |
| - Aumento das áreas fiscalizadas, por meio de videomonitoramento. | - Médio prazo: 05 anos. |
| - Aumento gradativo e permanente das áreas com redução de velocidade (zona 40) nos espaços adensados, polos de movimento de pedestres, cargas ou bicicletas. | |
| META 04 — ESPAÇOS PÚBLICOS DE CONVIVÊNCIA | |
| Objetivo: disponibilizar espaços de convivência em logradouros públicos para a população | |
| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
| - Implantação de parques lineares com espaços de convivência. | - Médio prazo: 05 anos. |
| - Implantação de Parklets. | - Permanente. |
| - Selecionar ruas e/ou avenidas de maneira permanente ou temporária para lazer aos finais de semana. | - Curto prazo: em até 02 anos. |
| META 05 — IMPLANTAÇÃO DOS CORREDORES EXCLUSIVOS E CORREDORES PREFERENCIAIS | |
| Objetivo: garantir a implantação dos Corredores Exclusivos e Corredores Preferenciais instituídos no Plano Diretor de Goiânia | |



| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|--|--------------------------------|
| - Estabelecer ajustes na Lei vigente na hierarquia viária e geometria viária quanto ao enquadramento para corredores exclusivos e preferenciais. | - Curto prazo: 01 ano. |
| - Implantação dos Corredores Exclusivos de acordo com o desenvolvido pelos projetos de implantação; | - Longo prazo: em até 09 anos; |
| - Implantação dos Corredores Preferenciais de acordo com o desenvolvido pelos projetos de implantação; | - Longo prazo: em até 09 anos; |
| - Construção de espaços de integração entre modais, com infraestrutura para bicicletas, estacionamentos para veículos leves individuais e dispositivos de engenharia de tráfego para travessia segura dos pedestres. | - Médio prazo: em até 06 anos. |

META 06 — VIAGENS INDIVIDUAIS MOTORIZADAS

Objetivo: Identificar o nível de serviço das principais vias com o intuito de reduzir o número de viagens individuais motorizadas

| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|--|--|
| - Medir o nível de serviço por meio do cálculo da densidade de veículos nas principais vias, por meio de dois indicadores: - Indicador 1: Percentual de viagens em modos individuais (em relação ao total de viagens); - Indicador 2: Nível de serviço das principais vias; - Metodologia da medição: densidade = volume de veículos por hora / velocidade, ou seja, veículos/km. | - Permanente; - Periodicidade: anual. |

META 07 — ESTACIONAMENTO EM VIA

Objetivo: avaliar os espaços públicos para estacionamento em via pública e áreas regulamentadas para tanto, no sentido de analisar rotatividade, custos no sentido de ponderar taxações específicas para geração de recursos adicionais que possam financiar ações previstas no PlanMobGyn.

| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|--|--|
| - AÇÃO 1: Comparar o custo do estacionamento rotativo com o custo do transporte coletivo, ou seja, comparação do custo da tarifa do rotativo com a tarifa predominante do transporte público, considerando as viagens de ida e volta. - Indicador: Razão entre o preço do estacionamento rotativo e o valor da passagem de ônibus. - Metodologia da medição: valor do rotativo / 2 x valor da tarifa predominante do coletivo (ida e volta). - AÇÃO 2: Medir a rotatividade de veículos nos estacionamentos regulamentados. - Indicador 1: Rotatividade no estacionamento rotativo. - Metodologia da medição: número veículos diferentes estacionados / número de vagas físicas existentes. | - Permanente; - Periodicidade: anual. |

META 08 — MELHORIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Objetivo: melhorar a sustentabilidade ambiental, por meio de ações qualificadoras de diminuição da poluição ambiental

| Ações de gestão de Planejamento | Prazos |
|---|---|
| - AÇÃO 1: Diminuir o congestionamento nas vias principais da cidade. - Indicador: Nível de serviço das principais vias. Objetivo: Medir o nível de serviço por meio do cálculo da densidade de veículos nas principais vias. - Metodologia da medição: densidade = volume de veículos por hora / velocidade, ou seja, veículos/km. | - Permanente. - Periodicidade: anual; |
| - AÇÃO 2: Redução das emissões de gases de efeito estufa. - Indicador 1: Emissões de gases de efeito estufa - EG Rodoviário (milhões de toneladas de CO ₂ equivalentes). Objetivo: Aferir a emissão de gases de efeito estufa, do subsetor rodoviário (óleo diesel + gasolina + etanol + GNV ou GNC automotivo) em milhões de toneladas de CO ₂ equivalentes. - Metodologia da medição: EG - Emissão de gás efeito estufa (milhões de toneladas de CO ₂ equivalentes). - Investimentos em sistema de compartilhamento de automóveis com zero emissão. | - Permanente - Periodicidade: anual; - Longo prazo: em até 09 anos. |
| - AÇÃO 3: Promover a mobilidade ativa por meio da implantação de calçadas acessíveis com equipamentos e mobiliários urbanos atraentes e adequados ao perfil e | - Médio prazo: 05 anos |



| | |
|--|--------------------------------|
| logística de mobilidade, alinhados à projetos com design seguros, inclusivos e conectados; | |
| - AÇÃO 5: Estimular o aumento dos deslocamentos a pé, de bicicleta e de transporte público urbano, com objetivo de redução de 35% para 25% dos deslocamentos realizados por meio de automóveis individual motorizado. | - Permanente |
| - AÇÃO 6: Implantação de inspeção veicular ambiental verificando a emissão dos níveis de gases, poluentes e ruídos. | - Curto prazo: em até 02 anos; |
| - AÇÃO 7: Implantação e apoio ao descarte dos veículos, logística reversa. | - Curto prazo: em até 02 anos; |
| - AÇÃO 8: Avaliar e estudar a aplicação do instrumento taxação de congestionamento - Pedágio Urbano para o município de Goiânia; | - Curto prazo: em até 03 anos; |

Fonte: GERGM/LDT.UFG/ CMT/SEPLANH - Relatório Técnico PlanmobGyn 1ª Edição (2022); 1ª Oficina Presencial do PlanmobGyn (Nov./2022) - Org. Julienne Santana de Moraes/Maria Helena Santana/ Mercedes Brandão, 2022

5.2 Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia – SmuGyn

Impactos Ambientais

5.2.1 Contextualização

Segundo a Resolução nº 01/1986 do CONAMA, o impacto ambiental pode ser definido como:

qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que diretamente ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota e a qualidade dos recursos ambientais. (CONAMA, 1986)

No que tange a mobilidade urbana, os impactos ambientais urbanos relacionados são os aspectos geradores de poluição atmosférica, sonora e visual, independentemente do modal predominante. A poluição atmosférica está associada a emissão de poluentes pelos diferentes meios de transportes e do consumo de energia elétrica; a poluição sonora refere-se aos ruídos gerados pelos veículos e concentração de pessoas e a poluição visual refere-se à degradação da paisagem urbana.

Conforme estudos técnicos de Carvalho e Filho et al. (2014) a poluição e a mobilidade urbana nos grandes e médios centros urbanos, na maioria das vezes, estão relacionadas apenas à poluição do ar e suas consequências climáticas, porém também se referem a outros tipos de poluição, como a sonora, como escrito a seguir:

[...] Posto que, **as vias públicas abrigam grandes fluxos de veículos, pessoas, fluxo de serviços, entre outras fontes sonoras.** Fatores que aliados à arquitetura e à volumetria das edificações, tornam o tráfego rodoviário um poluidor acústico responsável por níveis de ruídos altamente prejudiciais à saúde (TRINTA & RIBEIRO, 2006). O trânsito é apontado como grande causador de ruídos nas cidades, responsável por cerca de 80% das perturbações sonoras. (Idem, 2014, p. 2) (grifo nosso).



O ruído ambiental é caracterizado pelas diversas fontes que compõem um local de medição. Nunes; Dorneles; Soares apud Balzan (2011) comprovaram que, **no caso de mapeamentos sonoros urbanos, o ruído de tráfego veicular é um dos maiores poluidores ambientais.** Torija; Ruiz; Ramos apud Balzan (2011) **identificaram que as paisagens sonoras nas quais o ruído de tráfego rodoviário predomina, são incômodas e desagradáveis, e apresentam relação linear entre o incremento do fluxo de veículos e as escalas de percepção do incômodo relatadas pela população.** (Ibidem, 2014, p. 2). (grifo nosso).

Segundo Carvalho (2011)⁷⁴, atualmente o transporte motorizado à combustão assumiu o papel predominante nos deslocamentos cotidianos da população, respondendo por grande parte das emissões de poluentes dos grandes centros urbanos, principalmente os originários da queima dos combustíveis fósseis. Em sua fala, afirma:

Pode-se classificar a poluição veicular em função da abrangência dos impactos causados pelos seus principais poluentes. Estes últimos quando locais, causam danos na área do entorno em que é realizado o serviço de transporte; por exemplo, os ruídos gerados pelos motores dos veículos e a fuligem expelida dos escapamentos que se acomodam nas ruas, nos passeios e nas fachadas dos imóveis. (Idem, 2011, p. 1). (grifo nosso).

Podem-se considerar ainda nessa categoria os poluentes que se deslocam de uma região para outra pelas correntes de ar; no caso de gases que causam a chuva ácida, por exemplo, o efeito smog é a formação de uma névoa densa devido à grande concentração de ozônio (O₃) no ar. Os poluentes globais são gases que são expelidos para a atmosfera e acabam impactando todo o planeta por meio do aquecimento global, no caso da emissão de gases de efeito estufa (GEE). O principal poluente nessa categoria é o dióxido de carbono (CO₂), que serve também como unidade de equivalência para os demais GEE. (Idem, 2011, p. 1).

Vários fatores influenciam a participação de cada modalidade nessa matriz modal de emissão de CO₂, entre os quais podemos destacar a composição da matriz modal de deslocamentos das cidades, principalmente em relação **à participação do transporte individual motorizado que é o mais poluente e à distância média das viagens motorizadas realizadas pela população. Quanto maior essa distância maior, a quantidade de GEE lançados na atmosfera.** (Ibidem, 2011, p. 2). (grifo nosso).

Na esteira, para Carvalho (2011), vários fatores influenciam a participação de cada modalidade na matriz modal de emissão de CO₂ nos centros urbanos brasileiros, com destaque para a composição da matriz modal de deslocamentos das cidades, na qual a participação do transporte individual motorizado é o mais poluente, bem como a distância média das viagens motorizadas realizadas pela

⁷⁴ CARVALHO, C. H. R. de. Emissões Relativas de Poluentes do Transporte Urbano, 2011. Acesso em 18/11/2022. Link: http://www.repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5574/1/BRU_n05_emissões.pdf



população. “Quanto maior essa distância maior, a quantidade de GEE lançados na atmosfera” (CARVALHO, 2011).

Assim, a maneira como planejamos as cidades vai propiciar ou não a qualidade de vida e mobilidade de pessoas e da logística de abastecimentos de mercadorias e insumos. O grande objetivo é a melhoria e sustentabilidade na mobilidade urbana. Para tanto, necessário se faz um conjunto de regramentos e normativas que tornaria isso real, não só urbanisticamente falando, mas ambientalmente e na saúde da população. O uso de veículos com eficiência energética, combustíveis limpos, priorização no uso de transporte ativo e uma infraestrutura viária que os comporte, são também instrumentos essenciais para essa melhoria.

Uso de sistemas inteligentes integrados com as políticas de redução de emissões e/ou emissão zero aliados às políticas de preservação da biodiversidade são complementares para assegurar a qualidade da saúde das populações expostas. Condição que faz com que os governos locais passem a ter um olhar mais urgente nesta etapa crucial do planejamento da mobilidade sustentável. Pesquisas recentes asseguram que tais medidas reduzem em até 80% as emissões de GEEs e, conseqüentemente, o custo de saúde diminui substancialmente.

No Brasil, um país predominantemente urbano, com mais de 80% da sua população vivendo em áreas urbanas, segundo informações do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o setor de transporte responde por cerca de 9% das emissões totais de CO₂, sendo que as queimadas respondem por mais de 70% delas (CNT, 2009). Em Goiás, a maior responsável pelas emissões de gases de efeito estufa (GEE)⁷⁵, é a atividade agropecuária, com 65,5% das emissões, seguido da mudança de uso da terra e florestas com 16%, energia com 13,9%, produção de resíduos com 3,65% e processos industriais com 0,87%.

Na esfera municipal, pensando na necessidade de contribuir com a redução de **GEEs**, Goiânia, em 2007, passa a ser signatária do Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia. Nesta condição, traçou planos e programas com metas e objetivos de adaptação, planejamento e monitoramento, como contribuição local para redução e mitigação dos impactos das mudanças climáticas. Alguns instrumentos que serviram e servirão como norteadores para a redução das emissões foram criados e outros se encontram no Plano Diretor de Goiânia de 2007 e, atualmente, na Lei 349/2022. A legislação federal — Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) — remete aos estados e municípios o dever do

⁷⁵ Reportagem: Emissões de gases do efeito estufa crescem 34% em Goiás - O Popular. Acesso em 18/11/2022. Disponível em: <https://opopular.com.br/noticias/cidades/emiss%C3%B5es-de-gases-do-efeito-estufa-crescem-34-em-goi%C3%A1s-1.2560694>



monitoramento da qualidade do ar nas regiões metropolitanas e o estabelecimento de regramentos para o licenciamento e autorizações de fontes fixas e móveis de emissões atmosféricas.

Neste sentido, no Município de Goiânia há regramentos e normativas municipais que tendem a assegurar o máximo possível a qualidade do ar na cidade. Destaque significativo é a Lei nº 9.929 de 26 de outubro de 2016, que instituiu a Política Municipal de Prevenção, Redução e Compensação de Emissões de Dióxidos de Carbono (CO₂) e demais Gases Veiculares, em que se cria o programa municipal para o controle e monitoramento da qualidade do ar e redução das emissões veiculares⁷⁶. Dentre as diretrizes nela contidas está a troca de frota do transporte público por veículos menos poluentes, o incentivo a modais transportes individuais compartilhados e melhoria do sistema cicloviário.

Quanto à contribuição local para redução e mitigação dos impactos das mudanças climáticas, em 2012 foi realizado o último levantamento de emissões de gases de efeito estufa e nele foram diagnosticados os setores de transporte rodoviário e resíduos sólidos como responsáveis por 80% das emissões na cidade de Goiânia, condição que transpareceu as áreas vulneráveis de acordo com as características socioeconômicas da cidade. A partir destes dados, a gestão municipal reconhece as áreas prioritárias e carentes de ações mitigadoras e inicia um trabalho de tomadas de decisões pelo combate à mudança do clima, de caráter contínuo, mas extremamente lento.

Perante o exposto, com base nos diagnósticos dos modais do Transporte Público Coletivo e Individual Motorizado e do eixo transversal Circulação Viária, o objetivo deste módulo: Impactos Ambientais na Mobilidade Urbana da 1ª Edição do PlanmobGyn 2024-2033 é apresentar dados da emissões de dióxido de carbono (CO₂) associadas ao consumo provocado pelos deslocamentos dos meios de transporte motorizados em Goiânia e apontar os impactos ambientais correspondentes e dar subsídios para políticas e programas para o enfrentamento de redução e monitoramento das emissões de GEE no Município.

No que tange a mobilidade urbana, os impactos ambientais urbanos relacionados à poluição atmosférica de origem energética, sonora e visual, serão abordados nas próximas edições e/ou atualizações do PlanMobGyn.

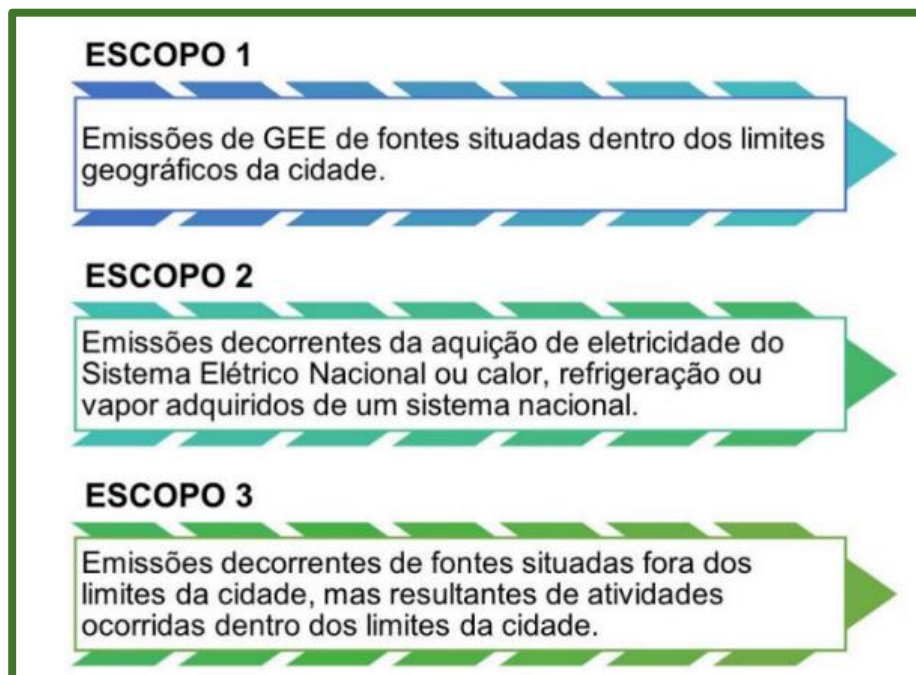
⁷⁶ Link: https://www.goiania.go.gov.br/amma/wp-content/uploads/sites/22/2022/07/PGE_Produto_3_2.pdf



5.2.2 Diagnóstico dos Impactos Ambientais provenientes da emissão de poluentes pelos diferentes meios de transportes

Em 2016 Goiânia implementa um Programa de Gestão de Emissões, em quatro frentes de atuação distintas: inventário de emissões de gases de efeito estufa; projeto carbono para as florestas urbanas; medição de qualidade do ar e estudo do aproveitamento do biogás do aterro controlado. Como resultado prático, foi publicado o documento *Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de Goiânia*⁷⁷, que trata do inventário das fontes de emissões situadas dentro dos limites geográficos do município, considerando três fontes de origens, conforme demonstrado pelo Gráfico 12 dos Escopos de Emissões, realizado em parceria entre a AMMA e a EMBRASCA, em uma duração de 07 meses, a partir de agosto de 2016.

Gráfico 12 - Escopos para Definição das Fontes de Emissões do Município de Goiânia - 2016



Fonte e Org.: Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de Goiânia 2016

⁷⁷ Base de levantamento de emissões de 2012.



Para realização do inventário de emissões do município de Goiânia, foram contemplados cinco setores: energia estacionária, transporte, resíduos e efluentes, processos industriais e agropecuária, florestas e uso do solo, como demonstrado no Quadro 20. O Jornal O Popular⁷⁸, em reportagem de 2017, traz uma síntese dos resultados deste documento *Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de Goiânia*, ratifica o diagnóstico que os setores de transporte rodoviário e resíduos sólidos, juntos, são os responsáveis por 80% das emissões na cidade e relata que a produção de CO₂ em Goiânia é 28,5% acima da média nacional, que é de 1,75 toneladas. Observa, ainda, que cada goianiense produz 2,25 toneladas de gás carbônico (CO₂) e que a principal causa da emissão de gases do efeito estufa é o trânsito, com 58,47% das emissões, sendo seguido de energia estacionária — combustíveis que podem gerar energia — com 20,58% das emissões.

Carvalho (2011)⁷⁹, observa que o setor de transporte responde por cerca de 20% das emissões globais de CO₂, que é um dos principais gases causadores do efeito estufa, sem considerar a emissão de outros gases também nocivos ao meio ambiente. E informa que, no Brasil, o setor de transporte responde por cerca de 9% das emissões totais de CO₂, sendo que as queimadas respondem por mais de 70% delas (idem *apud* CNT, 2009).

Considerando apenas o transporte rodoviário no Brasil, os sistemas de ônibus, que respondem por mais de 60% dos deslocamentos urbanos e mais de 95% dos deslocamentos intermunicipais, são responsáveis por apenas 7% das emissões totais de CO₂. **Os automóveis e comerciais leves, com menos de 30% de participação no total de viagens realizadas, contribuem com metade das emissões desse poluente. Esses dados mostram que o sucesso das políticas ambientais voltadas para o transporte tem que passar necessariamente por medidas que fomentem a substituição do transporte individual pelo coletivo.** (CARVALHO, 2011, p. 9- 10). (grifo nosso).

Na esteira, o relatório “Situação Global do Transporte e Mudança Climática Global”⁸⁰, com base nos dados oficiais do clima de 40 países, incluindo o Brasil, cita que os carros de passeio são os grandes vilões da poluição, respondendo por 45% das emissões de CO₂ dos transportes, seguido dos

⁷⁸ Produção de CO₂ em Goiânia é 28,5% acima da média nacional - O Popular, acesso 18/11/2022. Link: <https://opopular.com.br/noticias/cidades/produ%C3%A7%C3%A3o-de-co2-em-goi%C3%A2nia-%C3%A9-28-5-acima-da-m%C3%A9dia-nacional-1.1283098>

⁷⁹Carvalho, C.H. R. de. Emissões Relativas de Poluentes do Transporte Motorizado de Passageiros nos Grandes Centros Urbanos Brasileiros. IPEA (2011); Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

⁸⁰ *Apud* reportagem digital do Diário do Transporte, acesso em 22/11/2022. Link: <https://diariodotransporte.com.br/2018/12/11/transportes-sao-responsaveis-por-25-das-emissoes-globais-e-veiculos-leves-sao-os-grandes-viloes-diz-estudo-de-40-organizacoes-internacionais/>



caminhões, com 21%, navios e aviões com 11% das emissões cada e ônibus e micro-ônibus com 5% da geração de CO₂, triciclos e motonetas, com 4% e os trens (em especial os cargueiros a diesel) são responsáveis por 3% da poluição por CO₂ nos transportes.

Quadro 20 - Relação de Setores e Subsetores considerados para o Inventário de Emissões de Goiânia - 2016

| SETORES | ENERGIA ESTACIONÁRIA | TRANSPORTES | RESÍDUOS E EFLUENTES | PROCESSOS INDUSTRIAIS | AGROPECUÁRIA, FLORESTAS E USO DO SOLO |
|------------|---|---|--|--|--|
| SUBSETORES | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construções residenciais; ▪ Construções comerciais e institucionais; ▪ Construções industriais e de manufatura; ▪ Indústrias de Energia; ▪ Energia fornecida ao SIN; ▪ Atividades de agricultura, pesca e florestas; ▪ Fontes não específicas; ▪ Emissões fugitivas. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte rodoviário; ▪ Ferrovias; ▪ Navegação; ▪ Aviação; ▪ Rodoviário <i>off-road</i>. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposição de resíduos na cidade; ▪ Disposição de resíduos fora da cidade; ▪ Tratamento biológico de resíduos na cidade; ▪ Tratamento biológico de resíduos fora da cidade; ▪ Incineração de resíduos na cidade; ▪ Incineração de resíduos fora da cidade; ▪ Efluentes na cidade; ▪ Efluentes fora da cidade. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Processos industriais; ▪ Uso de produtos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agropecuária; ▪ Terras; ▪ Fontes agregadas de emissões que não CO₂. |

Fonte e Org.: Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de Goiânia 2016

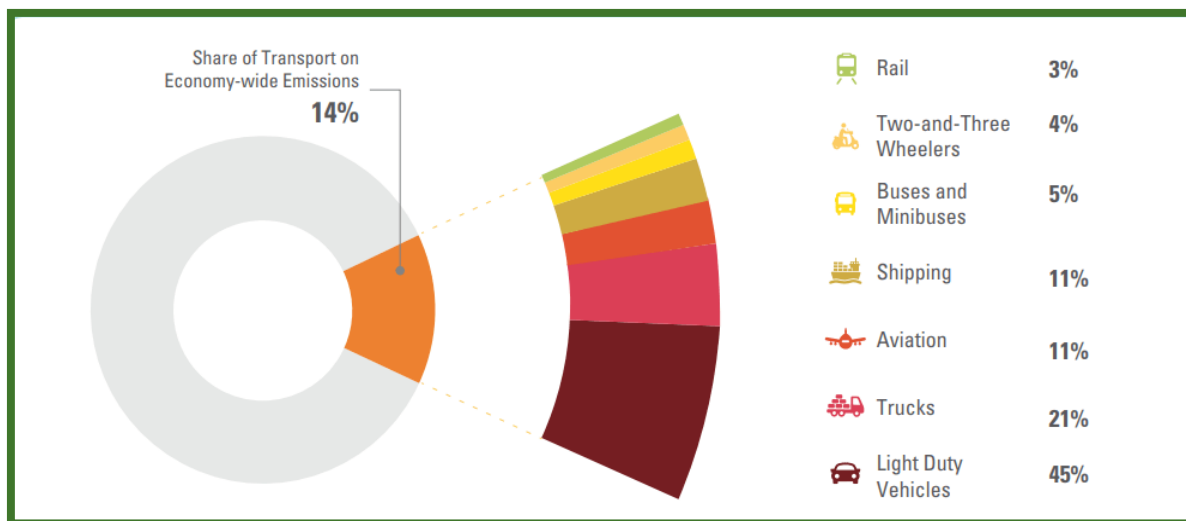
A especialista ambiental Celma Alves dos Anjos (2022), técnica da Secretaria de Municipal de Mobilidade, observa que os gases emitidos por motores a combustão, dentre eles os automóveis são: Monóxido de carbono (CO), Dióxido de carbono (CO₂), Ozônio (O₃), Óxido de nitrogênio (NOx), Dióxido de nitrogênio (NO₂), Hidrocarbonetos (HC), Óxidos de enxofre (SOx) e Material particulado (MP) e, tomando como base dados do Observatório do Clima e do Ministério da Ciência e Tecnologia, sintetiza parâmetros de emissões por veículos que permitem embasar estudos, assim como dar suporte às proposições para redução e controle da emissão de gases de efeito estufa no ambiente urbano, como se segue:

- Um carro leve emite em média na gasolina (considerando 27% de etanol na sua composição) 130 g de CO₂/km rodado;
- Um caminhão diesel emite em média 1.24 kg por km rodado (transporte de resíduos urbanos);
- Um ônibus diesel emite 263 g de CO₂ por dia;



- Uma moto emite em média 5,5 g CO₂ por km rodado.

Gráfico 13 - Quadro demonstrativo da média de poluição por tipo de veículo utilizado.



Fonte: Bazani, A., 2018 - <https://diariodotransporte.com.br/2018/12/11/transportes-sao-responsaveis-por-25-das-emissoes-globais-e-veiculos-leves-sao-os-grandes-viloes-diz-estudo-de-40-organizacoes-internacionais/>

Dados do Modal Transporte Individual, conforme Senatran (março de 2022), a frota motorizada no município de Goiânia totaliza 1.265.781 de unidades, das quais mais de 806 mil são automóveis e caminhonetes; e 319 mil são motocicletas ou motonetas. Assim, Goiânia tem cerca de 1,12 milhão de veículos destinados ao transporte individual motorizado, que ocupa a porção maior nas vias. Mas, conforme dados da Pesquisa OD/Web 2022, como demonstrado no eixo transversal da mobilidade urbana de Goiânia — Circulação Viária, o principal meio utilizado pelos goianienses, ainda é o transporte público, no caso unicamente composto por ônibus: são 13,4 km de rede de BRTs, mais 13,6 km de faixas exclusivas⁸¹.

Atualizando o sistema de transporte público em Goiânia, a CMTC (2022) informa que a frota de ônibus atual ativa na cidade é de 1100 veículos, com idade média de 11,9 anos, e sofreu uma perda de significativa de usuários considerando o período da pandemia. Na fala do Presidente da CMTC, “o transporte público sofreu sua pior crise. A queda no número de usuários chegou a mais e 80% no pior momento de crise” (CMTC, 2022).

Corroborando ao exposto, especialistas da CMTC (2022), fazem um paralelo demonstrativo quanto ao efeito pós-pandemia na perda de demanda do transporte coletivo.

No ano de 2018, conforme informações do Setransp, em Goiânia, o sistema

⁸¹ Dados também confirmados pela Mobilize Brasil (2022).

Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/13218/goiania-em-busca-da-mobilidade-ativa-mas-ainda-refem-do-carro.html>



transportava diariamente cerca de 1 milhão de passageiros/dia, com 275 linhas ativas exploradas por empresas membros do Consórcio denominado, Rede Metropolitana de Transporte Coletivo - RMTTC. No mês de junho de 2022, em um dia útil foram registradas 395.199 validações no sistema com 431 linhas operando.

Ante ao exposto, retomando Anjos (2022), considerando somente a frota de transporte coletivo de passageiros:

Em Goiânia com a frota de transporte público, (1120 ônibus) envelhecida, de combustível a diesel, esta emite cerca de 260 g de CO₂ por dia, e se considerarmos uma circulação de 70% desta frota por dia, teremos aproximadamente 200 kg de CO₂ emitidos diariamente. Em um mês (30dias), serão lançados na atmosfera cerca de 6 toneladas de CO₂.

O outro modal a ser ponderado, tendo em vista que Goiânia ser considerada um “grande trevo,” onde cruzam importantes rodovias federais (BR-153, BR-070, BR-060), é a frota de caminhões de cargas circulante na região. Com cerca de 26 mil veículos, como abordado no modal Cargas, seu deslocamento gera um substancial acréscimo no trânsito local, decorrente do volume das entregas em seus vários portes, maximizado pela modalidade rápida, especialmente no centro e bairros mais adensados. Outro fator a contribuir para este índice é a proibição e restrição de circulação de veículos pesados no centro e áreas de patrimônio histórico tombado.

Um alerta nesse sentido é que a fabricação de caminhões de peso médio e leve teve um salto substancial com a crescente demanda por entregas/logística de mercadorias no país em função da pandemia, correspondendo a 32,4% em comparação a janeiro de 2021, com projeção nacional total de 140 mil licenciamentos até dezembro de 2022, de acordo com a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA).

O Instituto MDT (2022), em oficina do PlanmobGyn (out/2022)⁸², observa que a carga urbana deve ser considerada devido ao alto índice de poluição geradora, como também por suas implicações quanto aos números de sinistros e congestionamentos na cidade.

[...] mesmo sendo somente 6% em média da frota municipal, **a carga urbana contribui com 50% da poluição oriunda de veículos automotores, 25% dos acidentes e 25% nos congestionamentos.** [...] que considere a utilização não racional das vias públicas, quando é deixado para cada fornecedor a elaboração individual de seu plano de distribuição, fazendo com que diversos planos de diferentes setores privados se sobreponham nas mesmas vias [...] causando engarrafamentos, poluição e acidentes. (grifo nosso).

⁸² Relatório Técnico Final MDT - PlanmobGyn - Contrato no 03/2022 com o Município de Goiânia, através da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH), conforme extrato publicado no Diário Oficial no 7828, em 29 de junho de 2022.



Neste cenário desafiador da cidade de Goiânia, no qual o trânsito é o maior responsável pelas emissões de poluentes, sobressai a frota de automóveis, que representa cerca de 51,19% da frota total (IBGE, 2021), quando consideramos que um carro leve emite em média na gasolina 130 g de CO₂/ km rodado e a frota com índices de 2016 era responsável por cerca de 23% da emissão de carbono na cidade.

Soma-se a este cenário o universo dos veículos automotores de duas rodas — motos e motonetas — um dos modais em linha crescente durante o período da pandemia e pós-pandemia, que totalizam uma frota de 316.539 veículos e representam 8% da opção de transporte pela população. Dados do Programa de Controle de Poluição do Ar por Motociclos e Similares (PROMOT) indicam que as motos poluem 16 vezes mais que os veículos desta era tecnológica, devido a, em sua maioria, ainda utilizarem de tecnologias antigas na queima de combustível. Segundo o Sindipeças, sindicato dos fabricantes de peças automotivas (2022), a idade média da frota goianiense está por volta de 8 anos, condição que faz deste modal um grande contribuidor para a poluição atmosférica da cidade.

Portanto, pelos resultados apresentados, a principal causa da emissão de gases do efeito estufa no Município de Goiânia é o trânsito, com 58,47%, cujos atores principais são: ônibus, caminhões, motos e carros leves. O transporte individual responde por cerca de 37% das viagens motorizadas (Pesquisa WebOD 2022), sendo responsável, juntamente com os veículos pesados, por cerca de 51% das emissões de dióxido de carbono. Assim, fica claro que a melhor política de redução das emissões dos GEE passa pelo estímulo e melhoria dos sistemas de transporte público coletivo, com a substituição dos veículos do transporte público de passageiros por outros com tecnologias que favoreçam a não emissão, em especial os sistemas elétricos, 'já que o nível de emissões unitárias chega a ser 36 vezes menor nesses casos do que os observados para os automóveis'.⁸³ Passa também pelo estímulo a medidas que propiciem a criação de ambiente favorável para aumento das viagens não motorizadas, promovendo e consolidando a mobilidade ativa, por meio de estímulos aos deslocamentos com bicicletas e a pé, com implantação de mais infraestruturas verdes, de calçadas acessíveis, sem obstáculos, "além de programas de inspeções veiculares periódicos abrangendo principalmente a frota de utilitários e caminhões a diesel, que são grandes poluidores".⁸⁴

⁸³ CARVALHO, 2011, p. 17.

⁸⁴ idem, p. 17.



a) *Agravos à saúde proveniente da emissão de poluentes atmosféricos*

Outra questão importante a ser analisada, quanto aos impactos ambientais urbanos relacionados à poluição atmosférica, são as consequências na saúde da população. Pesquisas indicam que a poluição do ar é o maior causador de doenças cardiorrespiratórias e de câncer de pulmão. Os gestores públicos devem promover e proteger sua população por meio da melhoria da qualidade do ar lançando mão de políticas públicas de não geração e mitigação dos gases de efeito estufa, e ainda utilizando-se de ferramentas que fomentem a não geração destes gases, como as parcerias público privadas.

O Ministério da Saúde (MS) juntamente com o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio da Resolução Conama Nº. 491/2018, estabeleceu padrões de qualidade do ar eficientes à população. Segundo a referida Resolução,

[...] os padrões consistem em [...] um dos instrumentos de gestão da qualidade do ar, determinado como valor de concentração de um poluente específico na atmosfera, associado a um intervalo de tempo de exposição, para que o meio ambiente e a saúde da população sejam preservados em relação aos riscos de danos causados pela poluição atmosférica. (BRASIL; CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE).

A *World Health Organization* (2006), em documento oficial, traz uma síntese dos efeitos dos poluentes atmosféricos na saúde a partir de sua emissão, como demonstrado no quadro a seguir.

Quadro 21 - Síntese de importantes efeitos dos poluentes atmosféricos na saúde

| Itens | Efeitos Poluentes |
|-----------|---|
| 01 | O monóxido de carbono (CO) pode provocar dificuldades respiratórias e asfixia, representando perigo àqueles que têm problemas cardíacos e pulmonares. |
| 02 | Os óxidos de nitrogênio (NOx) agem sobre o sistema respiratório, sendo possível causar irritações e, em altas concentrações, problemas respiratórios, inclusive edema pulmonar. |
| 03 | As partículas inaláveis grossa, fina e ultrafina (MP10, MP2,5, MP0,1) podem causar efeitos na saúde mediante exposição de curto prazo ou exposição crônica. |
| 04 | Problemas respiratórios, cardiovasculares e câncer de pulmão estão atribuídos a este poluente. |
| 05 | Os vapores dos compostos orgânicos voláteis (COVs) apresentam ação sob o sistema nervoso central, podendo estar relacionados a vertigens, confusão mental e comprometimento da coordenação motora. |
| 06 | O ozônio (O3) pode provocar irritação nos olhos e nas vias respiratórias, podendo ainda agravar doenças respiratórias preexistentes, como asma e bronquite, e reduzir a função pulmonar. |
| 07 | Os óxidos de enxofre (SO2 e SO3) têm ação irritante nas vias respiratórias, podendo causar tosse e falta de ar. Também podem agravar os sintomas de asma e bronquite crônica, e afetar órgãos sensoriais. |

Fonte: (ARBEX et al., 2012; KÜNZLI; PEREZ; RAPP, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006, adaptado).



A Organização Mundial da Saúde (OMS) esclarece ainda que as fontes de emissão de poluentes na atmosfera podem ser naturais (erupções vulcânicas, tempestades de areia, incêndios florestais naturais) ou antrópicas. As principais fontes de poluentes atmosféricos resultantes da ação humana são classificadas em fontes móveis e fontes fixas. As fontes móveis ou difusas, já elencadas no decorrer deste módulo, são: veículos com motores de combustão que utilizam gasolina, diesel, álcool ou gás natural como combustível; incêndios florestais, cigarros, sendo os veículos os maiores vilões. As fontes fixas, ou pontuais, são provenientes dos usos das atividades de indústrias, da produção de energia (como as termoelétricas) e de outras atividades passíveis de avaliação por meio de controle no licenciamento ambiental destas atividades.

Quadro 22 - Principais poluentes atmosféricos com suas respectivas fontes de emissão

| CLASSIFICAÇÃO | TIPO | POLUENTES* |
|----------------------------|---|--|
| Fontes fixas | Combustão | Material particulado |
| | | Dióxido de enxofre e trióxido de enxofre |
| | | Monóxido de carbono |
| | | Hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio |
| | Processo industrial | Material particulado (fumos, poeiras e névoas) Gases: SO ₂ , SO ₃ , ácido clorídrico (HCl) e hidrocarbonetos Mercaptanos, HF, H ₂ S, NO _x , Pb** |
| Queima de resíduos sólidos | Material particulado Gases: SO ₂ , SO ₃ , HCl, NO _x | |
| Outros | Hidrocarbonetos, material particulado | |
| Fontes móveis | Veículos automotores | Material particulado, monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos, aldeídos e óxidos de enxofre |
| | Aviões e barcos | Óxidos de enxofre e óxidos de nitrogênio |
| | Locomotivas etc. | Ácidos orgânicos, hidrocarbonetos e aldeídos |
| Fontes naturais | | Material particulado – poeiras Gases – SO ₂ , SO ₃ , HCl, NO _x , hidrocarbonetos |
| Reações químicas | | Poluentes secundários – O ₃ *, aldeídos Ácidos orgânicos, nitratos orgânicos Aerossol fotoquímico etc. |

Fonte: Poluição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde: vigilância em saúde ambiental e qualidade do ar. Ministério da Saúde, 2021⁸⁵.

O Ministério da Saúde (2021), em estudo sobre a poluição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde, considerando a saúde ambiental e qualidade do ar, relaciona em um quadro alguns poluentes

⁸⁵ Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_sau_ambial.pdf



atmosféricos com suas fontes de emissões e, observa que os poluentes emitidos têm suas variações diretamente relacionadas com a atividade econômica empreendida.

Dados da OMS estimam que no Brasil morrem por ano cerca de 50 mil pessoas por agravo à saúde em função da poluição do ar. O Ministério da Saúde publicou, em 2019, um estudo com dados de 2016, estimando que ocorreram 44.228 mortes por doenças crônicas atribuídas à poluição do ar no país (BRASIL, 2019).

A consequência é a sobrecarga no Sistema Único de Saúde (SUS), provocando o colapso nas unidades de saúde e interferindo negativamente na qualidade e agilidade do atendimento. Há, ainda, a oneração do Sistema, acarretando impacto financeiro gigante, pois nenhum orçamento resiste a aumentos na demanda por consultas médicas, internações hospitalares, medicamentos, equipamentos hospitalares e outros insumos.

Em estudo que considerou avaliar o monitoramento da qualidade do ar do município de Goiânia, Fernandes (2019) informa que o monitoramento da qualidade do ar no Estado de Goiás teve início em 1999, pela antiga Agência Goiana do Meio Ambiente. Atualmente é de responsabilidade da SEMAD, e desde então, teve alguns pontos de monitoramento no Estado, com a instalação de novos e desativação de alguns outros, como o da Praça do Trabalhador, em Goiânia, desativado no começo do ano de 2018, a estação localizada no DAIA, em Anápolis, desativada no ano de 2017.

No ano de 2018, a Agência Goiana do Meio Ambiente apresenta duas estações de monitoramento, ambas em Goiânia, uma na Praça Cívica, dentro da área do Palácio Pedro Ludovico Teixeira, e outra na Escola de Engenharia da UFG, localizada atrás do Bloco B. Em ambas as estações, pelo monitoramento realizado de forma parcial, somente o poluente Partículas Totais em Suspensão, está em desacordo tanto com a legislação federal (Res. CONAMA Nº 003/90), quanto com a legislação estadual (Decreto Estadual Nº 5871/2003).

Fernandes (2019), para sua pesquisa de avaliação da qualidade do ar em Goiânia, fez uso dos dados de 2018 destas duas estações e concluiu que há uma relação direta da qualidade do ar com o alto índice de veículos na cidade. Afirma também a importância das estações de monitoramento para a necessária fiscalização e conhecimento acerca do assunto, visto que não existe monitoramento no restante do estado.

O município de Goiânia corresponde a uma área altamente urbanizada, com grande número de pessoas e veículos, visto que este cresce ao dobro do número de habitantes na cidade, o que pode indicar uma provável falha no planejamento urbano da região, principalmente em relação ao transporte público, que leva a priorização de meios de transporte particular. O que necessita de atenção especial



por parte dos órgãos competentes. (Idem, p. 37). (grifo nosso).
[...] a **localidade das estações de monitoramento** utilizadas no estudo, visto que ambas se localizam em uma área central da cidade, **com alto índice de veículos e pessoas na região**, [...] **pode ter contribuído para os resultados obtidos.** (Ibidem, p. 38). (grifo nosso).

b) Diretrizes

Conforme o cenário apresentado, as ações de avaliação e monitoramento para a qualidade do ar extrapolam a unilateralidade, deixando de ser um problema só do órgão ambiental, se tornando multissetoriais e transversais. Nesse sentido, a atuação no setor ambiental quanto às emissões de gases de efeito estufa (GEEs) do Município de Goiânia deve ter a participação das instituições e deve convergir para o interesse social das questões de saúde da população.

5.2.3 Prognósticos quanto aos Impactos Ambientais do Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia: objetivos, metas e ações de planejamento

O prognóstico quanto aos Impactos Ambientais do Sistema de Mobilidade Urbana de Goiânia do PlanmobGyn Dinâmico, considerando o diagnóstico do cenário atual no alcance do interesse social das questões de saúde da população, do estímulo à melhoria do sistema de transporte público coletivo e da substituição, gradativamente, dos veículos do transporte público de passageiros por outros com tecnologia que favoreçam a não emissão de gases de efeito estufa, estabelece objetivos geral e específicos que se seguem.

Objetivo Geral

Implementar e garantir investimentos em políticas públicas que possam consolidar protocolo de intenções de redução total das emissões de gases de efeito estufa (GEEs) no Município de Goiânia até 2040.

Objetivos Específicos

- Estabelecer meta decenal de redução das emissões oriundas dos veículos comburentes a uma razão de 1% ao ano, por meio de uma política pública própria;
- Atualizar levantamento e propor políticas públicas para redução de emissões de gases de efeito estufa (GEEs) no Município de Goiânia, em especial oriundos de automotores;
- Fazer do monitoramento do ar um dos subsídios para políticas públicas de mobilidade urbana, com foco



na melhoria da qualidade do ar nas cidades;

- Manter e subsidiar as estações existentes de monitoramento da qualidade do ar na cidade;
- Expandir a rede de observação da qualidade do ar, com foco no monitoramento das emissões dos automotores;
- Fixar metas para o sistema de transporte público coletivo, quanto ao controle e redução de emissões;
- Promover a substituição, gradativa dos veículos do transporte público de passageiros por outros com tecnologias que favoreçam a não emissão, em especial os sistemas híbridos e elétricos;
- Estimular medidas que favoreçam a criação de ambiente propício para aumento das viagens não motorizadas;
- Promover e consolidar a mobilidade ativa, por meio de estímulos aos deslocamentos com bicicletas e a pé;
- Implementar programas de inspeções veiculares periódicos abrangendo principalmente a frota de utilitários e caminhões a diesel;
- Implantar inspeção veicular ambiental verificando a emissão dos níveis de gases, poluentes e ruídos.

5.3 Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana

Para a elaboração do diagnóstico quanto à Infraestrutura de Mobilidade Urbana da 1ª Edição do PlanmobGyn 2024-2033, foram consideradas as informações existentes no Cadastro Municipal e Tableau — Gestão Integrada de Intervenção Urbana nos Bairros — Intranet Prefeitura de Goiânia (2017), bem como dados da experiência prática da SEINFRA quanto aos projetos e a execução de obras viárias. Considera-se, para tanto, o cenário atual da infraestrutura da rede viária de Goiânia no alcance da pavimentação, sistema de drenagem urbana, obras de travessia dos córregos, estrutura das obras de artes, tais como viadutos, transposições e alças de acesso.

5.3.1 Contextualização

A infraestrutura de mobilidade urbana compreende um conjunto de serviços básicos, destinados a atender as necessidades de deslocamento e acessibilidade dos cidadãos. Isso significa que a ausência desses serviços impossibilitaria e impactaria diretamente em muitas atividades diárias da cidade. Vários são os dispositivos que a compõem e interferem na sua eficiência, quais sejam:

- Rede viária e as características do pavimento;
- Rede de drenagem pluvial;



- Calçadas;
- Ciclovias;
- Obras de arte de engenharia, compostas por pontes, bueiros celulares, túneis e viadutos, dentre outros dispositivos de travessia e passagens de nível;
- Terminais, estações e pontos de embarque e desembarque;
- Sinalização viária e de trânsito;
- Instrumentos de controle e fiscalização.

Ao longo dos diversos anos de crescimento urbano, a implantação destes dispositivos tem sido realizada de acordo com a demanda emergente e sem a realização de estudos mais robustos que viabilizem um planejamento adequado para uma cidade do porte de Goiânia. Além disso, observa-se que há dificuldade, por parte dos órgãos públicos, da adoção de instrumentos de avaliação pós-implantação, ou mesmo de alimentação de cadastros técnicos destes dispositivos, condição que dificulta a elaboração de diagnóstico preciso da infraestrutura urbana da cidade.

Até meados de 2015, a Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH) possuía em sua estrutura organizacional uma divisão específica responsável pelo planejamento do sistema viário e seus componentes — Divisão de Estruturação Viária —, extinta pela Lei Complementar nº. 276/2015, que alterou a organização administrativa do Poder Executivo Municipal. As atribuições desta Divisão foram diluídas em diversas Gerências da SEPLANH: Gestão Territorial e Mobilidade, Parcelamento Urbano, Georreferenciamento e Áreas Públicas; porém, há precariedade no desenvolvimento dos trabalhos referentes a este tema devido à pouca estrutura existente e à alta demanda.

Conforme a SEINFRA (2022), há deficiência na sistematização de dados relativos aos serviços de pavimentação e à drenagem pluvial da cidade, informações básicas que dificultam uma gestão adequada do sistema de infraestrutura de Goiânia. Para esta Secretaria, não há dados atualizados, nem sequer cadastros técnicos completos das galerias de águas pluviais implantadas e das vias pavimentadas no município, sendo que os poucos dados existentes não se encontram digitalizados. Muito se tem a modernizar para conseguir alcançar elementos confiáveis para um planejamento seguro e efetivo dessas ações.

O entendimento de técnicos especialistas em infraestrutura de mobilidade urbana é que para se obter uma gestão de qualidade de infraestrutura são necessárias ações conjuntas no que tange a execução fiel do projeto, respeitando a formação técnica do profissional habilitado, as normas técnicas de projeto, a legislação urbanística em vigor, isto é, com base em um estudo prévio a partir de diagnóstico,



prognóstico, objetivos, metas e, por fim, ações estratégicas de implementação em conformidade ao cenário levantado.

Mascaró e Yoshinaga (2005) observam, que a infraestrutura urbana, quando não implantada ou mal gerenciada pela gestão pública, pode ocasionar conflitos significativos, além de gerar graves prejuízos sociais, econômicos e ambientais para a urbe, sendo, imprescindível conduzir o espaço urbano paralelamente à infraestrutura urbana como “elemento de associação entre a forma, a função e a estrutura”. Assim, para que haja um sistema de qualidade, são necessárias ações contínuas para seu desenvolvimento, envolvendo programa de necessidades, planejamento, adoção de critérios na execução e manutenções periódicas.

5.3.2 Diagnóstico da Infraestrutura Viária e de Deslocamentos

A infraestrutura viária e a rede de transporte público têm especial participação na estruturação do desenho das cidades e configuram como espinha dorsal da rede de mobilidade urbana, composta por infraestrutura urbana, normas jurídicas, organizações e procedimentos de fiscalização e controle do uso da infraestrutura, por serviços de transporte de passageiros e cargas, por mecanismos institucionais, regulatórios e financeiros de gestão estratégica.

No foco da infraestrutura de deslocamentos urbanos, a rede viária tem papel importante no acesso às diferentes zonas da cidade e sua boa conectividade pode facilitar a locomoção de pessoas e bens, ampliando a acessibilidade aos serviços e atividades econômicas e o dinamismo urbano. Para tanto, a rede viária deve ser distribuída de forma equitativa pelas diferentes regiões da cidade, respeitando as densidades urbanas, de modo a garantir a eficiência dos sistemas de transporte e o atendimento às necessidades de mobilidade dos cidadãos. É preciso que a capacidade das vias públicas seja adequada à demanda existente e que sejam garantidas características físicas e operacionais apropriadas.

Uma rede viária sem conectividade dificulta a locomoção e contribui para perda de qualidade ambiental das cidades, implicando em maiores distâncias de deslocamento e consequente aumento dos tempos de viagem. A existência de gargalos e a descontinuidade do sistema viário principal, por sua vez, está estritamente relacionado aos congestionamentos de tráfego. Nesse contexto, as vias públicas são elementos essenciais para a malha urbana de deslocamentos e componentes importantes para a integração entre pedestres e veículos, sendo necessário garantir a implantação e manutenção de uma infraestrutura física eficiente, que colabore com as demais ações, impactando positivamente na mobilidade urbana.



A infraestrutura de mobilidade urbana de Goiânia estabelecida na Lei Nº 349 de 04 de março de 2022 — Plano Diretor de Goiânia — envolve a acessibilidade universal, a infraestrutura viária, o gerenciamento do trânsito e o sistema de transporte público coletivo; tem como ponto de base estrutural os Corredores de Transporte Coletivo⁸⁶, criados como alternativa para que o trânsito de maneira geral fluísse com maior eficiência, em resposta à equação: crescimento populacional *versus* fluxo intenso e ao alto quantitativo de veículos de transporte individual na capital.

Portanto, os serviços e planejamento relativos à infraestrutura de mobilidade urbana do Município de Goiânia são de competência da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH), Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEINFRA), Secretaria de Mobilidade Municipal (SMM) e Companhia Municipal de Transporte Coletivo (CMTC). Quando correlacionados à infraestrutura de drenagem urbana, a competência é da Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA).

A infraestrutura viária e de deslocamentos de Goiânia é composta de calçadas com passeios para trânsito de pedestres, ciclovias, ciclorrotas, ciclofaixas, vias automotivas, iluminação pública, faixas preferenciais para ônibus e táxis, estacionamentos, terminais, estações, conexões e pontos de embarque e desembarque de passageiros, centros e pontos de distribuição de cargas, pontes, viadutos, transposições, sinalização viária e de trânsito.

Neste módulo, reforça-se que os modais ativos — pedestres, no âmbito da circulação segura, calçadas, conexões e travessias; bicicletas, sistema cicloviário existente e a implantar — foram abordados no item 4.2 *Transporte Ativo: pedestres e bicicletas*. Para tanto, considerou-se o diagnóstico e prognóstico já apresentados e foca-se nas demais composições da infraestrutura urbana de deslocamentos de Goiânia.

Os dados referentes à iluminação pública do município, que é de competência e responsabilidade da SEINFRA, estão sendo atualizados e serão divulgados quando da atualização do Relatório do PlanmobGyn. A sinalização viária e de trânsito, que é de competência e responsabilidade da SMM, tem seus dados e informações tratados no módulo de Circulação Viária.

A estrutura viária de Goiânia, desenhada ao longo de décadas, configura-se como consequência do amadurecimento do planejamento urbano, cujo processo de desenho e implantação da rede viária tem mostrado um desencontro entre o definido em projeto e o executado. O dimensionamento das

⁸⁶ Lei Nº 171 de 29 de maio de 2007 - Plano Diretor de Goiânia, vigente até 31 de agosto de 2022.



vias é o quesito que mais sofreu interferência: quase sempre as dimensões são diferentes do inicialmente projetado. Agrega-se a isso diversos gargalos viários, provenientes da geometria e conectividades das vias, dentre os quais destaca-se:

- Falta de conectividade entre vias da cidade;
- Desconexão entre quadras de loteamentos vizinhos;
- Falta de continuidade de vias importantes, que esbarram em ocupações consolidadas;
- Falta de uniformidade na largura de uma mesma via entre bairros, criando pontos de conflito no trânsito, dificultando a reestruturação e a acessibilidade;
- Existência de quadras extensas e vias sem saída, dificultando à fluidez do tráfego.

a) Malha Viária

Conforme dados levantados pela SEINFRA, a quantidade de ruas existentes na malha viária do município de Goiânia, até o ano de 2017, era de 13.505 unidades, cujos serviços executados, ao longo das últimas décadas, encontram-se representados no Quadro 23 o demonstrativo da pavimentação urbana em Goiânia entre 1982 e 2017 (Quadro 23).

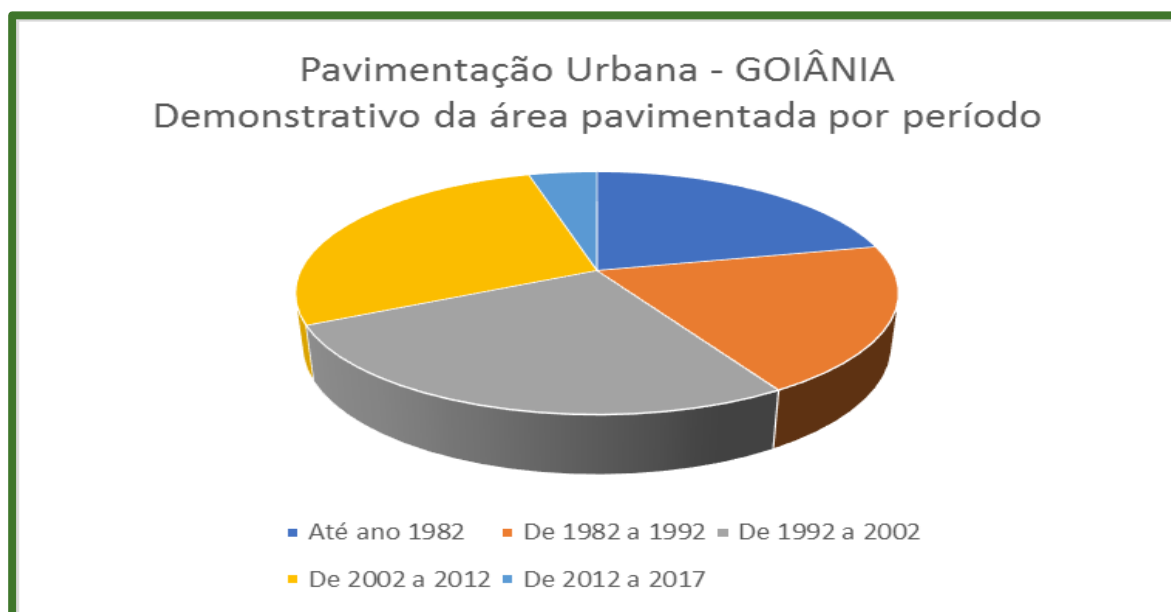
Quadro 23 - Pavimentação Urbana em Goiânia (1982-2017). Demonstrativo da área pavimentada por período

| Período/por década | Área aproximada de M ² executados* |
|--------------------|---|
| Até ano 1982 | 7.420.000,00 |
| De 1982 a 1992 | 6.778.880,00 |
| De 1992 a 2002 | 9.095.060,00 |
| De 2002 a 2012 | 9.508.522,70 |
| De 2012 a 2017 | 1.500.000,00 |
| Total | 34.302.462,70 |

Fonte: SEINFRA (2022).



Gráfico 14 - Pavimentação Urbana em Goiânia (1982-2017)



Fonte: SEINFRA (2022)

Pelos dados acima apresentados, do ano de 2017 até os dias de hoje não houve um incremento significativo na malha viária de Goiânia e o município possui aproximadamente 35 milhões de metros quadrados de vias asfaltadas, o equivalente a aproximadamente 5 milhões de metros lineares em vias, com largura média de 7 metros. Conforme técnicos da SEINFRA (2017), tomando como base a vivência diária na execução dos serviços de pavimentação, a cobertura de asfalto na cidade, atualmente, atinge cerca de 70 a 80% da malha viária.

Considerando dados do Tableau — SEPLANH — coletados em 06/10/2017, a área da malha viária da cidade na época era de 71.935.498,68 m² (setenta e um milhões, novecentos e trinta e cinco mil, quatrocentos e noventa e oito, sessenta e oito metros quadrados) e o percentual de vias asfaltadas era de 54,33%, conforme demonstrado pelo Gráfico 15 de Vias Pavimentadas, abaixo.

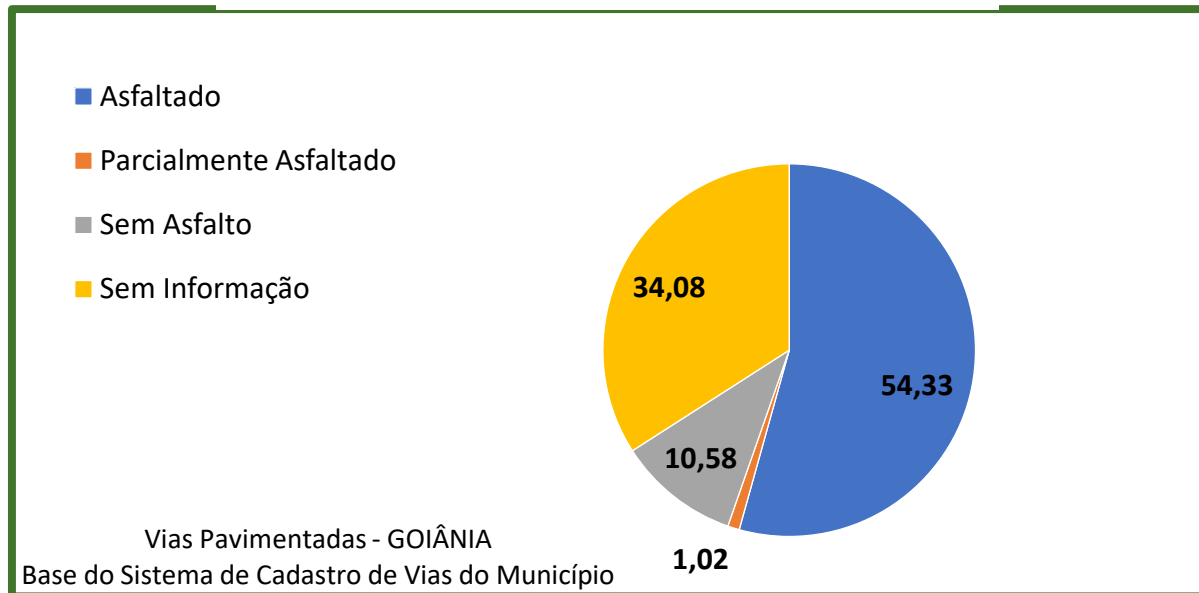
Observa-se no Gráfico 15 que existe um percentual de 34,08% de vias sem qualquer informação a respeito da pavimentação e/ou urbanização. Isto se deve a diversos fatores, dentre eles a falta de alimentação de dados sobre a existência ou não do serviço e, ainda, a falta de identificação da via no Cadastro Municipal. Analisando a conjunção dos dados obtidos, nota-se que o item vias “sem informação” refere-se a vias antigas da cidade e que já possuem infraestrutura de asfalto, mas que não constam no cadastro como tal, demonstrando a realidade da inconsistência na atualização dos dados cadastrais de vias, indicando que o município precisa priorizar a compatibilização destes com a cidade real.

Um indicador explicativo da inconsistência da informação da malha viária asfaltada pode ser o quantitativo informado referente ao período antes do ano de 1982, visto que no período havia uma



maior precariedade no levantamento de dados e de acompanhamento dos serviços de infraestrutura realizados, ratificando a urgência nas atualizações e compatibilizações das informações, para que se consiga realizar um diagnóstico preciso e planejamento efetivo das ações necessárias quanto a infraestrutura de mobilidade urbana.

Gráfico 15 - Pavimentação Urbana em Goiânia (2017)



Fonte e Org: Cadastro de Logradouros do Município / Tableau – SEPLANH, 06/10/2017

Assim, em se tratando da pavimentação urbana, observa-se que apesar da cidade de Goiânia possuir a maioria de sua malha pavimentada, ainda existem vias sem essa infraestrutura (conforme Tableau, cerca de 11%), o que impacta negativamente na mobilidade da cidade e contribui para o surgimento de alguns fatores, tanto para os moradores quanto para o município, tais como:

- Altos custos de manutenção das vias não pavimentadas;
- Alagamentos de residências em loteamentos sem a infraestrutura de drenagem com perdas materiais para seus proprietários;
- Erosões que tornam vias intransitáveis ou com alto grau de risco de acidentes;
- Formação crescente de enormes erosões nos fundos de vale;
- Constante assoreamento dos cursos d'água oriundo da perda de solo dos logradouros públicos e erosões citadas no item anterior;
- Má qualidade de vida para os moradores durante todo o período do ano, entre outros.

Os serviços de pavimentação urbana no município de Goiânia, são de competência da SEINFRA, que executa tanto a pavimentação nova quanto os serviços de manutenção que incluem:

- Limpeza manual e mecânica de bocas de lobo e poços de visita; desobstrução de redes, ramais e



bueiros; remoção de lixo, entulho e terra do sistema de drenagem;

- Recuperação de meio-fio e sarjeta;
- Recuperação de galerias de águas pluviais, erosões, pontes, bueiros, guarda-corpos; pequenas ampliações nas galerias existentes para soluções de empoçamentos ou alagamentos localizados; reposição de tampas e anéis de bocas-de-lobo e poços de visita;
- Execução de Capa Asfáltica, Recapeamento, Tapa-buraco.

Já nas vias não pavimentadas, são realizados pela SEINFRA os serviços de terraplanagem e arruamento. Para tais serviços o Município possui uma usina de asfalto própria, localizada no município de Aparecida de Goiânia.

Conforme dados da SEINFRA a respeito da produção anual de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) utilizado nas obras manutenção (serviços de execução de capa asfáltica, tapa-buraco e recapeamento) da malha viária asfaltada da cidade, os anos de 2010 a 2015 demonstram um decréscimo nos serviços de execução de capa asfáltica e recapeamento, sendo que os serviços de tapa-buracos aconteceram de forma contínua, como até atualmente. Este é um indicador da necessidade de avaliação entre qualidade da manta asfáltica e mão de obra.

Tabela 5 - Produção anual de CBQU (toneladas) utilizado nas obras (2010-2015)

| Ano | Serviços onde foram utilizados | | |
|--------------|--------------------------------|-------------------|------------------|
| | Execução de Capa Asfáltica | Tapa Buraco | Recapeamento |
| 2010 | 30.709,66 | 27.131,10 | 10.734,88 |
| 2011 | 16.656,98 | 28.169,28 | 18.323,98 |
| 2012 | 22.814,03 | 27.037,55 | 11.490,27 |
| 2013 | 8.237,17 | 18.668,31 | 10.435,97 |
| 2014 | 4.468,00 | 11.640,12 | 338,00 |
| 2015 | 16.886,42 | 25.795,18 | 6.803,88 |
| Total | 99.772,26 | 138.441,54 | 58.126,98 |

Fonte e Org.: SEINFRA (2022)

b) Drenagem e Pavimentação das Vias

Os serviços de manutenção/ampliação dos sistemas de drenagem e pavimentação das vias requerem ao Município altos custos. Conforme SEINFRA (ago./2017), durante os anos de 2014 e 2016 foram gastos aproximadamente R\$ 29.893.550,00 (vinte e nove milhões, oitocentos e noventa e três mil e quinhentos e cinquenta reais) nos serviços de conservação, manutenção, recuperação e ampliação de



galerias de águas pluviais no Município, executados por administração direta, conforme discriminado nas tabelas abaixo.

Tabela 6 - Custo da Produção anual de CBUQ (em R\$) utilizado nas obras Goiânia (2010 – 2015)

| Ano | Serviços onde foram utilizados | | | Valor médio da T de CBUQ no ano |
|--------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|
| | Execução de Capa Asfáltica | Tapa Buraco | Recapeamento | |
| 2010 | - | - | - | |
| 2011 | - | - | - | |
| 2012 | 3.431.686,39 | 4.066.988,27 | 1.728.366,41 | R\$ 150,42 |
| 2013 | 1.239.035,11 | 2.808.087,19 | 1.569.778,61 | R\$ 150,42 |
| 2014 | 907.138,04 | 2.363.293,56 | 68.624,14 | R\$ 203,03 |
| 2015 | 3.428.449,85 | 5.237.195,40 | 1.381.391,76 | R\$ 203,03 |
| Total | 9.006.309,40 | 14.475.564,42 | 4.748.160,92 | |

Fonte e Org.: SEINFRA (2022)

Tabela 7 - Serviços de Galerias de Águas Pluviais - GOIÂNIA (2014 – 2016)
Custos dos serviços de Conservação, Manutenção, Recuperação e Ampliação

| Material utilizado | Custos aproximados por ano (R\$) | | |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| Tubo de Concreto | | 4.773.599,62 | 4.773.599,62 |
| Cimento | 742.317,17 | 742.317,17 | 742.317,17 |
| Concreto | | 2.697.685,00 | 2.697.685,00 |
| Areia | 709.937,66 | 709.937,66 | 709.937,66 |
| Pedra Marroada | 417.014,41 | 417.015,46 | 458.717,00 |
| Impostos água/luz/telefone | 121.211,14 | 121.211,14 | 121.211,14 |
| Impostos INSS/FGTS/RPPS | 2.979.278,86 | 2.979.278,86 | 2.979.278,86 |
| Total | 4.969.759,24 | 12.441.044,91 | 12.482.746,45 |

Fonte e Org.: SEINFRA (2022)

A pavimentação das vias que compõem a rede viária melhora as condições de deslocamento. Significa, também, incremento da impermeabilização com redução de infiltração de águas pluviais e aumento do escoamento superficial, demandando a implantação de dispositivos de drenagem pluvial ao longo da cidade. Em Goiânia, atualmente utiliza-se como base legal para a referenciar o controle de águas pluviais e de drenagem urbana (obras e projetos de drenagem) a Lei nº 9.511 de 11 de dezembro de 2014.

De acordo com dados estimados pela SEINFRA (jan./2017), o sistema de drenagem pluvial implantado no município tem cobertura em 90% das vias pavimentadas, tendo 2.311.255,00 metros lineares de rede drenagem, 83.000,00 mil unidades de boca de lobos e 33.000,00 poços de visita, conforme Tabela da Drenagem Pluvial Urbana de Goiânia, abaixo.



Tabela 8 - Drenagem Pluvial Urbana - GOIÂNIA (2017). Quantitativo de elementos do Sistema de Drenagem

| Elemento | Unidade | Quantidade* |
|--|---------|--------------|
| Boca de Lobo simples | unid. | 78.000,00 |
| Boca de Lobo conjugada ou "boca de leão" | unid. | 15.000,00 |
| Poços de Visita | unid. | 33.000,00 |
| Redes | M | 2.311.255,00 |
| Canal a céu aberto nos cursos d'água | M | 10.000,00 |
| Canal fechado tubular dos cursos d'água | M | 4.700,00 |
| Extensão dos diques nos cursos d'água | M | 6.000,00 |

* Dados estimados devido a inexistência de um cadastro digitalizado - Fonte e Org.: SEINFRA (2022)

Mesmo com essa máxima cobertura do sistema de drenagem pluvial implantado no município nas vias pavimentadas, é possível verificar que, em vários pontos, ocorre a insuficiência do sistema, o que pode ser explicado, conforme técnicos e especialistas, pelos seguintes fatores:

- Implantação do sistema com dimensionamento aquém do necessário (redes e ramais). Isso se deve a fatores tais como: econômicos, carência nas coletas de dados para projetos, ou ainda por falta de diretrizes e de uma legislação atualizada e abrangente que levem em conta a realidade de urbanização da cidade. Além disso, o dimensionamento do sistema muitas vezes é realizado considerando a microbacia individual, desconsiderando a bacia de contribuição como um todo, o que acarreta soluções apenas pontuais que sofrem colapsos quando integradas ao sistema mais abrangente;
- Nem sempre são instalados número suficiente de bocas de lobo, prejudicando a captação das águas e gerando falhas e acúmulos pontuais em vários pontos da cidade. Essa deficiência, além de diversos outros prejuízos, causa investimentos adicionais ao longo do tempo com ampliação e recuperação do sistema;
- Execução inadequada da conformação das pistas pavimentadas (abaulamento ou caimento simples), conduzindo as águas por trajetória diversa aos elementos de captação;
- Lançamento de resíduos nas vias públicas, ocasionando barreiras à livre passagem da água. Esse é considerado um dos grandes impactos no bom funcionamento do sistema, uma vez que a maioria dos ramais da cidade possui diâmetro de 40 cm, o que facilita o entupimento por obstrução;
- Manutenção e recuperação insuficiente do sistema, bem como falta de ampliação dele, considerando que muitos dos bairros da cidade possuem galerias antigas e já subdimensionadas, pois foram projetadas vislumbrando uma cidade menos adensada e abrangendo outra realidade;
- Limpeza inadequada do sistema, considerando a existência de uma equipe reduzida no Município, bem como a precariedade dos equipamentos utilizados;



- Assoreamento das tubulações. Uma das causas desse problema é a liberação dos óleos e graxas dos veículos que percorrem pelas vias asfaltadas da cidade, e que são inevitavelmente conduzidos às bocas de lobo, promovendo o seu depósito nas galerias. Grande parte da tubulação de drenagem da cidade trabalha com sua capacidade reduzida por causa desse assoreamento. Há dificuldade de limpeza dessas galerias quando os tubos possuem dimensão inferior a um metro ($\varphi < 1\text{m}$), o que representa a maioria da tubulação da cidade. Nestes casos, uma solução seria a substituição das redes, o que representa altos investimentos, muitas vezes inviabilizando esta ação.

No caso de loteamentos particulares, onde é obrigatória a execução de infraestrutura de pavimentação e galerias de águas pluviais pelo empreendedor, a função do Município é aprovar os projetos dessas obras e fiscalizar sua execução. O que se observa na prática é que a demanda de aprovação e execução está muito além da capacidade estrutural de acompanhamento desses serviços pelo Município, o que acarreta um descontrole que muitas vezes traz consequências à qualidade desses sistemas implantados.

O Município possui equipe própria para os serviços de manutenção e manejo das águas pluviais urbanas e atualmente não conta com equipe terceirizada para a execução destes serviços. A quantidade de pessoal alocado para este fim no ano de 2017 era de aproximadamente 140 pessoas, considerando as equipes operacionais e administrativas (SEINFRA - JAN/2017). Não foi possível levantar os dados atuais, mas não houve um incremento significativo desde esta época. Considera-se que esse número é insuficiente para garantir uma manutenção eficaz, principalmente porque o município não conta com equipamentos e sistemas modernos que otimizariam o serviço, garantindo qualidade e economia.

Observa-se que há a ausência de uma sistemática na realização dos trabalhos. Apesar de atualmente existir um regimento interno, que é recente pois foi publicado do Diário Oficial do Município de 19/01/2021, em que constam funções teoricamente definidas para cada departamento da instituição, há precariedade no desenvolvimento dos trabalhos, no controle e estrutura de uma forma geral: o ambiente físico da Secretaria é inadequado; os funcionários necessitam de capacitação e/ou atualização; a comunicação entre os diversos departamentos é ineficiente; na prática as funções de cada departamento se misturam, colaborando para que haja desorganização, descontrole e sobreposição de ações para uma mesma atividade ou fim. São necessários investimentos na organização institucional.

A falta de cadastro, modernização e aparelhamento da estrutura organizacional é um dos maiores gargalos para que haja um maior controle e otimização dos serviços. Investir nesse desenvolvimento



institucional traria economia e melhoria na gestão dos serviços. Considera-se inconcebível que uma cidade como Goiânia não possua um cadastro minucioso de toda a sua infraestrutura e ainda uma estrutura tecnológica para sua constante alimentação.

Nos últimos anos o Município, por meio da AMMA, vem exigindo medidas alternativas para que o acréscimo de vazão máxima obtido com a urbanização não seja transferido à jusante do sistema de microdrenagem, utilizando-se o amortecimento do volume gerado através de dispositivos como pequenos reservatórios abertos, denominadas bacias de retenção/detenção. O objetivo das bacias ou reservatórios de retenção é minimizar o impacto hidrológico da redução da capacidade de armazenamento natural da bacia hidrográfica. Este controle apresenta vantagens e desvantagens:

- Vantagens: custos reduzidos, se comparados ao grande número de controles distribuídos; custo menor de operação e manutenção; facilidade de administrar a construção;
- Desvantagens: dificuldade de achar locais adequados; custo de aquisição da área; reservatórios maiores têm, muitas vezes, oposição por parte da população.

No entanto, o que se observa, é que a utilização de medidas de controles estruturais na forma de reservatórios de retenção ou retenção, no caso de áreas densamente ocupadas, é de difícil aplicação devido à pouca disponibilidade de áreas e, também, aos elevados custos devido aos preços de terrenos disponíveis.

De acordo com Dal-Prá (2016)⁸⁷ a proporção do valor das galerias de águas pluviais em relação às obras de pavimentação urbana, rede de abastecimento de água, rede de coleta de esgoto e rede de energia elétrica/iluminação pública, representam um valor substancial frente ao total geral de investimentos em infraestrutura urbana. O gráfico abaixo indica a proporção desses valores.

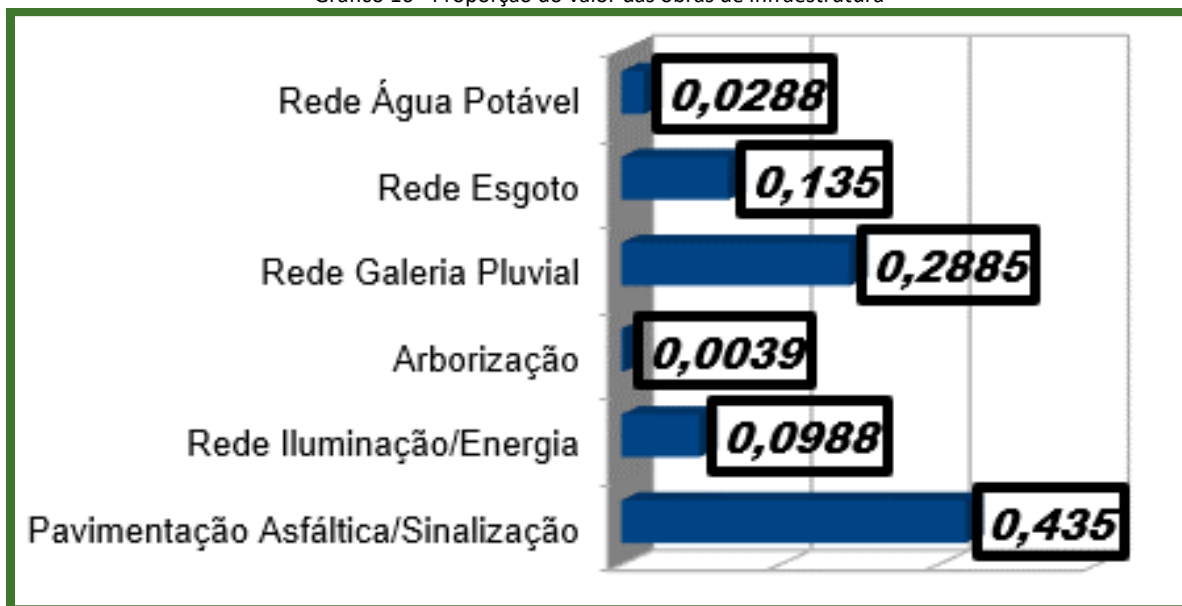
Pelo Gráfico 16, pode se observar que os gastos com a drenagem pluvial, dado a sua magnitude, evidenciam a importância da sua correta implantação e alerta para a responsabilidade do Poder Público em garantir sua eficiência. Além disso, é preciso garantir uma manutenção adequada no que diz respeito à limpeza e cuidado com o perfeito engolimento das águas pelas bocas de lobo, princípio fundamental para o funcionamento ideal de todo o sistema de drenagem. Assim, é fundamental a capacitação dos profissionais designados para os serviços elaboração dos projetos, execução, fiscalização e acompanhamentos das obras, assegurando que sejam técnicos com atribuição na área e

⁸⁷ Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/drenagem-urbana.pdf>



que conseguirão viabilizar a maior cobertura de rede de drenagem com o menor custo, além de garantia da execução adequada de acordo com os projetos.

Gráfico 16 - Proporção do valor das obras de infraestrutura



Fonte: Drenagem Urbana, Eng. Civil Leoni Lúcia Dal-Prá (2016)

c) Obras de Artes

Outro elemento importante na cidade e que integra a infraestrutura de transporte urbano são as grandes construções denominadas historicamente por Obras de Arte, que levam esse nome devido a serem, antigamente, realizadas empiricamente com base na observação e na criatividade dos seus idealizadores. A Engenharia se modernizou, baseia-se hoje em métodos científicos, mas a expressão permaneceu até os dias atuais. São denominadas Obras de Arte Correntes (OACs) as estruturas que possuem projeto padrão, e aqui podemos destacar os bueiros celulares e os pontilhões; e Obras de Arte Especiais (OAEs) aquelas que possuem um projeto específico para cada caso, podendo variar entre pontes, viadutos, túneis, passarelas, etc. Geralmente essas obras são destinadas a estruturar ou fortalecer redes viárias, circulações de pessoas, produtos e veículos.

O objetivo principal quando se quer construir uma obra de arte dessa modalidade é transpor algum obstáculo ou facilitar a logística de mobilidade no espaço. Pode ser um conjunto de ruas (viaduto/túnel), um rio (ponte ou bueiro), grandes distâncias (rodovias/ferrovias), dentre outros. Goiânia possui diversas destas Obras de Arte (OA), construídas ao longo dos anos, demandadas pelo crescimento populacional e pelo aumento da ocupação urbana, que foram resultado do aumento da



malha viária e da consequente necessidade de transposição dos rios e córregos existentes na cidade, bem como da demanda por fluidez no trânsito, reduzindo congestionamentos de veículos, ocorrência comum dos grandes centros urbanos.

A situação cadastral das OAs do Município não difere das demais já citadas neste diagnóstico da Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana da 1ª Edição do PlanmobGyn. O órgão responsável por sua execução — SEINFRA — não possui um levantamento sistematizado de todas as obras dessa natureza existentes no município, nem a identificação organizada das suas principais características técnicas, o que facilitaria o monitoramento das condições físicas e operacionais destas construções ao longo dos anos. As inspeções realizadas, para efeito de manutenção e conservação, não são publicizadas e falta a adoção de uma metodologia sistematizada que possibilite a verificação periódica da eficiência de todos os elementos desse conjunto de obras, bem como a definição da necessidade de construção de outras.

Obras de Artes Especiais

A Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH), visando subsidiar a revisão do Plano Diretor em 2007, realizou o mapeamento das OAs do Município no ano de 2006, apontando a localização das construções das OAs na Macrozona Construída de Goiânia, existentes na época, tendo como produto o mapa da macrorrede viária de Goiânia referendado as localizações das obras de artes. Em uma análise das OAs, nota-se que o projeto, na maioria delas, privilegia exclusivamente a modalidade de transporte de veículos. Quando encontramos em suas construções os dispositivos de deslocamentos e de caminhabilidade dos modais de Transporte Ativo, calçadas e vias para bicicletas, há uma clara desconexão com o entorno, dificultando a acessibilidade.

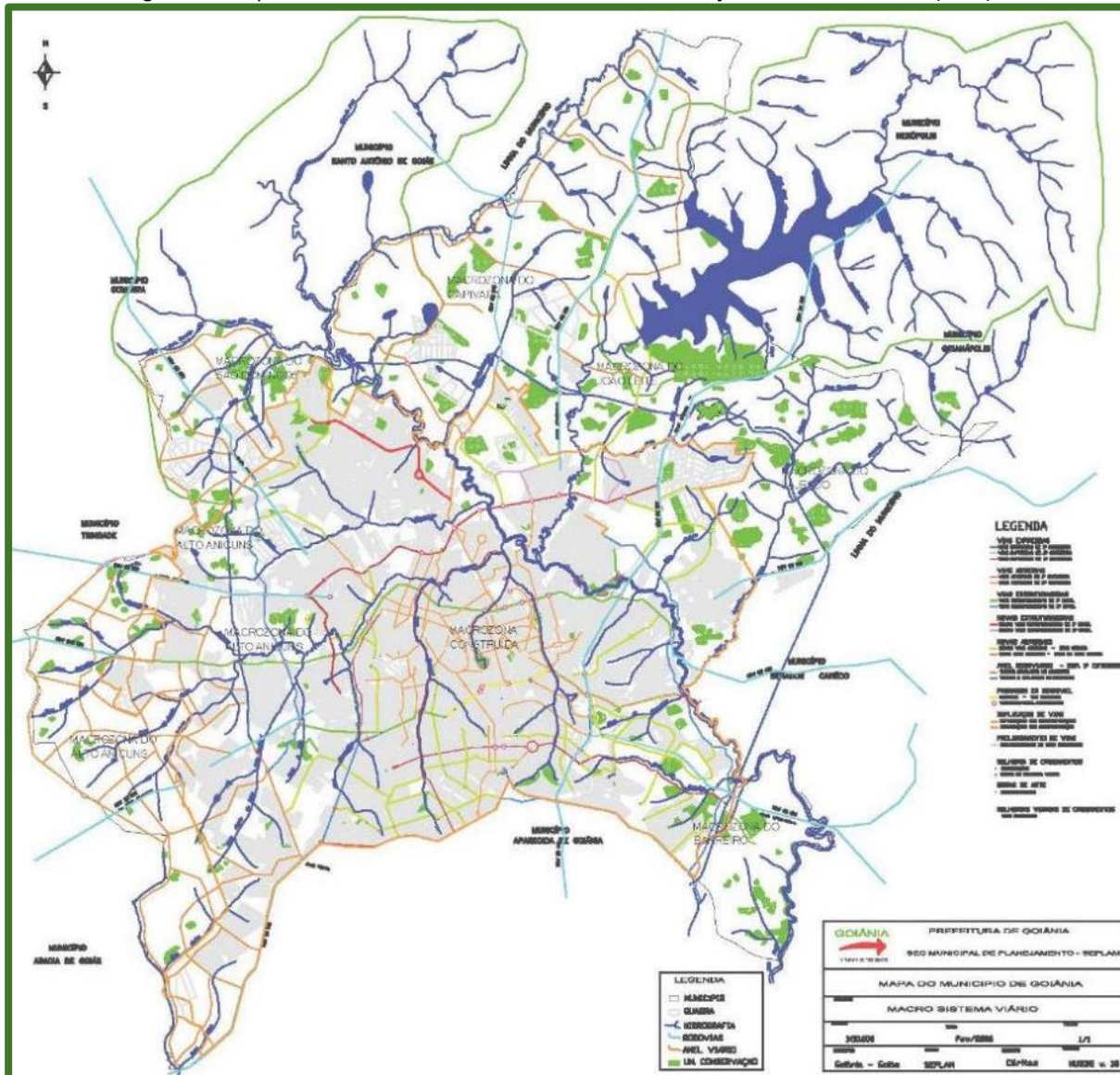
Em alguns casos, as OAs possuem estes dispositivos para passagem de pedestres e ciclistas, mas encontram-se subdimensionados ou, em outros casos, são projetados para serem compartilhados, gerando dificuldades e/ou situações de riscos à locomoção do cidadão que faz a opção por esta modalidade de transporte ativo. Outra característica observada em diversas OAs implantadas na cidade são as diferenças entre a largura das vias do sistema viário existente e a da pista da OA projetada para a área, que na maioria das vezes é menor, criando pontos de conflito no trânsito local.

Outro ponto importante: quando uma obra de arte em desnível é executada como tentativa de correção do trânsito no local, nesta não são previstas a reestruturação do seu entorno, ocorrendo o “empurro” do problema para jusante ou montante daquela obra. Foi possível identificar que inúmeras OAs em Goiânia sofrem dessa desconexão com o entorno e, apesar de trazerem melhorias à fluidez do



trânsito, não implicam em uma mudança significativa para a cidade, pois transferem a problemática para suas lateralidades.

Figura 65 - Mapa da Macro Rede Viária de Goiânia com as localizações das Obras de Artes (2006)



Fonte: Relatório do Plano Diretor Lei 171/2007 - SEPLANH (2022)

Uma obra de arte recentemente executada pela SEINFRA (maio, 2022), o Viaduto Lauro Belchior, que transpõe a rodovia BR-153 interligando as regiões do Jardim Novo Mundo e Setor Universitário, é um importante elemento para garantir a fluidez e a descentralização do trânsito de veículos na região do entorno do Estádio Serra Dourada. Porém, esta obra tem sido subutilizada, já que as vias do entorno que dão acesso a ela ainda carecem de reestruturação. Importante também dar maior publicidade à



sua construção, a fim de fazer com que essa opção de travessia entre bairros seja reconhecida como alternativa pelos usuários da região.

Figura 66 - Viaduto Dr. Lauro Belchior que liga as regiões do Jardim Novo Mundo ao Setor Universitário - localização e vista superiores.



Fonte: Google Maps (2022); FolhaZ.com (junho,2022)

Devido a ocorrências recentes de colapsos em estruturas de concreto ocorridos no Brasil, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás (CREA-GO), em parceria com a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), o Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE-GO) e demais consultores independentes, a convite do CREA-GO, realizaram, no período de maio de 2012 até o ano de 2019, uma série de vistorias nas pontes e viadutos da cidade de Goiânia, que foram registradas no RELATÓRIO DE VISTORIA DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE GOIÂNIA 2019. Foram realizados levantamentos das OAs por meio de imagens de satélite georreferenciadas, com mapeamento dos cursos d'água e principais vias da capital e identificação das interseções em que houvesse uma OA construída.

Nesse documento, há o alerta para a importância da implantação e gestão planejada e contínua e da adoção de um plano de vistorias e manutenções preventivas nas obras de arte especiais da cidade. Portanto, é de suma importância o papel do monitoramento contínuo da infraestrutura implantada, de modo a investigar os empecilhos para o bom funcionamento e apontar propostas de melhoria para alcançar sua máxima eficiência. Foram identificadas 121 OAs, considerando a relevância, porte e complexidade estrutural, priorizaram as pontes, bueiro e viadutos, sintetizadas em uma Tabela das OAs existentes em Goiânia, como se segue.

Tabela 9 - OAs EM GOIÂNIA (2012- 2019)

| RELATÓRIO DE VISTORIA DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE GOIÂNIA - CREA 2019 | | | |
|--|-----------|-------------|-----------------------------------|
| TABELA DE OAs EM GOIÂNIA – 2012- 2019 | | | |
| Obra de Arte Especial (OAE) | Travessia | Tipo de OAE | Coordenadas (latitude, longitude) |



| | | | |
|------------------------------|--------------------------------|---------|--------------------------|
| Rodovia BR-153 | Alameda Contorno | Viaduto | -16.72862, -49.24225 |
| Marginal Botafogo | Av. A e Av. E | Viaduto | -16.6945021, -49.244426 |
| Av. Perimetral Norte | Av. Anhanguera | Viaduto | -16.65385, -49.33152 |
| Rodovia BR-153 | Av. Anhanguera | Viaduto | -16.66996, -49.22721 |
| Rodovia BR-153 | Av. Deputado Jamel Cecílio | Viaduto | -16.70977, -49.23108 |
| Rodovia BR-153 | Av. Floresta e Av. Vera Cruz | Viaduto | -16.61927, -49.20639 |
| Rodovia BR-060 | Av. Gabriel Henrique de Araújo | Viaduto | -16.70388, -49.34228 |
| Av. Deputado Jamel Cecílio | Av. H | Viaduto | -16.70794, -49.23622 |
| Av. Bernardo Sayão | Av. Leste Oeste | Viaduto | -16.66412, -49.27960 |
| Rodovia BR-153 | Av. Olinda | Viaduto | -16.69443, -49.23189 |
| Av. Presidente Kennedy | Av. Perimetral Norte | Viaduto | -16.62296, -49.24427 |
| Rodovia BR-153 | Av. Recife (Unip) | Viaduto | -16.71805, -49.23752 |
| Av. Independência | Av. República do Líbano | Viaduto | -16.6671, -49.27101 |
| Av. Raposo Tavares | Capuava | Bueiro | -16.661198, -49.317313 |
| Rua Indústria Matadouro | Capuava | Bueiro | -16.661572, -49.316627 |
| Rua Tiradentes | Capuava | Bueiro | -16.659433, -49.319778 |
| Av. Acary Passos | Córrego Água Branca | Ponte | -16.67611, -49.20267 |
| Av. das Pirâmides | Córrego Água Branca | Ponte | -16.675596, -49.199925 |
| Av. Topázio | Córrego Água Branca | Bueiro | -16.680726, -49.209502 |
| Av. 1ª Radial (Rua 90) | Córrego Areião | Ponte | -16.70377, -49.2529 |
| Av. Deputado Jamel Cecílio | Córrego Areião | Bueiro | -16.699471, -49.247815 |
| Av. A | Córrego Botafogo | Bueiro | -16.64845, -49.26193 |
| Av. Anhanguera | Córrego Botafogo | Ponte | -16.67254, -49.25016 |
| Av. Araguaia | Córrego Botafogo | Ponte | -16.66335, -49.25225 |
| Av. Fued J. Sebba | Córrego Botafogo | Ponte | -16.68637, -49.24548 |
| Av. Independência | Córrego Botafogo | Ponte | -16.66175, -49.25271 |
| Av. Universitária | Córrego Botafogo | Ponte | -16.67857, -49.24937 |
| Rua 1018 | Córrego Botafogo | Ponte | -16.71032, -49.24395 |
| Rua 21 | Córrego Botafogo | Ponte | -16.67515, -49.24984 |
| Rua 243 | Córrego Botafogo | Ponte | -16.68515, -49.24611 |
| Rua 301 | Córrego Botafogo | Ponte | -16.65768, -49.25526 |
| Rua Dr. Constâncio Gomes | Córrego Botafogo | Ponte | -16.64845, -49.26193 |
| Alameda dos Pinheiros | Córrego Buriti | Bueiro | -16.7268148, -49.3112197 |
| Av. César Lattes | Córrego Buriti | Bueiro | -16.713045, -49.318224 |
| Av. Maurício Gomes Ribeiro | Córrego Buriti | Bueiro | -16.716048, -49.315064 |
| Rua das Azaléias | Córrego Buriti | Bueiro | -16.722315, -49.311479 |
| Av. Orlando Marques de Abreu | Córrego Capão Comprido | Bueiro | -16.72315, -49.35773 |
| Av. Goiás | Córrego Capim Puba | Bueiro | -16.654620, -49.263004 |
| Av. Independência | Córrego Capim Puba | Ponte | -16.67046, -49.27594 |
| Av. Leste Oeste | Córrego Capim Puba | Bueiro | -16.6649137, -49.2705582 |
| Av. Marechal Rondon | Córrego Capim Puba | Ponte | -16.66193, -49.26758 |
| Av. República do Líbano | Córrego Capim Puba | Bueiro | -16.6658236, -49.2712943 |
| Marginal Botafogo | Córrego Capim Puba | Ponte | -16.65348, -49.26267 |
| Rua 04 | Córrego Capim Puba | Bueiro | -16.66078, -49.26626 |
| Rua P-38 | Córrego Capim Puba | Ponte | -16.66738, -49.27369 |
| Rua P-7 | Córrego Capim Puba | Bueiro | -16.673925, -49.276041 |



| | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------------|
| Av. 24 de Outubro | Córrego Cascavel | Ponte | -16.66682, -49.29767 |
| Av. Anhanguera | Córrego Cascavel | Bueiro | -16.67036, -49.29757 |
| Av. C12 | Córrego Cascavel | Ponte | -16.69515, -49.2927 |
| Av. Castelo Branco | Córrego Cascavel | Ponte | -16.67417, -49.29712 |
| Av. Guarapari | Córrego Cascavel | Bueiro | -16.731022, -49.293707 |
| Av. Independência | Córrego Cascavel | Bueiro | -16.739057, -49.290287 |
| Av. Leste Oeste | Córrego Cascavel | Ponte | -16.65789, -49.29544 |
| Av. Santo Afonso | Córrego Cascavel | Ponte | -16.66206, -49.29722 |
| Av. Sergipe | Córrego Cascavel | Bueiro | -16.6634852, -49.297453 |
| Av. T-2 | Córrego Cascavel | Ponte | -16.68497, -49.29216 |
| Av. T-32 | Córrego Cascavel | Ponte | -16.68874, -49.29182 |
| Av. T-63 | Córrego Cascavel | Ponte | -16.71788, -49.29453 |
| Av. T-9 | Córrego Cascavel | Ponte | -16.71025, -49.29582 |
| Rua Jaraguá | Córrego Cascavel | Ponte | -16.67613, -49.29559 |
| Av. Carolina Candido de Cabral | Córrego Cavalto Morto | Pontilhão | -16.69021, -49.37791 |
| Av. Dona Terezinha de Moraes | Córrego do Mingau | Bueiro | -16.730956, -49.282728 |
| Rua Anacã | Córrego do Mingau | Bueiro | -16.727679, -49.286244 |
| Av. C | Córrego Macambira | Bueiro | -16.715912, -49.321348 |
| Av. César Lattes | Córrego Macambira | Bueiro | -16.7268148, -49.3112197 |
| Av. Independência | Córrego Macambira | Bueiro | -16.744740, -49.309782 |
| Av. Madrid | Córrego Macambira | Bueiro | -16.7384405, -49.3124528 |
| Av. Milão | Córrego Macambira | Bueiro | -16.709339, -49.318166 |
| Av. Olavo Bilac | Córrego Macambira | Bueiro | -16.7333125, -49.3221776 |
| Rodovia BR-060 | Córrego Macambira | Bueiro | -16.6929617, -49.3211392 |
| Rua da Alegria | Córrego Macambira | Bueiro | -16.6806137, -49.3248012 |
| Rua Miguel do Carmo | Córrego Macambira | Bueiro | -16.720163, -49.325366 |
| Rodovia BR-060 | Córrego Santa Rita | Bueiro | -16.702402, -49.338413 |
| Av. Carolina Candido de Cabral | Córrego São José | Bueiro | -16.69443, -49.36532 |
| Av. C-104 | Córrego Serrinha | Bueiro | -16.723855, -49.285343 |
| Av. Dona Ana Nunes de Moraes | Córrego Serrinha | Bueiro | -16.723632, -49.277720 |
| Av. Feira de Santana | Córrego Serrinha | Bueiro | -16.727703, -49.271994 |
| Av. José Leandro da Luz | Córrego Serrinha | Bueiro | -16.724583, -49.292562 |
| Av. Eli Alves Forte | Córrego Taquaral | Bueiro | -16.732842, -49.355583 |
| Rodovia BR-060 | Córrego Taquaral | Bueiro | -16.709942, -49.352944 |
| Rua Félix de Bulhões | Córrego Taquaral | Bueiro | -16.709339, -49.318166 |
| Rua Gabriel Henrique de Araújo | Córrego Taquaral | Bueiro | -16.700991, -49.347612 |
| Rua Padre Monte | Córrego Taquaral | Bueiro | -16.689725, -49.341871 |
| Via Anel Viário | Córrego Taquaral | Bueiro | -16.720381, -49.355169 |
| Av. C-6 | Córrego Vaca Brava | Bueiro | -16.689768, -49.291222 |
| Av. T-10 | Córrego Vaca Brava | Bueiro | -16.708052, -49.271703 |
| Av. T-6 | Córrego Vaca Brava | Bueiro | -16.692712, -49.285728 |
| Av. T-7 | Córrego Vaca Brava | Bueiro | -16.695172, -49.282507 |
| Av. T-8 | Córrego Vaca Brava | Bueiro | -16.699079, -49.279548 |
| Av. T-9 | Córrego Vaca Brava | Bueiro | -16.704929, -49.276234 |
| Rua Campinas | Córrego Vaca Brava | Bueiro | -16.690853, -49.289137 |
| Av. Anhanguera | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.66543, -49.31582 |



| | | | |
|---------------------------------|---------------------|---------|--------------------------|
| Av. Castelo Branco | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.66867, -49.31673 |
| Av. Cunha Gago | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.65951, -49.31138 |
| Av. Dom Eduardo | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.65331, -49.29875 |
| Av. Goiás | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.643922, -49.267293 |
| Av. João Damasceno | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.6535, -49.29451 |
| Av. Marechal Rondon | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.64971, -49.2744 |
| Av. Santa Maria | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.674219, -49.329680 |
| Av. Venerando de Freitas Borges | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.67462, -49.32041 |
| Rua 17 (Al. Ernesta) | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.65135, -49.28491 |
| Rua José Hermano | Ribeirão Anicuns | Ponte | -16.65542, -49.29003 |
| Av. C | Ribeirão Caveiras | Bueiro | -16.633184, -49.306639 |
| Av. Eurico Viana | Ribeirão Caveiras | Ponte | -16.633120, -49.283986 |
| Av. Goiás | Ribeirão Caveiras | Bueiro | -16.626199, -49.274138 |
| Av. Perimetral Norte | Ribeirão João Leite | Ponte | -16.62202, -49.23982 |
| Av. Presidente Kennedy | Ribeirão João Leite | Ponte | -16.62768, -49.24045 |
| Av. das Cerâmicas | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.67489, -49.19675 |
| Av. das Pirâmides | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.681245, -49.196931 |
| Av. Manchester | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.65713, -49.2074 |
| Av. Meia Ponte | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.64811, -49.24243 |
| Av. Nerópolis | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.6101, -49.28301 |
| Av. Pedro Paulo de Souza | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.64198, -49.25672 |
| Av. Perimetral Norte | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.62812, -49.27037 |
| Rodovia BR-153 | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.65285, -49.21664 |
| Rodovia GO-020 | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.741520, -49.143483 |
| Rua Joaquim Nicolau | Rio Meia Ponte | Ponte | -16.6968306, -49.1937295 |
| Av. Consolação | Rodovia BR-060 | Viaduto | -16.69263, -49.31936 |
| Via Anel Viário | Rodovia BR-060 | Viaduto | -16.71245, -49.35719 |
| Av. Ubirajara Berocan | Rodovia BR-153 | Viaduto | -16.64557, -49.21101 |
| Av. Alphaville Flamboyant | Rodovia GO-020 | Viaduto | -16.71536, -49.20230 |

Fonte: Relatório de vistoria das obras de arte especiais de Goiânia – CREA/GO (2019)

Foram vistoriadas 68 OAEs (51 pontes e 17 viadutos), com base nos requisitos da norma ABNT NBR 9452:2016, e identificadas as manifestações patológicas de cada uma delas. Para a classificação do nível de conservação das obras, foi calculado o Grau de Deterioração (Gd) atribuindo notas a cada construção, a partir dos parâmetros abaixo listados:

- Nota Estrutural (relativa à presença de manifestação patológica que compromete sua segurança estrutural);
- Nota Durabilidade (relativa à intensidade e a abrangência da incidência das manifestações patológicas);
- Nota Funcional (relativa à drenagem ineficiente/inexistente ou à falta de dispositivos de segurança — passeio, acostamento, guarda-corpo, guarda-rodas, etc.);



- Nota Hierarquia Viária (relativa à predominância da OA em vias de fluxo intenso, pois as patologias podem ser rapidamente agravadas e intensificadas pelo tráfego — considerando a maior velocidade, maior fluxo, incidência de cargas dinâmicas e impactos decorrentes do tráfego intenso).

A pontuação resultante destes indicadores, após tratamento estatístico dos dados, resultou em um *Ranking* que foi usado como critério para priorizar a necessidade de intervenção das pontes e viadutos da Capital. Segue a tabela com o *Ranking* com as 68 obras de arte que foram consideradas com problemas estruturais e de deterioração mais críticos.

Tabela 10 - Obras de OAEs em Goiânia: Nível de Conservação

| RELATÓRIO DE VISTORIA DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE GOIÂNIA — CREA 2019 | | | | | | | |
|--|---------------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------------|---------|
| TABELA DAS OBRAS DE OAES EM GOIÂNIA — NÍVEL DE CONSERVAÇÃO | | | | | | | |
| Obra de Arte Especial (OAE) | Travessia | Nota Estrutural | Nota Durabilidade | Nota Funcional | Nota Hierarquia | Grau de Deterioração | Ranking |
| | | | | | | | |
| Av. T-63 | Córrego Cascavel | 1 | 1 | 1 | 2 | 1,1 | 1º |
| Av. das Pirâmides | Córrego Água Branca | 1 | 1 | 1 | 5 | 1,4 | 2º |
| Av. Acary Passos | Córrego Água Branca | 2 | 1 | 1 | 5 | 1,9 | 3º |
| Av. T-9 | Córrego Cascavel | 2 | 2 | 1 | 3 | 2,0 | 4º |
| Rua José Hermano | Ribeirão Anicuns | 2 | 3 | 1 | 4 | 2,4 | 5º |
| Av. Marechal Rondon | Ribeirão Anicuns | 2 | 3 | 1 | 4 | 2,4 | 6º |
| Av. Universitária | Córrego Botafogo | 3 | 2 | 1 | 2 | 2,4 | 7º |
| Av. Presidente Kennedy | Ribeirão João Leite | 3 | 2 | 1 | 3 | 2,5 | 8º |
| Rodovia BR-153 | Av. Olinda | 3 | 2 | 3 | 1 | 2,5 | 9º |
| Av. 24 de Outubro | Córrego Cascavel | 3 | 2 | 1 | 4 | 2,6 | 10º |
| Rua Dr. Constâncio Gomes | Córrego Botafogo | 3 | 2 | 1 | 5 | 2,7 | 11º |
| Av. Santo Afonso | Córrego Cascavel | 3 | 2 | 1 | 5 | 2,7 | 12º |
| Rua 21 | Córrego Botafogo | 3 | 3 | 1 | 2 | 2,7 | 13º |
| Av. Perimetral Norte | Ribeirão João Leite | 3 | 3 | 1 | 2 | 2,7 | 14º |
| Av. Anhanguera | Córrego Botafogo | 3 | 3 | 1 | 2 | 2,7 | 15º |
| Av. Araguaia | Córrego Botafogo | 3 | 3 | 1 | 2 | 2,7 | 16º |
| Av. Marechal Rondon | Córrego Capim Puba | 3 | 2 | 3 | 4 | 2,8 | 17º |
| Av. Castelo Branco | Ribeirão Anicuns | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,8 | 18º |
| Av. Meia Ponte | Rio Meia Ponte | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,8 | 19º |
| Av. Anhanguera | Ribeirão Anicuns | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,8 | 20º |
| Av. Consolação | Rodovia BR-060 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2,8 | 21º |
| Rodovia BR-153 | Av. Recife (Unip) | 4 | 2 | 1 | 1 | 2,8 | 22º |
| Rua P-38 | Córrego Capim Puba | 3 | 2 | 3 | 5 | 2,9 | 23º |



| | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|
| Av. Pedro Paulo de Souza | Rio Meia Ponte | 3 | 3 | 1 | 4 | 2,9 | 24º |
| Av. Eurico Viana | Ribeirão Caveiras | 3 | 3 | 1 | 4 | 2,9 | 25º |
| Rodovia BR-153 | Av. Anhanguera | 3 | 3 | 4 | 1 | 2,9 | 26º |
| Rodovia BR-153 | Av. Deputado Jamel Cecílio | 3 | 3 | 4 | 1 | 2,9 | 27º |
| Av. Manchester | Rio Meia Ponte | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,0 | 28º |
| Rodovia BR-153 | Rio Meia Ponte | 3 | 3 | 5 | 1 | 3,0 | 29º |
| Av. Independência | Córrego Botafogo | 3 | 3 | 5 | 2 | 3,1 | 30º |
| Av. C-12 | Córrego Cascavel | 3 | 4 | 1 | 3 | 3,1 | 31º |
| Av. Cunha Gago | Ribeirão Anicuns | 3 | 3 | 3 | 5 | 3,2 | 32º |
| Av. Deputado Jamel Cecílio | Av. H | 3 | 4 | 1 | 4 | 3,2 | 33º |
| Av. Fued J. Sebba | Córrego Botafogo | 3 | 4 | 3 | 2 | 3,2 | 34º |
| Av. Perimetral Norte | Rio Meia Ponte | 4 | 3 | 1 | 2 | 3,2 | 35º |
| Rodovia GO-020 | Rio Meia Ponte | 4 | 3 | 1 | 2 | 3,2 | 36º |
| Av. Santa Maria | Ribeirão Anicuns | 3 | 3 | 4 | 5 | 3,3 | 37º |
| Marginal Botafogo | Córrego Capim Puba | 3 | 4 | 4 | 2 | 3,3 | 38º |
| Av. T-2 | Córrego Cascavel | 4 | 3 | 1 | 3 | 3,3 | 39º |
| Av. 1ª Radial (Rua 90) | Córrego Areião | 4 | 3 | 1 | 3 | 3,3 | 40º |
| Av. Independência | Córrego Capim Puba | 3 | 4 | 4 | 3 | 3,4 | 41º |
| Av. Dom Eduardo | Ribeirão Anicuns | 4 | 3 | 1 | 4 | 3,4 | 42º |
| Av. das Pirâmides | Rio Meia Ponte | 4 | 3 | 1 | 5 | 3,5 | 43º |
| Rua Jaraguá | Córrego Cascavel | 4 | 3 | 3 | 3 | 3,5 | 44º |
| Via Anel Viário | Rodovia BR-060 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3,5 | 45º |
| Av. Venerando de Freitas Borges | Ribeirão Anicuns | 4 | 3 | 2 | 5 | 3,6 | 46º |
| Av. Leste Oeste | Córrego Cascavel | 4 | 3 | 4 | 3 | 3,6 | 47º |
| Av. Perimetral Norte | Av. Anhanguera | 4 | 3 | 5 | 2 | 3,6 | 48º |
| Av. Goiás | Ribeirão Anicuns | 4 | 4 | 1 | 3 | 3,6 | 49º |
| Av. João Damasceno | Ribeirão Anicuns | 4 | 3 | 3 | 5 | 3,7 | 50º |
| Av. Nerópolis | Rio Meia Ponte | 4 | 4 | 1 | 4 | 3,7 | 51º |
| Rodovia BR-153 | Av. Floresta e Av. Vera Cruz | 4 | 4 | 4 | 1 | 3,7 | 52º |
| Rua Joaquim Nicolau | Rio Meia Ponte | 5 | 2 | 1 | 5 | 3,7 | 53º |
| Av. T-32 | Córrego Cascavel | 4 | 4 | 1 | 5 | 3,8 | 54º |
| Av. Castelo Branco | Córrego Cascavel | 4 | 4 | 3 | 3 | 3,8 | 55º |
| Av. Bernardo Sayão | Av. Leste Oeste | 4 | 4 | 3 | 3 | 3,8 | 56º |
| Av. Alphaville Flamboyant | Rodovia GO-020 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3,9 | 57º |
| Rua 17 (Al. Ernesta) | Ribeirão Anicuns | 4 | 4 | 3 | 5 | 4,0 | 58º |
| Rua 243 | Córrego Botafogo | 5 | 4 | 1 | 2 | 4,0 | 59º |
| Rua 301 | Córrego Botafogo | 5 | 4 | 1 | 2 | 4,0 | 60º |
| Rodovia BR-153 | Alameda Contorno | 5 | 4 | 3 | 1 | 4,1 | 61º |
| Rua 1018 | Córrego Botafogo | 5 | 4 | 1 | 5 | 4,3 | 62º |
| Av. Presidente Kennedy | Av. Perimetral Norte | 5 | 4 | 4 | 2 | 4,3 | 63º |
| Av. Ubirajara Berocan | Rodovia BR-153 | 5 | 4 | 5 | 1 | 4,3 | 64º |
| Marginal Botafogo | Av. A e Av. E | 5 | 4 | 5 | 2 | 4,4 | 65º |



| | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|
| Rodovia BR-060 | Av. Gabriel Henrique de Araújo | 5 | 4 | 5 | 2 | 4,4 | 66º |
| Av. Independência | Av. República do Líbano | 5 | 4 | 5 | 3 | 4,5 | 67º |
| Av. das Cerâmicas | Rio Meia Ponte | 5 | 5 | 3 | 2 | 4,5 | 68º |

Fonte: Relatório de vistoria das obras de arte especiais de Goiânia – CREA/GO (2019)

Na análise final do Relatório do CREA-GO concluiu-se que 10 OAEs (15% do total) necessitam de intervenção imediata ou de curto prazo, além de inspeções extraordinárias ou especiais, por terem obtido notas baixas nos critérios de parâmetros estruturais e durabilidade adotados e por estarem localizadas predominantemente em vias de fluxo intenso de veículos e pessoas. Como contribuição, para aumentar a vida útil das estruturas de OAEs, o RELATÓRIO DE VISTORIA DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE GOIÂNIA observa:

o aumento significativo da vida útil das estruturas de OAE's pode ser facilmente alcançado com investimento relativamente baixo, desde que se realize a restauração, adequação e instalação dos dispositivos de drenagem (drenos, pingadeiras, buznotes, veda-juntas, etc.) das pontes e viadutos da Capital, evitando-se, desta forma, anomalias de empoçamento, regiões úmidas e lixiviações que usualmente progridem para um quadro deletério grave de corrosão de armaduras, bastante frequente nas estruturas de Goiânia.” (CREA/GO, 2019 - grifo nosso).

A SEINFRA tem realizado intervenções pontuais, correlacionadas com os problemas físico-ambientais das localizações, em alguns locais, como o caso da Ponte da Avenida Marechal Rondon, sobre o Ribeirão Anicuns, em setembro último que em decorrência dos problemas gerados pelas chuvas, recebeu obra de recuperação de enrocamento, para evitar erosões.

Com relação às estruturas novas executadas, o RELATÓRIO DE VISTORIA DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE GOIÂNIA 2019, traz as seguintes considerações:

[...] mesmo estruturas novas, recém-inauguradas como a ponte da Rua 1018, já padecem dos mesmos problemas crônicos que acometem a maioria das OAE's vistoriadas, ou seja, sérios problemas de drenagem que progridem para o surgimento de manifestações patológicas graves, como lixiviações e corrosão das armaduras.

Diante do exposto, conclui-se que, a cada ocorrência semelhante nas diversas partes da cidade, além dos riscos à segurança da população, o local é interditado por dias ou as vezes até por meses para a execução das obras de recuperação. Tal situação poderia ser evitada ou minimizada se fossem adotadas: gestão planejada, projetos integrados entre a micro e a macrodrenagem e medidas periódicas de manutenção e monitoramento, com previsão de ampliações caso necessário

De acordo com a publicação digital sobre interseções urbanas e situações de riscos da UFRGS (João Fortini Albano) “as interseções urbanas ocupam 19% da área pavimentada e nelas ocorrem 78% dos acidentes”. Conclui-se que este alto número resulta do potencial elevado de conflitos na junção de



duas ou mais vias; do elevado índice de possibilidade de erro humano nos fluxos das interseções, onde os motoristas têm que enfrentar uma grande quantidade de decisões, tais como: escolha de faixa, velocidade, rota e orientação para execução da manobra desejada, que deve ser executada em espaço e tempo relativamente curtos.

O conhecimento destes pontos de conflito é importante ferramenta de planejamento no âmbito da mobilidade urbana e deve ser seguido do detalhamento das necessidades específicas para cada caso, seguido da elaboração de projetos e levantamento dos custos de implantação das melhorias, fazendo um cronograma de execução, avaliando as prioridades e combinando as ações com a disponibilidade de recursos do município.

Diante desta realidade equipe técnica da SEINFRA município⁸⁸ indicou a necessidade de se fazer estudos e ensaios complementares para a definição detalhada das intervenções necessárias para os seguintes locais:

- Ponte da Avenida T-63 sobre o Córrego Cascavel
- Ponte Avenida das Pirâmides sobre o Córrego Água Branca
- Ponte da Avenida Acary Passos sobre o Córrego Água Branca
- Ponte Avenida T-9 sobre o Córrego Cascavel
- Ponte da Rua José Hermano sobre o Ribeirão Anicuns
- Ponte da Avenida Marechal Rondon sobre o Ribeirão Anicuns
- Ponte da Avenida Universitária sobre o Córrego Botafogo
- Ponte da Avenida Presidente Kennedy sobre o Ribeirão João Leite
- Viaduto da BR-153 sobre a Avenida Olinda
- Ponte da Avenida 24 de Outubro sobre o Córrego Cascavel
- Ponte da Rua Doutor Constâncio Gomes sobre o Córrego Botafogo
- Ponte da Avenida Perimetral Norte sobre o Ribeirão João Leite
- Ponte na Avenida Santo Afonso sobre o Córrego Cascavel

Pontes, Travessias e Cruzamentos

Em 2017, o Município realizou levantamentos quanto às situações de riscos em travessias e cruzamentos, bem como dos principais pontos de congestionamento na cidade e fez a produção de

⁸⁸ <https://www.goiania.go.gov.br/prefeitura-de-goiania-elabora-diagnostico-de-12-pontes-e-viaduto-para-realizar-servicos-de-manutencao/>



dois mapas macros georreferenciados, com base nas diretrizes da Lei nº 171/2007, tendo como objetivo buscar alternativas de interligações viárias para melhoria do trânsito. O primeiro, Mapa Macrorrede Viária Básica de Goiânia, SIGGO - MUBDG⁸⁹, com identificação de situações de riscos em travessias, em 61 interseções em desnível e oito cruzamentos, propondo sugestões de implantação de melhorias viárias, sintetizados no quadro abaixo.

Quadro 24 - Propostas de intervenções viárias na Macrozona Construída de Goiânia

| Situações de riscos em travessias e cruzamentos e pontos de congestionamentos - Lei nº 171/2007 | | | | | | | |
|---|----------------|------------------|------|------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| NR | X_COORD. | Y_COORD. | Tipo | | Bairro | Lograd 1 | Lograd 2 |
| 1 | 681.230,298035 | 8.166.624,132260 | 1 | Interseção em desnível | | | |
| 2 | 684.925,896874 | 8.166.827,390360 | 1 | Interseção em desnível | | | |
| 3 | 687.346,515518 | 8.165.460,018920 | 1 | Interseção em desnível | | RDV GO- 080 | |
| 4 | 690.395,385470 | 8.164.887,201310 | 1 | Interseção em desnível | | | |
| 5 | 692.501,877398 | 8.164.591,553570 | 1 | Interseção em desnível | | RDV BR-153 | |
| 6 | 683.466,137717 | 8.163.760,043160 | 1 | Interseção em desnível | Gleba | AV Nerópolis | |
| 7 | 684.149,826130 | 8.160.748,130110 | 1 | Interseção em desnível | Gleba | AV Perimetral Norte | AV Goiás Norte |
| 8 | 685.092,203986 | 8.160.914,432200 | 1 | Interseção em desnível | Lot Goiânia 2 | AV Perimetral Norte | |
| 9 | 683.096,580693 | 8.160.027,488160 | 1 | Interseção em desnível | Gleba | AV Perimetral Norte | AV Eurico Viana |
| 10 | 687.328,041548 | 8.161.339,426360 | 1 | Interseção em desnível | VI Jardim São Judas Tadeu | AV Perimetral Norte | AV Kennedy-Pres |
| 11 | 688.713,891657 | 8.161.191,602590 | 1 | Interseção em desnível | Bro Santa Genoveva | AV Guataparã | AV Francisco-S |
| 12 | 689.323,665779 | 8.161.062,256720 | 1 | Interseção em desnível | Jd Guanabara | AV Vera Cruz | AV Nazareth |
| 13 | 686.256,317752 | 8.161.154,646280 | 1 | Interseção em | Lot Goiânia 2 | AV | AV Pedro |

⁸⁹ Disponibilizado em: www.goiania.go.gov.br.



| | | | | | | | |
|----|----------------|------------------|---|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | desnível | | Perimetral Norte | Paulo de Souza |
| 14 | 689.988,873519 | 8.161.283,992720 | 1 | Interseção em desnível | Jd Guanabara | AV Vera Cruz | R Caravelas |
| 15 | 681.840,077358 | 8.159.048,154200 | 1 | Interseção em desnível | S Perim | AV Perimetral Norte | AV Hermínio Perné Filho |
| 16 | 690.801,908347 | 8.158.789,463850 | 1 | Interseção em desnível | Ch Retiro | RDV BR-153 | AV Ubirajara Berocan Leite |
| 17 | 689.767,141952 | 8.157.255,790280 | 1 | Interseção em desnível | Ch Retiro | RDV BR-153 | FER RFFSA - Desativado |
| 18 | 686.958,485389 | 8.157.385,135670 | 1 | Interseção em desnível | Lot Nova Vila | AV 5ª Avenida | FER RFFSA - Desativado |
| 19 | 686.293,277460 | 8.157.200,355600 | 1 | Interseção em desnível | S Norte Ferroviário | AV Marginal Botafogo | FER RFFSA - Desativado |
| 20 | 685.849,805490 | 8.157.089,487550 | 1 | Interseção em desnível | S Central | R 44 | |
| 21 | 685.240,031552 | 8.156.904,707480 | 1 | Interseção em desnível | S Central | AV Goiás | |
| 22 | 684.574,823544 | 8.156.775,361380 | 1 | Interseção em desnível | S Norte Ferroviário | AV Dona Lourdes Estivaleta Teixeira | AV República do Líbano |
| 23 | 681.803,122477 | 8.157.514,480590 | 1 | Interseção em desnível | S Campinas | AV Dona Lourdes Estivaleta Teixeira | |
| 24 | 679.659,674922 | 8.156.276,454420 | 1 | Interseção em desnível | Gleba Construída: Expresso São Luiz | AV Castelo Branco | AV Dona Lourdes Estivaleta Teixeira |
| 25 | 678.144,477990 | 8.157.329,699850 | 1 | Interseção em desnível | Bro Ipiranga | AV Castelo Branco | RDV GO 060 |
| 26 | 677.959,697589 | 8.157.994,907690 | 1 | Interseção em desnível | Prq Industrial Paulista | AV Perimetral Norte | AV Anhanguera |
| 27 | 677.202,100459 | 8.157.311,222000 | 1 | Interseção em desnível | Jd Petrópolis | RDV GO 060 | AV Inhumas |
| 28 | 675.539,082226 | 8.157.385,134810 | 1 | Interseção em desnível | Jd Bonanza | RDV GO 060 | R Belém |
| 29 | 675.206,475931 | 8.161.819,853680 | 1 | Interseção em | VI Mutirão I | RDV GO-070 | AV Povo-do |



| | | | | | | | |
|----|----------------|------------------|---|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | | desnível | | | |
| 30 | 674.190,186748 | 8.162.078,545890 | 1 | Interseção em desnível | | | |
| 31 | 674.208,664120 | 8.163.057,879550 | 1 | Interseção em desnível | Sir dos Bandeirantes | RDV GO-070 | AL Alamos-dos |
| 32 | 691.836,678762 | 8.155.592,771360 | 1 | Interseção em desnível | Res Vale do Araguaia | AV Acary Passos | FER RFFSA |
| 33 | 691.947,547102 | 8.156.091,677190 | 1 | Interseção em desnível | Jd Califórnia - Parque Industrial | | |
| 34 | 687.087,832019 | 8.154.280,832770 | 1 | Interseção em desnível | S Sul | AV Marginal Botafogo | AV Fued José Sebba |
| 35 | 686.219,366020 | 8.153.892,794690 | 1 | Interseção em desnível | S Sul | PÇ Cruzeiro-do | |
| 36 | 685.313,944082 | 8.153.800,404500 | 1 | Interseção em desnível | S Marista | R 85 | R 87 |
| 37 | 684.297,654175 | 8.153.689,536290 | 1 | Interseção em desnível | S Marista | AV D | |
| 38 | 684.168,308223 | 8.153.467,800320 | 1 | Interseção em desnível | S Bueno | AV Mutirão | AV T 8 |
| | | | | | | | |
| 39 | 681.710,734848 | 8.152.636,289940 | 1 | Interseção em desnível | S Sudoeste | | |
| 40 | 679.345,551856 | 8.151.841,735510 | 1 | Interseção em desnível | Jd Europa | AV Milão | AV Berlim Oeste |
| 41 | 676.943,412906 | 8.152.174,339110 | 1 | Interseção em desnível | Gleba Construída | | |
| 42 | 676.924,934706 | 8.152.433,031070 | 1 | Interseção em desnível | Gleba Construída | | |
| 43 | 676.333,637484 | 8.154.650,390890 | 1 | Interseção em desnível | Lot Tropical Verde | AV Perimetral Oeste | AV Francisco Alves de Oliveira |
| 44 | 678.292,303718 | 8.154.946,038440 | 1 | Interseção em desnível | Con Santa Rita | AV Maria-S | AV Miguelino-Frei |
| 45 | 674.559,751506 | 8.154.668,869580 | 1 | Interseção em desnível | Prq Industrial João Braz | AV Francisco Alves de Oliveira | |
| 46 | 685.110,686264 | 8.151.268,919270 | 1 | Interseção em desnível | S Bela Vista | AV T-63 | R S 1 |
| 47 | 684.778,082379 | 8.151.250,441190 | 1 | Interseção em desnível | S Bueno | AV T-63 | AV T 4 |



| | | | | | | | |
|----|----------------|------------------|---|------------------------|---|---------------------------|-----------------------|
| 48 | 687.919,341199 | 8.150.806,970200 | 1 | Interseção em desnível | VI Alto da Glória | RDV BR-153 | R Recife |
| 49 | 688.214,989182 | 8.151.176,530150 | 1 | Interseção em desnível | Jd Goiás | RDV BR-153 | R Terezina |
| 50 | 694.238,813478 | 8.149.384,166490 | 1 | Interseção em desnível | | RDV GO-020/ BR-352 | AV França |
| 51 | 687.254,133183 | 8.149.106,994610 | 1 | Interseção em desnível | Gleba Construída: Hospital de Doenças Tropicais - H.D.T | RDV BR-153 | |
| 52 | 692.298,627283 | 8.153.375,412350 | 1 | Interseção em desnível | Gleba: Parte Integrante da FAZ Botafogo - Quinhão A | | |
| 53 | 692.649,709000 | 8.153.042,808570 | 1 | Interseção em desnível | | | |
| 54 | 688.510,637718 | 8.153.356,933440 | 1 | Interseção em desnível | Jd Goiás | RDV BR-153 | AV Fued José Sebba |
| 55 | 688.607,813547 | 8.152.485,923270 | 1 | Interseção em desnível | Jd Goiás | RDV BR-153 | R 72 |
| 56 | 688.395,892601 | 8.154.142,763090 | 1 | Interseção em desnível | Jd Goiás | RDV BR-153 | |
| 57 | 685.347,038587 | 8.157.510,709800 | 1 | Interseção em desnível | S Norte Ferroviário II | AV Goiás | AV Oeste |
| 58 | 685.187,368737 | 8.158.049,593650 | 1 | Interseção em desnível | S Norte Ferroviário | AV Goiás | |
| 59 | 691.396,162242 | 8.160.780,788100 | 1 | Interseção em desnível | Gleba Construída: Aeroporto Santa Genoveva | RDV BR-153 | AL Aeroporto |
| 60 | 675.698,548627 | 8.150.329,989800 | 1 | Interseção em desnível | Res Brasil Central | R Baffin | |
| 61 | 677.804,073549 | 8.147.463,690560 | 1 | Interseção em desnível | Jd Presidente | AV Kubitschek- Pres | RDV GO 040 |
| 62 | 692.509,728567 | 8.146.247,286210 | 2 | Melhoria no Cruzamento | | AV Bela Vista | |
| 63 | 691.804,776704 | 8.146.952,238630 | 2 | Melhoria no Cruzamento | | AV Bela Vista | AV Parque Atheneu |



| | | | | | | | |
|----|----------------|------------------|---|------------------------|--------------|---------------|----------------------|
| 64 | 690.985,065121 | 8.147.804,739270 | 2 | Melhoria no Cruzamento | Prq Atheneu | AV Engler | R 100 |
| 65 | 690.558,815408 | 8.148.968,730740 | 2 | Melhoria no Cruzamento | Jd Atenas | | |
| 66 | 686.591,408238 | 8.149.214,643310 | 2 | Melhoria no Cruzamento | | AV Bela Vista | |
| 67 | 684.936,342020 | 8.149.164,438800 | 2 | Melhoria no Cruzamento | Prq Amazônia | AV Rio Verde | AV Antônio Fidelis |
| 68 | 684.129,637790 | 8.148.436,963910 | 2 | Melhoria no Cruzamento | | AV Rio Verde | AV Uru |
| 69 | 683.106,852150 | 8.147.867,948780 | 2 | Melhoria no Cruzamento | VI Rosa | AV Rio Verde | AV Orlando Morais-Pe |

Fonte e Org.: SEPLANH (2017).

O segundo, Mapa dos Principais Pontos de Congestionamento — 2017⁹⁰, identifica os principais pontos de congestionamento da cidade (98) e traz propostas de benfeitorias e interligações viárias, através do prolongamento de vias com ponte (12) e sem ponte (cinco), melhorias com interseções em desnível (quatro) e implantação de vias (duas), configurando-se como uma alternativa mais econômica e viável. Não foi possível, até a presente data, obter informações das Secretarias SEINFRA e SMM, sobre quais destas situações de riscos em travessias e cruzamentos, bem como, dos pontos de congestionamentos foram minimizadas e ou regularizadas.

Travessias e situações de riscos para os pedestres

Tendo em conta o exposto, no cenário atual, em Goiânia, ao se avaliar o comportamento das principais interseções da cidade no aspecto da conectividade, travessia de pedestres entre vias, bairro a bairro, foram identificadas tanto situações regulares quanto irregulares, para travessia, no rebaixo da calçada e faixa de pedestres, seja transversalmente (travessia da via principal) ou longitudinalmente (travessia entre vias secundárias). O Prof. Marcos de Luca Rothen⁹¹, do IFG, em pesquisa das situações de riscos para pedestres em Goiânia, mapeou cruzamentos, travessias de ruas e rotatórias na cidade e identificou 44 pontos de alto fluxo de tráfego em Goiânia nos quais os pedestres atravessam as ruas sem a garantia mínima de segurança.

⁹⁰ Disponibilizado em SIGGO (2022): www.goiania.go.gov.br.

⁹¹ Professor do Departamento - Coordenação de Transportes do Instituto Federal de Goiás - IFG - Campus Goiânia, desde 2014 vem fazendo pesquisas sobre os temas: Transporte Coletivo Urbano e Engenharia de Tráfego, como foco sem situações de riscos para o pedestre. Mais recentemente, o tema foi abordado em reportagem virtual, do jornal do O Popular, em 05/12/2021, *Goiânia tem 44 pontos de risco para pedestres* e na Jornada de Debates - Plano de Mobilidade de Goiânia, ocorrida no dia 24/03/22, na qual o Prof. Rotten foi um dos palestrantes, abordando o tema das situações de risco para pedestres no trânsito de Goiânia.



Conforme Rothen (2021), foram mapeadas *in loco* várias travessias nas regiões Sul e Central da cidade e foram constatadas diversas falhas de infraestrutura ou de sinalização. Para ele, “há problemas desde a falta de segurança, a continuidade da sinalização, confusão nos alertas a quem passa ou até mesmo problemas de infraestrutura” e considera os viadutos construídos em Goiânia como grande perigo aos pedestres, pois devido a uma constante falha de projeto, em sua infraestrutura, não há nenhuma barreira ou sinal que impeça as pessoas de atravessarem as avenidas de alto fluxo de carros nestes locais. Exemplificado tais situações, destaca os viadutos do cruzamento da Avenida 85 com a Rua T-63 e o da Avenida 90 com a Rua 136. Em sua fala, estas obras de artes precisam ser reavaliadas no contexto da segurança da mobilidade ativa, não priorizando a fluidez do trânsito da via:

Trincheira e viaduto não é compatível com a cidade. Na avenida S1, Setor Serrinha, local super habitado, na travessia, há problemas na saída da trincheira. O pedestre tem que andar 100 metros para baixo e para cima e, pedestre só anda 50 metros, assim eles vão se arriscando. Quando se pensa no idoso, a circunstância é mais arriscada, mais cedo ou mais tarde.

No Projeto do Corredor 85, deu-se excessiva prioridade a Avenida 85, ao fluxo dela, deixou-se muitas coisas de lado (**as conexões**). **O pedestre se coloca em situação de risco para efetuar a travessia da via.** No cruzamento da Rua 106, Setor Sul, há semáforo com botoeira e, o pedestre não tem como chegar. (grifo nosso).

Os novos projetos, são preocupantes, a situação se repete. **Não apresentam soluções para a segurança dos pedestres.** Exemplificando, o BRT da 90, projeto inaugurado agora já colocando em risco o pedestre. Sem contar a diferença de desnível entre as pistas. (grifo nosso).

“O pedestre foi esquecido. E desses casos, o mais impressionante é o viaduto da Avenida Jamel Cecílio. A região densamente ocupada por atividades comerciais e o pedestre foi esquecido”

Complementando, Rothen (2021), observa que ‘o pedestre se colocar em situação de risco para efetuar travessias de vias, em Goiânia é um dos problemas crônicos de trânsito da cidade’, e exemplifica como situações emblemáticas as travessias da Avenida 85, entre as avenidas T-11 e a Mutirão (nesta há faixas de pedestres duplicadas, mas sem continuidade do outro lado da rua); as travessias da Avenida Paranaíba, no Setor Central (trata-se de uma via larga, com dois sentidos e sem canteiro central); os cruzamentos no encontro da Avenida 85 com Rua S-1 (com constantes situações de insegurança para travessia de pedestres).

Com esta ciência, projetos de interseções ambíguos ou complexos podem causar problemas operacionais e de segurança, não apenas para os motoristas, mas também para ciclistas e pedestres. Portanto, Goiânia necessita avançar nos aspectos do planejamento de infraestrutura de mobilidade urbana, do projeto a obra, precisam ser reavaliados.

Numa visão macro da cidade, considerando o sítio de Goiânia, composto por diversos córregos, rios e ribeirões, as integrações entre as diversas regiões da cidade dependem, ainda, da construção de



pontes, viadutos, transposições e alças de acesso. A implantação destas obras precisa ocorrer de maneira estratégica e planejada, vislumbrando o contínuo crescimento da cidade e garantindo maior mobilidade e fluidez para o sistema de transporte tanto na macro quanto micromobilidade. Tudo precisa ser feito de maneira coordenada entre os órgãos responsáveis pelos aspectos de planejamento urbano, de infraestrutura, de trânsito e ambiental do município, integrado com órgãos que trabalham os aspectos econômicos e sociais na região.

Tabela 11 - Indicadores de Avaliação de Obras de Artes | Pontes a serem executadas em Goiânia (2022)

| Hidrografia | Bairro 1 | Bairro 2 | Corredor TPC | 5 Macrorede viária | 4 Rota acessível | 3 Micromobilidade | 3 Impacto ambiental | 2 Topografia | 1 Pontuação |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|--------------|-------------|
| 1 Vertente Cór. da Ladeira | Rec. das M. Gerais | o mesmo | não | sim | não | baixo | regular | regular | 13 |
| 2 Cór Rodeio | Res. Itaipu | Res. Porto Dourado | não | sim | sim | alto | regular | regular | 22 |
| 3 Cór. Pindaíba | Jd. Sônia Maria | Jd. Presidente | não | sim | não | alto | alto | difícil | 16 |
| 4 Cór. Barreiro | Jds. Verona | Jds. Londres | não | não | não | baixo | alto | difícil | 6 |
| 5 C. Capão Comprido | Jd. Gardênia | Res. Forteville | não | sim | sim | alto | baixo | regular | 24 |

Fonte: Avaliação e Organização: GERGTM-SEPLANH (2022).

Diante da necessidade de implantação de tantas obras de infraestrutura, consequência de uma demanda reprimida ao longo dos anos em que ações de planejamento e investimento nestes serviços não eram priorizados, e considerando as tantas outras responsabilidades e carências do município frente a sabida e histórica restrita capacidade financeira deste ente federativo, foi necessário criar critérios de priorização para execução das obras de arte atualmente identificadas como necessárias para a cidade.

Novas Obras de Artes

Com esta ciência, em uma ação conjunta de planejamento entre Secretarias, foi elaborado pela SEINFRA (2022), um caderno com indicação de construção de 27 pontes necessárias à conexão entre as regiões do Município. Estas 27 OA, foram avaliadas por prioridades de suas localizações, pelo técnico especialista em mobilidade urbana da GERGTM/SEPLANH, (2022), que considerando critérios urbanísticos, ambientais e de mobilidade, elencou seis indicadores avaliação, conforme demonstrados em recorte da planilha abaixo.

Conforme avaliação técnica (SEPLANH, 2022), os indicadores considerados foram ponderados a partir do seguinte entendimento:

- Verificação se a obra de arte integra um dos Corredores de Transporte Público, exclusivos ou preferenciais – “sim” corresponde a um ponto e “não” corresponde a zero ponto, ambos multiplicados pelo peso e, como este é um fator importante para a política de mobilidade da cidade, o peso a ele atribuído foi cinco. Os corredores de TPC são um dos fortes instrumentos do Plano Diretor de Goiânia;



- Verificação se a obra de arte integra a rede macroviária do município, conjunto de vias arteriais e, algumas delas expressas, que compõem a rede principal de mobilidade do município. Neste fator, “sim” corresponde a um ponto e “não” corresponde a zero ponto, ambos multiplicados pelo peso e, pela sua importância menor em relação aos corredores de TPC, o peso deste fator foi quatro;
- Verificação se a obra de arte é integrante direta ou indireta, facilitando de alguma forma o acesso da população aos equipamentos urbanos mantidos pelo município, tais como escolas, creches, postos de saúde etc. Neste fator, “sim” corresponde a um ponto e “não” corresponde a zero ponto, ambos multiplicados pelo peso e, este fator recebeu peso três;
- Verificação se a obra de arte melhora a micromobilidade dos bairros, isto é, aquelas pequenas viagens diárias, realizadas a pé ou por bicicleta, entre os dois bairros conectados pela ponte. Em bairros mais populosos e dotados de maior vida econômico-social, este fator apresenta maior peso. Neste fator, “sim” corresponde a um ponto e “não” corresponde a zero ponto, ambos multiplicados pelo peso e, a este fator foi aplicado o peso três, igualmente;
- Verificação se a obra de arte promoverá impacto ambiental, apenas preliminarmente estimado, com base em interferência no perfil do terreno, movimento de terras necessário e impacto sobre a vegetação. Neste fator, “baixo” corresponde a três pontos, “regular” corresponde a dois pontos e “alto” corresponde a um ponto, todos multiplicados pelo peso e, por ser um fator de estimativa apenas preliminar, foi a ele atribuído peso dois;
- Verificação da dificuldade, preliminarmente estimada, com base no perfil do talvegue a ser transposto. Neste fator, “fácil” corresponde a três pontos, “regular” corresponde a dois pontos e “difícil” corresponde a um ponto, todos multiplicados pelo peso e, por ser um fator de estimativa apenas preliminar, foi a ele atribuído peso um.



LISTAGEM 27 PONTES
 Quadro 25 - Pontuação Final das 27 pontes Indicadas pela SEINFRA a serem executadas em Goiânia – 2022

| | HIDROGRAFIA | BAIRRO 1 | BAIRRO 2 | PONTUAÇÃO |
|----|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------|
| 1 | Córrego Taquaral | JARDIM ELI FORTE | RESIDENCIAL BRASIL CENTRAL | 27 |
| 2 | Córrego Botafogo | CRIMEIA OESTE | CRIMEIA LESTE | 25 |
| 3 | Córrego Capão Comprido | JARDIM GARDÊNIA | RESIDENCIAL FORTEVILLE | 24 |
| 4 | Ribeirão Anicuns | SETOR EMPRESARIAL SETOR | SÃO JOSÉ | 24 |
| 5 | Córrego Burit i | LOTEAMENTO PARQUE CIDADE | RESIDENCIAL RECANTO DOS BURITIS | 24 |
| 6 | Córrego Rodeio | RESIDENCIAL ITAIPÚ | RESIDENCIAL PORTO DOURADO | 22 |
| 7 | Córrego Gameleira | LOTEMANTO ARUANÃ PARK | RESIDENCIAL ARUANÃ | 22 |
| 8 | Ribeirão Anicuns | RESIDENCIAL MUNDO NOVO | PARQUE ELDORADO OESTE | 21 |
| 9 | Córrego Burit i | SETOR NOVO HORIZONTE | JARDIM EUROPA | 21 |
| 10 | Córrego Taquaral | RESIDENCIAL FIDELIS | RESIDENCIAL ACRÓPOLE II | 18 |
| 11 | Córrego da Mina | VILA MARIA LUIZA | RESIDENCIAL SONHO VERDE | 18 |
| 12 | Córrego Pindaíba | JARDIM SÔNIA MARIA | JARDIM PRESIDENTE | 16 |
| 13 | Ribeirão Caveiras | RESIDENCIAL LONDON PARK | JARDIM BONANZA | 15 |
| 14 | Córrego da Ladeira | RECANTO DAS MINAS GERAIS | RECANTO DAS MINAS GERAIS | 13 |
| 15 | Ribeirão Caveiras | SETOR NOROESTE | JARDIM FONTE NOVA | 13 |
| 16 | Ribeirão Caveiras | RESIDENCIAL DAS ACÁCIAS | VILA CRISTINA EXTENSÃO | 12 |
| 17 | Córrego Pedreira | RESIDENCIAL GUANABARA | RESIDENCIAL ELIZENE SANTANA | 12 |
| 18 | Córrego Barreiro | VILA ALTO DA GLÓRIA | PARQUE DAS LARANJEIRAS | 12 |
| 19 | Córrego Água Branca e Córrego Burit i | JARDIM NOVO MUNDO | BAIRRO JARDIM CALIFÓRNIA | 12 |
| 20 | Córrego Baliza | JARDIM IPANEMA | SETOR CRISTINA | 12 |
| 21 | Vertente Balneário Meia Ponte | RECANTO DO BOSQUE | JARDIM BALNEÁRIO MEIA PONTE | 10 |
| 22 | Córrego Samambaia | RESIDENCIAL PRIVÊ ITANHANGÃ | LOTEAMENTO SHANGRY-LÁ | 9 |
| 23 | Córrego Taquaral | RECANTO DAS EMAS | RESIDENCIAL ACRÓPOLE II | 9 |
| 24 | Córrego São José | RESIDENCIAL VILLE DE FRANCE | RESIDENCIAL GOIÂNIA GOLFE CLUBE | 7 |
| 25 | Córrego Bananal | RESIDENCIAL CENTER VILLE | RESIDENCIAL CENTER VILLE | 7 |
| 26 | Córrego Barreiro | JARDINS VERONA | JARDINS LONDRES | 6 |
| 27 | Vertente do Rio Meia Ponte | BAIRRO FLORESTA | SETOR ESTRELA DALVA | 6 |

Indicadores avaliação: corredores de transporte coletivo, macro rede viária, rota acessível, micromobilidade, impacto ambiental e topografia. Avaliação e Organização: Wiederhecker S., GERGM-SEPLANH (2022). Fonte: SEINFRA, 2022

Desta avaliação originou um quadro com listagem das 27 pontes com suas respectivas pontuações finais, indicando a ordem de prioridade de cada estrutura, sendo que quanto maior a pontuação, maior é a prioridade da obra de arte (ao). O referido quadro também foi analisado e validado pela SEINFRA (2022), demonstrando que o trabalho conjunto ente órgãos afins otimiza os resultados e traz efeitos mais produtivos e benéficos para a cidade.

A seguir, apresenta-se imagens (Figuras 67 a 93

) com esboços das demarcações das propostas de intervenção das 27 obras de arte elencadas como prioridades, acompanhadas de informações de localização, comprimento, hidrografia, motivação para construção e pontuação atribuída.



Figura 67 - Jardim Eli Forte com Residencial Brasil Central



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida EF9, Jardim Eli Forte

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Jardim Eli Forte e Residencial Brasil Central

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Av. EF9 e prolongamento da Av. Baffin

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Taquaral

PONTUAÇÃO: 27

Figura 68 - Crimeia Oeste e Crimeia Leste



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Av. Dr. José Neto Carneiro, Setor Crimeia Leste

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Crimeia Leste e Crimeia Oeste

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Av. Dr. José Neto Carneiro até a Av. Goiás Norte

REGIÃO: Centro



HIDROGRAFIA: Córrego Botafogo

PONTUAÇÃO: 25

Figura 69 - Jardim Gardênia com Residencial Forteville



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Eli Alves Fortes, Jardim Gardênia

MOTIVAÇÃO: complemento da Avenida Eli Alves Fortes

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: complemento da Avenida Eli Alves Fortes, ligação entre o Jardim Gardênia e Residencial Forteville - duas pistas com ilha larga de separação

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Capão Comprido

PONTUAÇÃO: 24

Figura 70 - Setor Empresarial com Setor São José



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Av. Contorno, Setor São José

MOTIVAÇÃO: ligação entre o Bairros Setor São José e Setor Empresarial através do Loteamento Capuava Residencial Privê

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Av. Contorno — Setor São José até a Rua Dona Açucena — Loteamento Capuava Residencial Privê

REGIÃO: Oeste / Centro

HIDROGRAFIA: Ribeirão Anicuns



PONTUAÇÃO: 24

Figura 71 - Loteamento Parque Cidade com Residencial Recanto dos Buritis



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Marginal Leste

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Loteamento Parque Cidade e Residencial Recanto dos Buritis

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Avenida Marginal Leste REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego Buritis

PONTUAÇÃO: 24

Figura 72 - Residencial Itaipu com Residencial Porto Dourado



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Residencial Itaipu, Residencial Porto Dourado, Conjunto das Esmeraldas

MOTIVAÇÃO: continuação da Rua 52

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: continuação da Rua 52, Cond. das Esmeraldas, fazendo ligação com Rua 31, Residencial Itaipu

REGIÃO: Sudeste

HIDROGRAFIA: Córrego Rodeio



PONTUAÇÃO: 22

Figura 73 - Loteamento Aruanã Park com Residencial Aruanã



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Gameleiras, Loteamento Aruanã Park

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Loteamento Aruanã e Residencial Aruanã

PONTE: 12 m

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Av. Marginal Leste, no Residencial Aruanã

REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego Gameleira

PONTUAÇÃO: 22

Figura 74 - Residencial Mundo Novo com Parque Eldorado Oeste



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Brasil, Residencial Mundo Novo

MOTIVAÇÃO: prolongamento da Avenida Brasil e ligação com o Parque Eldorado Oeste

PONTE: 12 m (2 unidades)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Avenida Brasil até a Avenida Gyn 24

REGIÃO: Oeste

HIDROGRAFIA: Ribeirão Anicuns

PONTUAÇÃO: 21



Figura 75 - Setor Novo Horizonte com Jardim Europa



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Av. Hermes Pontes – Setor Novo Horizonte e Av. Inglaterra – Jardim Europa

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Setor Novo Horizonte e Jardim Europa

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: Ligação das Avenidas Inglaterra e Hermes Ponte

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Buriti

PONTUAÇÃO: 21

Figura 76 - Residencial Fidelis com Residencial Acrópole



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Av. Maria Carolina, Residencial Fidelis

MOTIVAÇÃO: complemento da Avenida Maria Carolina e ligação com o Residencial Acrópole II

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: complemento da Avenida Maria Carolina, ligação entre Residencial Fidelis e Residencial Acrópole II e Residencial Corumbá

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Taquaral

PONTUAÇÃO: 18



Figura 77 - Vila Maria Luíza com Residencial Sonho Verde



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua Serra Geral, Residencial Sonho Verde

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Vila Maria Luíza e Residencial Sonho Verde

PONTE: 10 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Rua Serra Geral

REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego da Mina

PONTUAÇÃO: 18

Figura 78 - Jardim Sônia Maria com Jardim Presidente



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Benedito Gonçalves de Araújo – Jardim Presidente

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Jardim Sônia Maria com Jardim Presidente

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Avenida Benedito Gonçalves de Araújo

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Pindaíba

PONTUAÇÃO: 16



Figura 79 - Residencial London Park com Jardim Bonanza



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua LPK 9, Residencial London Park

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Residencial London Park com Jardim Bonanza

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: ligação da Rua LPK 9 com a Avenida Perimetral Oeste

REGIÃO: Oeste

HIDROGRAFIA: Ribeirão Caveiras

PONTUAÇÃO: 15

Figura 80 - Recanto das Minas Gerais



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua SR 2, Setor Recanto das Minas Gerais

MOTIVAÇÃO: continuação da Rua SR 2

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: Rua prevista

REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego da Ladeira

PONTUAÇÃO: 13



Figura 81 - Setor Noroeste com Jardim Fonte Nova



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua SN 1 com a Rua JB 7

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Setor Noroeste com Jardim Fonte Nova

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Rua SAB 03, no Residencial Senador Albino Boaventura

REGIÃO: Noroeste

HIDROGRAFIA: Ribeirão Caveiras

PONTUAÇÃO: 13

Figura 82 - Residencial das Acácias com Vila Cristina Extensão



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Henrique Leal, Vila Cristina Extensão

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação dos Bairros Residencial das Acácias e Vila Cristina Extensão

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Avenida Henrique Leal até Rua Mateus Aires Siqueira

REGIÃO: Norte

HIDROGRAFIA: Ribeirão Caveiras

PONTUAÇÃO: 12



Figura 83 - Residencial Guanabara com Residencial Elizene Santana



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Militar, Residencial Guanabara até Residencial Elizene Santana

MOTIVAÇÃO: pavimentar a Avenida Militar

PONTE: 10 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: ligação dos Bairros Residencial Guanabara ao Residencial Elizene Santana

REGIÃO: Norte

HIDROGRAFIA: Córrego Pedreira

PONTUAÇÃO: 12

Figura 84 - Vila Alto da Glória com Parque das Laranjeiras



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua 106, Vila Alto da Glória; Rua B6A, Parque das Laranjeiras

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação dos Bairros Vila Alto da Glória e Parque das Laranjeiras

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: Ligação das Ruas 106 e B6A

REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego Barreiro

PONTUAÇÃO: 12



Figura 85 - Jardim Novo Mundo com Bairro Jardim Califórnia



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua Perimetral Quatro no Bairro Jardim Califórnia

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Jardim Novo Mundo e Bairro Jardim Califórnia

PONTE: 12m (2 unidades) ou Bueiro

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Rua Perimetral Quatro e prolongamento da Rua dos Rubis

REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego Água Branca e Córrego Buriti

PONTUAÇÃO: 12

Figura 86 - Jardim Ipanema com Setor Cristina



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Almirante Tamandaré, Setor Cristina

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Jardim Ipanema e Setor Cristina

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Avenida Almirante Tamandaré

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Baliza

PONTUAÇÃO: 12



Figura 87 - Recanto do Bosque com Jardim Balneário Meia Ponte



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida Emílio Póvoa - Balneário Meia Ponte, Avenida do Capim – Recanto do Bosque

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Recanto do Bosque e Jardim Balneário Meia Ponte

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: ligação da Avenida Emílio Póvoa e Avenida do Capim

REGIÃO: Vale do Meia Ponte

HIDROGRAFIA: Vertente Balneário Meia Ponte

PONTUAÇÃO: 10

Figura 88 - Residencial Privê Itanhangá com Residencial Shangry-lá



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua Dom Pedro II - Residencial Privê Itanhangá

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação dos Bairros Residencial Privê Itanhangá e Loteamento Shangry-Lá

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Rua Dom Pedro II e da Rua Tupirama

REGIÃO: Vale do Meia Ponte

HIDROGRAFIA: Córrego Samambaia

PONTUAÇÃO: 9



Figura 89 - Recanto das Emas com Residencial Acrópole II



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua Ema 13 com Rua Juvenal Luiz Ferreira

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairros Recanto das Emas com o Residencial Acrópole II

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Rua Ema 13

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Taquaral

PONTUAÇÃO: 9

Figura 90 - Residencial Ville de France com Residencial Goiânia Golfe Clube



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Rua Coleny Cotrim França Residencial no Residencial Ville de France

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação dos Bairros Residencial Ville de France e Residencial Goiânia Golfe Clube

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: Prolongamento da Rua Coleny Cotrim França até Rua GGC 22

REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego São José

PONTUAÇÃO: 7



Figura 91 - Residencial Center Ville



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022)

ENDEREÇO: Rua CV 23, Residencial Center Ville

MOTIVAÇÃO: ligar por meio da rua CV23 as duas partes do Residencial Center Ville

PONTE: 10 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: Ruas CV 48 e CV23

REGIÃO: Sudoeste

HIDROGRAFIA: Córrego Bananal

PONTUAÇÃO: 7

Figura 92 - Jardins Verona com Jardins Londres



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022).

ENDEREÇO: Avenida N.S. de Fátima, Gleba Fazenda Santa Cruz, Av. Marginal Barreiro

MOTIVAÇÃO: prolongamento da Avenida Geraldo Rodrigues

PONTE: 12 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: Continuação da Av. Geraldo Rodrigues, entre Jardins Verona e Jardins Valência até Av. NS de Fátima, fazendo ligação com os Jardins Londres

REGIÃO: Leste

HIDROGRAFIA: Córrego Barreiro

PONTUAÇÃO: 6



Figura 93 - Bairro Floresta com Setor Estrela Dalva



Fonte: Caderno 27 Pontes - SEINFRA (2022)

ENDEREÇO: Rua BF15, Bairro Floresta

MOTIVAÇÃO: fazer a ligação entre os Bairro Floresta e o Setor Estrela Dalva

PONTE: 10 m (1 unidade)

TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO: prolongamento da Rua BF15 até ligar com o Bairro Estrela Dalva

REGIÃO: Noroeste

HIDROGRAFIA: Vertente do Rio Meia Ponte

PONTUAÇÃO: 6

d) Diretrizes

Face ao exposto, para um eficiente gerenciamento da mobilidade no município que possa subsidiar os gestores nas resoluções acerca do desenvolvimento da cidade, são necessárias ações conjuntas e integradas no alcance de todos os elementos da infraestrutura de mobilidade urbana da cidade, desde seu planejamento, execução e manutenção.

No âmbito da macro infraestrutura urbana, para a execução e funcionalidade das construções das 27 Obras de Arte elencadas e priorizadas para a macrozona construída de Goiânia, serão necessárias obras complementares de terraplenagem, pavimentação e drenagem, tais como cortes, aterros, encabeçamentos, pavimentações, galerias pluviais, calçadas, meios-fios, dentre outros, que integram o valor da construção e podem interferir no seu valor de maneira significativa a depender da dimensão entre as vias a serem interligadas, impactando na tomada de decisão para sua implantação. Nesse sentido, para que estas obras se viabilizem de maneira planejada, é necessário a elaboração de projetos executivos e básicos, bem como o orçamento com cronograma físico financeiro de cada obra.

No âmbito da drenagem urbana, cabe ratificar que os elementos que compõem seu sistema (pavimento de ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, galerias de drenagem, sistemas de retenção e



infiltração nos lotes e pavimentos, trincheiras e valas, entre outros) precisam trabalhar de forma adequada a fim de alicerçar os modais dos diversos tipos de transporte do espaço urbano. O desenvolvimento de um bom projeto de pavimentação e drenagem pluvial, bem como sua boa execução, podem garantir a eficiência do sistema, mas é preciso prever a operação de serviços constantes de manutenção, tais como limpezas de bocas de lobo, tapa-buracos, etc.

Considerando que as obras de drenagem urbana possuem custos elevados, estas merecem especial atenção devido às graves consequências de sua inexistência ou baixa qualidade. É preciso ter em mente que, em função da quantidade e severidade dos fatores intervenientes, a vida útil desses sistemas é limitada e necessita de serviços periódicos de restauração. Além disso, devido ao processo constante de adensamento e impermeabilização de alguns bairros urbanos, é preciso verificar a necessidade de redimensionamento da infraestrutura existente ou a adoção de novas tecnologias e técnicas, ou seja, investimento em conhecimento tecnológico e na capacitação de profissionais habilitados para a prevenção e solução desses problemas.

Nessa esteira, o ensejo na drenagem urbana de Goiânia indica, ainda, que há vários propósitos a serem alcançados, pois a importância dessa infraestrutura perpassa por uma série de fatores e benefícios para a mobilidade, o meio ambiente e a população, tais como:

- Redução de custos na manutenção das vias públicas;
- escoamento rápido das águas superficiais, facilitando o tráfego e a circulação de veículos e pedestres nas áreas urbanas, por ocasião das chuvas;
- Redução de danos às propriedades e risco de perdas humanas;
- Redução de doenças de veiculação hídrica;
- Eliminação de águas estagnadas e lamaçais, focos de doenças;
- Redução de erosões e poluição de rios e lagos.

Outra atividade importante que fortalece as ações de planejamento e monitoramento da infraestrutura de mobilidade urbana, minimizando os custos das obras de drenagem, é manter o seu cadastro atualizado, providenciando, além dos levantamentos das redes e demais dispositivos instalados, a elaboração de projetos que solucionem os conflitos identificados na cidade. Isso facilitará a destinação e/ou a captação de novos recursos, sejam eles originários do orçamento do próprio Município ou de Programas de Infraestrutura Urbana oferecidos pelos Poderes Público Estadual e/ou Federal, pois reduzirá o tempo dispendido no levantamento das informações necessárias para a elaboração adequada dos projetos, além de facilitar os serviços de manutenção das redes existentes.



A sobrecarga na utilização da infraestrutura, ocasionada pelo aumento do número de pessoas vivendo nas cidades, o constante crescimento da participação do transporte motorizado e as condições climáticas e intempéries implicam no desgaste de pavimentos e na degradação de vias e passeios e exige a intervenção periódica do poder público, no sentido de manter e conservar a infraestrutura existente.

Corroborando o que foi dito, especialistas observam que a provisão, a manutenção e conservação da infraestrutura de mobilidade urbana é essencial para o bom funcionamento dos sistemas de transportes, ampliando sua eficiência e proporcionando condições adequadas de mobilidade à população e a manutenção da infraestrutura de drenagem.

A manutenção e conservação da infraestrutura contribui para a criação de empregos, desenvolvimento das atividades econômicas e acesso aos serviços e atividades urbanas, estando diretamente relacionadas à fluidez do tráfego, atendimento da demanda por transportes e provisão de estruturas de qualidade para pedestres e ciclistas. É importante que a manutenção da infraestrutura de transportes não se dê somente em caráter emergencial, sendo necessárias ações de manutenção corretiva e preventiva periódicas, visando manter a integridade e qualidade da infraestrutura implantada.

5.3.3 Prognósticos: objetivos, metas e ações de planejamento

Objetivo Geral

Implementar e garantir investimentos em projetos, novas tecnologias e técnicas de infraestrutura de mobilidade urbana para viabilização das novas obras e recuperação das estruturas existentes, por meio de ações conjuntas e integradas de planejamento, execução, manutenção e conservação da infraestrutura de transportes.

Objetivos Específicos

- Capacitar e estruturar equipe dos profissionais do município que trabalham com a infraestrutura de mobilidade urbana;
- Criar equipe de manutenção e recuperação das estruturas existentes, inclusive das obras de extremidade;
- Garantir a manutenção e conservação da infraestrutura de transportes por meio de ações



corretivas e preventivas periódicas;

- Verificar a necessidade de redimensionamento da infraestrutura existente de modo a manter a integridade e qualidade da infraestrutura urbana implantada;
- Realizar levantamento do sistema de drenagem existente e realizar mapeamento georreferenciado;
- Atualizar cadastro municipal referente à infraestrutura urbana e garantir sua constante atualização;
- Incentivar uso de pavimentos permeáveis, o armazenamento e a reutilização das águas pluviais;
- Minimizar os problemas de drenagem urbana nas áreas já consolidadas;
- Elaborar e publicizar relatórios de manutenções periódicas da infraestrutura urbana;
- Garantir intervenções nos sistemas de água e esgoto com manutenção conciliada com a SMM, com cronogramas de execução divulgados à população;
- Garantir a observância da legislação existente.

O prognóstico da Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana do PlanmobGyn, considerando o diagnóstico do cenário atual da infraestrutura da rede viária de Goiânia, no alcance do padrão da via, das conexões e travessias, da pavimentação, sistema de drenagem urbana, obras de travessia dos córregos, estrutura das obras de artes e demais dispositivos viários, foi estruturado com a ciência de que o Município precisa avançar no campo de conhecimento de novas tecnologias, na integração das ações que impactam o sistema de infraestrutura urbana, nos investimentos para elaboração de projetos de infraestrutura e na busca de recursos para viabilização das novas obras e de recuperação das estruturas existentes, para que se possa estabelecer um padrão de qualidade, eficiência, segurança e conforto.

Para tanto, a partir destes quatro indicadores, foram adotadas quatro macroestratégias de gestão e planejamento que consolidam o grande 'guarda-chuva' norteador do desenvolvimento da infraestrutura urbana de Goiânia: Regulamentação, Informação, Eficiência e Requalificação. Estas quatro macroestratégias foram organizadas em um quadro de propostas de metas, ações estratégicas, prazos e instrumentos de financiamento, para cada uma das metas estabelecidas. A Estratégia de Regulamentação agrupa duas metas e cinco ações estratégicas; a Estratégia de Informação agrupa uma meta, com duas ações; a Estratégia de Eficiência agrupa três metas e nove ações estratégicas, e a Estratégia de Requalificação agrupa quatro metas desdobradas em seis ações estratégicas.



Quadro 26 - Prognóstico Infraestrutura do SmuGyn: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos

INFRAESTRUTURA DO SmuGyn PROGNÓSTICO

OBJETIVO GERAL: Implementar e garantir investimentos em projetos, novas tecnologias e técnicas de infraestrutura de mobilidade urbana para viabilização das novas obras e recuperação das estruturas existentes, por meio de ações conjuntas e integradas de planejamento, execução, manutenção e conservação da infraestrutura de transportes.

ESTRATÉGIAS DE REGULAMENTAÇÃO

META 01 - UNIDADE ADMINISTRATIVA DE GESTÃO DE INFRAESTRUTURA URBANA

Ação de gestão de Planejamento que visa criar um grupo consultivo e executor das propostas e ações que tratam da infraestrutura de mobilidade urbana da cidade de Goiânia, com interação das demais unidades administrativas envolvidas com a mobilidade urbana da cidade de Goiânia.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Reestruturar as gerências de projetos, execução e manutenção da SEINFRA; - Consolidar e regulamentar o grupo consultivo de planejamento e gestão, definindo as Secretarias e seus membros participantes, envolvidos com a promoção da infraestrutura de mobilidade urbana; | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 02 anos |

META 02 - MANUAL DE DESENHO URBANO E OBRAS DE INFRAESTRUTURA E DRENAGEM URBANAS

Ação de gestão e planejamento que visa elaborar manual de desenho urbano e obras de pavimentação e drenagem urbana para a cidade.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Definir grupo de trabalho para elaborar Manual de Desenho Urbano e Obras de Infraestrutura, Pavimentação e Drenagem urbanas | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 02 anos |
| <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer agenda de trabalho para elaborar o Manual de Desenho Urbano e Obras de Infraestrutura, Pavimentação e Drenagem urbanas, reunindo e atualizando material utilizado atualmente | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Editar, publicar e disponibilizar o Manual de Desenho Urbano e Obras de Infraestrutura, Pavimentação e Drenagem urbanas | |

ESTRATÉGIAS DE INFORMAÇÃO

META 01 - DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS

Ação de gestão de Planejamento e desenvolvimento de banco de dados para subsidiar estudos e informações referentes à infraestrutura de pavimentação e drenagem urbana.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Realizar cadastro digital da infraestrutura de drenagem urbana e manter a sua atualização. | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 02 anos e permanente |
| <ul style="list-style-type: none"> - Realizar cadastro digital da infraestrutura de pavimentação urbana e manter a sua atualização. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Realizar cadastro digital da infraestrutura de obras de arte urbanas e manter a sua atualização. | |

ESTRATÉGIAS DE EFICIÊNCIA

META 01 – EFICIÊNCIA DA INFRAESTRUTURA DO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA

Ação de gestão e planejamento que visa a qualificação técnica profissional e de tecnologia

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar e estruturar a equipe dos profissionais do município que atuam na promoção da infraestrutura de mobilidade urbana | <ul style="list-style-type: none"> - Curto prazo: até 02 anos e permanente |
| <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar profissionais que atuam na manutenção da infraestrutura urbana existentes | |



| | |
|--|---|
| - Reestruturar, capacitar e instrumentalizar a equipe de manutenção e conservação da infraestrutura existente por meio de ações corretivas e preventivas periódicas; | - Curto prazo: até 02 anos e permanente |
|--|---|

META 02 – TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ação de gestão de planejamento que visa a adoção de novas tecnologias por meio de estudos e pesquisas para reestruturação da infraestrutura buscando eficiência nas intervenções e obras com foco na redução de custos.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|---|--|
| - Avaliar e otimizar os critérios adotados para a identificação das prioridades de execução de obras de arte | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Pesquisar novas tecnologias e técnicas para execução de manutenção da infraestrutura | - Curto prazo: até 02 anos e permanente. |
| - Avaliar a necessidade de redimensionamento da infraestrutura existente de modo a manter a integridade e qualidade dos sistemas de infraestrutura; | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Elaborar e publicar relatórios de manutenção periódicas da infraestrutura urbana; | - Curto prazo: até 02 anos e permanente. |
| - Captar recursos para viabilizar a execução de obras de infraestrutura urbana. | - Curto prazo: até 02 anos e permanente. |

META 03 - RESPONSABILIDADE DA EXECUÇÃO DE CALÇADAS

Ação de gestão de planejamento que visa garantir a implantação completa das vias da cidade conforme o conceito de logradouro público instituído no Plano Diretor vigente.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|--|-------------------------------|
| - Criar instrumento legal que transfira para o Município de Goiânia a obrigatoriedade da construção das calçadas, ficando o responsável e/ou proprietário do imóvel a cargo da manutenção e conservação; | - Curto prazo: em até 01 ano. |

ESTRATÉGIAS DE REQUALIFICAÇÃO

META 01 - SEGURANÇA E SEGURIDADE NOS DISPOSITIVOS DE DESLOCAMENTOS

Ação de planejamento e gestão que visa minimizar as situações de risco para o pedestre, nas travessias e cruzamentos da macrozona construída de Goiânia, em consonância com as estratégias da mobilidade ativa

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|--|--|
| - Elaborar Plano de Intervenção de Readequação das localizações de situações de risco para pedestres elencadas no Diagnóstico da Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana - Parceria SMM e SEINFRA. - Definir por prioridades intervenção, cada uma das localizações de situações de risco para pedestres elencadas; - Realizar levantamento técnico e elaborar projetos específicos de readequação de cada uma das localizações de situações de risco para pedestres elencadas, com cronograma físico financeiro de execução, considerando: - 1ª etapa: Readequação das Travessias e cruzamentos sem desnível; - 2ª etapa: Readequação das Travessias e cruzamentos com desnível. | - Imediato. - Curto prazo: em até 06 meses. - Curto prazo: em até 1,5 (um ano e meio). - Curto prazo: em até 2,0 anos. |
| - SEINFRA - Elaborar Plano de Manutenção e Conservação da infraestrutura física de mobilidade urbana de Goiânia considerando ações corretivas e preventivas periódicas; | - Imediato - em até 06 meses - Elaborar Plano de Manutenção e Conservação. - Ação prática: contínua |

META 02 - MANUTENÇÃO E CORREÇÕES DE OBRAS DE ARTE (PONTES) EXISTENTES

Ação de planejamento e gestão que visa corrigir os problemas de estruturais e de deterioração das obras de arte existentes na macrozona construída de Goiânia.

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|---|--|
| SEINFRA - Elaborar Plano de Intervenção Emergencial para as 10 obras de arte (pontes) diagnosticadas com situação crítica pelo RELATÓRIO DE VISTORIA DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE GOIÂNIA 2019, de autoria do CREA –GO | - Imediato - em até 03 meses - Elaborar Plano de Intervenção; - Curto prazo: em até 3,5 anos - intervenções de manutenção e correção. |
| - SEINFRA - As demais 58 obras de arte (pontes existentes) diagnosticadas com situação crítica pelo RELATÓRIO DE VISTORIA DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DE GOIÂNIA 2019 - reavaliar a situação atual quanto à problemas estruturais e de deterioração, para pontuar as necessárias correções. | - Imediato - em até 06 meses - Diagnóstico e Prognóstico e Plano de Intervenção; |



5.3 Integração dos modos de transportes públicos destes com os privados e não motorizados

5.4.1 Contextualização

Este tema, Integração dos Modos de Transporte do PlanmobGyn 2024-2033, está em consonância com o amplo conceito da Mobilidade Sustentável que considera primordialmente o aspecto ambiental cujas intervenções adotadas devem causar o menor impacto à natureza, mitigando os custos ambientais nos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade; e também o aspecto social que se refere à equidade, reduzindo as desigualdades, promovendo a inclusão social, acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais, bem como garantir padrões de qualidade que contemplem o bem-estar de todos os cidadãos.

5.4.2 Diagnóstico da Integração dos modos de transporte Público e deste com os privados e não motorizados

Como discorrido sobre as abordagens do PlanmobGyn 2024-2033 que destaca como meta principal a mobilidade sustentável nos alcances ambiental, social e de governança, pensar de forma associada os serviços de transporte ofertados pela cidade — transporte motorizado individual, transporte coletivo, transporte ativo (a pé ou de bicicleta) e transporte de cargas — de modo que as pessoas possam acessar locais nos quais pretendem realizar uma ou mais atividades, com um nível de atendimento de qualidade e em menor tempo possível, por sua própria escolha aos diferentes modos de transporte, é aspecto primordial.

Em consonância ao amplo conceito da Mobilidade Sustentável que se apresenta, visando uma melhoria qualitativa e/ou quantitativa dos serviços de transporte ofertados e de sua infraestrutura base, associado às outras ações presentes nas descrições de cada modal de transporte deste PlanMobGyn, a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e não motorizados, se propõe a uma efetiva priorização da circulação do transporte público coletivo com seus corredores exclusivos e preferenciais e, do transporte ativo por meio da implantação completa do sistema cicloviário e das calçadas integradas com as políticas públicas de acessibilidade universal.

Nesse sentido, reforça a importância do aspecto ambiental na dinâmica que envolve a mobilidade da cidade, ratifica que as intervenções adotadas se dispõem causar o menor impacto à natureza, de modo a mitigar os custos ambientais nos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade; e também no aspecto



social que se refere à equidade, reduzindo as desigualdades, promovendo a inclusão social e o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais, bem como garantir padrões de qualidade que contemplem o bem-estar de todos os cidadãos.

a) Diretrizes

- Promover melhoria qualitativa e/ou quantitativa dos serviços de transporte ofertados e de sua infraestrutura base;
- Diminuir a distância-custo de viagem;
- Promover a integração do modo bicicleta e a pé aos sistemas de transporte coletivo;
- Promover a integração do modo individual aos sistemas de transporte coletivo.

5.4.3 Prognóstico: objetivos, metas e ações de planejamento

Objetivo Geral

Dotar a cidade de infraestrutura e estratégias indutoras da redução da extensão das viagens, da ampliação do uso do transporte coletivo integrado aos moldes ativos, reduzindo a necessidade de utilização do transporte individual, bem como incentivar que o transporte coletivo seja o principal modo a ser utilizado nas viagens da população.

Em consonância com os aspectos ambientais, sociais e de governança propostos para cada modal de transporte e para os eixos transversais de circulação viária e infraestrutura urbana deste PlanMobGyn, a temática integração dos modos de transportes público para Goiânia entende que para elaboração de suas estratégias e metas é necessário o desenvolvimento de indicadores específicos, que possam diagnosticar o nível de atendimento aos usuários pelos diferentes modos de transporte e a avaliar a necessidade de melhorias e investimentos nos serviços de transportes ofertados na cidade. Estes dados ainda estão em fase de análise e georreferenciamento das amostras coletadas (Pesquisa OD/Web 2022).

Desta forma, o Diagnóstico será complementado com a atualização dos resultados destas informações e, só assim, será efetivado um prognóstico real. No entanto, para esta 1ª Edição do PlanmobGyn 2024-2033, foi possível a definição de estratégias, metas e ações genéricas organizadas em Quadro Prognóstico da Integração dos Modos de Transportes na Cidade de Goiânia. Adotou-se uma única macroestratégia de gestão de planejamento, Estratégia de Integração, delineada com duas metas desdobradas em cinco ações de gestão e planejamento, com prazos e instrumentos de financiamento, para cada uma das metas.



Quadro 27 - Prognóstico Integração dos Modos de Transportes: objetivos, estratégias, metas, ações e prazos

INTEGRAÇÃO DOS MODOS DE TRANSPORTES DE GOIÂNIA TRANSPORTE PÚBLICO E DESTE COM OS PRIVADOS E NÃO MOTORIZADOS PROGNÓSTICO

OBJETIVO GERAL: Dotar a cidade de infraestrutura e estratégias indutoras da redução da extensão das viagens, da ampliação do uso do transporte coletivo integrado aos modos ativos, reduzindo a necessidade de utilização do transporte individual, bem como incentivar que o transporte coletivo seja o principal modo a ser utilizado nas viagens da população.

ESTRATÉGIAS DE INTEGRAÇÃO

META 01 — INTEGRAÇÃO ENTRE O SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO E O MODO ATIVO

Objetivo: integrar o sistema de transporte coletivo com o modal bicicleta e a pé

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|--|-----------------------------|
| - Desenvolver estudos para identificar áreas de serviço dos terminais de transporte coletivo e o potencial de integração com o deslocamento a pé. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Atendimento às políticas públicas de acessibilidade universal nos terminais e nos corredores de transporte coletivo. | - Permanente. |
| - Desenvolver estudos para identificar áreas de serviço dos terminais de transporte coletivo e o potencial de integração com as bicicletas compartilhadas ou livres. | - Curto prazo: até 02 anos. |
| - Implantar integração entre bicicleta/ônibus, com bicicletários nas estações de integração e de transferência. | - Curto prazo: até 02 anos. |

META 02 — INTEGRAÇÃO ENTRE O SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO E O MODO TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO

Objetivo: integrar o sistema de transporte coletivo com o modal transporte individual motorizado

| Ações de Gestão de Planejamento | Prazos |
|---|----------------------------|
| - Desenvolver estudos para identificar áreas de serviço dos terminais de transporte coletivo e o potencial de criação de pontos de parada e circulação do tipo <i>park and ride</i> , que permita a integração de transporte individual com transporte coletivo. | - Curto prazo: até 02 anos |
| - Desenvolver sistemática de interação espacial e tarifária entre os modais de transporte público sob concessão, como ônibus, taxis, mototaxis e escolares. | - Curto prazo: até 02 anos |
| - Proposta, em lei, de direito compulsório atrelada à emissão de alvarás de funcionamento e registro de imóveis em Goiânia, condicionados a respostas anuais à pesquisa Origem Destino em relação ao grupo de colaboradores e interlocutores de empreendimentos de impacto. | - Curto prazo: até 01 ano |

Fontes: GERGTM/LDT.UFG/ CMTC/SMM/SEPLANH - Relatório Técnico PlanmobGyn 1ª Edição (2022); 1ª Oficina Presencial do PlanmobGyn (Nov./2022) - Org. Maria Helena Santana/ Mercedes Brandão, 2022.

5.5 Polos Geradores de Viagens

5.5.1 Contextualização

Polos Geradores de Viagens (PGVs) são grandes empreendimentos em operação na cidade, que conferem ao espaço urbano diversos impactos negativos advindos do extenso volume de viagens, e, por essa resultante abrangente na mobilidade urbana, seus impactos ultrapassam o âmbito do tráfego, alcançando impactos no desenvolvimento socioeconômico (KNEIB et al., 2009), na qualidade de vida da população (REDPGV, 2010 apud KNEIB 2010) e na formação de centralidades — Empreendimentos Geradores de Viagens e Centros Geradores de Viagens (KNEIB, 2004).



Segundo o Denatran (2001, p. 6), os empreendimentos de grande porte são considerados polos geradores de tráfego, pois “atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em alguns casos, prejudicando a acessibilidade da região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres”

Para Kneib (2010), tomando como base diversos estudos sobre a estrutura espacial urbana e o sistema de transporte, a principal característica dos PGVs é o impacto advindo da geração de viagens. E, estima que

[...] caso a implantação de um PGV leve à ascensão de um novo subcentro e caso a infraestrutura de transporte coletivo e o incentivo aos modos não motorizados não acompanhem a nova centralidade [...], isso poderia impactar negativamente, com o aumento do número de deslocamentos individuais motorizados, agravando ainda mais os impactos negativos decorrentes da implantação do citado polo. (KNEIB, 2010, p. 28-29).

Em síntese, a referida autora observa que na relação entre a estrutura espacial das cidades e o transporte, os empreendimentos de grande porte, entendidos como Centros Geradores de Viagens (CGVs), atribuem características de centralidade à sua área de influência e impactam o ambiente urbano por meio de geração de viagens, podendo causar alterações significativas nos padrões de uso, ocupação e valorização do solo em sua área de influência imediata (KNEIB, 2004, p. 29).

Entende-se como área de influência dos PGVs a área geográfica onde ocorrem os maiores problemas de fluidez e segurança de tráfego; e seus limites levam em consideração fatores como: natureza do próprio polo, acessibilidade, barreiras físicas, limitações de tempo e distância de viagem, poder de atração e competição, distância do centro da cidade e principais competidores e concorrência externa (SILVA, 2006).

Considerando estudos sobre polos geradores de viagens⁹², o crescente aumento do fluxo de veículos nas vias de tráfego das cidades e o transporte público deficitário costumam se relacionar com a concentração de grandes empreendimentos, e a geração de viagens é uma resultante do uso do solo, das características socioeconômicas da população, do tipo de edificação e sua localização, da disponibilidade e qualidade das infraestruturas e serviços de transporte disponíveis, entre outros fatores; estes determinam uma demanda de viagens com preferência ou não do uso do veículo em particular, o que influencia nas tarefas de geração de viagens em veículos.

⁹² Portugal, L. A. et al. (2012); Gonçalves, F. S. et al. (2012).



5.5.2 Diagnóstico dos Polos Geradores de Viagens em Goiânia

No município de Goiânia, a legislação vigente que caracteriza e traz regramento para os empreendimentos ou atividades classificados como polos geradores de viagens (PGVs) e/ou Centros Geradores de Viagens (CGVs), é a Lei 349 de 04 de março de 2022 — Plano Diretor — em seus artigos 264, 265 e 267, que integram o Capítulo I, Dos Instrumentos da Política do Meio Ambiente, na Subseção II, que trata dos Estudo de Impacto de Trânsito — EIT, como se segue:

Subseção II

Do Estudo de Impacto de Trânsito

Art. 264. Os empreendimentos, públicos ou privados, considerados polos geradores de tráfego no art. 267 desta Lei Complementar, dependerão de análise e aprovação prévia de Estudo de Impacto de Trânsito (EIT), pelo órgão municipal de trânsito, para solicitar as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento. Parágrafo único. Lei específica disciplinará o conteúdo, a aplicação e as condições a serem observadas na elaboração do EIT e respectivo Relatório de Impacto de Trânsito (RIT).

Art. 265. Entender-se-á por EIT e RIT, os instrumentos capazes de definir os impactos e estabelecer as medidas mitigadoras e/ou compensatórias decorrentes da implantação de polos geradores de tráfego pelo órgão municipal competente.

[...]

VII - estabelecer contrapartidas físicas adequadas na implantação de polos geradores de tráfego que proporcionem a mitigação dos seus efeitos sobre a circulação e a mobilidade sustentável;

Art. 267. Considerar-se-ão os seguintes empreendimentos de impacto, públicos ou privados, como polos geradores de tráfego⁹³:

I - empreendimento classificado como macroprojeto;

II - empreendimento com atividade econômica associada ou não ao uso habitacional no mesmo terreno, com mais de 300 (trezentas) vagas de estacionamento;

III - empreendimento destinado ao desenvolvimento de atividades econômicas, com capacidade de reunião de pessoas estabelecida em lei específica;

IV - centro de abastecimento, mercado, supermercado e hipermercado com área efetivamente ocupada superior a estabelecida em lei específica;

V - estabelecimento de ensino, com área ocupada superior à estabelecida em lei específica;

VI - terminal de cargas ou de passageiros;

VII - estação férrea de metrô;

VIII - habitação seriada ou coletiva com mais de 300 (trezentas) vagas de estacionamento;

IX - habitação coletiva localizada na unidade territorial denominada Área de Desaceleração de Densidade com mais de 50 (cinquenta) vagas de estacionamento;

X - Conjunto Residencial com mais de 300 (trezentas) vagas de estacionamento;

XI - Projeto Diferenciado de Urbanização com mais de 300 (trezentas) vagas de estacionamento;

⁹³ Em dezembro de 2022, foram enviadas para SEPLANH emendas para a Lei Complementar, PLC 014/2022, recém aprovada, que institui o Código de Obras e Edificações, oriundas da Câmara Municipal, que propõem alterações no quantitativo de vagas de estacionamento para os empreendimentos enquadrados como PGVs. Elas estão em análise pela equipe responsável pela organização do referido código.



- XII - loteamento de acesso controlado com mais de 330 (trezentos) lotes;
- XIII – condomínio de lotes com mais de 300 (trezentas) unidades;
- XIV – demais empreendimentos previstos em lei específica.

Para aprovação de Estudo de Impacto no Trânsito (EIT), na prefeitura de Goiânia, deve se atender, ainda, as recomendações da Lei nº. 8.645, de 23 de Julho de 2008. Este documento é exigido, dentre outros processos, para Alvará Inicial, Alvará de Localização, Aprovação de Projeto Arquitetônico de determinados empreendimentos, licenciamento ambiental e consulta prévia. Cabe ressaltar que a atualização da Legislação que regulamenta o Estudo de Impacto no Trânsito (EIT) e o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), em Goiânia, encontra-se em processo de aprovação na Câmara Municipal.

a) Atividades Econômicas & PGVs

Diretamente ligada aos impactos à mobilidade, decorrentes de suas localizações, os empreendimentos de impacto, enquadrados por suas atividades econômicas como polos geradores de tráfego na macrozona construída do Município de Goiânia, possuem seu controle definidos pela Lei nº 10.845 de 04 de novembro de 2022, tratados especificamente em seus Anexos I e II e artigos como se segue.

Anexo I — Classificação das Atividades e Graus de Incomodidade: lista todas as atividades econômicas identificadas com seus respectivos códigos, com base no Cadastro Nacional de Atividade Econômica; o Grau de Incomodidade da atividade; exigências de Carga e Descarga; e exigências de Embarque e Desembarque. Segue a reprodução da tabela, com destaque somente para as atividades consideradas Equipamentos de Impacto (EI) que se constituem em Polos Geradores de Tráfego (PGVs):



ANEXO I - CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES E GRAUS DE INCOMODIDADE - Recorte das atividades consideradas Polos Geradores de Viagens - PGV.

| ANEXO I | | | | | |
|---|--|-----------|-----------------------------|---------------------------------|-----------|
| Lei 10.845/ 2022 - Atividades Econômicas | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES E GRAUS DE INCOMODIDADE | | | | | |
| CNAE | ATIVIDADE ECONÔMICA | GI | CARGA E DESCARGA | EMBARQUE DESEMBARQUE | EI |
| 900350001 | Casa de shows e espetáculos | 3 | X | X | EI |
| 823000200 | Casas de festas e eventos | 3 | X | X | EI |
| 471130100 | comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - Hipermercados (acima de 5.000 m²) | 1 | X | | EI |
| 471130200 | Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - Supermercados (entre 300 e 5.000 m²) | 1 | X | | EI |
| 859960500 | Cursos preparatórios para concursos | 1 | | X | EI |
| 932980100 | Discotecas, danceterias, salões de dança e similares | 3 | X | | EI |
| 352040200 | Distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas | | X | | EI |
| 854140001 | Educação profissional de nível médio – sistema S | 1 | | X | EI |
| 854140000 | Educação profissional de nível técnico | 1 | | X | EI |
| 854220000 | Educação profissional de nível tecnológico | 1 | | X | EI |
| 854140002 | Educação profissional de nível tecnológico - SENAC | 1 | | X | EI |
| 853170001 | Educação superior - (mantenedora - Lei 9.394/1996, combinado com o Decreto Federal 5.773/2006) | 1 | | X | EI |
| 853170002 | Educação superior - (mantida - Lei 9.394/1996, combinado com o Decreto Federal 5.773/2006) | 1 | | X | EI |
| 853170000 | Educação superior - graduação | 1 | | X | EI |
| 853250000 | Educação superior - graduação e pós-graduação | 1 | | X | EI |
| 853250001 | Educação Superior – graduação e pós-graduação (mantenedora/mantida – Lei Federal 9.394/1996, combinado com o Decreto Federal 5.773/2006) | 1 | | X | EI |
| 53250002 | Educação superior - graduação e pós-graduação (mantida - Lei 9.394/1996, combinado com o Decreto Federal 5.773/2006) | 1 | | X | EI |
| 853330000 | Educação superior - pós-graduação e extensão | 1 | | X | EI |



| | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|----|
| 853330001 | Educação superior – pós-graduação e extensão (mantenedora - Lei 9.394/1996, combinado com o Decreto Federal 5.773/2006) | 1 | | X | EI |
| 859110000 | Ensino de esportes | 1 | | | EI |
| 851390000 | Ensino fundamental | 1 | | X | EI |
| 852010000 | Ensino médio | 1 | | X | EI |
| 852010001 | Ensino médio filantrópico | 1 | | X | EI |
| 823000102 | Feira de exposições de mercadorias | 2 | | | EI |
| 900350000 | Gestão de espaços para artes cênicas, espetáculos e outras atividades artísticas | 3 | | | EI |
| 823000101 | Gestão de parque para feiras agropecuárias | 2 | | | EI |
| 524010100 | Operação dos aeroportos e campos de aterrissagem | | X | | EI |
| 932120000 | Parques de diversão e parques temáticos | 3 | X | | EI |
| 522220000 | Terminais rodoviários e ferroviários | | X | | EI |
| 511110000 | Transporte aéreo de passageiros regular | | X | | EI |
| 491240100 | Transporte ferroviário de passageiros intermunicipal e interestadual | 3 | X | | EI |
| 491240200 | Transporte ferroviário de passageiros municipal e em região metropolitana | 3 | X | | EI |
| 492210200 | Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, interestadual | 3 | X | | EI |
| 492130200 | Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal em região metropolitana | 3 | X | | EI |
| 492210100 | Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, exceto em região metropolitana | 3 | X | | EI |
| 492210300 | Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, internacional | 3 | X | | EI |
| 492130100 | Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal | 3 | X | | EI |
| 495070000 | Trens turísticos, teleféricos e similares | | X | | EI |

Fonte: Lei 10.845, de 04 de novembro de 2022 - Org.: Maria Helena Antunes.

No Anexo I — Classificação das Atividades e Graus de Incomodidade, da Lei de Atividades Econômicas, encontram-se listados 116 atividades consideradas Empreendimentos de Impacto (EI). No entanto, as



atividades enquadradas como PGVs somam um total de 39 e estão destacadas na Tabela do Recorte das Atividades Consideradas Polos Geradores de Viagens — PGV, anteriormente apresentada.

a) Atividades Econômicas & Hierarquia Viária

Anexo II – Atividades Econômicas e Hierarquia Viária: apresenta o enquadramento dos Graus de Incomodidade das atividades econômicas em consonância com a hierarquização da rede viária e a área ocupada pela atividade, conforme imagem a seguir:

ANEXO II – Atividades Econômicas e Hierarquia Viária

| ANEXO II | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|---|---|-----|
| ATIVIDADES ECONÔMICAS E HIERARQUIA VIÁRIA | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA | GRAUS DE INCOMODIDADE ADMITIDOS | ÁREA OCUPADA POR CADA UMA DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS | ÁREA TOTAL OCUPADA POR TODAS AS ATIVIDADES CONFORME ART. 9º E ANEXO III DESTA LEI | | | |
| | | | UNIDADE TERRITORIAL | | | |
| | | | AOS | AAB | AA | ADD |
| VIA EXPRESSA DE 1ª CATEGORIA | Todos | sem limite de área, devendo atender os estudos de impacto, quando exigido em legislação específica. | Aplicável somente para atividades com graus GI-1, GI-2 e GI-3 sem limite de área, devendo atender os estudos de impacto, quando exigido em legislação específica | sem limite de área, devendo atender os estudos de impacto, quando exigido em legislação específica. | sem limite de área, devendo atender os estudos de impacto, quando exigido em legislação específica. | |
| VIA EXPRESSA DE 2ª CATEGORIA | | | | | | |
| VIA ARTERIAL DE 1ª CATEGORIA | GI-1, GI-2, GI-3 e GI-4 | | | | | |
| VIA ARTERIAL DE 2ª CATEGORIA | | | | | | |
| VIA COLETORA | GI-1, GI-2 e GI-3 | | | | | |
| VIA LOCAL 5 | GI-1 e GI-2 | sem limite de área, devendo atender os estudos de impacto, quando exigido em legislação específica. | | | | |
| VIA LOCAL 4 | | até 3.000 m² | até 5.000 m². Atender aos estudos de impacto quando exigido em legislação específica | | | |
| VIA LOCAL 3 | | até 1.080 m² | até 5.000 m². Atender aos estudos de impacto quando exigido em legislação específica | | | |
| VIA LOCAL 2 | | até 540 m² | até 5.000 m². Atender aos estudos de impacto quando exigido em legislação específica | até 5.000 m², devendo ser apresentados estudos de impacto nos casos de legislação específica. | | |
| VIA LOCAL 1 | GI-1 | até 90 m² | até 5.000 m². VEDADOS os empreendimentos de impacto. | até 5.000 m². VEDADOS os empreendimentos de impacto. | | |

OBSERVAÇÕES GERAIS

a) Para a unidade territorial ARAU as atividades permitidas nas áreas inseridas em APA serão definidas através do Plano de Manejo, conforme especificado no Plano Diretor.

b) Para a unidade territorial APAC deverão ser observadas as diretrizes para AAB, atendidas as regras do Plano Diretor.

c) Em lotes lindeiros às Vias Expressas não é permitido o acesso direto de veículo ao lote, devendo este ser feito somente por vias de acesso paralelas.

d) Proibido o acesso direto de veículos nas seguintes vias: Marginal Botafogo - Capim Puba; Marginal Cascavel e Marginal Barreiro.

Fonte: Anexo II Lei 10.845 de 04 de novembro de 2022.

Mediante o quadro acima, quanto à distribuição das atividades econômicas vinculadas à categoria das vias, podem ser feitas as seguintes considerações:

Vias expressas:

Permitidas as atividades econômicas de todos os Graus de Incomodidade GI1, GI2, GI3, GI4 e GI5 sem limites de área nas unidades territoriais: Área de Adensamento Básico-AAB, área Adensável-AA, Área de Desaceleração de Densidade-ADD. Para a unidade territorial Área de Ocupação Sustentável-AOS, são permitidas somente as atividades com os Graus de Incomodidade-GI1, GI2 e GI3, também sem



limites de área. Todas as atividades consideradas Empreendimento de Impacto (EI) deverão atender os estudos de impacto quando exigidos em legislação específica.

Vias Arteriais:

Permitidas as atividades econômicas com Graus de incomodidade GI1, GI2, GI3 e GI4, sem limites de área nas unidades territoriais: Área de Adensamento Básico-AAB, Área Adensável-AA e Área de Desaceleração de Densidade-ADD. Para a unidade territorial Área de Ocupação Sustentável-AOS, são permitidas somente as atividades com os Graus de Incomodidade-GI1, GI2 e GI3, sem limites de área. Todas as atividades consideradas Empreendimento de Impacto (EI) deverão atender os estudos de impacto quando exigidos em legislação específica.

Vias Coletoras:

Permitidas as atividades econômicas com Graus de incomodidade GI1, GI2 e GI3, sem limites de área nas unidades territoriais: Área de Adensamento Básico-AAB, Área Adensável-AA e Área de Desaceleração de Densidade-ADD e Área de Ocupação Sustentável-AOS. Todas as atividades consideradas Empreendimento de Impacto (EI) deverão atender os estudos de impacto quando exigidos em legislação específica.

Via Local 5:

Permitidas as atividades econômicas com Graus de incomodidade GI1 e GI2, sem limites de área nas unidades territoriais: Área de Adensamento Básico-AAB, Área Adensável-AA e Área de Desaceleração de Densidade-ADD e Área de Ocupação Sustentável-AOS. Todas as atividades consideradas Empreendimento de Impacto (EI) deverão atender os estudos de impacto quando exigidos em legislação específica.

Vias Locais 4 e 3:

Permitidas as atividades econômicas com Graus de Incomodidade GI e GI2, com limite de área ocupada para cada atividade individualmente de até 3.000 m² (local 4) e até 1080 m² (local 3). Nestas categorias de via quando a edificação do empreendimento atingir até 5.000 m² nas unidades territoriais Adensamento Básico-AAB e Área de Ocupação Sustentável-AOS deverão ser atendidos os estudos de impacto quando exigidos em legislação específica. Nas unidades territoriais Área Adensável-AA e Área de Desaceleração de Densidade-ADD não há limite de área, porém, deverão ser atendidos os estudos de impacto quando exigidos em legislação específica.



Via Local 2:

Permitidas as atividades econômicas com Graus de Incomodidade GI e GI2, com limite de área ocupada para cada atividade individualmente de até 540 m². Nesta categoria de via quando a edificação do empreendimento atingir até 5.000 m² nas unidades territoriais Adensamento Básico-AAB e Área de Ocupação Sustentável-AOS, Área Adensável-AA e Área de Desaceleração de Densidade-ADD deverão ser atendidos os estudos de impacto quando exigidos em legislação específica.

Via Local 1:

Permitidas as atividades econômicas com Graus de Incomodidade GI, com limite de área ocupada para cada atividade individualmente de até 90 m². Nesta categoria de via quando a edificação do empreendimento atingir até 5.000 m² nas unidades territoriais Adensamento Básico-AAB e Área de Ocupação Sustentável-AOS, Área Adensável-AA e Área de Desaceleração de Densidade-ADD são vedados os Empreendimentos de Impacto (EI).

Artigo 16: Este artigo estabelece a obrigatoriedade de área interna para realização de carga e descarga para todas as atividades consideradas Empreendimentos de Impacto (EI), a saber:

Seção III - Da Exigência de Carga e Descarga

Art. 16. Fica estabelecida a obrigatoriedade da existência de pátio interno destinado às operações de carga e descarga para:

[...]

III - os macroprojetos ou demais empreendimentos sujeitos a estudos de impacto previstos em legislação específica.

§ 3º Para os casos previstos no inciso III deste artigo, o cálculo da área de carga e descarga será definido pelo órgão ou entidade municipal de trânsito, sendo necessário o mínimo de 50 m² (cinquenta metros quadrados).

Artigo 20: Este artigo estabelece a exigência de área destinada a embarque e desembarque para as atividades classificadas como polos geradores de tráfego a saber:

Seção IV - Da Área de Embarque e Desembarque

Art. 20. Será exigida área de embarque e desembarque para as edificações com altura inferior a 12 m (doze metros), quando ocupadas pelas seguintes atividades econômicas:

V- atividades econômicas classificadas como polos geradores de tráfego.

b) Diretrizes

Considerando a transversalidade do enquadramento do tema 'polos geradores de tráfego ou polos



geradores de viagens' em operação na cidade, cujos impactos na mobilidade urbana ultrapassam o âmbito do tráfego, alcançando efeitos no desenvolvimento socioeconômico, o município de Goiânia se dedica ao mapeamento georreferenciado das atividades consideradas Polos Geradores de Viagens (PGVs) na cidade, produto técnico que irá subsidiar estudos referentes à circulação viária, ao modal Cargas e elaboração do Plano Emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou Calçadas de Goiânia, que definirá as rotas acessíveis emergenciais da macrozona construída de Goiânia.

5.6 Deslocamentos, matrizes e mapeamentos

Como foi dito anteriormente, a Lei nº 12.587 de 2012 (Lei da Mobilidade Urbana) estabelece que todos os municípios brasileiros devem elaborar um plano de mobilidade urbana. Para esse fim, a Prefeitura de Goiânia vem realizando a gestão da elaboração do plano de mobilidade urbana por meio de um grupo de trabalho formado pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação, Secretaria Municipal de Mobilidade, Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia e a Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo e Universidade Federal de Goiás.

Com o intuito de apoiar o desenvolvimento do plano de mobilidade urbana do município, o projeto de pesquisa intitulado como “Estimação da Matriz Origem e Destino de Goiânia” foi elaborado para trazer produtos técnicos que orientem melhor as diretrizes, estratégias e ações a serem propostas no plano de mobilidade urbana.

O projeto está aprovado e será executado através do convênio UFG n.º 39/2021, Cooperação mútua entre os partícipes: UFG e Município de Goiânia, por meio da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação, com validade no período de 11/05/2022 a 10/05/2023. A equipe técnica conformada pelos professores e alunos do Curso de Engenharia de Transportes da Faculdade de Ciências e Tecnologias está a cargo da execução técnica do projeto e a Fundação de Apoio a Pesquisa (FUNAPE) será a executora administrativo-financeira do projeto.

O relatório parcial referente à Meta 3 — Estimação Matriz OD, apresenta um diagnóstico preliminar com base nos trabalhos de simulação realizados com as matrizes de viagens Origem e Destino do transporte coletivo e do transporte individual. A primeira matriz foi desenvolvida com base nos dados de bilhetagem eletrônica fornecidos pelo consórcio Redemob. A segunda matriz foi desenvolvida com base os dados da Pesquisa Origem e Destino Web conduzido pela Prefeitura de Goiânia focado em viagens principais a trabalho e estudo. Todos os resultados foram analisados para o Cenário Base 2019.

O planejamento de transportes públicos das cidades é um grande desafio para os gestores, ainda mais



quando se observa a grande velocidade de mudanças que ocorrem nos centros urbanos e que acabam afetando os deslocamentos das pessoas, promovendo mudanças nos padrões de viagens da população, ou seja, influenciando nas origens e destinos dos deslocamentos (GUERRA; BARBOSA; OLIVEIRA, 2014).

No presente relatório a primeira parte é composta pela introdução. A segunda parte apresenta a metodologia para estimação da matriz Origem e Destino e a terceira parte apresenta o diagnóstico preliminar.

5.6.1 Metodologias

a) estimação matrizes origem e destino com base na pesquisa OD Web

A identificação dos padrões e necessidades de deslocamentos da população de uma determinada área, relacionando-os com as características socioeconômicas é o objetivo principal de uma Pesquisa Origem Destino. Essa relação entre a mobilidade e os aspectos socioeconômicos da população é possível por meio da correlação de dados que representam os atributos e características dos domicílios visitados, dos indivíduos entrevistados e das viagens realizadas por eles.

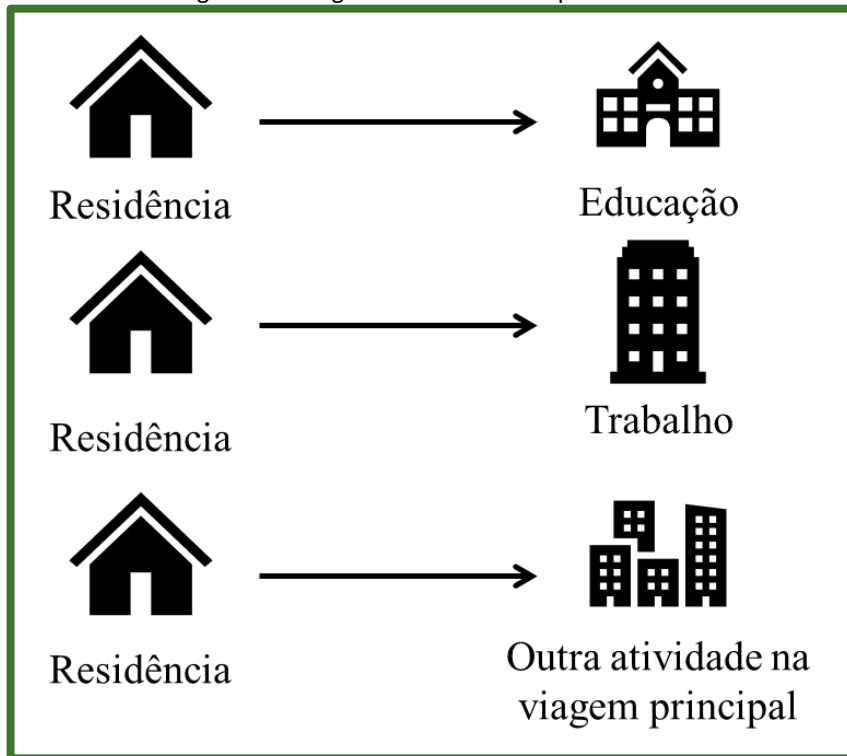
Nesse sentido, a Pesquisa Origem e Destino se concentrará na obtenção de uma caracterização da mobilidade dos residentes de Goiânia, na identificação do perfil socioeconômico e no levantamento de informações detalhadas sobre os deslocamentos realizados diariamente.

Dentre os dados que serão coletados encontram-se os deslocamentos realizados pelos residentes em um dia útil típico, identificando-se origens, destinos, motivos dos deslocamentos, modos utilizados e horários das viagens. Quanto aos dados socioeconômicos, serão registradas informações como renda familiar, posse de automóveis, estrutura familiar, escolaridade e ocupação.

Considerando o período de pandemia da COVID-19, realizar pesquisas no formato de entrevista domiciliar não é viável por questões de segurança. Além disso, a pandemia trouxe mudanças na mobilidade das pessoas durante os anos 2020, 2021 e o primeiro semestre de 2022. Portanto, uma solução para as restrições ainda impostas pela COVID-19, foi o desenvolvimento de uma pesquisa Origem e Destino realizada pela internet por meio da aplicação de um formulário eletrônico. A figura 95 apresenta os padrões de viagens que serão levantados com pesquisa OD Web:



Figura 94 - Viagens de interesse ao plano de mobilidade.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG

Esse novo formato de coleta de dados através da aplicação de formulários *eletrônico* já vem sendo utilizado por outras regiões e cidades brasileiras. Pode se citar como os exemplos mais importantes Recife, desde 2016 e Fortaleza, em 2019. Nesse novo formato, são propostas duas premissas para o desenvolvimento desses levantamentos, a seguir:

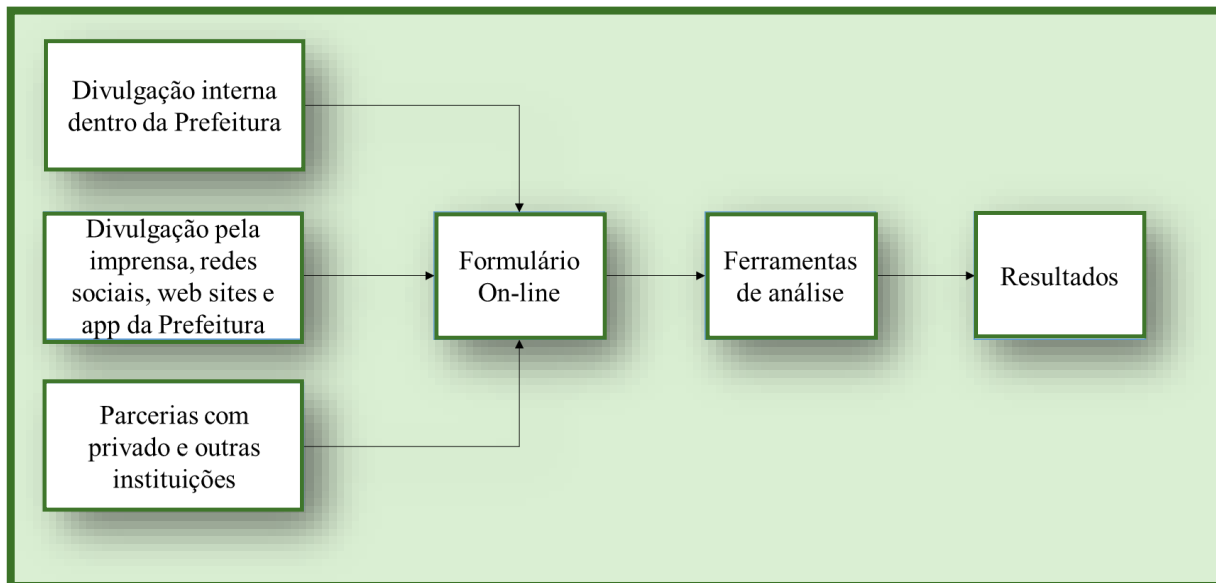
- As pesquisas com foco nos motivos de viagem mais significativos ou viagens principais, tais como: trabalho e educação;
- As pesquisas desenhadas para atingir diversas classes socioeconômicas, através de análise de inserção social dos pontos de pesquisa.

O procedimento para divulgação da pesquisa e incentivo de participação da sociedade considerou três grupos de ações importantes. O primeiro foi a ação de divulgação e incentivo nas diferentes secretarias e órgãos da Prefeitura de Goiânia. O segundo grupo de ação foi composto por ações de divulgação e incentivo à sociedade através de inserções na imprensa, redes sociais, websites e o app da Prefeitura. O terceiro grupo de ações corresponde a parcerias realizadas e ainda a serem realizadas com o setor privado, associações comunitárias, outras instituições públicas e organizações não governamentais. Após essas ações de divulgação, os dados seriam coletados pelo formulário on-line e posteriormente



seriam realizadas as análises para o desenvolvimento do plano de mobilidade. Conforme apresentado na Figura 96.

Figura 95 - Procedimento da divulgação e incentivo da pesquisa Web.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG

O instrumento de coleta de dados consta de três blocos de informações coletadas de cada participante: i) dados socioeconômicos do participante; ii) dados dos deslocamentos da viagem para atividade principal; iii) dados de comportamento e mudanças pela pandemia. Nenhuma informação pessoal como CPF, dados bancários e principalmente identificação dos participantes são coletados. Dessa forma, se deixa os dados anônimos sem violar a identidade e privacidade dos participantes.

Os dados do primeiro bloco são necessários para poder agregar as informações para construção dos perfis da população que posteriormente serão analisados conjuntamente com os dados de mobilidade coletados. O segundo bloco procura levantar os padrões da viagem realizada para atender a atividade principal que as pessoas realizam. Essas informações coletadas envolvem o tipo de modo mais utilizado, o tempo de viagem, o local de origem e o local de destino da viagem. O último bloco procura levantar informações sobre comportamento e atitudes dos participantes frente às questões da pandemia e qual a probabilidade de mudança dos atuais padrões de viagens.

Comparado com o formulário tradicional utilizado na pesquisa domiciliar, o formulário eletrônico é mais compacto quanto às informações coletadas. A razão disso é o risco de as pessoas desistirem de preencher um formulário mais longo ou ter uma quantidade maior de formulários incompletos nesse formato.

Uma vez coletados os dados, se procede a construção dos pares Origem Destino agregados por um zoneamento ou unidade de análise territorial que permitirá a construção da Matriz Origem e Destino

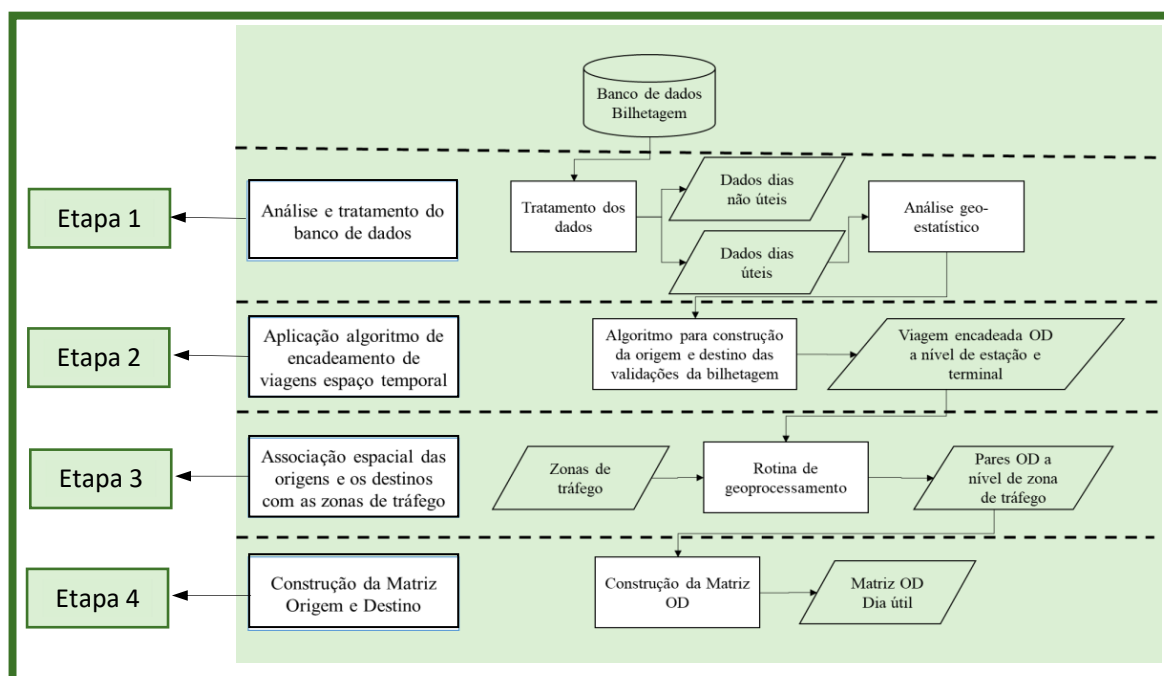


que posteriormente será um dado utilizado no projeto de pesquisa do Convênio 039/2022 entre a UFG e a Prefeitura de Goiânia.

b) Para construção da matriz OD Transporte Coletivo

O método utilizado para construção da matriz OD consta de 4 etapas: 1- Análise e tratamento preliminar; 2- Algoritmo de encadeamento de viagens; 3 - Associação espacial com as zonas de análise da mobilidade; 4 - Construção da Matriz Origem e Destino. Cada etapa, por sua vez, teve atividades específicas a serem realizadas. Para uma melhor ilustração, apresenta-se a Figura 97.

Figura 96 - Método para construção da matriz OD.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG

Etapa 1 – Análise e tratamento do banco de dados

Nessa etapa são realizados os procedimentos para consolidação das informações e filtragem de dados inconsistentes ou incompletos. Rotinas de programação serão aplicadas numa plataforma de sistemas de informação geográfica para consolidação dos dados primeiramente em dias úteis e posteriormente em dias não úteis.

Após essa consolidação, serão realizadas análises geoestatísticas nos dados de dias úteis. Um dos



métodos a serem aplicados o de Mann Kendall. Ele permitirá identificar os setores espaciais onde se teve significância estatística da dinâmica das validações por hora.

O teste MK é uma ferramenta muito popular para identificar a existência de tendência crescente ou decrescente dentro de uma série temporal. É um teste não paramétrico baseado em classificação para avaliar a significância de uma tendência e tem sido amplamente utilizado em estudos de detecção de tendências climatológicas (CHATTOPADHYAY, CHAKRABORTHY, CHATTOPADHYAY, 2012). Ele é geralmente aplicado considerando a estatística S como:

$$S = \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} \text{sign}(x_i - x_j) \quad \text{Equação 1}$$

Onde x_j são os valores de dados sequenciais, n é o comprimento da série temporal e $\text{sign}(x_i - x_j) = -1$ se $(x_i - x_j) < 0$; $\text{ign}(x_i - x_j) = 0$ se $(x_i - x_j) = 0$ e $\text{sign}(x_i - x_j) = 1$ se $(x_i - x_j) > 0$. A hipótese nula é que a amostra dos dados seja independente e identicamente distribuída. A hipótese alternativa é que uma tendência monotônica existe nos dados. Através do teste de MK pode-se confirmar se existem evidências de tendências positivas ou negativas na série histórica dos dados espacialmente associados.

Etapa 2 – Método de encadeamento de viagens.

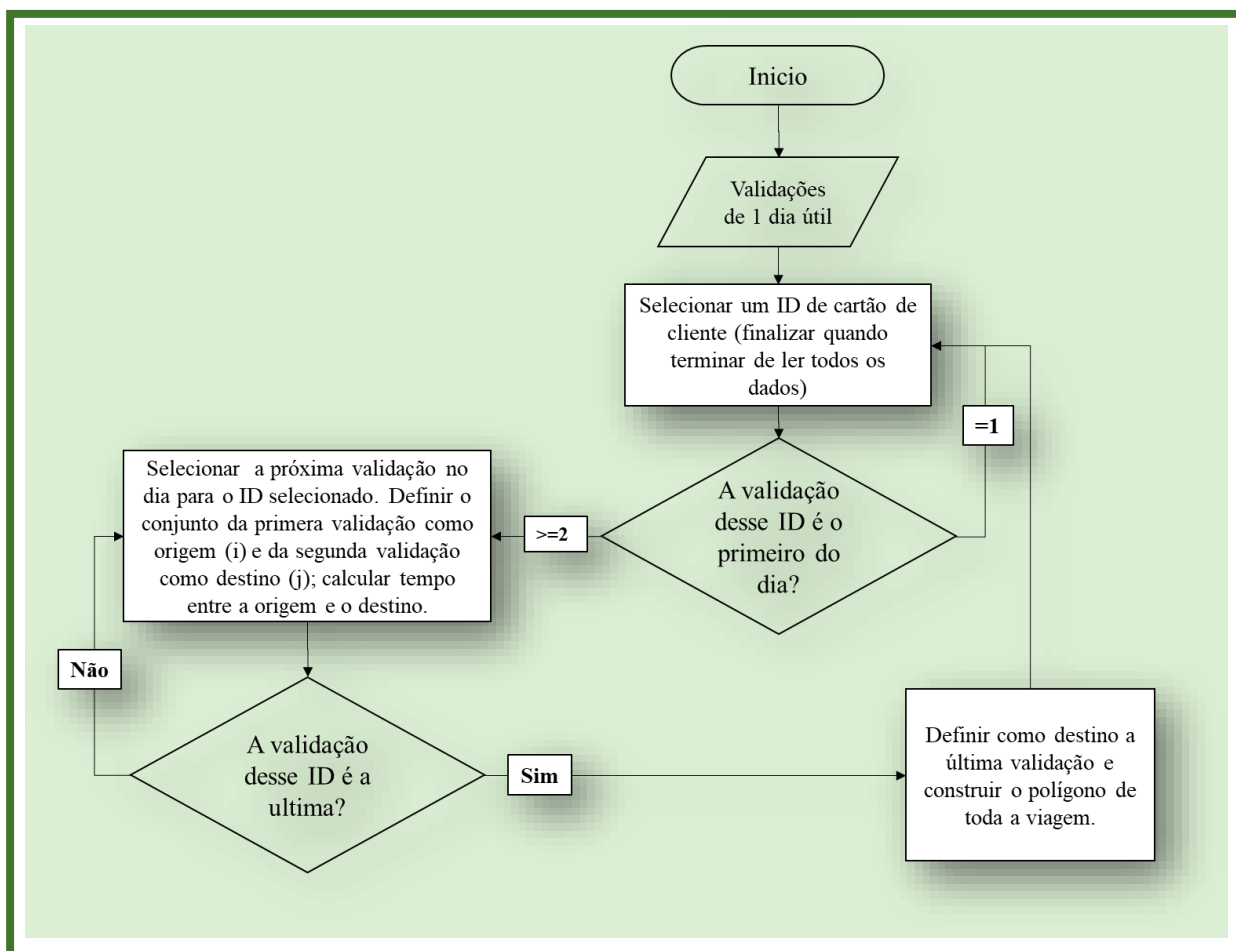
Este método procura a construção da viagem realizada pelas pessoas em função do encadeamento das validações realizadas no espaço e no tempo. Existem diferentes algoritmos propostos na literatura para sua aplicação. Uma característica importante é o tipo de sistema de bilhetagem que é utilizado. O sistema de bilhetagem do serviço de transporte de Goiânia é do tipo *Only-entry*, definido como um sistema que só cadastra o horário e local do embarque no ônibus, não registrando o local e horário de desembarque.

Considerando a característica do sistema de bilhetagem o algoritmo apresentado na será utilizado para a construção das viagens encadeadas do banco de dados do dia útil selecionado. O algoritmo será executado em um sistema de informação geográfica que permitirá fazer um uso eficiente das características espaciais e temporais dos dados das validações. O resultado esperado é a construção dos polígonos que representarão a cadeia de viagem Origem e Destino de cada ID de cartão no ponto de nível de parada.



Alguns casos especiais podem acontecer, como o cartão possuir uma duplicação de validação no mesmo ponto de embarque. O que poderia ser considerado como um caso em que o mesmo cartão foi utilizado duas vezes na mesma catraca. Para esses casos especiais, o tempo de diferença entre a validação origem e a validação destino é calculado para definir justamente se o caso de duplicidade aconteceu. Seguindo a literatura revisada, se a diferença de tempo for menor a 2 minutos com as mesmas coordenadas espaciais, pode se considerar um caso de dupla validação no mesmo embarque. Com aplicação do algoritmo essas validações duplicadas serão desconsideradas para construção da cadeia de viagem.

Figura 97 - Fluxograma do algoritmo utilizado



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG

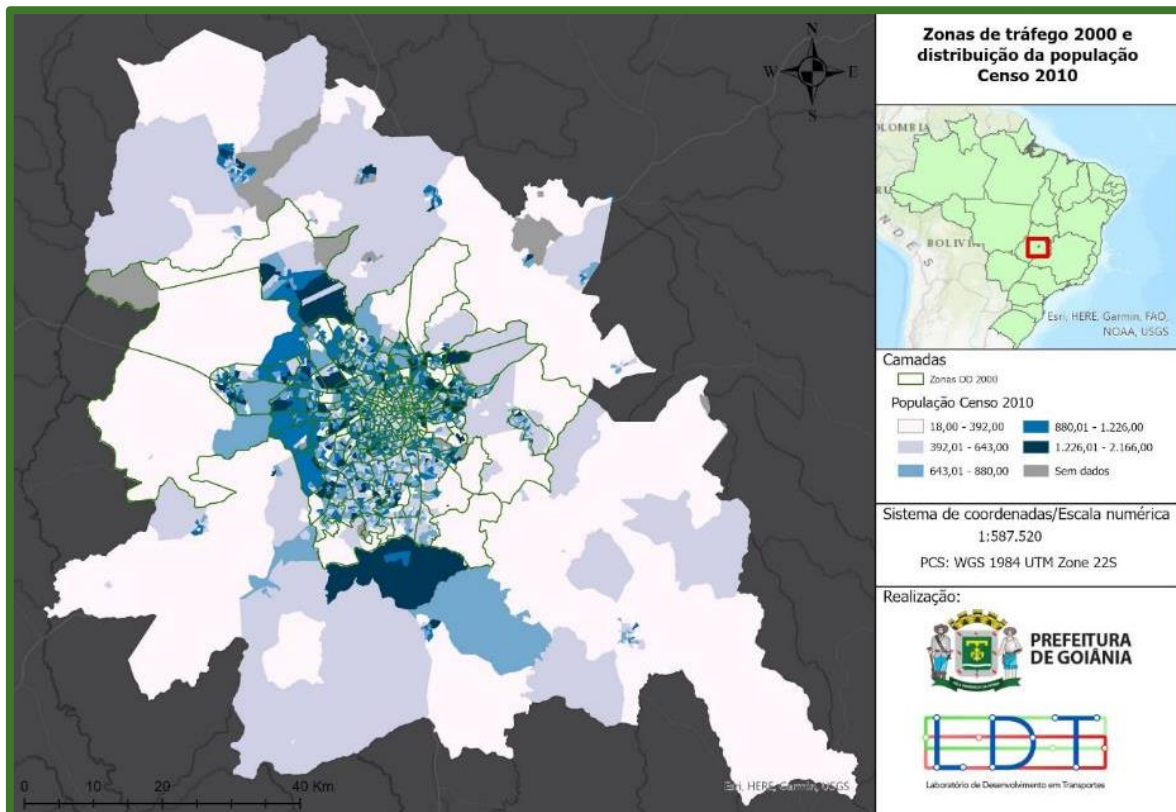
Etapa 3 - Associação espacial das origens e os destinos com as zonas de análise da mobilidade.

Nesta etapa será realizada a associação espacial do zoneamento adotado para construção da Matriz OD com as cadeias de viagens Origem e Destino. A rotina de geoprocessamento Junção Espacial será



utilizada para realizar essa associação. Essa rotina é uma ferramenta padrão disponível em toda plataforma de sistemas de informação geográfica. Ela trabalha em função da sobreposição das camadas do zoneamento e dos vértices do polígono que representam as cadeias de viagem OD. Através de uma regra de junção espacial, por exemplo interseção dos vértices com a zona, os atributos da zona serão copiados em cada vértice do polígono. Assim, será possível identificar qual foi a zona da origem da cadeia e do fim da cadeia.

Figura 98 - Zonas de análise da mobilidade ano 2000

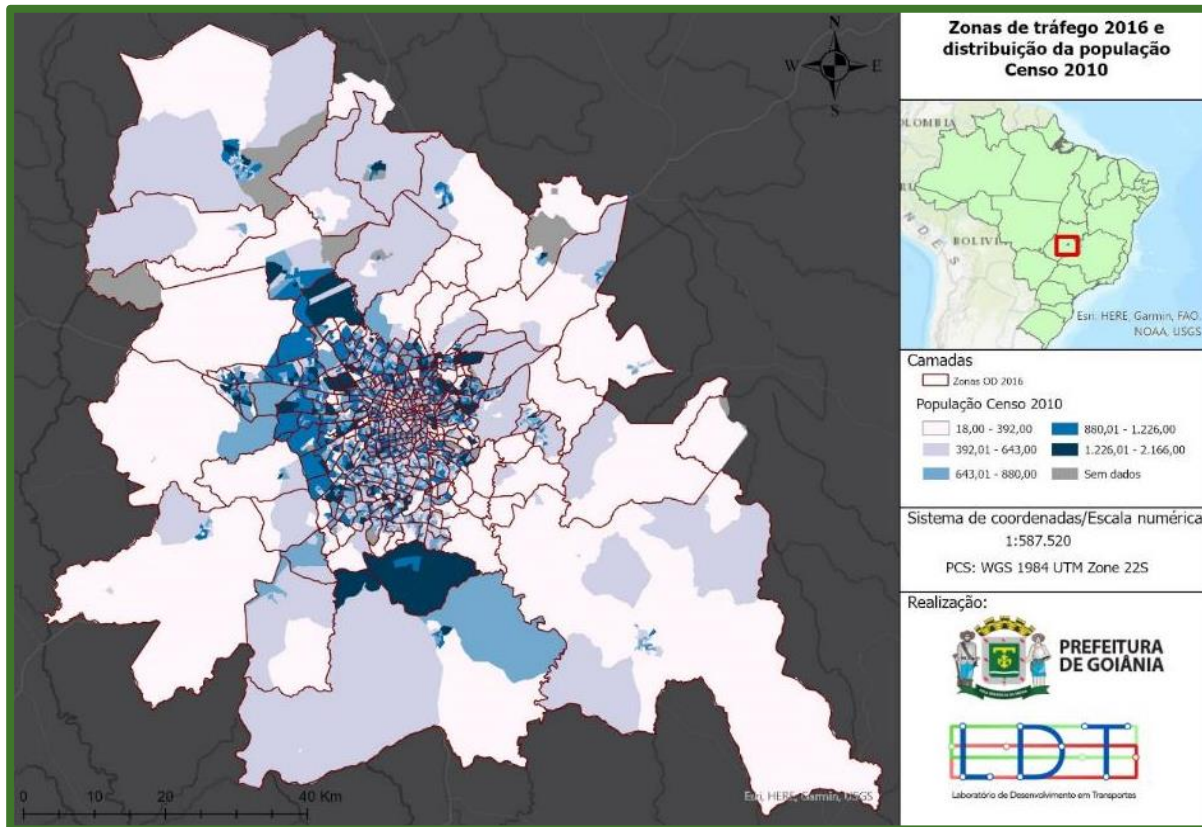


Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UGF

Para definição das zonas de análise de mobilidade (ZAM) tem que se partir do anterior plano de mobilidade do ano 2000, conforme é ilustrado na Figura 99. Contudo, observa-se que as zonas levantadas no ano 2000 não acompanham a dinâmica de toda a RMG. Já o zoneamento proposto em 2016 considera toda a RMG na sua definição (Figura 100). Dessa forma, o uso do zoneamento proposto em 2016 será utilizado para construção das matrizes Origem e Destino. O mesmo zoneamento considera uma maior desagregação para municípios que se desenvolveram durante o período de 2000 a 2021. E como o objetivo do plano é a mobilidade da cidade de Goiânia, não será necessário desagregar as zonas de análise da mobilidade a nível municipal das cidades da RMG que ficaram mais agregados.



Figura 99 - Zonas de análise da mobilidade ano 2016



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG

Etapa 4 – Construção da Matriz Origem e Destino.

A última etapa corresponde a aplicação a processos matemáticos para agregação e conformação dos pares Origem e Destino em nível de zonas de mobilidade. De cada cadeia de viagem será extraída a zona de origem e a zona de destino para conformação do par origem e destino. Logo, todas as viagens serão agregadas por par origem e destino. Antes da construção da matriz em função dos pares OD as seguintes premissas são consideradas:

- Uma alta porcentagem de passageiros inicia sua próxima viagem próximo ao ponto de chegada da última viagem;
- O ponto de parada ou estação inicial da primeira viagem do dia e o ponto de parada ou estação final da última viagem do dia são as mesmas;
- Considera-se que a cada de viagem OD construída corresponde a viagem de retorno no sentido inverso onde o final é o primeiro ponto de embarque;

A partir dessas premissas será realizada a construção da Matriz Origem e Destino de um dia útil. Os pares Origem e destino serão inseridos na plataforma de simulação de transporte Visum para um processamento mais rápido da matriz. Uma vez inseridos os pares origem e destino, uma primeira

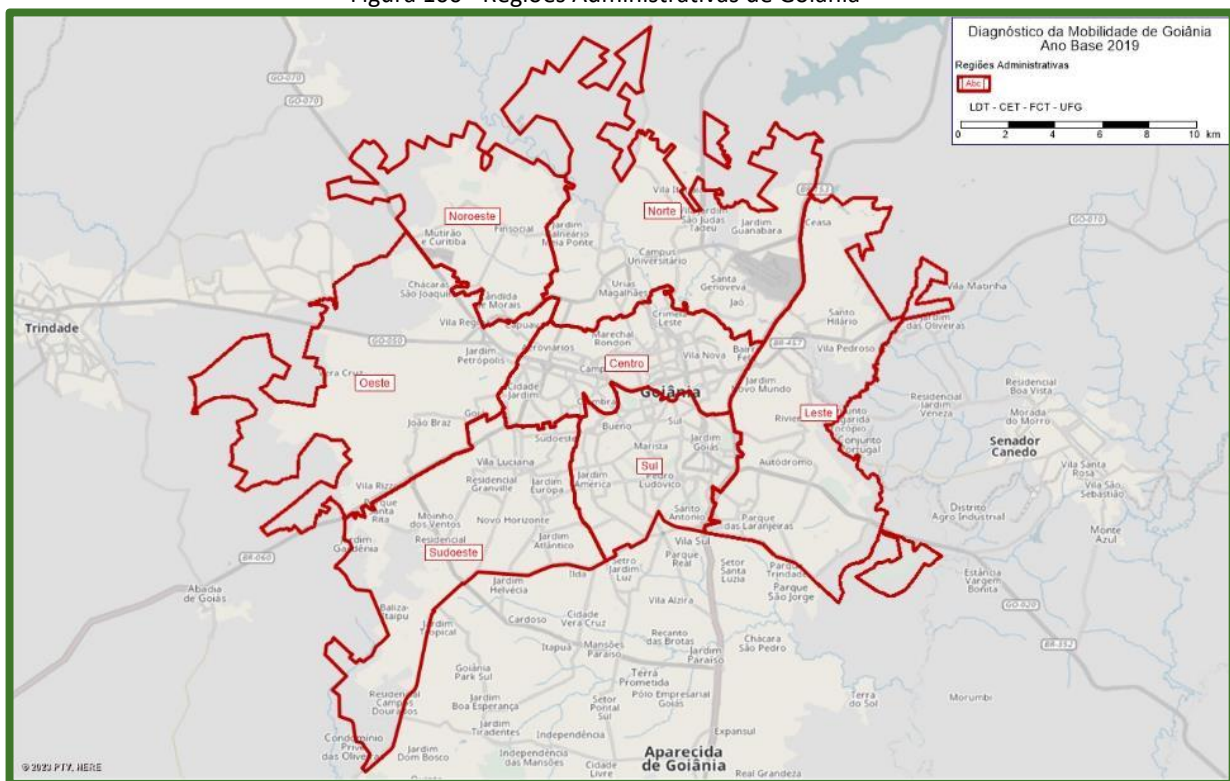


matriz OD será construída. Essa primeira matriz será considerada como a Matriz de Viagens de ida. Para geração das viagens de volta será realizada a operação matricial de transposta da matriz com a qual se gera uma segunda matriz OD definida de Matriz viagens de volta. Finalmente, a operação matricial de soma através da combinação de vetores será aplicada para construção da Matriz OD de todas as viagens de um dia útil. Essa matriz também será considerada como matriz OD semente do transporte coletivo de um dia útil.

5.6.2 Diagnóstico preliminar mobilidade por regiões administrativas de planejamento

A divisão em regiões administrativas de planejamento foi utilizada como a unidade territorial de análise do diagnóstico preliminar. A Figura 100 apresenta a divisão das regiões administrativas de Goiânia.

Figura 100 - Regiões Administrativas de Goiânia



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

No caso dos modos de transporte, foi considerada a classificação proposta no Quadro 28. Quatro grupos principais foram criados para agrupamento dos modos de transporte: Ativo, Coletivo, Individual, Outros.



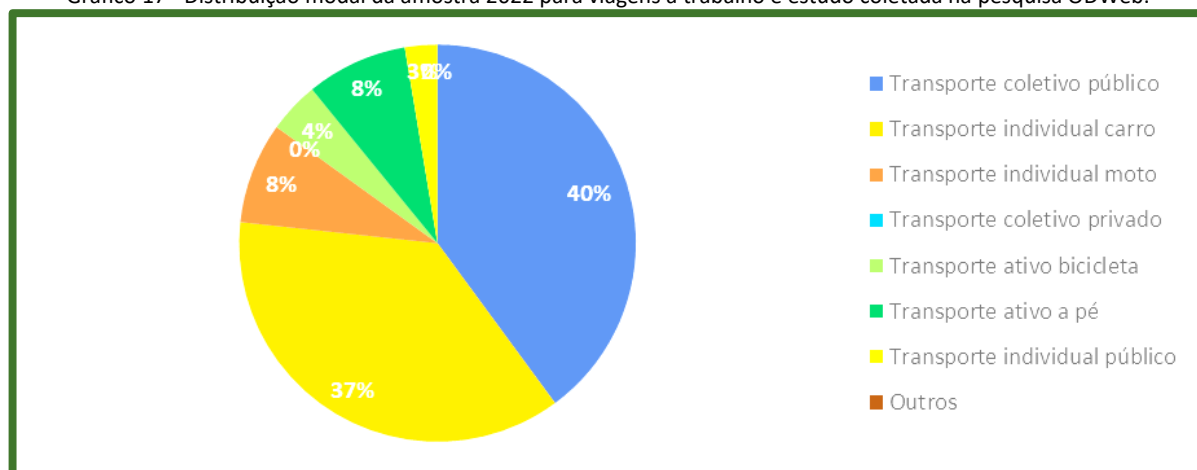
Quadro 28 - Classificação dos modos de transporte

| | Modo agrupado | Modo transporte |
|---------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Ativo | Transporte ativo a pé | A pé |
| | Transporte ativo bicicleta | Bicicleta |
| Coletivo | Transporte coletivo público | Ônibus BRT |
| | | Ônibus convencional |
| | Transporte coletivo privado | Fretado |
| Individual | Transporte individual privado carro | Automóvel (Condutor) |
| | | Automóvel (Passageiro) |
| | Transporte individual privado moto | Moto (Condutor) |
| | | Moto (Passageiro) |
| | Transporte individual público | Táxi |
| Mototáxi | | |
| Transporte por aplicativo | | |
| Outros | Outros | Outros |

Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

Com base na classificação proposta, o Gráfico 17 apresenta a distribuição modal da amostra tratada na pesquisa ODWeb de Goiânia. Observa-se uma maior participação do transporte coletivo público e do transporte individual de carro. Contudo, aplicando-se o processo de expansão de viagens, os resultados para representar a população total podem mudar na medida em que a pesquisa OD Web for aumentando a amostra coletada.

Gráfico 17 - Distribuição modal da amostra 2022 para viagens a trabalho e estudo coletada na pesquisa ODWeb.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

a) *Distribuição espacial dos Pares Origem e Destino das viagens*

Analisando especialmente a distribuição das viagens realizadas para a viagem principal por regiões principais, observa-se que a R. A. Centro tem a maior concentração de viagens tanto para o transporte coletivo público como para o transporte individual. As figuras 101 e 102 apresentam a distribuição



espacial da Origem e Destino das viagens. Para o caso de transporte individual existem maiores movimentações também entre as regiões Leste e Sul além do Centro com todas as regiões administrativas.

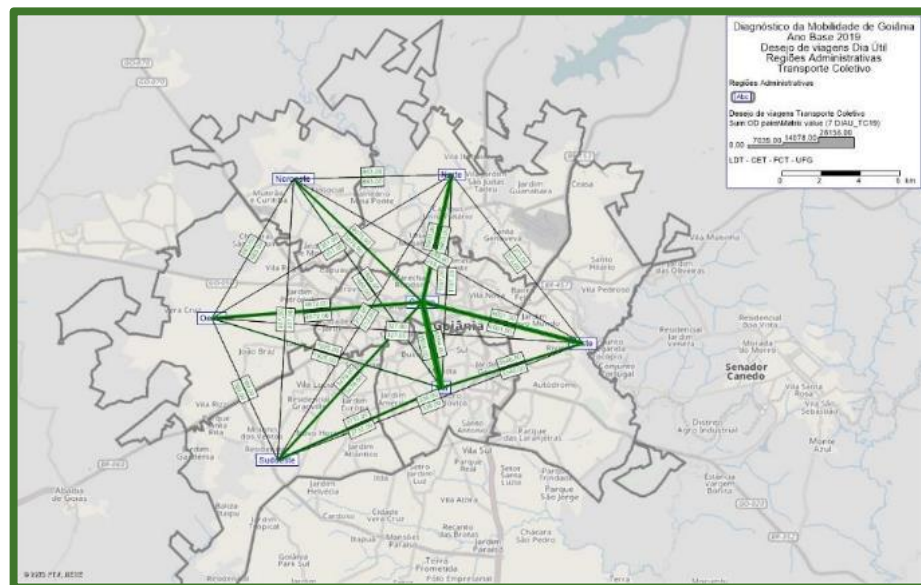


Figura 101 - Distribuição de viagens Transporte Coletivo Dia Útil. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

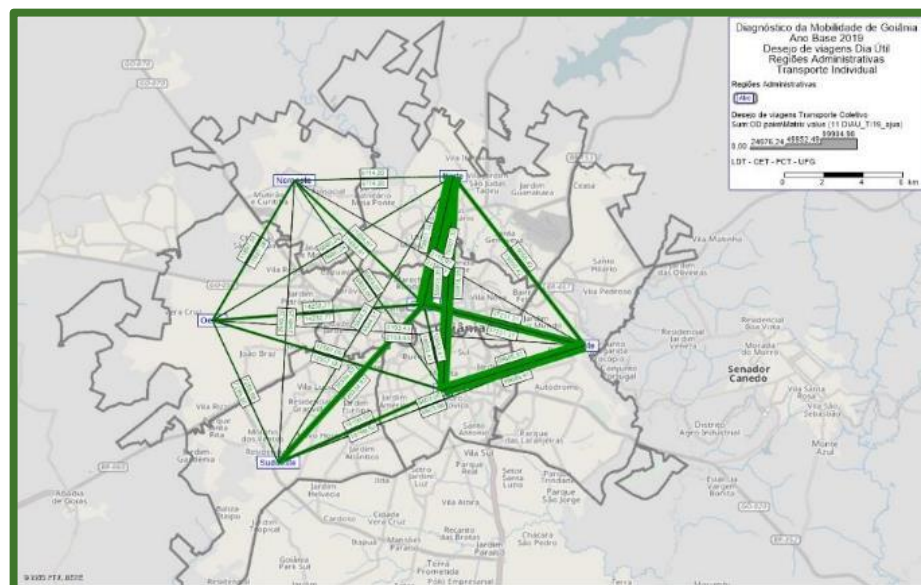


Figura 102 - Distribuição espacial das viagens de Transporte Individual Dia Útil. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

Produção e Atração de viagens:

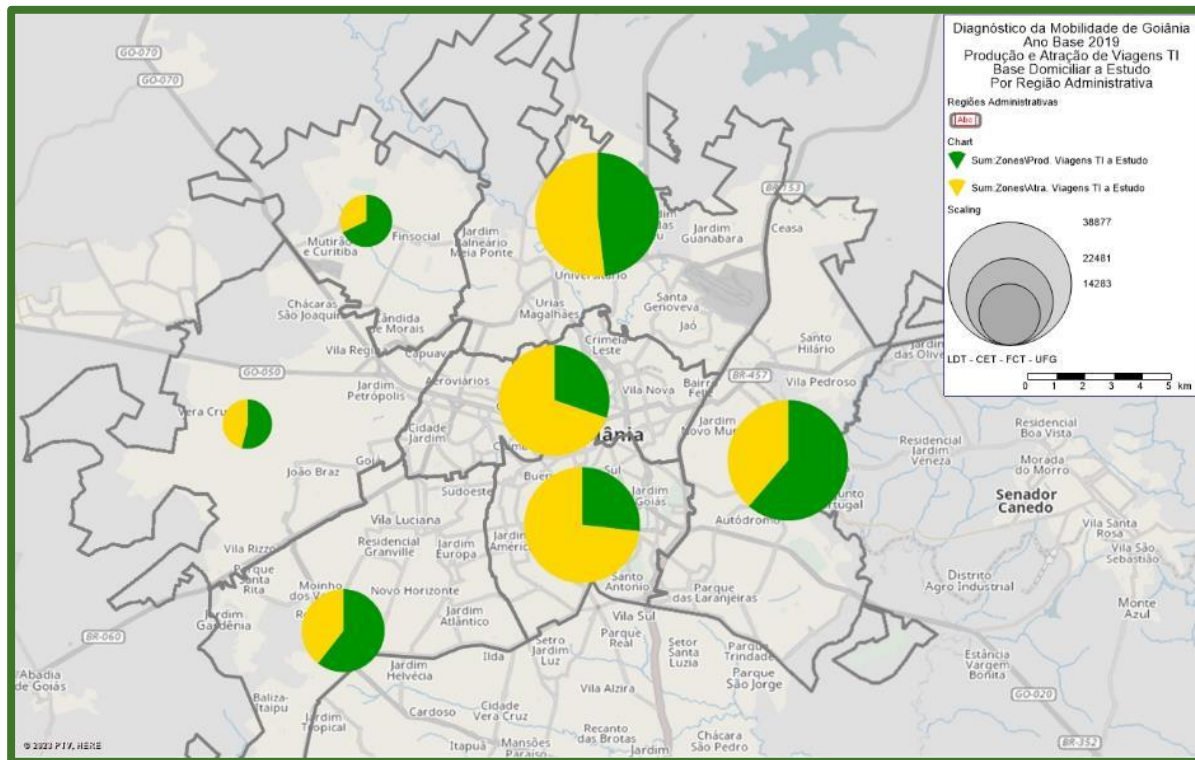
Para análise da produção e atração de viagens foi considerada a viagem principal de ida a trabalho e estudo no caso do transporte Individual (T.I.). No caso de transporte coletivo (T.C.) considerou-se só a viagem principal de ida.

A maior quantidade de viagens produzidas a estudo em T.I. é da região Leste com 22.530 viagens. A



região Oeste teve a menor produção de viagens com um total de 3.277. A região com maior atração de viagens a estudo foi o Sul com 24.867. A região Noroeste teve a menor atração de viagens a estudo com 2.180 (Figura 103).

Figura 103 - Atração e Produção de Viagens a Estudo T.I.



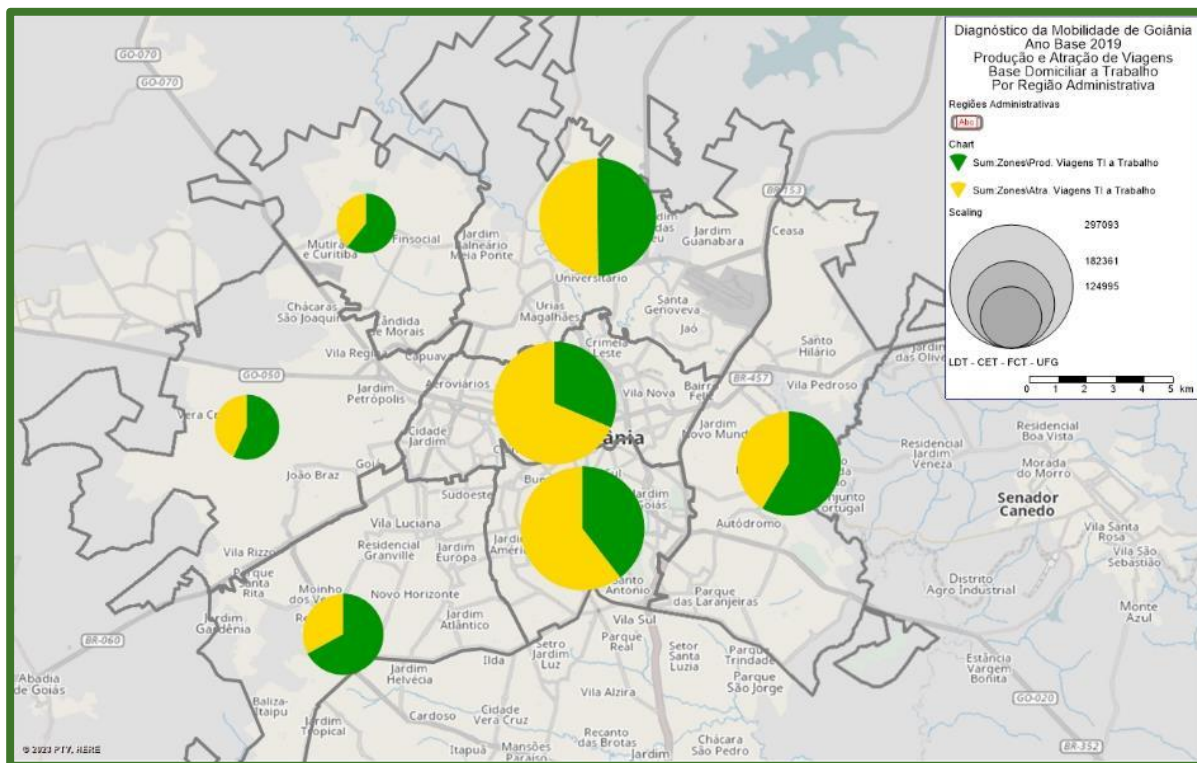
Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

A maior quantidade de viagens produzidas a trabalho em T.I. é da região Leste com 122.187. A região Noroeste teve a menor produção de viagens com um total de 41.075. A região com maior atração de viagens a trabalho foi o Centro com 200.559. A região Noroeste teve a menor atração de viagens a estudo com 26.554 (Figura 104).

A maior quantidade de viagens produzidas em transporte coletivo para viagens principais foi ao Centro da cidade com 22.973 viagens principais. O Noroeste teve a menor produção com um total de 8.416 viagens. Sobre a atração de viagens, o Centro apresenta 47.235 viagens atraídas. A menor atração de viagens principais foi do Noroeste com 3.651 viagens (Figura 105).



Figura 104 - Atração e Produção de Viagens a Trabalho T.I.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

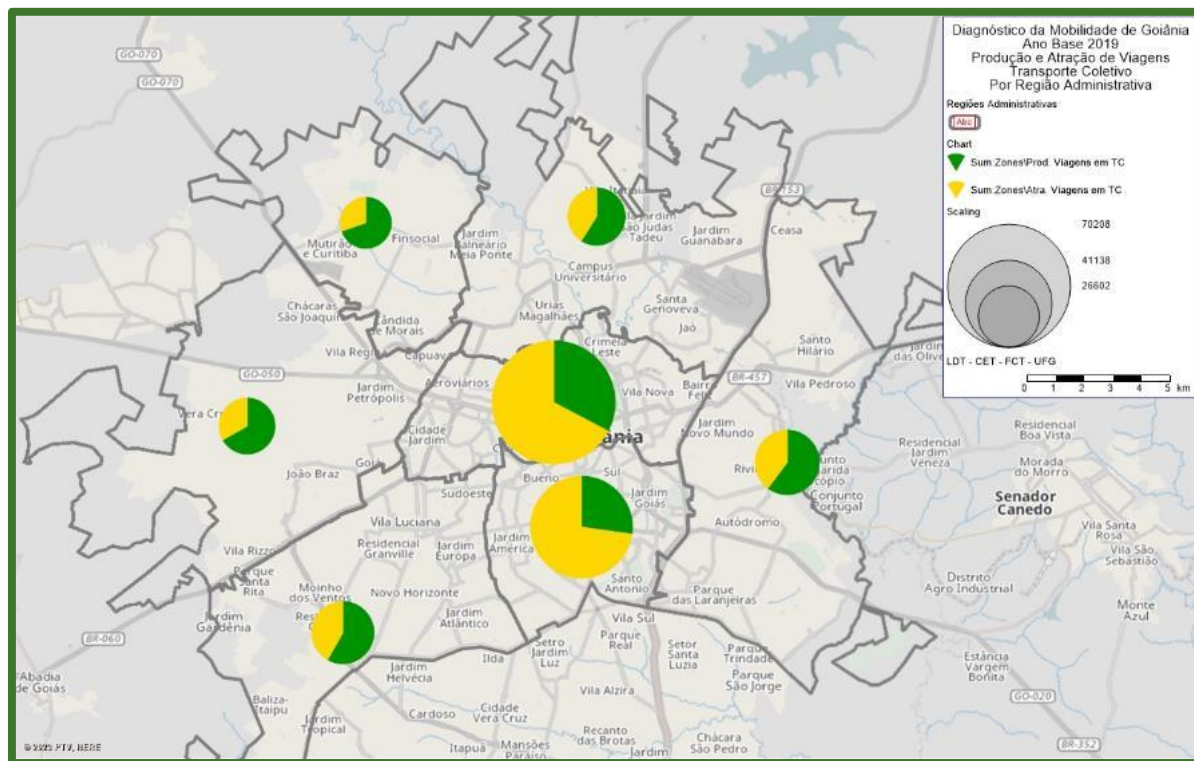
O anexo A apresenta a mais detalhes para cada região administrativa, com as produções e atrações por zona de análise de mobilidade (ZAM).

Viagens x Distância:

Outro indicador importante a considerar é a distribuição da quantidade de viagens por distância percorrida para atingir o destino desejado segundo a matriz. Essa distância percorrida considera a acessibilidade conforme oferta de infraestrutura viária disponível para o caso do transporte individual. E para o transporte coletivo considera, além da infraestrutura viária disponível, as linhas com suas rotas e frequências disponíveis durante um dia útil.



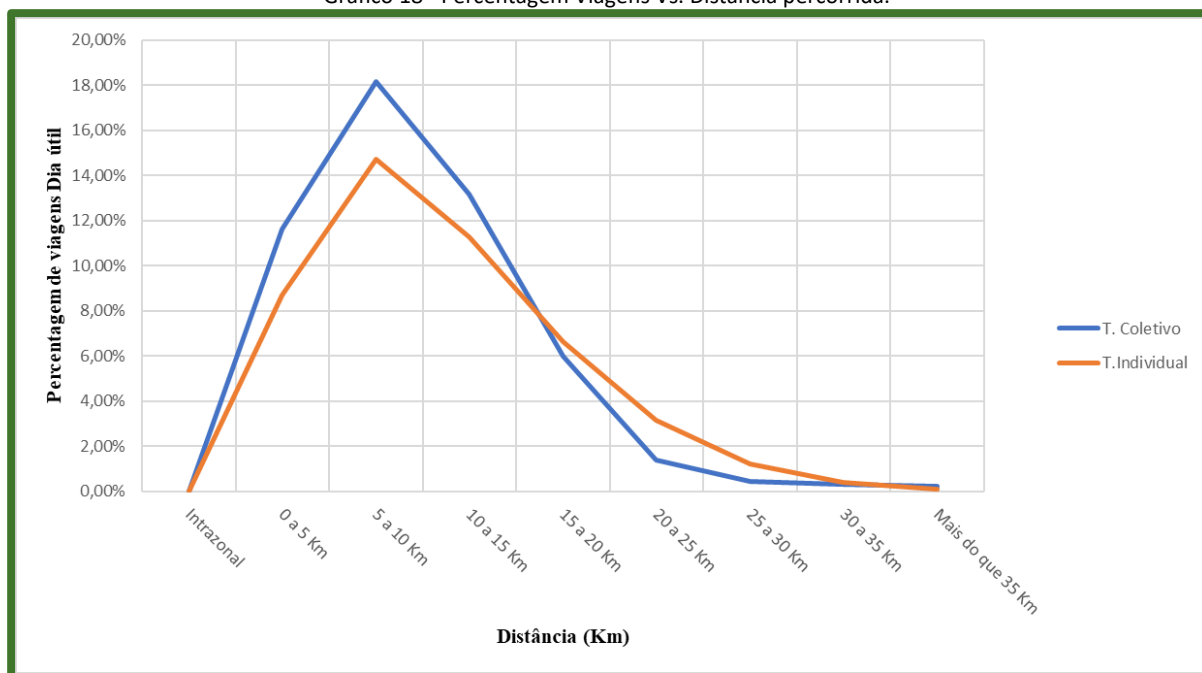
Figura 105 - Atração e Produção de Viagens Transporte Coletivo.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

O Gráfico 18 apresenta a comparação entre as viagens realizadas em transporte coletivo e transporte individual. Observa-se que ambas são similares em distribuição. O transporte coletivo possui maior volume de viagens realizadas entre 5 e 10 km. A maior parte das viagens no T.I. e no T.C. são realizadas até 20 km de distância.

Gráfico 18 - Percentagem Viagens Vs. Distância percorrida.

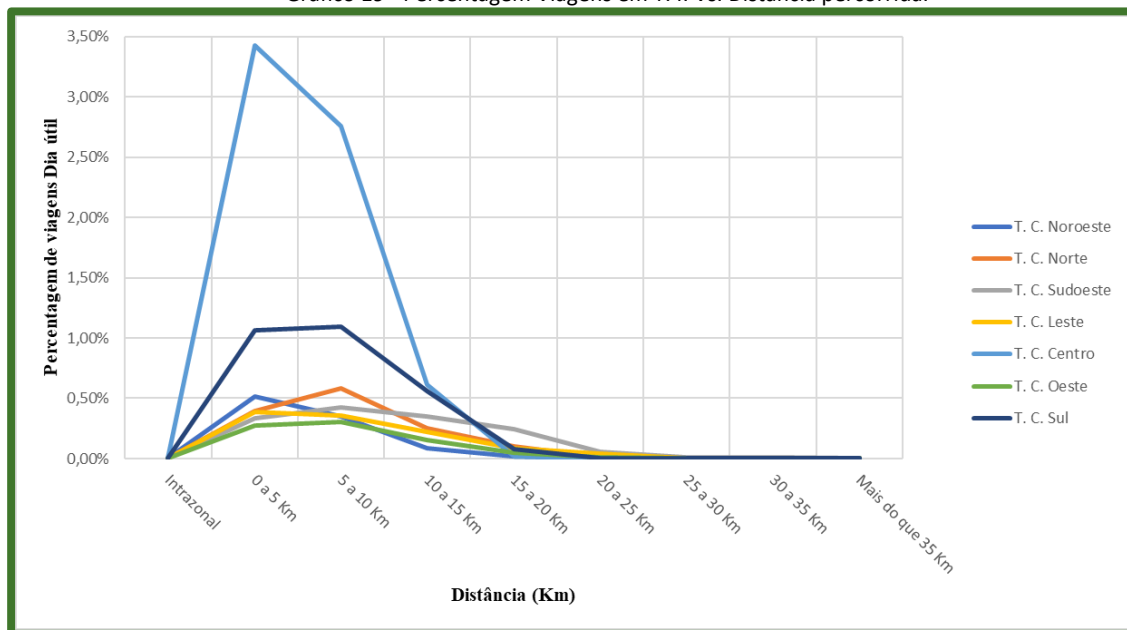


Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022.



O Gráfico 19 apresenta a comparação para o T.C. por região administrativa. A região Centro apresentou a maior quantidade de viagens realizadas em até 10 km. As demais regiões apresentam uma distribuição de viagens mais diluídas, em até mais de 35 km.

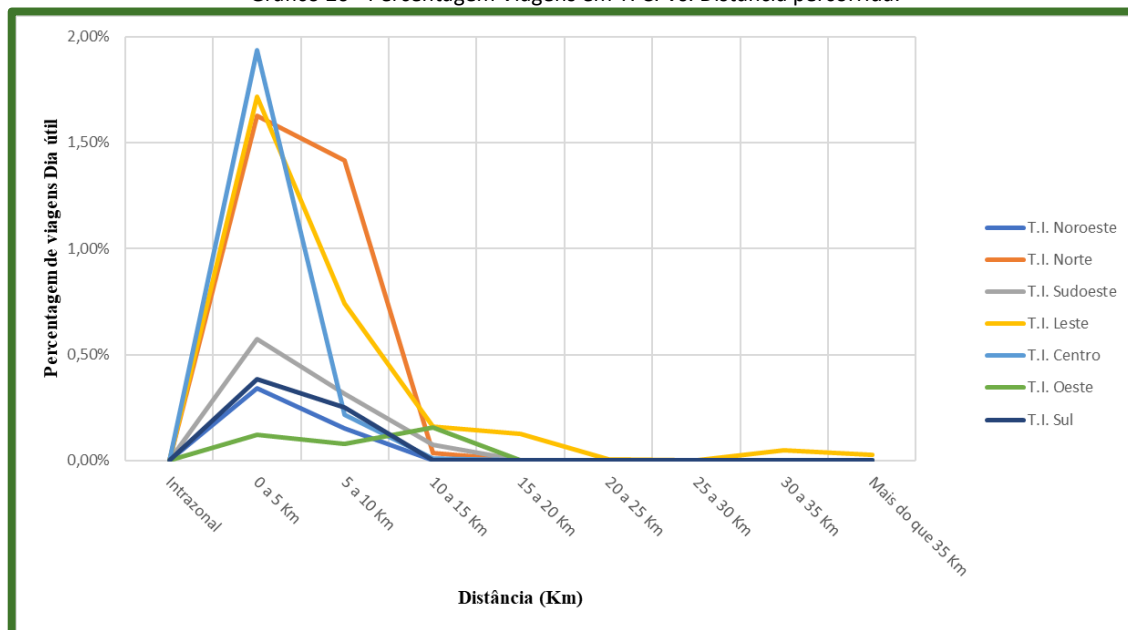
Gráfico 19 - Percentagem Viagens em T. I. Vs. Distância percorrida.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UGF, 2022

O Gráfico 20 apresenta a comparação para o T.I. por região administrativa. Existe uma distribuição similar entre as regiões Centro, Leste, Norte com maior número de viagens realizadas até 10 km. As demais regiões apresentam menores concentrações de viagens até 25 km. No caso da região Leste, apresenta concentrações de viagens acima de 35 km.

Gráfico 20 - Percentagem Viagens em T. C. Vs. Distância percorrida.



Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UGF, 2022



Os resultados de alocação das duas matrizes de T.C. e T.I. são apresentados nas figuras 106 e 107. Ambas as matrizes foram alocadas para um período de análise de um dia útil. Posteriormente serão realizadas as análises de horas pico.

Observa-se que o comportamento dos fluxos de transporte individual carregou principalmente nas vias com maior hierarquia. Destaca-se a travessia urbana da BR-153, Av. Perimetral, Av. T-63, Praça Cívica. Como a matriz é metropolitana, observa-se também maiores carregamentos nas vias de acesso da área metropolitana. A região com menor fluxo de transporte individual foi a Noroeste. O maior carregamento por segmento da rede viária foi de 44.488 veículos/dia útil.

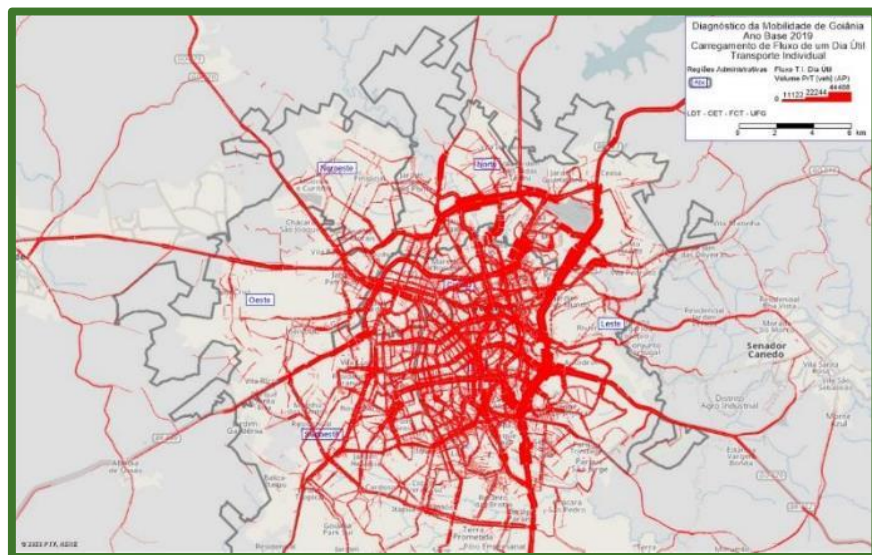


Figura 106 - Carregamento de fluxos veiculares dia útil. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022

O fluxo de transporte coletivo também foi realizado com a alocação da matriz metropolitana. Observa-se que os corredores de maior carregamento de passageiros estão no Eixo Anhanguera, Praça Cívica. O maior carregamento por segmento da rede viária foi de 30.251 passageiros/dia útil. Os corredores metropolitanos com maior movimentação foram com a cidade de Aparecida de Goiânia.

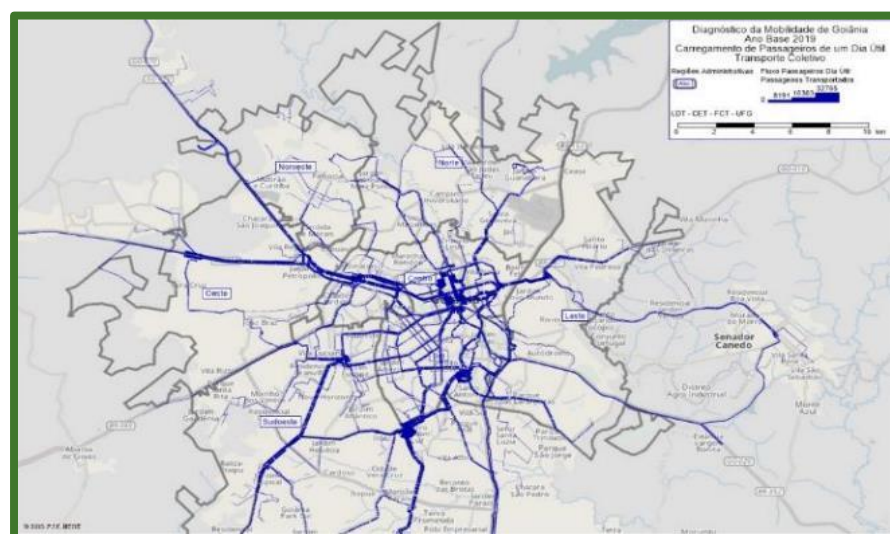


Figura 107 - Carregamento de passageiros no transporte coletivo dia útil. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022



Movimentação pontos de parada e terminais:

Conforme os resultados da alocação de passageiros, também foi analisado a quantidade de embarques, desembarques e transbordos em pontos de paradas e terminais do serviço de transporte coletivo. Observa-se que os terminais apresentaram as maiores movimentações de passageiros em cada região administrativa. Resultado que está conforme a estrutura do serviço de transporte coletivo para o ano base de 2019. As figuras 108 a 114 apresentam os resultados por região administrativa.

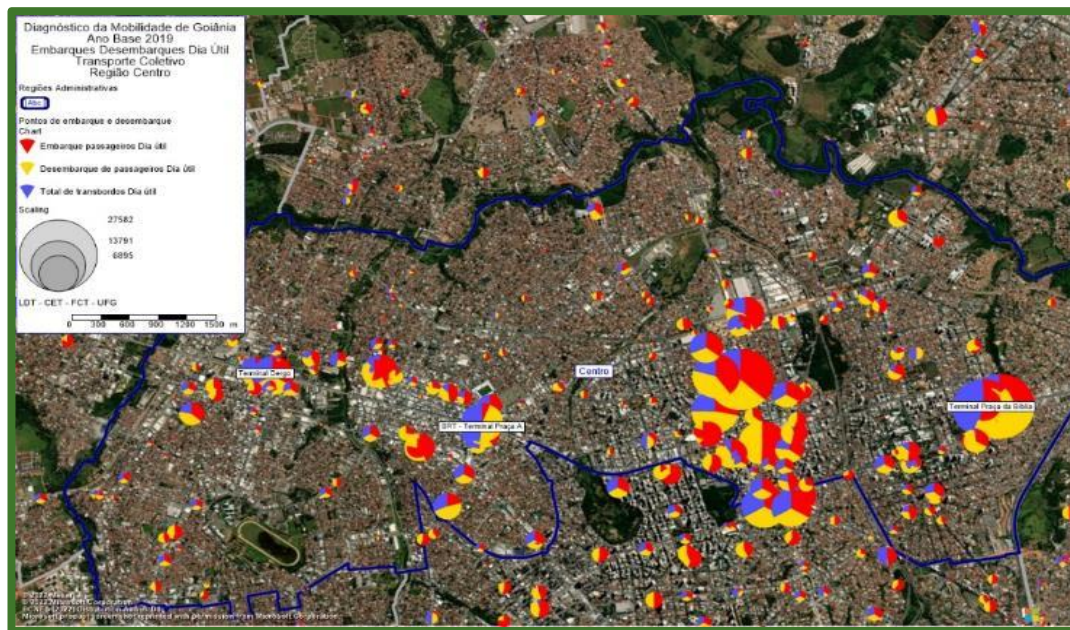


Figura 108 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Centro. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UGF, 2022

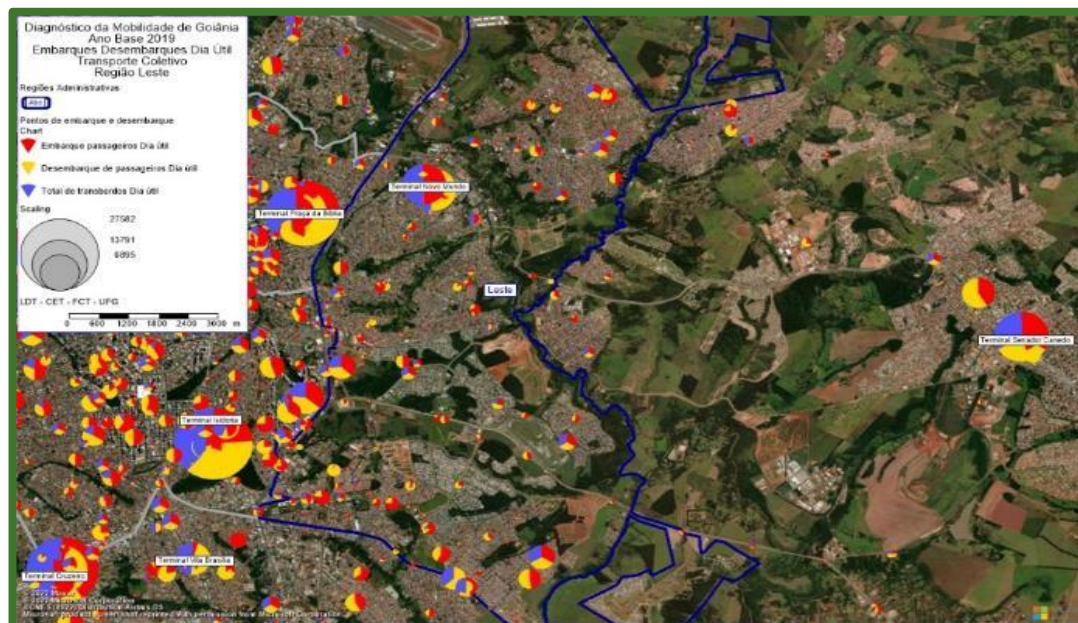


Figura 109 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Leste. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UGF, 2022





Figura 110 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Noroeste. Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022.

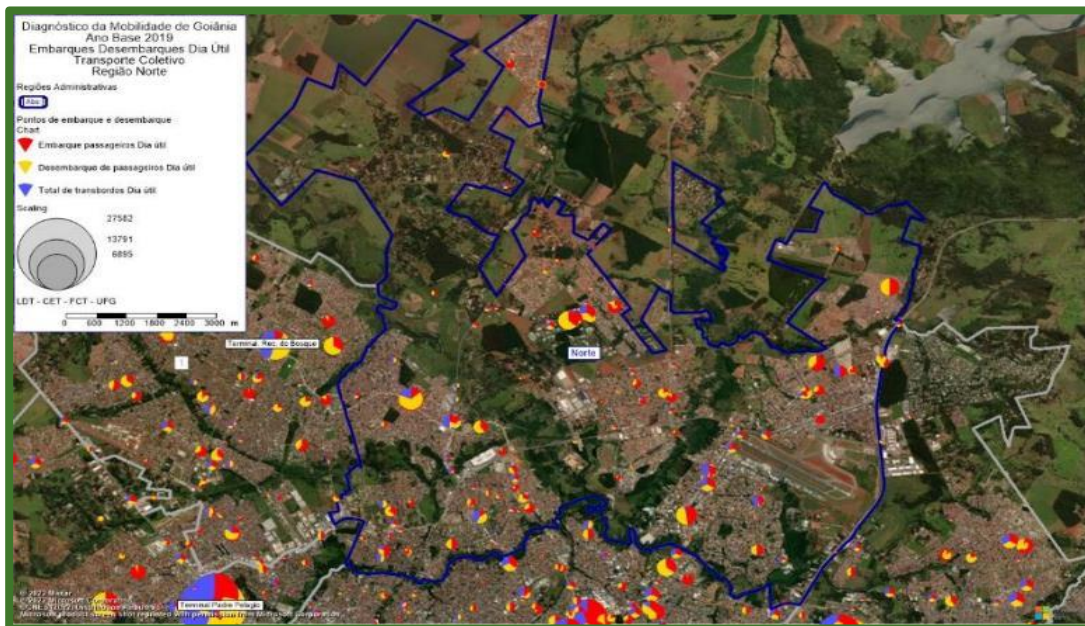


Figura 111 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Norte. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022.



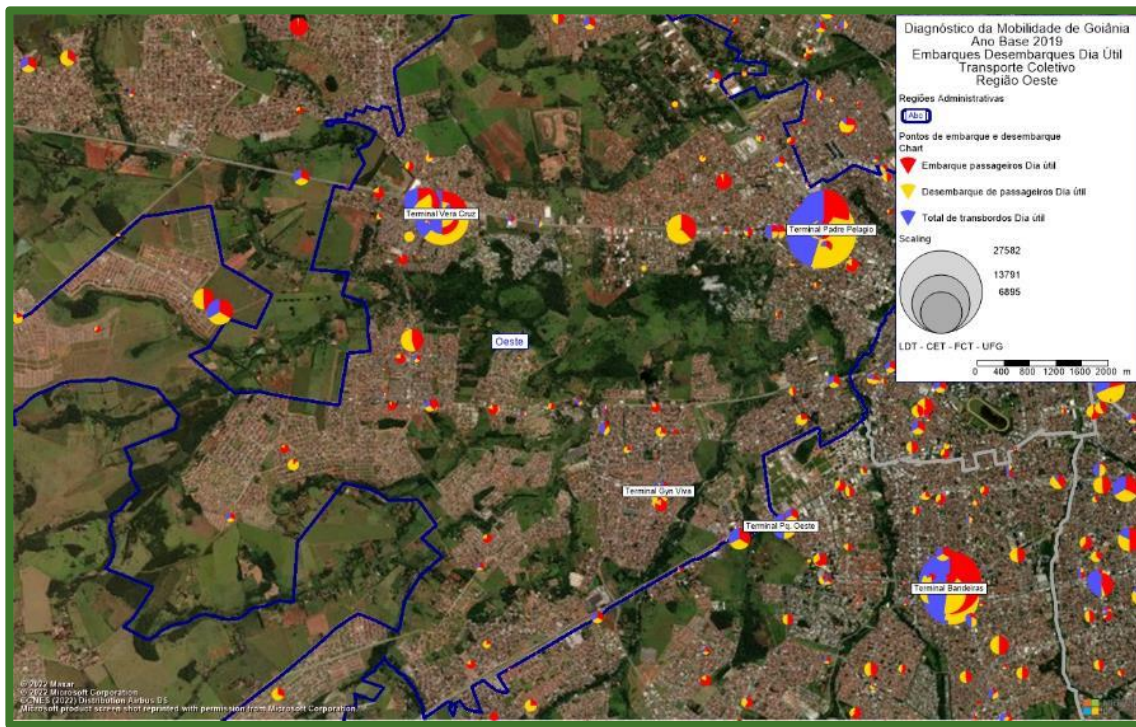


Figura 112 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Oeste. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022.

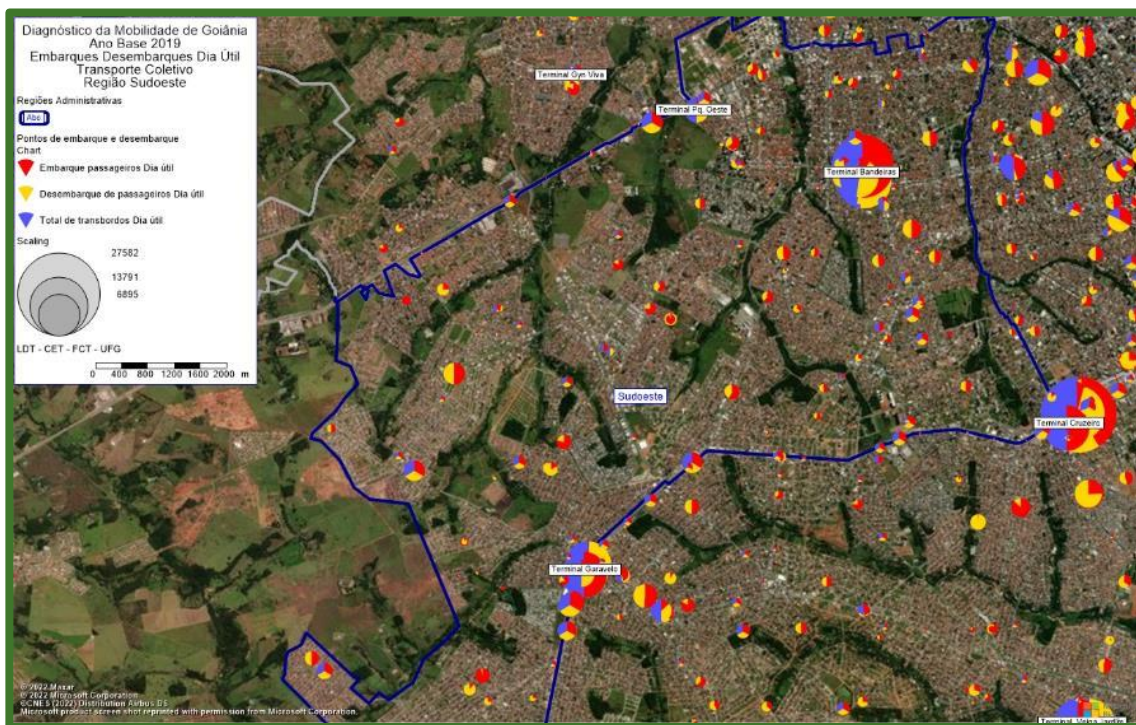


Figura 113 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Sudoeste. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022



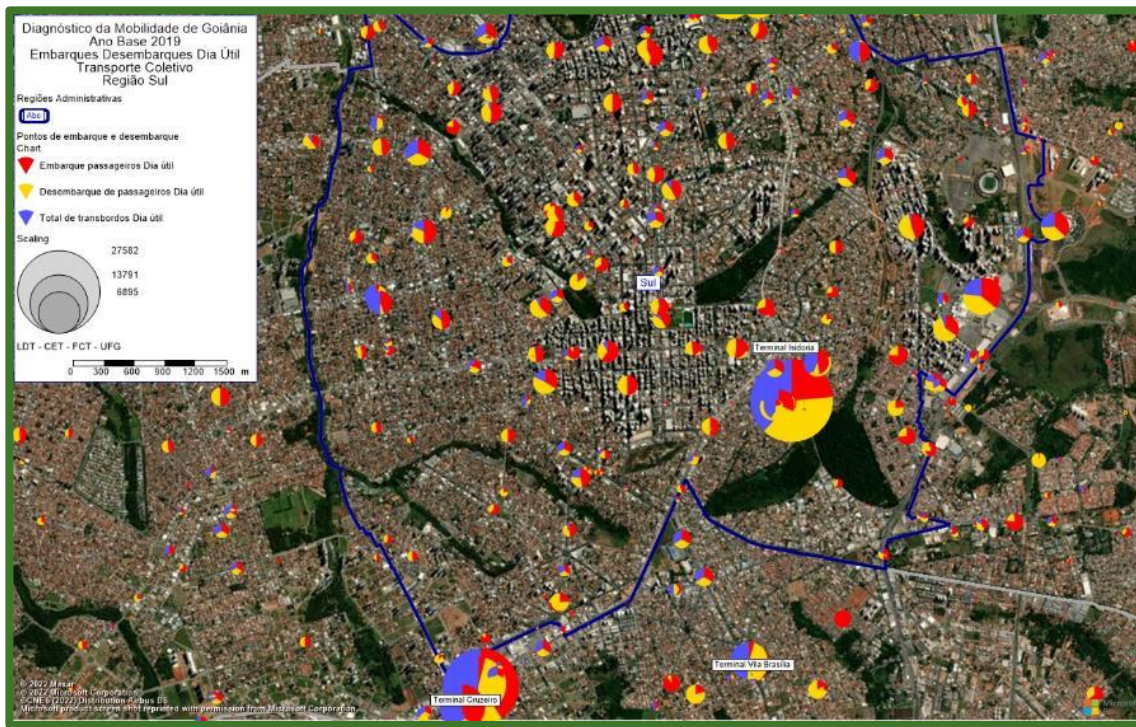


Figura 114 - Embarque e Desembarque de passageiros R.A. Sul. Fonte: Elaboração própria LDT/CET/UFG, 2022



PARTE 6

RETOMANDO O OBJETIVO

PARTE 6

PlanmobGyn 2024-2033: retomando o objetivo

O PlanmobGyn 2024-2033, estruturado com base nos paradigmas da mobilidade urbana sustentável no diálogo do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável — ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis da Organizações das Nações Unidas (ONU), nas políticas de meio-ambiente, responsabilidade social e governança baseado nos critérios da métrica ESG - *Environmental, Social and Governance* — foi se construindo a partir de questões norteadoras instigadoras para o conhecimento do cenário real da mobilidade urbana na cidade de Goiânia: Como podemos garantir que toda Goiânia seja realmente acessível? Como Goiânia pode ser estruturada para a mobilidade ativa? Como podemos ter um sistema de trânsito mais responsável, seguro e flexível aos motoristas, aos pedestres, aos ciclistas e aos transportadores de cargas em seus diversos portes? Como podemos gerenciar a equidade do uso do espaço público na cidade? Como podemos maximizar e melhorar os tempos de viagens do e no transporte coletivo? Como reduzir os deslocamentos de veículos motorizados? Como pessoas com diferentes capacidades, idosos e pais de crianças pequenas poderiam se deslocar mais facilmente por Goiânia? Como poderíamos conectar melhor nossos bairros com a integração dos diferentes modais? E se nos propusermos a incrementar a micromobilidade nos bairros, diminuindo o tempo de deslocamentos?

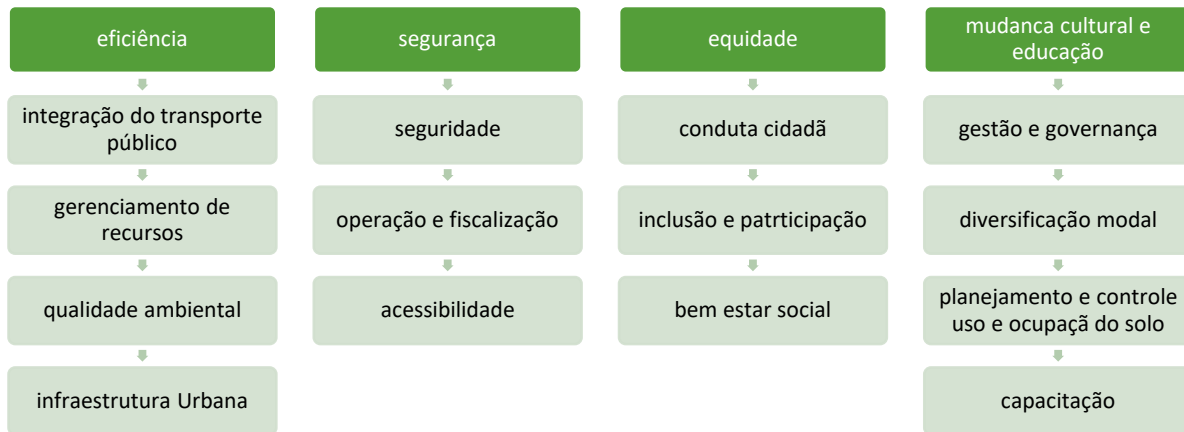
No percurso das descobertas das possibilidades e problemáticas em que as questões norteadoras foram desveladas, foi possível elaborar o diagnóstico da mobilidade urbana de Goiânia e caracterizar a situação atual dos diversos modais na cidade, alguns com dados mais completos, outros com dados ainda a serem complementados e atualizados. Tal estudo permitiu delinear um cenário da mobilidade urbana sustentável em Goiânia, estruturado nas quatro ações estratégicas de planejamento alavancadas no contexto da mobilidade considerando os conceitos de segurança, eficiência, equidade, e mudança cultural/educação.

6.1 Critérios estruturantes e as suas ações de planejamento

Com esta ciência de informações e dados, o PlanmobGyn 2024-2033 apresenta propostas de mudanças e soluções que visam privilegiar as viagens do transporte coletivo, a redução do uso de veículos motorizados, o incremento dos modos ativos, a pé e bicicleta, propiciando a integração intermodal de transportes, considerando 14 critérios estruturantes (Figura 115) relacionados com as suas respectivas ações de planejamento:



Figura 115 - Definição escopo das ações de planejamento e seus respectivos os critérios



Fonte: SEPLANH/2023.

Assim, Goiânia com a leitura e compreensão que os desafios para mobilidade urbana sustentável e com qualidade de vida para e na cidade são necessários e sua implementação demanda tempo, dedicação e uma contundente vontade política, em consonância com as diretrizes e iniciativas descritas na legislação federal, para serem introduzidas e incorporadas no PlanmobGyn 2024-2033, e a partir dos prognósticos apresentados para os modais Transporte Público Coletivo, Transporte Ativo: pedestres e bicicletas, Transporte Individual motorizado e Transporte de Cargas; para os temas transversais Circulação Viária, Impactos ambientais, Infraestrutura Urbana, Integração dos modos de transportes público destes com os polos privados e não motorizados e Polos Geradores de Viagens e, dos resultados preliminares das matrizes de deslocamentos, elaborou um plano com diversas metas propostas a fim da melhoria do transporte público, tráfego na cidade e no incentivo de meios não motorizados.

Nesse sentido, definiu-se um Plano de Metas de Intenções para ser executado até o ano de 2033, estruturado por meio de oito estratégias de gestão e planejamento — de Regulamentação, de Eficiência, de Capacitação, de Informação, Operacional, de Custos, de Integração e de Requalificação — a serem implementadas por intermédio de 70 metas específicas, sendo 18 de Regulamentação, sete de Eficiência, oito de Capacitação, duas de Informação, seis Operacional, uma de Custos, três de Integração e 24 de Requalificação, mediante a realização de 166 indicadores de planejamento, de acordo com as necessidades e demandas diagnosticadas.

As estratégias, metas e indicadores, referidos anteriormente, configuradas no Plano de Metas de Intenções, são propostas provenientes do diagnóstico da mobilidade urbana de Goiânia desenvolvido em 2022, formatados no Relatório Técnico 1ª Edição/2024 do PlanmobGyn 2024-2033, com pesquisas e dados fornecidos pelas Secretarias de Planejamento, Mobilidade, Infraestrutura, Meio Ambiente e Saúde — SEPLANH, SMM, CMTC, SEINFRA, AMMA e SMS. Para 2033, a missão é de realizar as oficinas locais para ouvir a população goianiense sobre questionamentos norteadores, com enfoque maior na



população moradora dos bairros mais periféricos e menos adensados. Ano em que também serão finalizadas as matrizes modais de deslocamentos da mobilidade em Goiânia e iniciadas as ações de planejamento previstas a curto prazo.

Na perspectiva de consolidar esta dinâmica de atualizações, é indispensável amadurecer a percepção de que a informação sobre origem e destino precisa se transformar em iniciativa compulsória atrelada a emissão de documentos de funcionamento de atividade econômica. Trata-se de um exercício de cidadania em que o imóvel/negócio ou empreendimento informem ao Poder Público sobre o volume de deslocamentos e os desafios de infraestrutura requerida para a mobilidade sustentável de seu corpo de colaboradores e interlocutores.

Considerando as necessidades de complementariedade de informações, o PlanmobGyn 2024-2033 tem a proposta de uma revisão em dois anos, até o início de 2025, com o propósito de análise dos aspectos e dados atualizados, que permitirão vislumbrar, com precisão real, as dificuldades, sugestões e demandas da população residente e ativa, bem como as porcentagens quanto ao uso de cada modal de transporte e de como ele se comporta na cidade, de modo a subsidiar, validar e atualizar com maior coerência as metas propostas, descritas neste Relatório Técnico 1ª Edição/2024 do PlanmobGyn 2024-2033, com o enfoque no transporte coletivo, destacando o segmento não motorizado, a médio e longo prazo. Neste período será também definida data de uma segunda revisão, entre 2024 e 2029, para se balizar sobre a evolução — implementação e resultados — do Plano de Metas proposto e atualizado em 2024.

Os prognósticos para os modais Transporte Público Coletivo, Transporte Ativo: pedestres e bicicletas, Transporte Individual motorizado e Transporte de Cargas, foram tratados na *PARTE 4 - Os modos de transportar pessoas e cargas*, organizados em quadros que trazem os objetivos, as estratégias, as metas específicas e as ações de planejamento com os respectivos prazos de execução, considerando a projeção de 9 anos, com a indicação de curto — 02 anos, médio — de 03 a 04 anos e, longo — de 06 a 9 anos, ressalvadas algumas metas que necessitam de maior tempo de implementação e resultados, como o caso das metas e ações referentes à sustentabilidade ambiental, que visa minimizar os impactos ambientais gerados pela atividade de transporte urbano na cidade, almejando a reduzir as emissões de CO₂ na macrozona construída de Goiânia.

Os prognósticos para os temas transversais Circulação Viária, Impactos ambientais, Infraestrutura Urbana, Integração dos modos de transportes público e destes com os privados e não motorizados e Polos Geradores de Viagens, bem como das matrizes de deslocamentos, foram tratados na *PARTE 5 - Temas Transversais de Mobilidade Urbana em Goiânia*, organizados em quadros que trazem os objetivos, as macroestratégias, as metas específicas e as ações de planejamento com os respectivos prazos de execução, considerando a projeção de uma década, com a indicação de curto, médio e longo prazos, em consonância com as metas e ações indicadas para os modais de transportes. Observa-se as



metas e ações dos temas que tratam dos Impactos Ambientais e dos Polos Geradores de Viagens, dado a magnitude da transversalidade com os demais temas e modais, foram consideradas nas metas específicas das temáticas correlatas. Ratifica-se o disposto no parágrafo anterior, sobre as metas e ações referentes à sustentabilidade ambiental, cujos resultados cumprem o cronograma estabelecido. No cenário delineado, foram apresentadas metas e ações com propostas de melhoria dos transportes existentes, quanto à mudança de paradigma do modal na cidade, buscando reduzir os “dependentes do carro”, à criação e melhoria de infraestrutura para os modos ativos (não motorizados), ao congestionamento de veículos na cidade de Goiânia e aos fatores que ele provoca como a produtividade reduzida, deslocamento de cargas e problemas relacionados à saúde.

6.2 Mecanismos e instrumentos financeiros

Ao tratar do mecanismo e instrumento financeiro referentes ao aporte financeiro e às ações de captação de recursos financeiros para que os objetivos do plano de mobilidade em Goiânia sejam alcançados, há de se considerar que são necessários empreendimentos que dependem de recursos públicos, privados, nacionais e internacionais

Atualmente a Prefeitura de Goiânia conta com a Secretaria Municipal de Relações Institucionais que assiste direta e imediatamente ao Chefe do Poder Executivo Municipal, especialmente nas ações de captação de recursos e nas interfaces internas e externas com os demais poderes e entidades. Compete a esta secretaria coordenar a articulação do Poder Executivo Municipal na agenda de captação de recursos e financiamentos com as lideranças políticas e autoridades municipais, estaduais e federais, bem como monitorar e transmitir as diretrizes da agenda de captação de recursos e financiamentos para subsidiar a formulação e integração das políticas públicas de Governo, em articulação com os demais órgãos da esfera administrativa e atender as proposições de interesse do Município.

As fontes potenciais de financiamentos para atender o PlanmobGyn em seu Plano de Implementação, Gestão e Monitoramento deverá observar as diferentes fontes apresentadas na Figura 116. Vale destacar que as estimativas de custos referentes a investimentos para realizar as demandas e melhoria da oferta dos serviços que visam promover mudanças nas decisões de viagem dos usuários do transporte individual motorizado para outros modos de transporte mais sustentáveis, como o transporte coletivo, a pé ou bicicleta, deverão ser elaboradas com base na análise das ações propostas no prognóstico de cada tema transversal e modo de transporte previstos no plano.



O BNDES é a instituição que colabora para avançar na definição de critérios norteadores de finanças sustentáveis, interagir com as empresas privadas e promover as parcerias necessárias. Dentro das fontes públicas, um número significativo de financiamentos associados a bancos públicos, com destaque para o BNDES, é uma característica que amplia a possibilidade de aprofundar-se nos critérios de sustentabilidade para o desembolso de recursos para que a implementação da Agenda 2024 – 2033 do PlanmobGyn seja uma realidade.

UNIÃO

ESTADO

MUNICÍPIO

INSTITUIÇÕES DE
FINANCIAMENTO E OUTROS

CONCESSÃO

Figura 116 - Fontes potenciais de financiamentos. Fonte: SEPLANH, 2023

6.3 Sistemáticas de avaliação e atualização

Quanto à sistemática de avaliação e atualização do PlanmobGyn 2024-2033, o prazo proposto para implementação do Plano de Metas de Intenções é de 9 anos, período que perdurará o mandato de quatro prefeitos: o atual, gestão e 2021-2024 — seu último ano; os dois próximos mandatos completos de 2025-2028 e 2029-2032, fechando no ano 2033, ano do centenário da fundação de Goiânia, gestão 2033- 2036.

A implantação do PlanmobGyn 2024-2033 requer esforços de toda natureza — financeiros, técnicos e operacionais — e uma mobilização institucional para atingimento das metas estabelecidas. Estes esforços necessitam de empenho diferenciado ao longo do período de vigência do PlanmobGyn, até 2033.

Ao definir qual será o órgão responsável pelo acompanhamento da implantação do plano, recomenda-se que este, realize revisões periódicas, e a instituição de um banco de dados permanente sobre mobilidade urbana, a realização de processos periódicos de consulta à sociedade e a definição de indicadores para monitoramento e avaliação do Plano de Mobilidade Urbana. No momento da avaliação e atualização periódica todos os atores sociais deverão estar conectados ao processo de implantação do PlanmobGyn 2024-2033 e das medidas de avaliação e atualização a serem adotadas. Os indicadores, metas e gatilhos deverão ser acompanhados pelo poder executivo municipal de acordo com a estrutura de gestão, acompanhamento e monitoramento (Figura 117) de resultados a ser constituída em três níveis: executivo, político e de controle social.



Figura 117 - Estrutura de Gestão, acompanhamento e monitoramento



Fonte: Seplanh, 2023

O **nível executivo** de gestão deve ser coordenado pelo órgão municipal de mobilidade em conjunto com órgãos municipais de planejamento urbano e de infraestrutura, podendo ocorrer a participação de outros órgãos de acordo com a especificidade dos trabalhos.

O **nível político** será exercido pelo Conselho de Mobilidade Urbana de Goiânia (ComuGyn), com a participação dos órgãos ou entidades municipais afins à mobilidade, representantes do legislativo municipal e representantes da sociedade civil, a ser formalizado por meio de Decreto ou Portaria. A gestão do ComuGyn ficará sob a responsabilidade do órgão municipal de mobilidade.

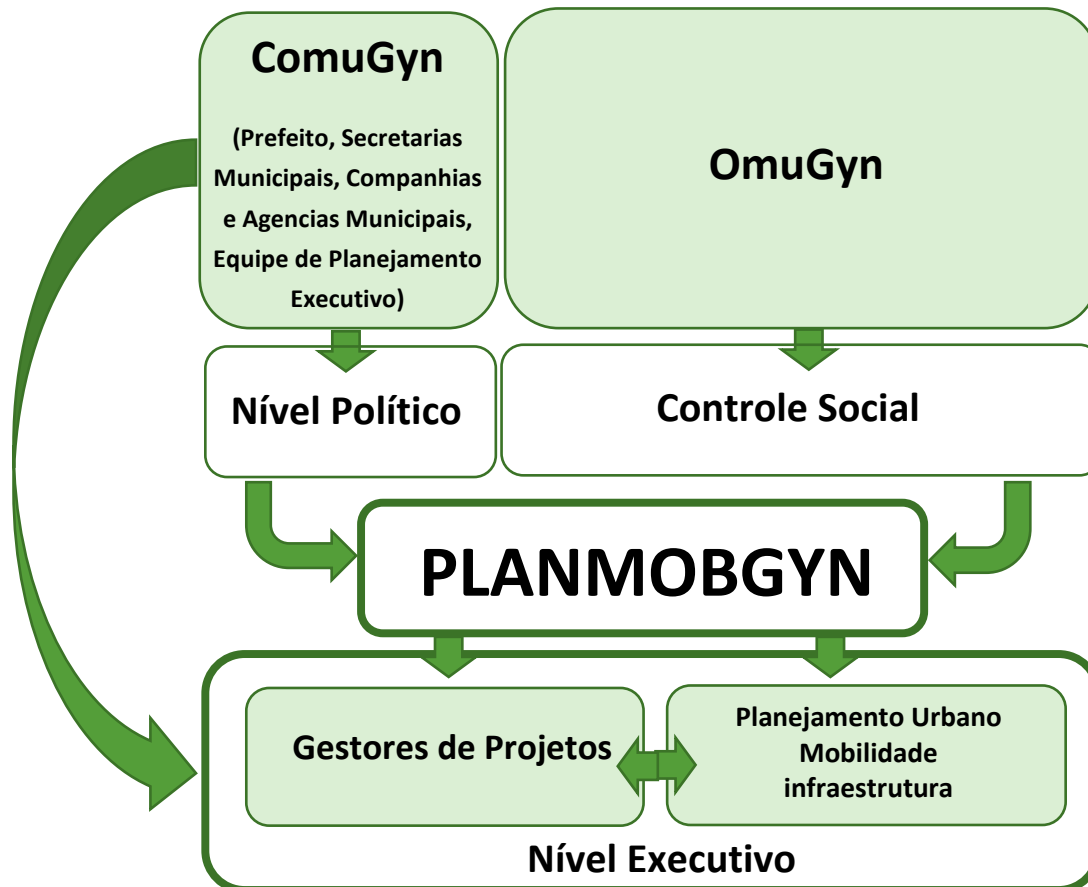
O controle social deve estar a cargo do Observatório da Mobilidade Urbana de Goiânia (OmuGyn), em permanente diálogo com o Conselho de Mobilidade Urbana de Goiânia (ComuGyn). Sua gestão ficará a cargo do órgão municipal de planejamento urbano.

O OmuGyn deve ser criado como instrumento facilitador de análise, diagnóstico e prognóstico e ter como principal objetivo a avaliação e o monitoramento das políticas de mobilidade urbana, especialmente o PlanmobGyn, através da participação de entidades que representam a sociedade civil, instâncias do poder público e do público em geral. Desse modo, o OmuGyn deve observar os padrões de qualidade, segurança e bem-estar nos deslocamentos de todos os cidadãos, em todos os modais e circulação de mercadorias.

Para proceder ao gerenciamento dos programas e projetos, ao monitoramento das metas (Figura 118) definidas no prognóstico PARTE 4 e PARTE 5, viabilizando a realização no prazo, escopo, custo e qualidade esperados, o grupo do nível executivo desenvolverá a estruturação dos projetos que vão compor esses programas, na escolha dos gestores desses projetos e no estabelecimento de suas responsabilidades na execução de ações para alcance dos resultados almejados. A periodicidade do acompanhamento dos projetos deve ser estipulada por meio de reuniões conduzidas pela coordenação do nível executivo.



Figura 118 - Gerenciamento de programas e projetos e monitoramento de metas



Fonte: Seplanh, 2023.

A coordenação do grupo do nível executivo auxiliará no reporte da situação geral dos projetos e tratamento de necessidades de deliberações junto ao ComuGyn do PlanmobGyn. Com o elevado volume de programas e projetos a serem propostos será necessário capacitar e alocar as pessoas em equipes, de forma matricial, com definição dos papéis e responsabilidades.

A estimativa de custos e a sistemática de avaliação e atualização do plano são atitudes necessárias no que diz respeito a atender aos critérios empregados para cada ação de planejamento proposta. Os incentivos ao desenvolvimento do PlanmobGyn, além da institucionalização e da incorporação do instrumento de planejamento da mobilidade no âmbito da gestão pública municipal, devem ser estimulados e cobrados como critério de análise, de forma a imbuir a municipalidade de um processo de capacitação no setor.

Assim sendo, a governança tem um papel significativo em várias medidas do PlanmobGyn 2024-2033, sobretudo na aceitabilidade social e institucional. Serão necessárias ações internas e ações externas ao ComuGyn, de caráter institucional, com os demais órgãos e entidades envolvidas, viabilizando o apoio e execução de atividades conjuntas a serem realizadas.



Todo plano é uma materialização momentânea do processo de planejamento e ferramenta que requer acompanhamento frequente para produzir resultados. O relatório inicial do PlanmobGyn 2024-2033 é um registro do que é esperado para a sua implementação e como pretende fazer essa mudança no futuro. Benefícios e importância desse planejamento estão no desejo de orientar o futuro frente as incertezas de suas projeções. Portanto, todo bom processo de planejamento deve fornecer ferramentas de monitoramento e gerenciamento, além das fases de implementação e gerenciamento de ferramenta para redirecionar a ação diante da dinâmica da mobilidade na cidade.

Desta forma, o PlanmobGyn 2024-2033 é um instrumento de planejamento com o objetivo de pensar a mobilidade urbana sustentável de Goiânia de forma democrática e participativa, assegurando a acessibilidade de todas as pessoas, bens e serviços, em sintonia com o desenvolvimento econômico, social e a preservação ambiental, a partir de um Plano de Metas de Intenções, a ser implementado pelas políticas públicas que se inicia nesta gestão com continuidade até a gestão de 2033, ano do centenário da fundação de Goiânia.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS

ADEODATO, M. T. P. C.; TEIXEIRA, B. A. N.; SHIMBO I.(2005). Limites e possibilidades de estratégias para a incorporação da sustentabilidade em políticas públicas urbanas caso: Jaboticabal-SP. In: 1º Congresso Luso-Brasileiro para o Desenvolvimento Urbano Regional, Integrado e Sustentável, PLURIS, 2005, São Carlos. **Anais 8** Página 1756 A PROMOÇÃO DA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL EM DETRIMENTO DO USO INDISCRIMINADO DO AUTOMÓVEL Comunicação Técnica 233.

ALBANO, J. F. Sobre interseções urbanas e situações de riscos. Cronograma da Disciplina - 2014/01. ENG 09042 – **Tópicos avançados em vias rurais e urbanas**. Disponível em: http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/420_14intersecoes_apresentacao.pdf.%20Acesso%20em%2002/12/2022.

ALCANTARA, Maxion Junio de. Transporte urbano de cargas: um estudo do processo de distribuição e recebimento das lojas de tecidos da região de Campinas, Goiânia-GO / Maxion Junio de Alcantara; Maycon Douglas Santos Silva. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2018. 88 f.: il

BALLOU, R. H.; Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo; Atlas, 1993.

BANISTER, D.; STEAD D.; STEEN, P.; AKERMAN, J.; DREBORG, K.; NIJIKAMP, P.; TAPPESER R.S. **Targets for Sustainability Mobility, European Transport Policy and Sustainable Mobility**, cap. 8, p. 119, Spon Press, 2000.

BERNARDES. F; FERREIRA, R. W.; Logística Urbana: Análises e Considerações acerca do Transporte de Cargas. Universidade Federal de Uberlândia -UFU, 2015. Acesso em 18/11/2022. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/bitstream/tede/2829/1/Adriane%20Tavares%20Borges.pdf> Acesso em 06/12/2022.

BHTRANS. Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte - **Planmob-BH** - Plano de gestão da demanda e melhoria da oferta. [S. I.], p. 212, 2017. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/bhtrans/informacoes/planmob-bh/documentos>.

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2018. Estudo reúne soluções de logística urbana para transporte de cargas. Comunicado de Imprensa. July 16,2016. Acesso 29//09/2022. Disponível em: <https://www.iadb.org/pt/noticias/estudo-reune-solucoes-de-logistica-urbana-para-o-transporte-de-cargas>

BORGES. A. T. **Mobilidade urbana**: os corredores de transporte coletivo de passageiros em Goiânia-GO. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial) — Departamento de Ciências Econômicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2015. 166 f. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/bitstream/tede/2829/1/Adriane%20Tavares%20Borges.pdf> Acesso em 06 dez. 2022.

BOSTON REGION MEROPOLITAN PLANNING ORGANIZATION. Journey to 2030 – Amendment Transportation Plano of the Boston Region Metropolitan Planning Organization. **Public Works**, [S. I.], 2009. Disponível em: www.bostonmpo.org.

BRADSHAW, Chris. Creating-and Using-a Rating System for Neighborhood Walkability: Towards an Agenda for “Local Heroes.” In: 14th Intl Pedestrian Conf., 1993



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. Poluição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde: vigilância em saúde ambiental e qualidade do ar [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf

Browne, M., Sweet, M., Woodburn, A., Allen, J. 2005. Urban Freight Consolidation Centres. Final Report. Department of Transport, **UK**

BURTCHEER, J. 1999. International Charter for Walking Creating healthy, efficient and sustainable communities where people choose to Walk. *In: walk21*, p. 2.

CARVALHO FILHO, G. C. et al. Mobilidade Urbana e Poluição Sonora na Área Central do Município de Governador Valadares, MG, 2014. Acesso em 18/11/2022. Link: <http://www.abes-rs.org.br/qualidade2014/trabalhos/id888.pdf>

CARVALHO, C. H. R. de. Emissões Relativas de Poluentes do Transporte Urbano, 2011. Acesso em 18/11/2022. Link: http://www.repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5574/1/BRU_n05_emissoes.pdf

CARVALHO, C. H. R. Emissões Relativas de Poluentes do Transporte Urbano. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental** — IPEA. 2011. Disponível em: http://www.repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5574/1/BRU_n05_emissoes.pdf. Acesso em: 18 nov. 2022.

Crainic, T. G., Ricciardi, N., Storchi, G. 2009. Models for Evaluating and Planning City Logistics Systems. *Transportation Science*, 43 (4), 432-454.

CHERRETT, T., Allen, J., McLeod, F., Maynard, S., Hickford, A. e Browne, M. (2012). Understanding urban freight activity – key issues for freight planning. *Journal of Transport Geography*, v.24, p.22-32.2012. C

CREA-GO - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás. Relatório de Vistoria das Obras de Arte Especiais de Goiânia 2019. **Boletim Eletrônico do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás**, ano 14, n. 625, Goiânia 3 a. 9 de julho de 2019.

CMTC - Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo. Gerência de Planejamento de Transportes; Gerência de Programação Operacional. **Goiânia Corredores Exclusivos do Transporte Coletivo**. 2014.

DAL-PRÁ, L. L. Drenagem Urbana. 2016. **Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar - CREA-PR** (2016). Internet. Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/drenagem-urbana.pdf>. Acesso em 02 dez. 2022.

FERREIRA, M. A. G.; SANCHES, S. P.. Índice de qualidade das calçadas—IQC. **Revista dos Transportes Públicos**, v. 91, n. 23, p. 47-60, 2001.

FETRANSPOR - Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro. **Guia de Mobilidade Sustentável: uma cidade melhor para uma vida melhor**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível: ocz.com.br/doc/guia-de-mobilidade-sustentavel-j987dgkxze8z.



GHIDINI, R. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos da ANTP**, ano 33, v. 1, p. 1-18, 2011. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/CF0ED9C9-0025-4F55-8F7C-EDCB933E19C4.pdf.

_____ A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos -ANTP - Ano 33 - 2011 - 1º quadrimestre.**

GOLD, Philip Anthony. **Melhorando as condições de caminhada em calçadas**. Brasília: Nota técnica (2003).

GONZAGA, A. S. S.; PORTUGAL, L. S.; KNEIB, E. C. Elementos e fundamentos para a concepção de um sistema de mobilidade urbana orientado à inclusão social. **Caderno de Geografia**, v. 32, n. 68, 2022.

INSTITUTO HOUAISS DE LEXICOGRAFIA. **Pequeno Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Moderna, 2015.

IPLAMFOR(PMF). Plano de Mobilidade de Fortaleza - PlanMob. [S. I.], p. 116, 2015. Disponível em: https://fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/site/assets/files/publications/fortaleza2040_plano_de_mobilidade_urbana_17-08-2015.pdf.

KNEIB, C. E. Caracterização de empreendimentos geradores de viagens: contribuição conceitual à análise de seus impactos no uso, ocupação e valorização do solo urbano. 2004. Dissertação (Mestrado em Transportes). Universidade de Brasília, 2004.

KNEIB, C. E. et al. Polos geradores de viagens e mobilidade: a evolução dos conceitos e da consideração dos impactos gerados. **Revista dos Transportes Públicos**, 2009. v. 121, p. 65-80.

KNEIB, C. E. et al., Impactos decorrentes da implantação de polos geradores de viagens na estrutura espacial das cidades. **Transportes**, v. XVIII, n. 1, março 2010. Disponível em: <https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/download/382/322>. Acesso em: 20 out. 2022.

MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M. **Infraestrutura urbana**. Rio Grande do Sul: +4 Editora, 2005.

MENEZES, F. S. V.; et al. **Indicadores da Atividade de Transporte**. 2004. In: Seminário II Rio de Transportes. Rio de Janeiro, RJ, 2004.

Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. Uol. 2022. Internet. Acesso: 20/07/2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>

MORRIS, J. M.; Dumble, P. L.; Wigan, M. R. 1979. **Accessibility indicators for transport planning**. **Transportation Research**, Part A, v. 13, n°2, p.91- 109.

MOZETIC, J. H. *et al.* Aprimorar cobrança do estacionamento em vias públicas pode promover equidade no transporte. **WRI BRASIL**. Programa de Cidades. Internet. [publicação 08 Set 2021]. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/aprimorar-cobranca-do-estacionamento-em-vias-publicas-pode-promover-equidade-no-transporte#:~:text=Quando%20parte%20das%20ruas%20%C3%A9,ben%C3%A9ficos%20%C3%A0%20coletividade%20%C3%A9%20vasto>. Acesso em: 28 set 2022.



OLIVEIRA, L. K.; *et al.* **Distribuição urbana de mercadorias e planos de mobilidade de cargas: oportunidades para municípios brasileiros.** Brasília: BID, 2015.

OLIVEIRA, A. C.; CHAPADEIRO F. C.; SILVA, I. M. B.; MORAIS, J. S. **A Promoção da Mobilidade Urbana Sustentável em Detrimento do Uso Indiscriminado do Automóvel.** 2011. 18º Congresso Brasileiro de Trânsito e Transportes - Comunicação 233.

PINTO, R. A.; **As Relações Entre o Transporte e a Armazenagem e os seus Impactos nas Estratégias de Distribuição Física.** COPPE/UFRJ, Rio e Janeiro, RJ, Brasil. 2002.

PROGRAMA DE GESTÃO DE EMISSÕES DE GOIÂNIA. Prefeitura de Goiânia; Embrasca Soluções Sustentáveis. **Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de Goiânia.** Produto 1.1 Relatório de Mobilização e Planejamento. Goiânia, Internet, 2016. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/amma/wpcontent/uploads/sites/22/2022/07/PGE_Produto_1_1.pdf Acesso em: 22 out. 2022.

ROTHEN, M. Situações de risco para os pedestres em Goiânia-GO. **Pesquisa Insegurança para pedestres em ruas da Capital.** Curso Transporte Rodoviário. Instituto Federal de Goiás - IFG, Internet, 2021. [publicação 12 dezembro 2021]. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br>. Acesso em: 10 maio 2022.

SARMENTO. B. R. **Acessibilidade em sistemas de circulação de pedestres: avaliação do Campus I da UFPB.** Dissertação (mestrado) - UFPB/CT, 2012. 153 f.: il. CDU 72+.711(043). Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/294> Acesso em 06/12/2022.

SEINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana. Caderno de Indicação de Construção de 27 Pontes Necessárias à Conexão entre as Regiões do Município de Goiânia. Superintendência de Obras e Serviços de Infraestrutura Urbana. 2022.

SEPLANH - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação. GERGTM - Gerência Territorial e de Mobilidade. Documento Técnico - Indicadores de avaliação para as 27 Pontes a serem construídas no Município de Goiânia, por indicação da SEINFRA. WIEDERHECKER, E. Sérgio, 2022.

SILVA, L. R. **Metodologia de Delimitação da Área de Influência dos Polos Geradores de Viagens – Um Estudo de Caso nos Supermercados e Hipermercados (2006)** Dissertação de Mestrado em Transportes. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, DF.

SILVEIRA, Gabriela; SOARES, Ary; RINCON, Lais. **Propostas de Rotas Cicláveis e Implantação Estruturas de Apoio ao Usuário da Bicicleta.** (2015);

TAGORE, M.R.; P.K. 1995. A new accessibility measure accounting mobility parameters. Paper presented at 7 *Word Conference on Transport Research.* The University of New South Wales, Sydney, Austrália.

VAZ, Ana Luiza A. da C. **Comportamento das Compras On-line feitas pelos Consumidores em função da Pandemia.** – Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Direito, Negócios e Comunicação, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3098/1/TCC%20%20ANA%20LUIZA%20VAZ%20VERSA%CC%83O%20FINAL.pdf>



Leis, Decretos e Normas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3 ed. Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3 ed. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Decreto-Lei nº 25 de 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Brasília, DF, 1937. Disponível em:
http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Decreto_no_25_de_30_de_novembro_de_1937.pdf

BRASIL. Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm.

BRASIL. Resolução CONTRAN n.º 304, de 18 de dezembro de 2008. Dispõe sobre as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção. Brasília, DF. Publicado no DO em 22 dez 2008. Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/resolucao_contran_302.pdf.

BRASIL. Lei n.º 12.009, de 29 de julho de 2009. Regulamenta o Exercício das Atividades dos Profissionais em Transporte de Passageiros, "Mototaxista", em Entrega de Mercadorias e em Serviço Comunitário de Rua, e "Motoboy", com o uso de motocicleta. Brasília, DF 2014. D.O.U. DE 30/07/2009, P. 4 Disponível em:
<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=12009&ano=2009&ato=d32QTVU90dVpWT225>

BRASIL. Lei n.º 12.587, de 19 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF. D.O.U. DE 04/01/2012, P. 1. Disponível em:
<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=12587&ano=2012&ato=db5o3aE1kMVpWT9cf>

BRASIL. Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

BRASIL. Lei n.º 13.640, de 26 de março de 2018. Regulamenta o Transporte Remunerado Privado Individual de Passageiros. Brasília, DF. D.O.U. DE 27/03/2018, P. 3. Disponível em:
legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13640&ano=2018&ato=d54UTR61UeZpWT743.



BRASIL. Resolução CONAMA n.º 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Brasília, DF. Publicado no DOU, 21 novembro 2018. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=369516>

BRASIL. Resolução nº 798, de 2 de setembro de 2020. Dispõe sobre requisitos técnicos mínimos para a fiscalização da velocidade de veículos automotores, elétricos, reboques e semirreboques. Órgão: Ministério da Infraestrutura/Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-798-de-2-de-setembro-de-2020-276446814>

BRASIL. PNATRANS - Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões. Ministério da Infraestrutura Brasil, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/Anexo_I_pnatrans.pdf

GOIÁS. Decreto nº 5.871, de 03 de dezembro de 2003. Introduz alterações no Regulamento aprovado pelo Decreto nº 1.745, de 6 de dezembro de 1979. Goiânia, Go, 2003. D.O. de 08-12-2003. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/61407/pdf#:~:text=O%20uso%20de%20altos%20falantes,%C3%81reas%20habitadas%2C%20da%20ABNT%2C%20sendo>

GOIÂNIA. Lei n.º 8.044, de 10 de junho de 2001. Institui o sistema de transporte e prestação de serviços através de motocicletas, no Município de Goiânia. Goiânia, Go, 2001. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2001/lo_20010710_000008044.html#:~:text=%EF%BB%BFLEI%20N%C2%BA%208.044%2C%20DE%2010%20DE%20JULHO%20DE%202001&text=Institui%20o%20sistema%20de%20transporte,motocicletas%2C%20no%20Munic%C3%ADpio%20de%20Goi%C3%A2nia.

GOIÂNIA. Lei Nº 8.220 de 30 de dezembro de 2003. Autoriza o Poder Executivo a outorgar, mediante licitação, concessão de uso para exploração de estacionamento rotativo pago em vias e logradouros públicos, bem como revogar as disposições em contrário. Goiânia, GO, 2003. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2003/lo_20031230_000008220.html

GOIÂNIA. Lei n.º 8.243, de 07 de janeiro de 2004. Institui o Serviço de Transporte Escolar no Município de Goiânia. Goiânia, Go, 2004. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2004/lo_20040107_000008243.html.

GOIÂNIA. Lei Complementar nº 169, de 15 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre o uso da bicicleta e o sistema cicloviário, e dá outras providências. Goiânia, GO, 2007. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/go/g/goiania/lei-complementar/2007/16/169/lei-complementar-n-169-2007-dispoe-sobre-o-uso-da-bicicleta-e-o-sistema-cicloviario-e-da-outras-providencias>

GOIÂNIA. Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n.º 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis n.º 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasil, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm



GOIÂNIA. Lei Nº 8645 de 23 de Julho de 2008. Lei de Estudo de Impacto de Trânsito – EIT e respectivo relatório de Impacto de Trânsito – RIT. Goiânia, GO, 2008. Regulamenta os artigos 94 e 95 inciso III da Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007 e Anexo II da Lei nº 8617, de 09 de janeiro de 2008, e dá outras providências. Goiânia, GO. 2007. Disponível em:

<https://leismunicipais.com.br/a/go/g/goiania/lei-ordinaria/2008/865/8645/lei-ordinaria-n-8645-2008-regulamenta-os-artigos-94-e-95-inciso-iii-da-lei-complementar-n-171-de-29-de-maio-de-2007-e-anexo-ii-da-lei-n-8617-de-09-de-janeiro-de-2008-e-da-outras-providencias>.

GOIÂNIA. Lei nº 8920 de 22 de junho de 2010. Institui o Plano Emergencial de calçadas - PEC. Disponível em:

https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2010/ordinaria89202010.pdf

GOIÂNIA. Lei n.º 9.445, de 19 de setembro de 2014. Regulamenta o Serviço de Transporte Individual de Passageiros - Táxi no Município de Goiânia e dá outras providências. Goiânia, Go, 2014. Disponível em:

https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2014/lo_20140916_000009445.html

GOIÂNIA. Lei n.º 9.511, de 11 de dezembro de 2014. Regulamenta Estabelece regras de Controle de Águas Pluviais e Drenagem Urbana, e dá outras providências. Goiânia, Go, 2014. Disponível em:

<https://leismunicipais.com.br/a/go/g/goiania/lei-ordinaria/2014/951/9511/lei-ordinaria-n-9511-2014-estabelece-regras-de-controle-de-aguas-pluviais-e-drenagem-urbana-e-da-outras-provincencias>

GOIÂNIA. Decreto nº 2.869, de 26 de novembro de 2015. Aprova Regimento Interno da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação. Goiânia, Go, 2015. Disponível em:

https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2015/dc_20151126_000002869.html.

GOIÂNIA. Lei Complementar nº 324 de 28 de novembro de 2019. Dispõe sobre a construção, modificação, adaptação, manutenção e outras intervenções nas calçadas do Município de Goiânia, altera as Leis Complementares nº 177, de 09 de janeiro de 2008 e nº 194, de 30 de junho de 2009, e dá outras providências. Goiânia, GO, 2019. Disponível em:

https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2019/lc_20191128_00000324.html.

GOIÂNIA. Lei 349 de 04 de março de 2022. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Goiânia e dá outras providências. Goiânia, GO. 2022. Disponível em:

https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2022/lc_20220304_00000349.pdf

GOIÂNIA. Lei 10.845, de 04 de novembro de 2022. Institui normas de controle das atividades econômicas na Macrozona Construída do Município de Goiânia. Disponível em;

<https://leismunicipais.com.br/a/go/g/goiania/lei-ordinaria/2022/1085/10845/lei-ordinaria-n-10845-2022-institui-normas-de-controle-das-atividades-economicas-na-macrozona-construida-do-municipio-de-goiania>

Manuais e Cartilhas

GABRILLI, M. CARTILHA CALÇADA CIDADÃ, 2016. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/estudos/280/cartilha-calcada-cidada.html>



Soluções para Cidades. Iniciativas Inspiradores (17). Guia da Calçada Sustentável - Goiânia, 2014. Realização: (Construtora Consciente; ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland. Disponível em: https://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2014/08/AF_Calçada%20sustentavel_web.pdf

Prefeitura de Goiânia e parceiros. Manual da Calçada Sustentável, Goiânia. 2012. Disponível em: https://abcp.org.br/wp-content/uploads/2016/01/Manual_calçada_sustentavel-GO.pdf

CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito (Brasil). Sinalização horizontal / Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília: Contran, 2007. 128 p. : il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito ; vol. 1). Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/educacao/publicacoes/manual_vol_i_2.pdf

CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito (Brasil). Sinalização horizontal / Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília : Contran, 2007. 128 p. il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito ; vol. 4). Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/rodovias/operacoes-rodoviaras/faixa-de-dominio/regulamentacao-atual/manual-de-sinalizacao-horizontal-contran>

CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito (Brasil). Sinalização Semafórica. Contran-Denatran. 1ª edição - Brasília: Contran, 2014. 314 p.: il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito ; vol. 5). Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/educacao/publicacoes/manual_vol_v_-2.pdf

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. 84f. il; 20,28cm. CDU 656.054.4.

Entrevistas, reportagens e reuniões

ABDALA, I. R. M. Acessibilidade em Goiânia, experiência de aprovação e projetos junto a Gerência de Gestão Territorial e Mobilidade - GERGTM (2019-2021). Entrevistador: Maria das Mercêdes Brandão de Oliveira. Contato pessoal. Março, 2021. SEPLANH/SUPPUG/PAÇOMUNICIPAL, Goiânia-GO.

ABREU, V. Implantada há 5 anos, apenas 6% dos lotes cumprem Lei da Calçada em Goiânia - O Popular. Cidades. 2021. Reportagem publicada em 12 de março de 2021. Disponível em: <https://opopular.com.br/noticias/cidades/implantada-h%C3%A1-5-anos-apenas-6-dos-lotes-cumprem-lei-da-cal%C3%A7ada-em-goi%C3%A2nia-1.2249337> Acesso em 22 jul. 2022.

ABREU, V. Goiânia tem 44 pontos de risco para pedestres. O POPULAR, Cidades. Goiânia, 05 de dezembro, 2021. Versão digital. Disponível em: <https://opopular.com.br/noticias/cidades/goi%C3%A2nia-tem-44-pontos-de-risco-para-pedestres-1.2366317> Acesso em: 08 ago. 2022.

_____ Goiânia tem 44 pontos de risco para pedestres. O POPULAR, Cidades. Goiânia, 05 de dezembro, 2021. Versão digital. Acesso: 08/08/2022. Disponível em: <https://opopular.com.br/noticias/cidades/goi%C3%A2nia-tem-44-pontos-de-risco-para-pedestres-1.2366317>

_____ Produção de CO2 em Goiânia é 28,5% acima da média nacional - O Popular, Cidades. Versão digital. Publicação em 26/05/2017. Acesso 18/11/2022. Disponível em: <https://opopular.com.br/noticias/cidades/produ%C3%A7%C3%A3o-de-co2-em-goi%C3%A2nia-%C3%A9-28-5-acima-da-m%C3%A9dia-nacional-1.1283098>



ADAMO, Bazani. Transportes-sao-responsaveis-por-25-das-emissoes-globais-e-veiculos-leves-sao-os-grandes-viloes-diz-estudo-de-40-organizacoes-internacionais. Diário do Transporte. Versão Digital. Acesso em 22/11/2022. Disponível em <https://diariodotransporte.com.br/2018/12/11/transportes-sao-responsaveis-por-25-das-emissoes-globais-e-veiculos-leves-sao-os-grandes-viloes-diz-estudo-de-40-organizacoes-internacionais/>

AFONSO, S. N. Nossa política de mobilidade tem como base a exclusão social. Entrevistador, IHU On-Line. Instituto Humanista Unisinos. Revista IHU-On-Line. 21 de setembro, 2009. Acesso em 20/11/2022. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/25788-%60nossa-politica-de-mobilidade-tem-como-base-a-exclusao-social%60-entrevista-especial-com-nazareno-stanislaw-affonso>

AFONSO, D. S. Circuitos Clicáveis de Goiânia. In: Reunião Técnica da GERGTM/SEPLANH e CMTC realizada em 18/03/2022. CMTC, Goiânia-GO.

ANJOS, Celma Alves dos. Sobre os Impactos Ambientais na Mobilidade Urbana. Reuniões Técnicas com Grupo de Trabalho do PlanMobGyn ocorridas em 16/03/2022 e 25/03/2022. SEPLANH, Goiânia-GO.

CAU/GO A Redação 2022. Sobre obras na Rua 44: “Intervenções precisam ser além do trânsito”. INFRAESTRUTURA. Publicado em 24.08.22 - 18:26. Disponível em: <https://www.aredacao.com.br/noticias/173373/cau-go-sobre-obras-na-rua-44-intervencoes-precisam-ser-alem-do-transito>

CMTC – Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos. 2018. Site Oficial. Notícias. 2022, o ano do marco histórico para RMTC. 21 de janeiro de 2022. Acesso 20/11/2022. Disponível em: <https://cmtcrgm.com.br/2022/01/2022-o-ano-do-marco-historico-para-a-rmct/>

Logweb. 2022. Distribuição 4 de maio de 2021. Grande Goiânia se consolida como hub logístico nacional e pode se tornar um grande centro de distribuição internacional. Acesso em 10/11/2022. Disponível em: <https://www.logweb.com.br/grande-goiania-se-consolida-como-hub-logistico-nacional-e-pode-se-tornar-um-grande-centro-de-distribuicao-internacional/>

Ministério da Saúde. Poluição Atmosférica na Ótica do Sistema Único de Saúde. Vigilância em Saúde Ambiental e Qualidade do Ar. Tiragem: 1ª edição – 2021 – versão eletrônica. Acesso em 20/11/2022. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_sau_ambiental.pdf

PAIVA, E. Serviços de Bicicletas Compartilhadas em Goiânia. Reunião Técnica com Grupo de Trabalho do PLANO DE MOBILIDADE DO JARDIM GOIÁS, ocorrida em março, 2019. Curso de Capacitação em Mobilidade Urbana. SEGOVI, Goiânia-GO.

PAIVA, B. Grupo Executor do BRT, Calçadas do BRT Norte-Sul: possibilidades e problemas. 2022. Whatsapp web. Entrevista em áudio. Entrevistador: Maria das Mercêdes Brandão de Oliveira. Contato via telefone. Material Recebido em 24/03/2022. Organização escrita Mercêdes Brandão. Goiânia-GO.

PREFEITURA DE GOIÂNIA. Viaduto da Leste-Oeste entra na fase final (2021). Site Oficial. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/viaduto-da-leste-oeste-entra-na-fase-final/>

PREFEITURA DE GOIÂNIA. Revitalização da Região da Rua 44. (2022) Site Oficial. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/prefeitura-de-goiania-inicia-1a-etapa-da-revitalizacao-da-regiao-da-44-nesta-quarta-feira-24-08/>



PREFEITURA DE GOIÂNIA. Prefeitura de Goiânia inicia 1ª etapa de revitalização da Região da Rua 44, nesta quarta-feira (24/08) Site Oficial. Publicado em 23 agosto 2022 às 15:27. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/prefeitura-de-goiania-inicia-1a-etapa-da-revitalizacao-da-regiao-da-44-nesta-quarta-feira-24-08/#:~:text=A%20Prefeitura%20de%20Goi%C3%A2nia%20anunciou,determina%C3%A7%C3%A3o%20do%20prefeito%20Rog%C3%A9rio%20Cruz.>

PREFEITURA DE GOIÂNIA. Vida no Trânsito. Informe Epidemiológico (dados parciais - 1º quadrimestre). Goiânia/2022. Secretaria de Saúde Municipal, Subcomissão de Análise de Dados Gestão da Informação, do Programa Vida no Trânsito (PVT) Relatório Interno. 2022.

SMM - Secretaria Municipal de Mobilidade. Gerência de Engenharia de Trânsito e Mobilidade da SMM. Segunda Etapa de Intervenção de Infraestrutura Urbana no Setor Jardim América. In: Reunião Técnica - SEPLANH, SMM, CMTC, realizada em 26 de outubro de 2022. Org. SMM, Goiânia-GO.

TREVISAN, Eliana. Conceito Acessibilidade e de Flexibilidade de Uso. In: Reunião Técnica, realizada em 11 de março de 2022. SEPLANH/SUPPUG/PAÇOMUNICIPAL, Goiânia-GO.

VELASCO, M. Goiânia tem 605,3 mil carros e possui a 6ª. Maior frota do país, aponta estudo. G1 GO. 2021. Reportagem publicada em 08/07/2018. Atualizado há 4 anos. Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/transito/noticia/goiania-tem-6053-mil-carros-e-possui-a-6-maior-frota-do-pais-aponta-estudo.ghtml>. Acesso: 22/07/2022

WIEDERHECKER, E. S. Logradouro público e acessibilidade em Goiânia. 2022. GERGTM - Gerência Territorial e de Mobilidade. Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e habitação - SEPLANH. Entrevista em março 2021. Entrevistador: Maria das Mercêdes Brandão de Oliveira. Contato pessoal. Fala concedida em 10/04/2022.

WRI BRASIL. O Estado da Qualidade do Ar No Brasil. Working Paper, Janeiro 2021. Acesso 20/11/2022. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri-o-estado-da-_qualidade-do-ar-no-brasil.pdf

Outros

ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Dados 2022. Disponível em: <https://anfavea.com.br/site/>

CMTC - Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos. Assessoria de Planejamento e Projetos. Rotas Cicláveis - RMG, atualização de mapeamento das rotas. 2022.

DETRAN - GO - Departamento Estadual de Trânsito de Goiás - dados de 2020, 2021 e 2022.

DENATRAN - GO - Departamento Nacional de Trânsito de Goiás - dados de 2022.

FEROLLA, Gabriela e BARROS, Tadeu. PODCAST COISA PÚBLICA DO CLP: O ESG chegou ao setor público, 2021. Disponível em: https://www.clp.org.br/podcast-coisa-publica-o-esg-chegou-ao-setor-publico_. Acesso em 09/04/2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. [Internet]. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120> Acesso em 06/11/2022



ROCHA, Regina. Goiânia: em busca da mobilidade ativa, mas ainda refém do carro. ESTUDO MOBILIZE 2022. Reportagem postada em 21 de junho de 2022. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/13218/goiania-em-busca-da-mobilidade-ativa-mas-ainda-refem-do-carro.html> Acesso: 22/07/2022.

SEINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana. Dados Técnicos da Infraestrutura Urbana do Município de Goiânia. Superintendência de Obras e Serviços de Infraestrutura Urbana. 2017.

SEINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana. Serviços de Execução de Capa Asfáltica, Tapa-Buraco e Recapeamento da Malha Viária Asfaltada da Cidade de Goiânia de 2010 a 2015. Superintendência de Obras e Serviços de Infraestrutura Urbana. 2017.

SEINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana. Dados Técnicos Sobre a Drenagem Urbana do Município de Goiânia. Superintendência de Obras e Serviços de Infraestrutura Urbana. 2017.

SENATRAN - Secretaria Nacional de Trânsito. Portal de Serviços. Dados 2022. Disponível em: <https://portalservicos.senatran.serpro.gov.br/#/home>.

SEPLANH - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação. Sistema do Cadastro de Vias do Município de Goiânia. Cadastro de Logradouros do Município / Tableau - Gestão Integrada de Intervenção Urbana nos Bairros - Intranet Prefeitura de Goiânia. 06/10/2017. Acesso 21/10/2022.

SEPLANH - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação. Relatório Técnico do Eixo Estratégico de Mobilidade, Acessibilidade e Transportes - EMMAT (2017). 2017. Prefeitura de Goiânia-GO.

SINDIPEÇAS ABIPEÇAS. Edição 2022. Relatório da Frota Circulante. Disponível em: https://www.sindipecas.org.br/sindinews/Economia/2022/RelatorioFrotaCirculante_2022.pdf. Acesso: 20/12/2022.

SMM - Secretaria Municipal de Mobilidade. Gerência de Engenharia de Trânsito e Mobilidade da SMM. Dados sobre a Circulação Viária em Goiânia (2022). Diretoria de Engenharia de Trânsito e Mobilidade. 2022.

SMM - Secretaria Municipal de Mobilidade. Gerência de Engenharia de Trânsito e Mobilidade da SMM. Estacionamento Rotativo - Área Azul. Site Oficial. 2022. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/sing_servicos/area-azul/#:~:text=Requisitos%20e%20Documentos%20Necess%C3%A1rios,2%2C50%20para%20duas%20horas.&text=Adquira%20sempre%20cart%C3%B5es%20C3%81rea%20Azul,selo%20'Temos%20C3%81rea%20Azul'.

VELASCO, M. Goiânia tem 605,3 mil carros e possui a 6ª. Maior frota do país, aponta estudo. G1 GO. 2021. Reportagem publicada em 08/07/2018. Atualizado há 4 anos. Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/transito/noticia/goiania-tem-6053-mil-carros-e-possui-a-6-maior-frota-do-pais-aponta-estudo.ghtml>. Acesso: 22/07/2022.

UFG - Universidade Federal de Goiás. LDT - Laboratório de Desenvolvimento de Transportes. Pesquisa Origem e Destino Web/2022, Goiânia-GO | Relatório Estatísticos de abril e outubro 2022.

World Health Organization. The world health report 2006: working together for health. ISBN 92 4 156317 6 (NLM classification: WA 530.1) ISBN 978 92 4 156317 8 ISSN 1020-3311. Acesso 20/11/2022.



Disponível

em:

nt/iris/bitstream/handle/10665/43432/9241563176_eng.pdf;jsessionid=EA9B062441D43D54B7C0E1
D2AC5D433F?sequence=1



ANEXO I

ARCABOUÇO LEGAL E NORMATIVO VIGENTE

ANEXO I – ARCABOUÇO LEGAL E NORMATIVO VIGENTE

1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

A Constituição Federal de 1988, no artigo 6º, dentre os direitos sociais elencados e garantidos está o de “transporte”.

Ainda determinou em seus artigos 21, 22 e 30 o que é de competência da União e Municípios:

Art. 21. Compete à União:

[...]

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e **transportes urbanos**;

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

[...]

IX - diretrizes da política nacional de **transportes**;

Art. 30. Compete aos Municípios:

[...]

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de **transporte coletivo**, que tem caráter essencial;(Grifos meu)

- LEI nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.

Institui o Código de Trânsito Brasileiro, que prevê em seu §5 do artigo 1º a prioridade que os órgãos e entidades de trânsito pertencentes ao Sistema Nacional de Trânsito deve dar a ações de defesa da vida, da preservação da saúde e do meio-ambiente e ainda em seu artigo 19, inciso III, dispõe como competência do Sistema Nacional de Trânsito sua articulação com os órgãos dos Sistemas Nacionais de Trânsito, de Transporte e de Segurança Pública, objetivando o combate à violência no trânsito, bem como promovendo, coordenando e executando o controle de ações para a preservação do ordenamento e da segurança do trânsito.

- Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000

Esta lei “[d]á prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências”. Associa a obrigatoriedade de normas de construção para logradouros públicos para efeito de licenciamento da respectiva edificação, baixadas pela autoridade competente, destinadas a facilitar o acesso e uso desses locais pelas pessoas portadoras de deficiência.

- Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000



“Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências”, bem como estabelece normas visando à supressão de barreiras e obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios, dentre outros aspectos.

- Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade)

A Lei nº 10.257/2001 em seu artigo 2º, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, estabelece diretrizes gerais para a implementação da política urbana e no que tange às questões de mobilidade destacam-se os incisos I e V:

I - garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

Em seu inciso IV do artigo 3º, compete à União “instituir diretrizes para desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico, transporte e mobilidade urbana, que incluam regras de acessibilidade aos locais de uso público”.

No seu artigo 41, parágrafo 2º e 3º para cidades com mais de quinhentos mil habitantes, deverá ser elaborado um plano de transporte urbano integrado e plano de rotas acessíveis, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes. Estas deverão estar integradas com os sistemas de transporte coletivo de passageiros em especial aquelas com maior circulação de pedestres localizadas em órgãos públicos e em locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros.

- Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana)

Com o objetivo de enfrentar as condições desafiadoras nas cidades brasileiras, o governo federal propôs a Lei de Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012) em 3 de janeiro de 2012 que começou a vigorar em 13 de abril do mesmo ano. A lei consolida a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável (PNMUS) instituída pela Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (SEMOB) do Ministério das Cidades, que inclui em seus eixos estratégicos o desenvolvimento urbano, a sustentabilidade ambiental, a participação social, a universalização do acesso ao transporte público, o desenvolvimento institucional e a modernização regulatória do sistema de mobilidade urbana. As cidades que não cumprirem essa determinação podem ter os repasses federais destinados a políticas de mobilidade urbana, suspensos.

Para a elaboração de um Plano de Mobilidade é de fundamental importância a elaboração de um diagnóstico, o mais preciso possível, das condições de mobilidade na cidade de forma a conhecer, equacionar e solucionar seus problemas, que são de natureza sistêmica e interdisciplinar e envolve decisões de diferentes agentes sociais, técnicos e políticos.

Tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento



urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, este definido como o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município. A seguir apresentamos pontos importantes dessa lei que se refere à acessibilidade e mobilidade:

Capítulo I

Disposições Gerais

Art. 1º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é instrumento da política de desenvolvimento urbano de que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.

Parágrafo único. A Política Nacional a que se refere o caput deve atender ao previsto no inciso VII do art. 2º e no § 2º do art. 40 da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).

Art. 2º A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

Art. 3º O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município.

§ 1º São modos de transporte urbano:

I - motorizados; e

II - não motorizados.

SEÇÃO I

Das Definições

Art. 4º Para os fins desta Lei, considera-se:

V - modos de transporte não motorizado: modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal

O artigo 5º estabelece os princípios que fundamentam a política de mobilidade urbana:

I - acessibilidade universal;

II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;

III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;

IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;

V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;

VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;

VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e

IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Na Seção II, dos princípios, diretrizes e objetivos da política nacional de mobilidade, estabelece no artigo 6º as diretrizes que norteiam a política nacional de mobilidade urbana foram estabelecidas:

I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e

VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.

Apontaram-se no artigo 7º os objetivos da política nacional de mobilidade urbana:



- I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e
- V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

No Capítulo II, das diretrizes para a regulação dos serviços de transporte público coletivo, no art. 8º a política tarifária do serviço de transporte público coletivo é orientada entre as diretrizes, no Inciso VII “integração física, tarifária e operacional dos diferentes modos e das redes de transporte público e privado nas cidades”.

O artigo 18º estabelece as atribuições dos Municípios:

- I - planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano;
- II - prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial;
- III - capacitar pessoas e desenvolver as instituições vinculadas à política de mobilidade urbana do Município;

Dentre os instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, no art. 23 os entes federativos poderão utilizar

III- aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura urbana, visando a desestimular o uso de determinados modos e serviços de mobilidade, vinculando-se a receita à aplicação exclusiva em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público, na forma da lei;

IV -dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados;

Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:

2º Nos Municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente.

- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 (Código de Trânsito Brasileiro)

O Código de Trânsito Brasileiro dispõe de normas de conduta direcionadas à utilização das calçadas. A legislação especial estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade universal, como o Decreto federal 5.296 de 2 de dezembro de 2004, alcançando em especial as pessoas com restrição de mobilidade, para a aprovação de projetos de arquitetura e urbanismo, de comunicação e informação, de transporte coletivo e para a modificação de qualquer edificação.

Ainda define as atribuições das autoridades de trânsito brasileiras e estabelece normas de conduta, infrações, crimes penalidades para os motoristas. O texto é de 1997, mas é constantemente atualizado por outras leis, para que as regras fiquem mais claras ou mais rigorosas, entre elas a Lei 13.546/2017 que trata de crimes cometidos na direção de veículos automotores e a Lei 13.614/2018 que cria o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito.

Esta lei cria o Sistema Nacional de Trânsito como sendo o conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normatização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação,



habilitação e reciclagem de condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e de recursos e aplicação de penalidades.

São objetivos do Código de Trânsito Brasileiro, conforme o Art. 6º desta lei:

I - estabelecer diretrizes da Política Nacional de Trânsito, com vistas à segurança, à fluidez, ao conforto, à defesa ambiental e à educação para o trânsito, e fiscalizar seu cumprimento;

II - fixar, mediante normas e procedimentos, a padronização de critérios técnicos, financeiros e administrativos para a execução das atividades de trânsito;

III - estabelecer a sistemática de fluxos permanentes de informações entre os seus diversos órgãos e entidades, a fim de facilitar o processo decisório e a integração do Sistema.

No Capítulo II, do Sistema Nacional de Trânsito, o art. 21 no que compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição está o Inciso II que é “planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas”.

Art. 24 Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

/ II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;

[...]

Capítulo III – Das Normas Gerais de Circulação e Conduta

Art. 29 O trânsito de veículos nas vias terrestres abertas à circulação obedecerá às seguintes normas: / (...) / §

2º Respeitadas as normas de circulação e conduta estabelecidas neste artigo, em ordem decrescente, os veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos menores, os motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres.

Art. 38 Antes de entrar à direita ou à esquerda, em outra via ou em lotes lindeiros, o condutor deverá: / (...) / Parágrafo único. durante a manobra de mudança de direção, o condutor deverá ceder passagem aos pedestres e ciclistas, aos veículos que transitem em sentido contrário pela pista da via da qual vai sair, respeitadas as normas de preferência de passagem.

[...]

Art. 58. Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores.

Parágrafo único. A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá autorizar a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa.

[...]

Art. 59. Desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, será permitida a circulação de bicicletas nos passeios.

Capítulo IV – Dos Pedestres e Condutores de Veículos não Motorizados

[...]

Art. 68.

§ 1º O ciclista desmontado empurrando a bicicleta equipara-se ao pedestre em direitos e deveres.

[...]

Seção II / Da Segurança dos Veículos

Art. 105 São equipamentos obrigatórios dos veículos, entre outros a serem estabelecidos pelo CONTRAN: / VI - para as bicicletas, a campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo.

[...]

Capítulo XII – Do Licenciamento

Art. 129 O registro e o licenciamento dos veículos de propulsão humana, dos ciclomotores e dos veículos de tração animal obedecerão à regulamentação estabelecida em legislação municipal do domicílio ou residência de seus proprietários.

[...]

Capítulo XV – Das Infrações



Art. 181 Estacionar o veículo: [...] VIII - no passeio ou sobre faixa destinada a pedestre, sobre ciclovia ou ciclofaixa, bem como nas ilhas, refúgios, ao lado ou sobre canteiros centrais, divisores de pista de rolamento, marcas de canalização, gramados ou jardim público: Infração - grave; Penalidade - multa; Medida administrativa - remoção do veículo;

[...]

Art. 193 Transitar com o veículo em calçadas, passeios, passarelas, ciclovias, ciclofaixas, ilhas, refúgios, ajardinamentos, canteiros centrais e divisores de pista de rolamento, acostamentos, marcas de canalização, gramados e jardins públicos: Infração – gravíssima; Penalidade - multa (três vezes).

[...]

Art.: 201 Deixar de guardar a distância lateral de um metro e cinquenta centímetros ao passar ou ultrapassar bicicletas. Infração: média; Penalidade - multa.

[...]

Art.: 214 Deixar de dar preferência de passagem a pedestre e a veículo não motorizado: I - que se encontre na faixa a ele destinada; II - que não haja concluído a travessia mesmo que ocorra sinal verde para o veículo; / (...) Infração - gravíssima; Penalidade - multa.

[...]

IV - quando houver iniciado a travessia mesmo que não haja sinalização a ele destinada; V - que esteja atravessando a via transversal para onde se dirige o veículo: / Infração - grave; Penalidade-multa.

[...]

Art.:220 Deixar de reduzir a velocidade do veículo de forma compatível com a segurança de trânsito / XIII- ao ultrapassar ciclista. Infração: gravíssima; Penalidade - multa;

[...]

Art. 244 § 1º Para ciclos aplica-se o disposto nos incisos III, VII e VIII, além de: a) conduzir passageiro fora da garupa ou do assento especial a ele destinado; b) transitar em vias de trânsito rápido ou rodovias, salvo onde houver acostamento ou faixas de rolamento próprias; c) transportar crianças que não tenham, nas circunstâncias, condições de cuidar de sua própria segurança. Inciso III - fazendo malabarismo ou equilibrando-se apenas em uma roda; Inciso VII - sem segurar o guidom com ambas as mãos, salvo eventualmente para indicação de manobras; Inciso VIII - transportando carga incompatível com suas especificações

[...]

Art. 247 Deixar de conduzir pelo bordo da pista de rolamento, em fila única, os veículos de tração ou propulsão humana e os de tração animal, sempre que não houver acostamento ou faixa a eles destinados: Infração - média; Penalidade - multa;

Art. 255 Conduzir bicicleta em passeios onde não se já permitida a circulação desta, ou de forma agressiva, em desacordo com o disposto no parágrafo único do art. 59: Infração - média; Penalidade - multa; Medida administrativa - remoção da bicicleta, mediante recibo para o pagamento da multa.

[...]

Capítulo XX- Disposições Finais e Transitórias

Art. 338 As montadoras, encarroçadoras, os importadores e fabricantes, ao comerciarem veículos automotores de qualquer categoria e ciclos, são obrigados a fornecer, no ato da comercialização do respectivo veículo, manual contendo normas de circulação, infrações, penalidades, direção defensiva, primeiros socorros e Anexos do Código de Trânsito Brasileiro.

[...]

ANEXO I

DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

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.

BICICLETA - veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, para efeito deste Código, similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor.

BICICLETÁRIO - local, na via ou fora dela, destinado ao estacionamento de bicicletas.

BORDO DA PISTA - margem da pista, podendo ser demarcada por linhas longitudinais de bordo que delineiam a parte da via destinada à circulação de veículos.

CICLO - veículo de pelo menos duas rodas a propulsão humana.

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.



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.

- Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (Promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida)

Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e na reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

- Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004 (Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida)

Regulamenta as Leis n.º 10.048/2000 e 10.098/2000 especificando normas para atendimento prioritário para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Apresenta condições gerais de acessibilidade, implementação da acessibilidade arquitetônica e Urbanística, acessibilidade aos serviços de transportes coletivos, o acesso à informação e à comunicação e ajudas técnicas como sendo os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologias adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade para a pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida bem como instituiu ações para a Secretaria Especial dos Direitos Humanos na coordenadora do Programa Nacional de Acessibilidade.

No Art. 8º, deste Decreto, para os fins de acessibilidade, considera-se:

I - acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:

a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;

[...]

III - elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;

(Grifo meu)

O Art. 15 preconiza que:

No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§ 1º Incluem-se na condição estabelecida no caput:

I - a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas;

II - o rebaixamento de calçadas com rampa acessível ou elevação da via para travessia de pedestre em nível; e

III - a instalação de piso tátil direcional e de alerta.

(Grifo meu)

- Lei nº 13.097, de 19 de janeiro de 2015

Esta Lei “reduz a zero as alíquotas da contribuição para o PI S/PASEP, da COFINS, da contribuição para o PIS/PASEP-IMPORTAÇÃO e da CONFINS-IMPORTAÇÃO incidentes sobre a receita de vendas e na importação de partes utilizadas em aerogeradores [...]” e trata no



- Capítulo XXI – Da redução a zero das alíquotas de PIS/PASEP e de CONFINS para pneumáticos e câmaras de ar de borracha para bicicletas
 - [...]
 - Art. 147. Ficam reduzidas a zero as alíquotas das contribuições para PIS/Pasep e COFINS incidentes sobre as receitas de venda dos produtos classificados nos códigos 4011.50.00 e 4013.20.00 da Tipi.
 - Parágrafo único. A redução a que se refere o caput aplica-se às receitas de venda realizadas por pessoas jurídicas fabricantes que utilizarem no processo de industrialização, em estabelecimentos implantados na Zona Franca de Manaus, de acordo com o processo produtivo básico fixado em legislação específica, borracha natural produzida por extrativismo não madeireiro na Região Norte.
- Projeto de Lei nº 1.488-A,12 de maio de 2015

Neste projeto prevê-se a instalação de suporte para colocação de bicicletas nos ônibus de transporte coletivo de passageiros – “Bike bus” conforme os artigos e parágrafos a seguir:

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a instalação de suporte para colocação de bicicletas na parte traseira ou dianteira dos ônibus de transporte coletivo de passageiros – “Bike Bus”.

Art. 2º As empresas responsáveis pelo transporte público de passageiros poderão, respeitadas as normas de segurança no trânsito, instalar suporte para a colocação de bicicletas na parte traseira ou dianteira dos ônibus destinados ao transporte coletivos de passageiros.

§1º. Entende-se por “Bike Bus” os ônibus que possuem suportes, na parte traseira ou dianteira, destinados ao transporte de bicicletas dos passageiros.

§2º. Os editais expedidos após a vigência desta lei, respeitada a legislação dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, deverão conter laudo técnico especificando quais linhas serão atendidas pelo “Bike Bus”, assim como aquelas que não receberão esse serviço, de modo a preservar a segurança no trânsito, à fluidez e ao conforto, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro.

Art. 3º O art. 108 da Lei nº 9.504, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, passa a vigorar acrescido de §2º, renumerando o “parágrafo único” com a seguinte redação:

Art. 108

[...]

§2º. O CONTRAN disciplinará a implantação dos suportes para colocação de bicicletas na parte dianteira ou traseira dos ônibus destinados a o transporte coletivo de passageiros – “Bike Bus”. (NR).

Este projeto de leis e justifica tendo como objetivo possibilitar que os ciclistas utilizem, simultaneamente, o sistema de transporte público coletivo e as bicicletas. Essa é uma forma de estimular a troca do carro pelo transporte público, sendo uma alternativa viável e promissora, mas carente de regulação pelo poder público federal. A utilização da bicicleta como meio de transporte para os deslocamentos diários é bastante comum em vários países europeus, mas ainda pouco disseminada no Brasil. O estímulo a utilização do modal certamente se dará com a aprovação da presente proposição, pois oferecerá aos ciclistas ônibus com capacidade de transportar as suas bicicletas.

- Lei nº 13.146/ 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência)

Instituiu a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, tratando da igualdade e da não discriminação, do atendimento prioritário, da inclusão da pessoa com deficiência no trabalho, à assistência social, direito à previdência, à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer e também tratando do direito ao transporte e mobilidade, acessibilidade à informação e comunicação, à tecnologia assistiva, direito à participação na vida pública e política ciência e tecnologia bem como o acesso à justiça.

- ABNT NBR 9050, de 11 de setembro de 2015 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos)



Estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados para o projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade. Visa o atendimento do desenho universal, assegurando a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos, à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população.

- ABNT NBR 16537, de 27 de junho de 2016 (Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e Instalação)

Esta norma trata especificamente de sinalização tátil no piso, fornecendo orientações para mobilidade às pessoas com deficiência visual, cujo comprometimento ou tipo de visão requer o acréscimo das informações oferecidas pela sinalização tátil no piso. Também fornece orientações para mobilidade às pessoas surdo-cegueira, cujo comprometimento ou treinamento permita sua circulação autônoma.

- Decreto Nº 9.296, de 1º de março de 2018

Regulamenta o art. 45 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). O Decreto especifica normas para os projetos arquitetônicos de hotéis, pousadas e estruturas similares.

1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Lei Complementar nº 34, de 03 de outubro 2001 (Região Metropolitana de Goiânia)

Esta lei cria a Região Metropolitana de Goiânia constituída por 20 Municípios: Goiânia, Abadia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes, Caldazinha, Caturai, Goianápolis, Goianira, Guapó, Hidrolândia, Inhumas, Nerópolis, Nova Veneza, Santo Antônio de Goiás, Senador Canedo, Terezópolis de Goiás e Trindade.

Ainda autoriza o Poder Executivo a instituir o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia (CODEMETRO), a Secretaria Executiva e a constituir o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano de Goiânia.

- Lei nº 16.369, de 09 de outubro de 2008.

Dispõe sobre política de incentivo ao uso da bicicleta no âmbito do Estado de Goiás.

- Lei Complementar nº 139, de 03 de janeiro 2018 (Região Metropolitana de Goiânia)

Dispõe sobre a Região Metropolitana de Goiânia, o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia, cria o Instituto de Planejamento Metropolitano e dá outras providências.

1.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL



- Lei nº 169, de 15 de fevereiro de 2007

A primeira lei municipal que colocou a bicicleta no cenário de mobilidade foi esta, que “dispõe sobre o uso da bicicleta e o sistema cicloviário, e dá outras providências”. Regulamenta o uso da bicicleta e o sistema cicloviário no município, abrangendo: os objetivos do sistema cicloviário; denomina o que constitui o sistema; regulamenta funcionamento de bicicletários e paraciclos; institui o mínimo de infraestrutura cicloviária adequada; regulamenta o uso das ciclovias e ciclofaixas; e indica a SMT como responsável para desenvolver programas educativos.

Art. 1º Esta Lei regula o uso da bicicleta e o sistema cicloviário, integrando-os aos sistemas municipal viário e de transportes, de modo a alcançar a utilização segura da bicicleta como veículo de transporte alternativo no atendimento às demandas de deslocamento e lazer da população.

Art. 2º São Objetivos do sistema cicloviário:

I - Oferecer à população, a opção de transporte de bicicleta em condições de segurança e o atendimento da demanda de deslocamento no espaço urbano, mediante planejamento e gestão integrada ao sistema municipal de transportes, atendendo a hierarquia onde o pedestre tem a preferência, seguido da bicicleta, do transporte coletivo e por último o veículo particular;

II-Integrar a modalidade de transporte individual não motorizado às modalidades de transporte público;

III-Reduzir a poluição atmosférica e sonora, o congestionamento das vias públicas por veículos automotores e promover a melhoria da qualidade de vida;

IV - Promover o lazer ciclístico e a conscientização ecológica.

Art. 3º Constituem o sistema cicloviário:

I - A malha básica de ciclovias, ciclofaixas e faixas-compartilhadas com traçados e dimensões de segurança adequados, bem como sua sinalização;

II - Estacionamentos de curta duração;

III-Bicicletários junto aos terminais, prédios públicos e demais pontos de afluxo da população, servidos pela malha viária do sistema.

Art. 4º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I - Ciclovia: via aberta ao uso público caracterizada como pista destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, separada da via pública de tráfego motorizado por meio fio ou obstáculo similar, e de área destinada aos pedestres, por dispositivo semelhante ou em desnível, que a distinga das áreas citadas;

II-Ciclofaixa: via aberta ao uso público caracterizada como faixa destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, demarcada na pista de rolamento ou calçadas por sinalização específica;

II-Faixa-compartilhada ou via de tráfego compartilhado: via aberta ao uso público caracterizada como pista compartilhada com o trânsito de veículos motorizados, bicicletas e pedestres, sendo via preferencial ao pedestre quando demarcada na calçada e preferencial a bicicleta quando demarcada na pista de rolamento;

IV-Estacionamento de bicicletas: local público equipado com equipamento ou dispositivo à guarda de bicicletas a que sirva como ponto de apoio ao ciclista;

V-Bicicletário: Espaço com controle de acesso destinado ao estacionamento de bicicletas, podendo ser coberto ou ao ar livre, e podendo contar com banheiros e vestiários, além de ponto de vendas de bebidas não alcoólicas, lanches prontos e produtos destinados à manutenção de bicicletas;

§1º - As faixas-compartilhadas poderão ser demarcadas sobre os passeios, desde que tecnicamente demonstrada a viabilidade para o uso compartilhado do mesmo espaço por pedestres e ciclistas, conforme art. 59 do Código de Trânsito Brasileiro;

§2º - Os bicicletários deverão ser edificados com utilização de técnicas e materiais que promovam o desenvolvimento ambiental, o aproveitamento da energia solar para aquecimento da água dos chuveiros, promoção do conforto ambiental (ventilação e insolação adequados) e locais para depósitos de lixo reciclável.

Art. 5º A proposta, elaboração do projeto, implantação e operação dos bicicletários com controle de acesso, poderão ser realizadas pela iniciativa privada, sem qualquer ônus financeiro para a municipalidade, mediante o respectivo procedimento licitatório em troca de exploração de publicidade em espaço a ser definido pelo Órgão Municipal de Planejamento nos próprios equipamentos, levando-se em conta o tipo, tamanho e localização da mesma, e pela cobrança dos serviços prestados aos usuários.

I - A tarifa diária de estacionamento particular de bicicletas em bicicletários com controle de acesso não poderá exceder a metade da tarifa mínima do transporte coletivo municipal;

II - A tarifa poderá possuir valor diferenciado caso possua seguro contra roubos.



Art. 6º É obrigatória a destinação de local reservado para o estacionamento de bicicletas em toda e qualquer área pública que gere tráfego de pessoas veículos, a ser determinado pelo Órgão Municipal de Planejamento.

Art. 7º Nas novas vias públicas deverá ser implantado sistema cicloviário, conforme estudo prévio de viabilidade física e socioeconômica, sendo considerado no mínimo a implantação de faixa compartilhada devidamente sinalizada.

- § 1º Na elaboração de projetos e construção de praças a parques com área superior a 4.000,00m² (quatro mil metros quadrados), é obrigatória a inserção de sistema cicloviário e seus equipamentos complementares;
- § 2º Nos casos em que a implantação da via implicar na construção de pontes, viadutos e abertura de túneis, tais obras também serão dotadas de sistemas cicloviários integrados ao projeto;
- § 3º A implantação de ciclovias deverá ocorrer nos principais eixos de deslocamento da cidade, inserindo este sistema nas principais áreas geradoras de tráfego que sejam pontos potenciais de origem e destino dos ciclistas.

Art. 8º Os projetos e os serviços de reforma para alargamento, estreitamento e retificação do sistema viário existente à data desta Lei, contemplarão a implantação de sistema cicloviário conforme estudo prévio de viabilidade física e sócio- econômica, sendo considerado no mínimo a implantação de faixa- compartilhada devidamente sinalizada.

Art. 9º Os terminais integrados de transporte coletivo municipal terão espaços reservados para bicicletas na forma de estacionamentos e/ou bicicletários.

Art. 10 É permitido nas ciclovias, ciclofaixas a faixas-compartilhadas, além da bicicleta:

I - Circular de cadeira de rodas;

II - Circular com ambulâncias, viaturas do Corpo de Bombeiros, da Polícia e da Defesa Civil, apenas em caráter de emergência, respeitando-se, acima de tudo, a segurança dos usuários do sistema cicloviário;

III- Patinar nas pistas onde sua presença não seja expressamente proibida, desde que se mantenha ao passo, na mão, alinhado à direita, e se não obstrua a ultrapassagem.

Art. 11 São vedados nas ciclovias e ciclofaixas:

I - O estacionamento e o tráfego de veículos motorizados, bem como qualquer obstrução ao trânsito;

II- A utilização da pista, por veículos tracionados por animais;

III - A utilização da pista por pedestres;

VI - Conduta de ciclistas que coloquem em risco a segurança de outros cidadãos.

Art. 12 A inobservância das vedações estabelecidas nesta Lei, sujeita o infrator, ciclista ou não, às seguintes penalidades:

I - Advertência oral ou escrita;

II- Multa em valor não inferior a 20 UVFG (vinte Unidades de Valores Fiscais de Goiânia);

III- Remoção e apreensão da bicicleta;

§1º - A aplicação de penalidades será graduada segundo a natureza e a gravidade da infração e de suas consequências, nos termos do regulamento a ser instituído pelo Poder Executivo;

Art. 13 Em comum acordo com a Federação de Ciclismo e ONGs, o Chefe do Executivo Municipal definirá a Semana da Bicicleta e o Dia do Ciclista.

Art. 14 A Superintendência Municipal de Trânsito- SMT desenvolverá programas educativos, dirigidos a orientar e conscientizar motoristas, pedestres e ciclistas quanto ao uso da bicicleta, do sistema cicloviário a das regras de segurança a serem compartilhadas entre eles.

Art. 15 Fica o Chefe do Poder Executivo Municipal obrigado, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta dias) a contar da data da publicação desta Lei, a submeter à apreciação do Poder Legislativo projeto de lei disciplinando a conduta do ciclista no sistema cicloviário da cidade.

Outro exemplo é a questão da tarifa a ser cobrada nos bicicletários: na LC nº169/2007, o artigo 5º coloca que “A tarifa diária de estacionamento particular de bicicletas em bicicletários com controle de acesso não poderá exceder a metade da tarifa mínima do transporte coletivo municipal”. Entretanto, hoje, este limite não se aplica aos bicicletários nos terminais, onde se pratica valor equivalente à passagem vigente no transporte coletivo. Esta situação pode ser interpretada como contraditória à Lei, na medida em que pode se inferir que bicicletários públicos– os dos terminais de integração – praticariam tarifas mais caras que os bicicletários particulares, criados na vigência do dispositivo legal. Ressalte-se, todavia, que os bicicletários



dos terminais destinam-se a ciclistas que farão a integração e utilizarão os ônibus no complemento de sua viagem. Ademais, o valor cobrado dá direito a esta viagem.

Outra ponto é a especificação na LC nº169/2007 da construção dos bicicletários usando “técnicas e materiais que promovam o desenvolvimento ambiental, o aproveitamento da energia solar para aquecimento da água dos chuveiros, promoção do conforto ambiental (ventilação e insolação adequados) e locais para depósitos de lixo reciclável”, dispositivo que é sequer citado no Plano Diretor.

- Lei 171, de 29 de maio de 2007 (Plano Diretor de Goiânia)

O Plano de Diretor de Goiânia de 2007 determina como diretrizes a prioridade dos deslocamentos não motorizados sobre os motorizados, dos deslocamentos coletivos sobre os individuais e dos deslocamentos das pessoas sobre os bens e mercadorias, bem como a importância do deslocamento dos pedestres, incorporando a calçada como parte da via. Além disso, ressalta a importância de oferecer uma estrutura física, na forma de calçadas, passarelas e outros dispositivos viários, que proporcionem segurança, conforto e fluidez à circulação das pessoas e veículos. Inclusive, dentro do “Programa de Gerenciamento do Trânsito”, previsto no Plano Diretor há uma preocupação de garantir que prioritariamente, a acessibilidade e a mobilidade destinem-se ao ser humano e não aos veículos e, que todos os demais usuários da via pública sejam respeitados, principalmente os pedestres, ciclistas, idosos, pessoas com limitações locomotoras e outras.

- No Título II desta lei, ao tratar das estratégias de desenvolvimento urbano, no Capítulo I, a respeito da estratégia de ordenamento territorial, o Art. 7º diz que a implementação da estratégia de ordenamento territorial se efetiva “VI – implantando a rede viária básica de forma a privilegiar o sistema de transporte coletivo, cicloviário e o de pedestre”.

A implementação da política de mobilidade, acessibilidade e transporte definida no Plano Diretor de Goiânia descreve em seu artigo 17 as seguintes diretrizes gerais:

- I - prioridade dos deslocamentos não motorizados sobre os motorizados, dos deslocamentos coletivos sobre os individuais e dos deslocamentos (rectius: deslocamento) das pessoas sobre os bens e mercadorias;
- II - estímulo aos meios não motorizados de transporte, valorizando a bicicleta como um meio de transporte e integrando-a com os modais de transporte coletivo;
- III - estruturar a rede viária com prioridade para a segurança, a qualidade de vida e a integração territorial do Município, favorecendo a acessibilidade e a circulação;
- IV - promover a difusão dos conceitos de trânsito seguro e humanizado e de mobilidade sustentável;
- V - organizar, disciplinar e fiscalizar o trânsito de forma a garantir a segurança das pessoas, a capacidade operacional da rede viária e a observância das prioridades de circulação estabelecidas nesta Lei;
- VI - consolidar a importância do deslocamento dos pedestres, incorporando a calçada como parte da via e submetendo o interesse privado dos proprietários dos lotes, ao interesse público;
- VII - propiciar mobilidade às pessoas, em especial àquelas com deficiência e restrição de mobilidade, permitindo o seu acesso à cidade e aos serviços urbanos;
- VIII - garantir na rede estrutural de transporte coletivo, com corredores exclusivos, a capacidade de implantação de veículos articulados, biarticulados, veículos leves sobre trilhos e modais com tecnologia metroviária.

O Plano Diretor institui como principal estratégia de mobilidade privilegiar o sistema de transporte coletivo, cicloviário e o de pedestre, por meio de diretrizes que priorizam o menor sobre o maior, assim como o Plano Nacional de Mobilidade.



A lei acrescenta alguns pontos que a primeira Lei Complementar nº 169 de 2007 não possui, como a integração da bicicleta com o transporte coletivo e menciona a garantia da segurança do ciclista nos deslocamentos, porém, o Plano poderia apresentar um avanço em relação à lei anterior, com alguns pontos importantes que poderiam ser reafirmados e devidamente detalhados, o que não aconteceu.

Seção I

Do Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária

[...]

Art. 20. O programa de planejamento e adequação da rede viária tem como objetivo específico cumprir sua função estruturadora no tecido urbano, garantindo a fluidez do tráfego, readequando a hierarquia funcional da rede viária, o redesenho das características geométricas das vias, priorizando sua utilização pelo transporte coletivo, pedestres, ciclistas e o acesso controlado às atividades econômicas lideiras.

Subseção I

Da Rede Viária

Art. 21. A rede viária do Município de Goiânia é parte fundamental da estrutura urbana e deverá ser planejada, reorganizada, construída e mantida como suporte para a circulação das pessoas, bens e mercadorias na cidade, de acordo com os princípios de mobilidade sustentável, atendendo ainda as seguintes diretrizes:

[...]

IV – oferecer uma estrutura física, na forma de calçadas, passarelas, ciclovias, pistas de rolamento, canteiros, ilhas, viadutos, trincheiras, passagens subterrâneas e outros dispositivos viários, que proporcionem segurança, conforto e fluidez à circulação das pessoas e veículos;

[...]

VIII – proporcionar prioridade, mediante soluções físicas adequadas, à circulação dos pedestres, ciclistas e veículos de transporte coletivo;

Subseção II

Da Hierarquia da Rede Viária

[...]

Art. 22. A hierarquia da rede viária de Goiânia é composta por vias existentes e projetadas, classificadas em:

I – Vias Expressas;

II – Vias Arteriais;

III – Vias Coletoras;

IV – Vias Locais;

V – Vias de Pedestre;

VI – Ciclovias.

[...]

§ 6º Ciclovias são vias destinadas à circulação exclusiva de bicicletas.

[...]

Subseção III

Da Macro Rede Viária Básica

Art. 24. Constituem as estratégias para a melhoria da rede Viária

[...]

VI – instituir, planejar e implantar uma rede de ciclovias na malha da cidade, com espaços adequados e um conjunto de ações que garantam a segurança de ciclistas nos deslocamentos urbanos;

IX - adequar os espaços públicos integrantes da rede viária básica, com calçadas, arborização, iluminação, sinalização, priorizando os grupos sociais que tenham necessidades especiais e a qualidade da paisagem urbana, humanizando a cidade

Seção II

Do Programa do Sistema de Transporte Coletivo

[...]

Art. 29. O Sistema de Transporte Coletivo é formado pela rede estrutural de transporte Coletivo, composto pelos corredores exclusivos, corredores preferenciais, estações de integração, estação de conexão, integração de modais, ciclovias, bicicletários e estacionamentos, conforme constam da FIG. 2 – Sistema de Transporte Coletivo e do Anexo VI – Do Sistema de Transporte Coletivo, integrante desta Lei.

Art. 30. A rede de integração intermodal de transporte é composta pelo Sistema Ciclovitário e por estacionamentos de veículos integrados às estações de integração da rede estrutural de transporte coletivo, conforme constam no Anexo VI – Do Sistema de Transporte Coletivo, integrante desta Lei.



§ 1º O Sistema Cicloviário integrado à rede estrutural de transporte coletivo deve atender à demanda e à conveniência do usuário da bicicleta e seus deslocamentos em áreas urbanas, garantindo segurança e conforto.

§ 2º As vias que compõem o Sistema Cicloviário classificam-se em:

I – Via Ciclável;

II – Ciclofaixa;

III – Ciclovias.

§ 3º Os estacionamentos para bicicletas, integrantes do Sistema Cicloviário, classificam-se em:

I - Paraciclos;

II - Bicicletários.

Art. 31. A construção de bicicletários na integração intermodal de transporte será feita junto às estações de integração existentes e naquelas a serem implantadas nos seguintes locais:

I – Estação de Conexão Trindade;

II – Estação de Integração Garavelo;

III – Estação de Integração Goiânia Viva; IV – Estação de Integração Vera Cruz; V – Estação de Integração Padre Pelágio;

VI – Estação de Integração Recanto do Bosque; VII – Estação de Integração Campus;

VIII – Estação de Integração Guanabara; IX – Estação de Integração Vila Pedroso; X – Estação de Integração Santa Rita.

§ 1º Compõem a rede de integração intermodal de transporte um conjunto de vias cicláveis, ciclovias e ciclofaixas a serem implantadas, nos parques públicos, nas áreas verdes, ao longo de algumas vias arteriais articuladas nos sentidos Norte/Sul e Leste/Oeste, ao longo do Anel Rodoviário Metropolitano e das principais rodovias de ligação da Região Metropolitana de Goiânia.

§ 2º O Plano Cicloviário será detalhado pelo órgão competente

[...]

Seção III

Do Programa de Gerenciamento do Trânsito

Art. 34. O Programa de Gerenciamento do Trânsito objetiva:

I – garantir a circulação dos pedestres, bicicletas, veículos automotivos e de tração animal;

[...]

XV – promover, de forma permanente junto à sociedade, através de ações no campo da educação para o trânsito e campanhas em geral, os conceitos da mobilidade sustentável estimulando os meios não motorizados de transporte e o transporte coletivo, da paz no trânsito, do respeito às prioridades de circulação e da acessibilidade universal.

Art. 35. A implementação dos Programas Estratégicos de Gerenciamento do Trânsito dar-se-á por meio de diretrizes que consistirão em:

IV – garantir que, prioritariamente, a acessibilidade e a mobilidade destinem-se ao ser humano e não aos veículos e, que todos os demais usuários da via pública sejam respeitados, principalmente os pedestres, ciclistas, idosos, pessoas com limitações locomotoras e outras;

ANEXO I

Do Sistema de Transporte Coletivo

I - O Sistema de Transporte Coletivo é formado pela Rede Estrutural de Transporte Coletivo, composto pelos corredores exclusivos; corredores preferenciais; estações de integração; estação de conexão; integração de modais; ciclovias; bicicletários e estacionamentos, detalhados a seguir:

II- O Sistema Cicloviário é composto por dispositivos viários, sinalização e estacionamentos, especialmente integrados à Rede Básica Estrutural de Transporte Coletivo, que atendam à demanda e à conveniência do usuário da bicicleta e seus deslocamentos em áreas urbanas, especialmente em termos de segurança e conforto.

1) As vias que compõem o Sistema Cicloviário classificam-se em:

Via Ciclável: são vias secundárias ou locais de pequeno tráfego motorizado de passagem, já utilizadas de forma segura pelos ciclistas, em complementação às ciclovias e ciclofaixas;

Ciclofaixa: são faixas de rolamento para bicicleta, com o objetivo de separá-las do fluxo de veículos automotores, sempre indicada por uma linha separadora, pintada no solo, ou ainda com auxílio de outros recursos de sinalização;

Ciclovias: pistas de rolamento para bicicletas totalmente segregadas do tráfego motorizado com dispositivos físicos separadores, implantadas de forma a prover maior nível de segurança e conforto aos ciclistas.

2) Os estacionamentos para bicicletas, integrantes do Sistema Cicloviário classificam-se em:



Paraciclos: estacionamentos para bicicletas em espaços públicos abertos, equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada e segura;

Bicicletário: estacionamentos com infraestrutura de médio ou grande porte (mais de 20 vagas), dotados de cobertura, implantados junto a estações de integração do transporte coletivo, em grandes áreas industriais e comerciais, parques e outros locais de grande atração de usuários de bicicletas.

O Plano Diretor prevê cenários desejáveis no Eixo Estratégico Mobilidade e Acessibilidade e Transporte tendo a como objetivo a promoção de ações de forma a garantir a mobilidade urbana sustentável, proporcionando o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, eliminando ou reduzindo a segregação espacial, garantindo o desenvolvimento urbano, contribuindo para a inclusão social, favorecendo a sustentabilidade socioambiental e a acessibilidade universal. Para garantir as políticas públicas voltadas a esse eixo as estratégias para a infraestrutura viária, o serviço de transporte coletivo, o gerenciamento do trânsito e a acessibilidade universal devem ser implementadas por meio de:

- Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária
- Programa de Sistematização do Transporte Coletivo
- Programa de Gerenciamento do Trânsito
- Programa de Promoção da Acessibilidade Universal.

O Programa de Planejamento e Adequação da Rede Viária tem como objetivo a função estruturadora do tecido urbano de forma a garantir a fluidez do tráfego por meio da readequação da hierarquização da rede viária, o redesenho das características geométricas das vias priorizando sua utilização pelo transporte coletivo, pedestres, ciclistas e o acesso controlado às atividades econômicas lindeiras.

A rede viária do Município de Goiânia é parte fundamental da estrutura urbana com o papel de suporte para a circulação das pessoas, bens e mercadorias na cidade.

A hierarquia da rede viária de Goiânia é composta por vias, existentes e projetadas, classificadas em:

- Vias Expressas;
- Vias Arteriais;
- Vias Coletoras;
- Vias Locais;
- Vias de Pedestre;
- Ciclovias.

A Macrorrede Viária Básica do município representa a estrutura geral de circulação do Município bem como a articulação metropolitana e regional, na forma de corredores estruturadores, composta de vias expressas, arteriais, ciclovias, corredores viários e anel viário, bem como a indicação proposta de 75 pontos (61 pontos em desnível) para implantação de interseções em desnível e de 08 (oito) melhorias de cruzamento com o intuito de se consolidar o modelo viário proposto, a saber:

Figura 119: Vias Expressas de Goiânia Fonte: SEPLANH, 2007.

Via Expressa de 1ª Categoria:

- BR 153;

Vias Expressas de 2ª Categoria:

- Av. Marginal Anicuns;
- Av. Marginal Botafogo - Capim Puba;
- Av. Marginal Cascavel;
- Rodovias: GO – 040, GO – 060, GO – 070 e GO – 080.

Vias Expressas de 3ª Categoria:

- Rodovias: BR - 060 e GO 020 e GO-010.



O Programa de Sistematização do Transporte Coletivo é viabilizado por meio da implantação da rede estrutural de transporte coletivo que é composta por corredores exclusivos, corredores preferenciais, estações de integração, estação de conexão, bem como de equipamentos complementares de integração entre linhas da rede estrutural de transporte coletivo representados por instalações físicas formadas por plataformas, pistas, áreas cobertas e outras edificações que proporcionem a parada dos ônibus ou a sua passagem em condições necessárias à adequada transferência dos usuários entre as linhas com conforto e segurança, permitindo a integração entre as linhas que compõem a Rede Metropolitana de Transportes Coletivos – RMTc.





Figura 120: Corredores Viários de Goiânia. Fonte: SEPLANH, 2007.

A construção de bicicletários na integração intermodal de transporte está prevista para seja feita junto às estações de integração existentes e naquelas a seriam implantadas nos seguintes locais:

- Estação de Conexão Trindade;
- Estação de Integração Garavelo;
- Estação de Integração Goiânia Viva;



- Estação de Integração Vera Cruz;
- Estação de Integração Padre Pelágio;
- Estação de Integração Recanto do Bosque;
- Estação de Integração Campus;
- Estação de Integração Guanabara;
- Estação de Integração Vila Pedroso; e
- Estação de Integração Santa Rita.

A construção de bicicletários na integração intermodal de transporte está prevista para seja feita junto às estações de integração existentes e naquelas a serem implantadas nos seguintes locais:

- Estação de Conexão Trindade;
- Estação de Integração Garavelo;
- Estação de Integração Goiânia Viva;
- Estação de Integração Vera Cruz;
- Estação de Integração Padre Pelágio;
- Estação de Integração Recanto do Bosque;
- Estação de Integração Campus;
- Estação de Integração Guanabara;
- Estação de Integração Vila Pedroso; e
- Estação de Integração Santa Rita.

Compõe a rede de integração intermodal de transporte, os estacionamentos para motocicletas e automóveis que deveriam ser implantados nas proximidades das estações de integração prioritariamente para:

- Estação de Integração Bandeiras;
- Estação de Integração Padre Pelágio;
- Estação de Integração Novo Mundo.

O Programa de Gerenciamento do Trânsito visa garantir a circulação dos pedestres, bicicletas, veículos automotivos e de tração animal bem como organizar, regulamentar, sinalizar, controlar e apoiar operacionalmente, mediante um adequado Sistema de Gerenciamento de Trânsito, conforme os princípios de mobilidade sustentável.

A implementação deste programa dar-se-ia por meio de diversas diretrizes entre elas: promover de forma permanente junto à sociedade, através de ações no campo da educação para o trânsito e campanhas em geral, os conceitos da mobilidade sustentável estimulando os meios não motorizados de transporte e o transporte coletivo, da paz no trânsito, do respeito às prioridades de circulação e da acessibilidade universal.



O Programa de Promoção da Acessibilidade Universal objetiva garantir o direito de a pessoa movimentar-se e locomover-se de acordo com as suas capacidades individuais, livre de obstáculos que limitem ou impeçam o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança.

As diretrizes deste programa são no sentido de:

- regulamentar e implementar as ações relativas à mobilidade e acessibilidade dos cidadãos, especialmente os portadores de deficiência física, relativa ao transporte, acessibilidade em escolas, parques, acessos a edificações, a espaços públicos e privados, garantindo a segurança;
- adequar as calçadas para atender o fluxo de pedestre da cidade especialmente as pessoas portadoras de limitações locomotoras, segundo as normas estabelecidas pelo poder público;
- promover a cultura da acessibilidade em todo o município, implantando o programa brasileiro de acessibilidade urbana denominado Brasil Acessível.

- Lei nº 8.859, de novembro de 2009 (Dia do ciclista e o Grande Prêmio Goiânia de Ciclismo)

Institui-se o dia do Ciclista no Município de Goiânia, a ser comemorado, anualmente no dia 02 de maio, assim como a realização de Grande Prêmio Goiânia de Ciclismo, mencionando a programação e normas da competição que deverá ser regulamentadas por meio de Decreto Regulamentador.

- Lei Ordinária nº 9.096, de 27 de outubro de 2011 (Código Municipal de Mobilidade Urbana de Goiânia)

Este Código tem por ação, promover a articulação das políticas de transporte, trânsito e acessibilidade, proporcionando o acesso amplo e democrático ao espaço de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável. Para tanto, nas definições consideram no art. 3º:

II- meios não motorizados: deslocamentos realizados a pé e por veículos movidos pelo esforço humano ou tração animal;

VIII – paraciclos: são caracterizados como estacionamentos de bicicletas de curta ou média duração, com até 25 vagas (correspondente à área de duas vagas de automóveis), de uso público e sem qualquer controle de acesso;

IX – bicicletários: são caracterizados como estacionamentos de bicicletas de longa duração, grande número de vagas, controle de acesso, podendo ser públicos ou privados, cobertos ou ao ar livre, podendo contar com banheiros e vestuários;

XI – ciclovia – pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum de veículos automotores e de pedestres;

XII – ciclofaixa – parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização;

No art. 4º o Código Municipal de Mobilidade Urbana leva em conta o conjunto organizado e coordenado dos meios, serviços e infraestruturas, que garante os deslocamentos de pessoas e bens na cidade.

§1º São meios de transportes urbanos: I – motorizados; e

II – não-motorizados.

...

§3º São infraestruturas de Mobilidade Urbana:

I – vias, logradouros públicos, ciclovias e ciclofaixas;

II- estacionamentos, incluindo os paraciclos e/ou bicicletários;

III – terminais e estações;

IV – pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;

V – sinalização viária e de trânsito;



VI – equipamentos e instalações;
VII – instrumentos de controle e fiscalização.

Os princípios seguidos pelo Código são determinados no artigo 5º:

I -diminuição do número de viagens motorizadas;
II -revisão do desenho urbano;
III -desenvolvimento de meios não motorizados de transporte, incentivando o uso da bicicleta;
IV - reconhecimento da importância do deslocamento dos pedestres;
V -proporcionar maior mobilidade e acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência e com mobilidade reduzida;
VI -priorização do transporte público coletivo e de qualidade;
VII -qualificação do espaço urbano;
VIII -proporcionar prioridade, mediante soluções físicas adequadas, à circulação dos pedestres, ciclistas e veículos de transporte coletivo.

Em seu artigo 6º o Código Municipal de Mobilidade Urbana objetiva:

I -estimular o uso do transporte coletivo e não do transporte individual;
II - reduzir os congestionamentos na cidade;
III -diminuir a poluição ambiental gerada pelos meios de transporte;
IV -diminuir o número de acidentes de trânsito, através de campanhas educativas e fiscalização de trânsito ostensiva pelo órgão municipal competente;
V -incentivar a utilização de combustíveis não poluentes e renováveis, sobretudo na frota oficial do Poder Público Municipal;
VI -orientar os investimentos públicos no setor de transportes.

A Gestão do Código Municipal de Mobilidade Urbana e o Sistema Ciclovitário no Espaço Público Municipal:

Art. 9º A gestão do Código Municipal de Mobilidade Urbana, através dos órgãos competentes deverá:

[...]

II-planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;

• [...]

VI – registrar e licenciar na forma da legislação, ciclomotores, ciclo-elétricos, veículos de tração e propulsão humana e de tração animal, fiscalizando, autuando, aplicando penalidades e arrecadando multas decorrentes de infrações;

VII – conceder autorização para conduzir veículos de propulsão humana e de tração animal;

VIII – implementar cursos de treinamento para ciclistas, condutores de veículos de propulsão humana e tração animal com ênfase na segurança para o trânsito e no comportamento cívico;

[...]

XV – dedicar espaços exclusivos nas vias públicas para os serviços coletivos e meios não-motorizados;

[...]

XVII – implantar vias de pedestres e vias cicláveis;

[...]

XIX – garantir a Mobilidade Urbana Sustentável, dando ênfase ao transporte coletivo e ao meio de transporte não motorizado;

[...]

Capítulo V - Do Sistema Ciclovitário no Espaço Público Municipal

[...]

Art. 10. O sistema ciclovitário, atendidas as disposições da Lei Complementar nº 169, de 15 de fevereiro de 2007, deverá garantir:

I – a inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos devendo ser abordado como elemento para a implantação do conceito de Mobilidade Urbana Sustentável e como forma de redução do custo da mobilidade das pessoas;

II- a integração aos modos coletivos de transporte, através da construção de bicicletários e/ou paraciclos junto às estações e terminais;



III – a construção e incorporação de ciclovias e ciclofaixas.

§1º Nas vias urbanas de pista dupla a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores.

§2º Autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá autorizar a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa.

§3º Desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, será permitida a circulação de bicicletas nos passeios.

§4º O ciclista desmontado empurrando a bicicleta equipara-se ao pedestre em direitos e deveres.

§5º Todos os veículos deverão guardar uma distância lateral de um metro e cinquenta centímetros ao passar ou ultrapassar uma bicicleta.

Art. 11. As bicicletas com aro superior a vinte deverão ser dotadas dos seguintes equipamentos obrigatórios:

I – espelho retrovisor do lado esquerdo, acoplado ao guidom e sem haste de sustentação;

II – campainha, entendido com tal o dispositivo sonoro mecânico, eletromecânico, elétrico, ou pneumático, capaz de identificar uma bicicleta em movimento;

III – sinalização noturna, composta de retrorrefletores, com alcance mínimo de visibilidade de trinta metros, com a parte prismática protegida contra a ação das intempéries, nos seguintes locais:

- a) na dianteira, nas cores branca ou amarela;
- b) na traseira na cor vermelha;
- c) nas laterais e nos pedais de qualquer cor.

Parágrafo único. Estão dispensadas do espelho retrovisor e da campainha as bicicletas destinadas à prática de esportes, quando em competição.

O Código propugna pela diminuição de viagens motorizadas, incentiva o uso da bicicleta, mas não estipula metas nem indica medidas de como o objetivo pode ser alcançado e traz pela primeira vez a questão da obrigatoriedade de a bicicleta ser equipada com acessórios de segurança de trânsito: espelho retrovisor, campainha e refletores.

- Lei nº 9.446, de 16 de setembro de 2014

Esta lei obriga as novas construções não residenciais e condomínios verticais a destinarem 10% do total de vagas de estacionamento de automóveis para bicicletas. Porém a exiguidade de precisão torna confusa a sua interpretação, por exemplo, o artigo 3º obriga que qualquer alvará de reforma ou ampliação contemple a exigência de estacionamento para bicicletas só que com área menor, sem especificar a dimensão pretendida para essa área, restando aberta a possíveis negligências.

Art.1º Esta Lei vem dispor que as novas edificações não residenciais, a serem construídas na cidade de Goiânia, possuam espaço reservado para o estacionamento de bicicletas (bicicletários).

§ 1º As edificações em forma de condomínio vertical exceção ao caput, devendo também possuir o bicicletário.

§ 2º A área especificada no caput deverá corresponder a 10% (dez por cento) do total de vagas destinadas para automóveis.

Art.2º O projeto da futura construção apresentado ao órgão competente para ser aprovado, por conseguinte expedido o competente alvará, deverá necessariamente, conter o espaço destinado ao estabelecimento de bicicletas.

Art.3º Todo requerimento de alvará de ampliação ou reforma de construção tratada no artigo 1º, ficarão obrigadas a contemplar o espaço objeto desta Lei, porém, em um percentual menor.

Art.4º O espaço destinado ao bicicletário deve atender as especificações das normas técnicas, especialmente, no que tange a espaço entre veículos de propulsão humana.

Art. 5º A regulamentação desta Lei ficará a cargo do Poder Executivo.

- Lei nº 9.615, de 08 de julho de 2015

Esta lei trata da obrigatoriedade de publicidade sobre ciclistas e ciclismo no município de Goiânia.



Art. 1º Fica obrigado a afixar engenhos publicitários sobre normas de ciclismo e cuidados com ciclistas as concessionárias e permissionárias de serviços públicos do Município, transportadoras, supermercados, shoppings centers, bares e restaurantes no Município de Goiânia.

Os concessionários e permissionários do transporte deverão instalar os engenhos de publicidade nos pontos de ônibus, conforme descrito no caput deste artigo;

As empresas de transporte deverão instalar os engenhos de publicidade nos caminhões, vans, minivans, micro-ônibus, baús de motos e congêneres conforme descrito no caput deste artigo;

Os concessionários e permissionários, de bancas de revista próximas a ciclovia deverão instalar os engenhos de publicidade nas laterais ou outro lugar visível, conforme descrito no caput deste artigo.

Parágrafo único. Os concessionários e permissionários, as transportadoras, supermercados, shoppings centers, bares e restaurantes descritos no caput deste artigo deverão providenciar por conta própria e as suas expensas de empresas idôneas e certificadas, a compra e a instalação dos engenhos de publicidade.

Art.2º Os concessionários e permissionários, transportadoras, supermercados, shoppings centers, bares e restaurantes descritos no Art.1º desta Lei, são responsáveis, para todos os fins e efeitos, pela instalação e pelas informações referentes às normas de segurança e circulação para os ciclistas, bem como as informações gerais sobre ciclismo no Município de Goiânia.

Art.3º Obriga ao disposto nesta Lei os concessionários e permissionários, transportadoras, supermercado, shoppings centers, bares e restaurantes em funcionamento, bem como aqueles que pretendam se instalar na jurisdição do Município de Goiânia.

Art.4º Os engenhos de publicidade descritos no Art. 1º desta Lei devem atender a legislação sobre o tema, sendo facultada a parceria ou convênio com associações, entidades, fundações de ciclistas, entidades de vítimas de acidentes com bicicletas, e entidades afins.

Art.5º Os concessionários e permissionários, transportadoras, supermercados, shoppings centers, bares e restaurantes descritos no Art.1º desta Lei, serão fiscalizados pelos órgãos de regulação urbana e pelo órgão de trânsito do Município de Goiânia - SMT em relação aos engenhos de publicidade e suas normatizações.

Parágrafo único. A competência para o controle e fiscalização, de que trata este artigo, poderá ser delegada a outros órgãos do Poder Executivo do Município de Goiânia, mediante convênio na forma prevista quando da sua regulamentação.

Art.6º Os concessionários e permissionários, transportadoras, supermercados, shoppings centers, bares e restaurantes descritos no Art.1º desta Lei, que não instalem os engenhos de publicidade e não cumprirem as disposições desta Lei ficarão sujeitos as seguintes penalidades:

I – Advertência;

II – Multa;

III – Interdição Temporária ou Definitiva dos Estabelecimentos.

Parágrafo único. As penalidades previstas neste artigo serão aplicadas sem prejuízo de outras sanções civis ou penais cabíveis.

Art.7º A penalidade de advertência será aplicada a fixação de prazo para a regularização da situação, em conformidade com as determinações impostas pela autoridade competente, sob pena de multa diária, cujo valor será arbitrado pelo órgão fiscalizador ou judicialmente na impossibilidade deste.

Art.8º No auto de lavratura e imposição da multa diária, a autoridade fixará novo prazo para a regularização da situação, sob pena de interdição temporária ou definitiva do estabelecimento, veículos e ou equipamentos sob exposição e uso.

Art.9º Sem prejuízos de outros procedimentos cabíveis no caso, aplicar-se-á desde logo multa específica, sempre que, a infração resultar situação que não comporte medida de regularização executável pelo próprio infrator.

Art. 10 As infrações da presente Lei classificam-se em:

I – Leves: aquelas que o infrator seja beneficiado, por circunstância agravante;

II – Graves: aquelas em que verificar alguma circunstância agravante;

III – Gravíssimas: aquelas em que verificar acúmulo de duas ou mais circunstâncias agravantes.



Art. 11 Os valores das penas de multas por infração a esta Lei serão fixados por arbitramento do órgão fiscalizador ou por qualquer outro órgão do poder público municipal, levando-se em conta a situação econômica do infrator e o potencial lesivo do ato em consonância com o disposto nesta Lei. Os valores podem variar de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 10,000,00 (dez mil reais) reajustados pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo. Parágrafo único. Os valores das multas se aplicam cada estabelecimento, veículo ou equipamento que não possuir o engenho de publicidade como estabelecido no Art. 1º desta Lei, e o dobro em caso de reincidência.

Art.12 Fica o poder Executivo autorizado a abrir créditos adicionais ao orçamento vigente para atender ao disposto nesta Lei, podendo esses créditos serem reabertos pelos seus saldos no exercício seguinte nas dotações orçamentárias relaciona das com o objeto das operações financeiras autorizadas nos termos dos arts. 40 a 43 da Lei Federal, n.º 4.320, de 17 de Março de 1964.

Em julho de 2015, é criada a lei nº 9.615, também sem aplicação visível até hoje. A lei obriga a afixação de publicidade sobre normas de ciclismo e cuidados com ciclistas às concessionárias e permissionárias de serviços públicos do município. Transportadoras, supermercados, shopping centers, bares e restaurantes do município deveriam estar cumprindo o papel de meio de comunicação sobre a bicicleta no trânsito e em acordo aos ditames da lei: os concessionários e permissionários do transporte deverão instalar os engenhos de publicidade nos pontos de ônibus; as empresas de transporte deverão instalar os engenhos de publicidade nos caminhões, vans, minivans, micro-ônibus, baús de motos e congêneres conforme descrito no caput deste artigo; os concessionários e permissionários, de bancas de revista próximas a ciclovia deverão instalar os engenhos de publicidade nas laterais ou outro lugar visível, conforme descrito no caput deste artigo.

- Lei nº 9.742, de 20 de janeiro de 2016

Nesta lei institui-se o Programa Vou de Bike e o selo Empresa Amiga da Bike.

Art.1 Ficam instituídos o Programa Vou de Bike e o Selo Empresa Amiga da Bike.

Parágrafo único. O Executivo Municipal envidará esforços para que a iniciativa privada adira ao Programa Vou de Bike.

Art. 2 O Programa Vou de Bike visa:

I - estimular as empresas a promoverem a utilização da bicicleta por seus funcionários e clientes, como meios de transporte saudável e eficiente;

II - democratizar os espaços públicos;

III - melhorar a qualidade de vida da população;

IV - reduzir o tráfego de veículos automotores e a poluição em geral;

V - privilegiar a segurança dos ciclistas e pedestres.

Art.3 A empresa participante do Programa Vou de Bike será contemplada com incentivos fiscais, conforme regulamento do Executivo, desde que atenda os seguintes critérios:

I - construção e manutenção adequados de bicicletários e vestiários, com capacidade proporcional ao fluxo de funcionários e clientes;

I - estacionamento para as bicicletas, com controle de acesso e de retirada; III - disponibilização de chuveiros e de armários para guarda segura de objetos pessoais.

Art.4 Será concedido às empresas participantes do Programa Vou de Bike o Selo Empresa Amiga da Bike, com objetivo de distingui-las por serem ambientalmente responsáveis.

Art.5 O selo Empresa Amiga da Bike será renovado periodicamente, desde que cumpridos os objetivos estabelecidos no caput do art. 2º desta Lei.

Art.6 Caberá ao Poder Executivo emitir Resolução própria, para garantir a efetiva aplicação da presente norma, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da data publicação desta.

Art.7 As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão por conta, de dotações orçamentárias próprias, suplementadas, se necessárias.

- Lei nº 9.834, de 06 de junho de 2016

É instituído o Calendário Oficial do Município de Goiânia, o passeio ciclístico Bora de Bike.



Art. 1º Fica instituído, no Calendário Oficial do Município de Goiânia, o “Passeio Ciclístico BORA DE BIKE”.
Parágrafo único. O “Passeio Ciclístico BORA DE BIKE” será comemorado anualmente no mês de outubro.

▪ Projetos-de-Lei

1 - Projeto de Lei nº 459/15 dispõe sobre a obrigação do uso de capacete para o ciclista em ciclovias e ciclofaixas no Município de Goiânia, com parecer pela aprovação na 1ª votação, Comissão de Constituição, Justiça e Redação, foi aprovado e encaminhado à Comissão de Segurança Pública.

2 - Projeto de Lei Nº 257/13 institui o programa “Ruas do Esporte”, consistente na destinação de logradouros públicos à integração da família com a sociedade, promoção do lazer e da prática de esportes.

3 - Projeto de Lei nº 016/13 fixa a destinação do percentual de 15% da arrecadação das multas de trânsito para o financiamento de estruturação destinada ao uso de bicicleta no Município de Goiânia, com parecer pela rejeição na 1ª votação. A Comissão de Constituição, Justiça e Redação aprovou o pedido de vista.

Atualmente, têm-se alguns projetos de lei de autoria do Legislativo em andamento, que contemplam condições antes não especificadas em nenhuma outra lei, como: destinação de 15% da arrecadação das multas de trânsito para o financiamento de estruturação destinada ao uso de bicicleta em Goiânia; obrigatoriedade do uso do capacete, que é um equipamento de segurança indispensável, por exemplo.

Entretanto, a lei só obriga o uso nas ciclovias e ciclofaixas. Além disso, poderia tratar da criação de um subsídio ou alternativas para abaixar o preço do equipamento para torná-lo acessível, além de dispor da obrigatoriedade de campanhas educativas a respeito da importância do uso do acessório para ampliação da segurança dos ciclistas.

▪ Lei Ordinária nº 9323, de 25 de julho de 2013

Esta lei cria o Conselho Municipal de Transporte e Mobilidade de Goiânia com a finalidade de avaliar, orientar, e propor sugestões para o desenvolvimento do transporte e de mobilidade no município.

Quanto às questões de acessibilidade no município de Goiânia, desde 1988, foram aprovadas leis estabelecendo normas e obrigações direcionadas à acessibilidade e mobilidade de pessoas com deficiência, inclusive calçadas.

▪ Lei Ordinária nº 7009, de 23 de outubro de 1991

Determina em seu artigo 7º como pré-requisito para a aprovação de parcelamento do solo no município de Goiânia, sob forma de arruamento e loteamento, a apresentação de projeto de arborização das vias e logradouros públicos, bem como a largura mínima dos passeios visando a arborização projetada.

▪ Lei Ordinária nº 9170, de 04 de setembro de 2012

Cria para o município de Goiânia, o Selo de Acessibilidade para estabelecimentos públicos e privados de uso coletivo, que proporcionarem aos usuários acessibilidade arquitetônica e urbanística e atendimento prioritário à pessoa com deficiência, idoso e mobilidade reduzida.

Art. 1º Fica criado o Selo de Acessibilidade para estabelecimentos públicos e privados de uso coletivo, que proporcionarem aos usuários acessibilidade arquitetônica e urbanística e atendimento prioritário a pessoa com deficiência, idoso e mobilidade reduzida.

Art. 2º Para efeito desta Lei, ficam estabelecidos os seguintes conceitos:
I - Pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida: a que temporária ou permanentemente tem limitada sua



capacidade de relacionar-se com o meio, e de utilizá-lo, como idosos (com idade igual ou superior a sessenta anos), gestantes, obesos, pessoas com crianças de colo, vítima de acidentes ou cirurgias;

II - Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa com deficiência, mobilidade reduzida e idosos.

Art. 3º O atendimento prioritário compreende tratamento diferenciado e atendimento imediato às pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos.

§ 1º O tratamento diferenciado compreende:

I - em locais de espetáculo, conferências, aulas e outros de natureza similar, assentos adequados, espaços reservados para pessoas que utilizem cadeiras de rodas, lugares específicos para pessoas com deficiência auditiva e visual, inclusive acompanhante, e de instalações acessíveis, de modo a facilitar-lhes o acesso, circulação e comunicação;

II - Mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeiras de rodas;

III - serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva prestado por intérpretes da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS;

IV - pessoal capacitado para prestar atendimento a pessoas com deficiência visual, mental e múltipla;

V - disponibilidade de área especial para embarque e desembarque de pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos;

VI - sinalização ambiental para orientação das pessoas referidas no inciso V;

VII - admissão de entrada e permanência de cão-guia que acompanha pessoa com deficiência visual.

§ 2º Nos serviços de emergência dos estabelecimentos públicos e privados de atendimento à saúde, a prioridade conferida por esta Lei fica condicionada à avaliação médica em face da gravidade dos casos a atender.

Art. 4º Entende-se como condições de acessibilidade arquitetônica e urbanística o atendimento aos preceitos de acessibilidade na interligação de todas as partes abertas ao público, conforme os padrões estabelecidos em legislação específica e nas normas técnicas brasileiras de acessibilidade, incluindo as seguintes características mínimas:

I - acesso livre de barreiras e maior comodidade de deslocamento nas áreas internas e nas áreas externas contíguas;

II - piso tátil;

III - nas áreas externas ou internas da edificação, destinadas a garagem e a estacionamento de uso público, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos;

IV - pelo menos um dos itinerários que comunique horizontal e verticalmente com todas as dependências e serviços do edifício, entre si e com o exterior, deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade de pessoa com deficiência, mobilidade reduzida e idosos;

V - os edifícios deverão dispor de pelo menos um banheiro acessível, com equipamentos adaptados ao uso de pessoas portadoras de deficiência, mobilidade reduzida e idosos.

Art. 5º Para efeito de concessão do Selo de Acessibilidade será realizada vistoria nos estabelecimentos públicos e privados de uso coletivo para cada um dos seguintes aspectos:

I - prestação de atendimento prioritário às pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos;

II - condições gerais de acessibilidade arquitetônica, urbanística e de comunicação.

Art. 6º O Selo de Acessibilidade será concedido em dois padrões:

I - Padrão Ouro - estabelecimentos acessíveis;

II - Padrão Prata - estabelecimentos semi-acessíveis.

Art. 7º O Selo de Acessibilidade será concedido anualmente pela Câmara Municipal de Goiânia, em solenidade oficial, realizada pela Comissão de Direitos Humanos e Cidadania, preferencialmente no dia da cidadania (05 de abril).

Art. 8º Os estabelecimentos públicos e privados de uso coletivo poderão afixar o Selo de Acessibilidade em local visível.

Art. 9º Cada vereador poderá indicar até dois estabelecimentos ou órgãos públicos para recebimento do Selo de premiação.

Art. 10 A Comissão de Direitos Humanos receberá até 90 dias antes da solenidade as indicações para recebimento do Selo.

Art. 11 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 12 Revogam-se as disposições em contrário.



- Lei Complementar nº 014, de 29 de dezembro de 1992 (Código de Posturas do Município de Goiânia)

Institui normas disciplinadoras da higiene pública, do bem-estar público, da localização e do funcionamento de estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços, sendo destacados a seguir os artigos e assuntos referentes a questões que influenciam nas calçadas, tais como:

- Rampa na sarjeta dos logradouros públicos, art. 9º;
- Serviços e obras nos logradouros públicos, art. 61 e 64;
- Invasões das áreas e logradouros públicos, art. 66. Este artigo tem um escopo diferente do art. 55 do Código de Edificações;
- Tapumes, §4º do art. 69 e art. 70;
- Aspectos/artigos de interesse, e vigentes, não abordados nos itens anteriores deste documento:
 - Estores, inciso I do art. 88;
 - Letreiros, luminosos e similares no logradouro público art. 141 e 149;
 - Bancas de revistas, pit-dogs e similares, incisos III e IV e § 1º do art.162; e
 - Floreiras e esteios, art. 63 da LC 014/1992 e art. 53 do Decreto nº 2135/1992.
- Lei Ordinária nº 7591, de 28 de junho de 1996

Define normas para o município de Goiânia, com o objetivo de eliminar barreiras arquitetônicas e garantir o direito de acesso da pessoa com deficiência a local de uso público. Em seu artigo 2º alínea “m”:

só será permitido a execução de projetos de edifícios de uso público e implantação de obras municipais, perante apresentação de projeto de comunicação visual e sinalização, facilitando o acesso à pessoa portadora de deficiência, garantindo-lhes conforto e segurança.

A Lei determina a emissão de Alvarás para as plantas de construção, ampliação e reforma de edificação de uso público somente para projetos que garantam condições de pleno acesso à pessoa com deficiência e ao idoso.

Exige também a adaptação de sanitários públicos, a adequação de locais existentes, sinalização e vagas de estacionamento.

- Lei Ordinária nº 7694, de 22 de janeiro de 1997

Dispõe sobre adaptações no Transporte Coletivo Urbano e garante o acesso de pessoas com deficiência e do idoso, e foi alterada pela Lei Ordinária nº 8313/2004 que dispõe sobre adaptações no transporte coletivo urbano e garante o acesso de pessoas com deficiência, do idoso e da gestante.

- Lei Complementar nº 113, de 10 de junho de 2002

Realiza alterações na Lei nº 014/92, introduzindo o parágrafo 3º do artigo 62 exigindo “rebaixar todas as esquinas de logradouros públicos, as frentes de faixas de pedestres do Município de Goiânia, colocando a visualização necessária para que as pessoas com deficiência física tenham mais segurança”.

- Lei Ordinária nº 8160, de 31 de março de 2003



Cria a Política Municipal de Atenção às Pessoas Portadoras de Deficiências, a ser efetivada por todos os órgãos da Administração Municipal, em especial nas áreas da educação, saúde, assistência social, transporte e trânsito, desporto e lazer, desenvolvimento urbano e posturas e outras previstas em regulamento próprio.

- Lei Ordinária nº 8234, 30 de dezembro de 2003

Cria o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte e dá outras providências.

- Lei Ordinária nº 8382, de 28 de dezembro de 2005

Permite, a título precário e oneroso, o uso das vias e logradouros públicos e obras de arte de domínio municipal, para implantação, instalação e passagem de equipamentos urbanos destinados à prestação de serviços de infraestrutura por entidades de direito público ou privado.

- Lei Complementar nº 145, de 28 de outubro de 2005

Trata-se da concessão e renovação de alvará de localização e funcionamento para as agências bancárias, lojas de departamentos e supermercados somente quando tiverem, para uso de sua clientela, bebedouros e instalações sanitárias, inclusive com adaptações para pessoas com deficiência física.

- Lei Ordinária nº 8345, de 01 de novembro de 2005

Estabelece prioridade às pessoas idosas e pessoas com deficiência, para aquisição de casas populares com adequações específicas e garantia de acessibilidade.

- Lei Ordinária 8372, de 22 de dezembro de 2005

Obriga os estabelecimentos bancários a dispor de no mínimo um caixa eletrônico adaptado para atendimento às pessoas com deficiência física que utilizem cadeira de rodas.

- Lei Ordinária nº 8451, de 07 de agosto de 2006

Exige no momento da vistoria de conclusão de obras feita pelo vistoriador da Agência Municipal do Meio Ambiente, a existência, ou plantio de, no mínimo, uma árvore nativa da região em cada lote, ou na faixa de passeio da via, contígua a este lote.

- Lei Ordinária nº 8573, de 08 de novembro de 2007

Trata da obrigatoriedade das empresas concessionárias de serviços públicos a prover com Sinalização Tátil de Alerta, os equipamentos urbanos públicos, tais como telefones públicos (orelhões), caixas de correio ou outros que possam colocar em risco a integridade física de pessoas deficientes visuais.

- Lei Complementar nº 164, de 09 de janeiro de 2007

Trata da obrigatoriedade da reserva de 25% de área livre de calçamento, próximo ao meio-fio, destinada preferencialmente para o plantio de gramíneas ou vegetação rasteira semelhante, menos onde estão localizados os rebaixamentos para veículos e deficientes físicos de todas as calçadas a serem construídas no Município de Goiânia.

- Lei Complementar nº 169, de 15 de fevereiro de 2007



Regula o uso da bicicleta e o sistema cicloviário, integrando-os ao sistema municipal viário e de transportes, de modo a alcançar a utilização segura da bicicleta como veículo de transporte alternativo no atendimento às demandas de deslocamento e lazer da população.

- Lei Ordinária nº 8527, de 27 de fevereiro de 2007

Altera a Lei nº 8.193/03 que exige o fornecimento dos “Shoppings Centers” e similares, de cadeira de rodas para utilização de pessoas com deficiência, ampliando esta exigência para todos os Aeroportos, Centros Empresariais, Estádios de Futebol, Hotéis, Hipermercados e Supermercados, Casas de Espetáculos, Clubes, Academias, Estações Rodoviárias e locais de trabalho com concentração/circulação média diária de 1000 (mil) ou mais pessoas.

- Lei Complementar nº 177, de 09 de janeiro de 2008 (Código de Edificações)

Disciplina os procedimentos administrativos, executivos e fiscais das obras e edificações no território do Município de Goiânia, tais como:

- Fechamento ou Tapumes e Canteiro de Obras, artigos 41 a 46;
- Componentes da edificação, art. 51;
- Calçadas, art. 55 e 56;
- Rampas de acesso à garagem, art. 73; e
- Acessibilidade (Pessoa com Deficiência e com Mobilidade Reduzida), art. 77 a 81.
- Lei Ordinária nº 8644, de 23 de julho de 2008 (Estatuto do Pedestre)

Estabelece os direitos e deveres dos pedestres, direitos das pessoas com deficiência, as obrigações das Concessionárias de Serviços Públicos, a construção e reconstrução de calçadas e questões referentes ao Conselho Municipal dos Direitos dos Pedestres.

- Lei Ordinária nº 8685, de 02 de setembro de 2008

Esta lei trata da obrigatoriedade para os estabelecimentos de ensino públicos e particulares no Município de Goiânia, a disponibilizarem, em cada sala de aula, o número de Carteiras Escolares Inclusivas necessárias de acordo com a quantidade de estudantes com deficiência.

- Lei Ordinária nº 8798, de 19 de maio de 2009

Exige a garantia da reserva mínima de 5% (cinco por cento) das unidades dos conjuntos habitacionais construídos pelo município para famílias residentes e domiciliados que possuam, pelo menos, um membro portador de deficiência ou de necessidades especiais, devendo os imóveis ser entregues com as adaptações necessárias, que possibilitem a perfeita utilização pelos moradores deficientes.

- Lei Ordinária nº 8937, de 23 de julho de 2010

Altera o Estatuto do Pedestre Construção e Manutenção de Calçadas instituindo o Plano Emergencial de Construção e Recuperação de Calçadas, a ser regulamentado e executado pela Prefeitura, objetivando a construção ou recuperação de todas as calçadas que se encontram em desacordo com as normas do Código de Obras e Edificações e desta Lei, remetendo-se o ônus para os respectivos proprietários dos imóveis, parcelados junto à cobrança do ITU/IPTU.



- Lei Ordinária nº 8966, de 18 de outubro de 2010

Esta lei estabelece normas para acessibilidade da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

- Lei Ordinária nº 8980, de 23 de novembro de 2010

Institui a obrigatoriedade de entradas desimpedidas para gestantes, crianças e deficientes físicos no Município de Goiânia e dá outras providências.

- Lei Complementar nº 215, de 13 de maio de 2011

Dispõe sobre a proteção e segurança que devem ser conferidas aos usuários de escadas, escadas rolantes, esteiras e rampas existentes nos condomínios de edifícios residenciais de serviços e outros.

- Lei Complementar nº 216, de 13 de maio de 2011

Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de brinquedos adaptados para as crianças portadoras de necessidades especiais em parques de diversão.

- Lei Ordinária nº 9074, de 19 de setembro de 2011

Regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transportes de passageiros (mototáxi), transporte de mercadorias (moto-frete), prestação de serviço (motoboy) e divulgação de publicidade sonora (moto-som) com o uso de motocicleta e motonetas, conforme Lei Federal 12.009/2009.

- Lei Ordinária nº 9116, de 13 de dezembro de 2011

Assegura ao deficiente visual o direito de receber os boletos de pagamentos de suas contas de água, energia e telefonia, confeccionados em braile.

- Lei Ordinária nº 9096/2011, de 27 de outubro de 2011(Código Municipal de Mobilidade Urbana)

Estabelece diretrizes básicas para a implementação da política de Mobilidade Urbana no Município de Goiânia, inclusive observando requisitos de acessibilidade nos espaços urbanos. Este Código tem como objetivo, entre outros, estimular o uso do transporte coletivo, reduzir congestionamentos, diminuir a poluição ambiental, diminuir o número de acidentes de trânsito.

- Lei Complementar nº 227, de 24 de abril de 2012

Altera o Código de Posturas de Goiânia (Lei Complementar nº 014, de 29 de dezembro de 1992) passando a ser exigido que o Alvará de Localização e Funcionamento de quaisquer estabelecimentos, independente da atividade exercida, somente será concedido e renovado quando estiverem adaptados às regras previstas em Leis Municipais concernentes à acessibilidade e uso adequado por portadores de deficiências.

- Lei Ordinária nº 9133, de 09 de janeiro de 2012

Institui o Conselho Municipal com a finalidade de propor e opinar acerca de medidas tendentes a prevenir e reduzir o número de acidentes e de vítimas no trânsito urbano para a prevenção e redução de acidentes de trânsito.

- Lei Complementar nº 234, de 08 de novembro de 2012



Trata da acessibilidade de portadores de deficiência (cadeirantes) a bares, restaurantes, lanchonetes, refeitórios, casa de eventos e estabelecimentos similares por meio da obrigatoriedade da realização de adaptações físicas.

- Lei nº 8.920, de 22 de junho de 2010 (Plano Emergencial de Calçadas)

Estabelece metas para Recuperação de Passeios Públicos e/ou Calçadas, com o objetivo de promover a realização das obras necessárias à reforma ou construção de passeios e/ou calçadas que não atendam as normas previstas na legislação municipal pertinente, inclusive no tocante à acessibilidade e à circulação de pedestres com segurança, situados nas vias integrantes das rotas a serem definidas.

- Lei nº 8937, de 23 de julho de 2010

Altera o Estatuto do Pedestre Construção e Manutenção de Calçadas e cita em seu Art. 1º O artigo 10, da Lei nº 8.644, de 23 de julho de 2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

[...]

§ 3º Fica instituído o Plano Emergencial de Construção e Recuperação de Calçadas, a ser regulamentado e executado pela Prefeitura, objetivando a construção ou recuperação de todas as calçadas que se encontram em desacordo com as normas do Código de Obras e Edificações e desta Lei, remetendo-se o ônus para os respectivos proprietários dos imóveis, parcelados junto à cobrança do ITU/IPTU.

[...]

§ 7º Os passeios deverão ser sinalizados por piso tátil de alerta e direcional.

- Decreto nº791, de 30 de março de 2015

Regula a instalação de Parklet em via pública

- Decreto nº 3057, de 15 de dezembro de 2015

Este Decreto dispõe sobre a regulamentação da implementação de piso tátil direcional e de alerta nas calçadas e dá outras providências, que elenca em seu artigo 9º as áreas ou fatores para a determinação de ações prioritárias, para efeito de planejamento, fiscalização e atendimento de demandas referentes à regularização das calçadas e cumprimento dos demais aspectos no mencionado decreto.

I - calçadas a serem construídas ou reformadas a partir da publicação deste Decreto;

II - rotas acessíveis e áreas determinadas pela Comissão Técnica de Acessibilidade e Inclusão do Município, ou estabelecidas em leis, projetos urbanísticos, projetos de requalificação urbana, em corredores da rede estrutural de transporte coletivo, situações emergenciais, dentre outros, em consonância com as diretrizes do Plano Diretor e com anuência dos órgãos próprios do Município;

III - edificações de uso público ou coletivo definidas no Decreto Federal nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, destinadas aos setores da educação, saúde, assistência social, cultura, lazer, estabelecimentos bancários e similares, e locais relacionados às entidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;

IV - vias expressas, arteriais e coletoras;

V - denúncias de irregularidades expressas em ordens de serviço ou processos.

§ 1º No atendimento do inciso III deste artigo deverão ser adotadas as medidas buscando a regularização das calçadas nas quadras ou trechos das vias no entorno, e nas rotas de ligação entre pontos e terminais de ônibus e demais equipamentos urbanos com as edificações referidas neste parágrafo.

§ 2º A ordem de apresentação dos incisos não implica grau de prioridade para aplicação destes.



No artigo 7º, as despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias e suplementadas se necessárias. Os órgãos do Município de Goiânia envolvidos no Planejamento, projeto e execução das calçadas são a Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH), a Secretaria Municipal de Trânsito Transporte e Mobilidade (SMT) e a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEINFRA).“



ANEXO II

**INFORME EPIDEMIOLÓGICO
PROGRAMA VIDA NO TRÂNSITO**

ANEXO II – Informe Epidemiológico (dados parciais – 1º quadrimestre). Programa Vida no Trânsito. Goiânia /2022.





Informe Epidemiológico (dados parciais – 1º quadrimestre). Goiânia/2022.

Programa Vida no Trânsito Ano 2022

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta uma análise parcial, com dados preliminares dos óbitos por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia, nos meses de janeiro a abril de 2022. É um documento preliminar, elaborado a partir das análises desenvolvidas pela Subcomissão de Análise de Dados Gestão da Informação, do Programa Vida no Trânsito (PVT). O objetivo dessas análises é contribuir na elaboração e execução de estratégias preventivas da violência no trânsito e orientação de ações em Saúde Pública, visando promover uma mobilidade segura no trânsito, na cidade de Goiânia.

METODOLOGIA

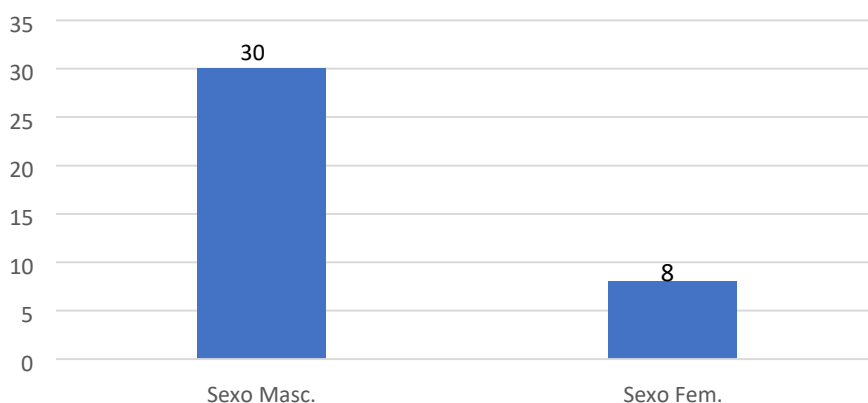
Trata-se de uma análise descritiva realizada a partir de registros do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e dos Registros de Atendimento Integrado (RAI) da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás. Os dados apresentados são provenientes das análises dos óbitos por acidentes de trânsito ocorridos no ano de 2022 (1º quadrimestre – janeiro a abril), na cidade de Goiânia. As análises foram realizadas pela Subcomissão de Análise de Dados e Gestão da Informação do PVT Goiânia.

Os acidentes incluídos nas análises são aqueles que aconteceram nos limites geográficos da cidade de Goiânia, com vítimas fatais, cujos óbitos ocorreram no local do acidente ou posteriormente, em até 30 dias após a data do acidente.

RESULTADOS PARCIAIS

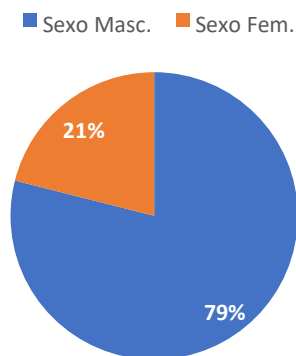
No primeiro quadrimestre de 2022 o total de óbitos ocorridos em Goiânia, por acidente de trânsito, foi 38. A maioria dessas vítimas (n=30) foi do sexo masculino (79%). Do total de óbitos (n= 38), 27 (71%) eram residentes na cidade de Goiânia e 11(29%) moradores de outros municípios. Dos residentes em outros municípios, 10 eram moradores da região metropolitana: Aparecida de Goiânia (n= 5), Senador Canedo (n= 4) e Aragoiânia (n= 1); apenas 1 de outro município (Palmelo). Essas informações estão apresentadas nos Gráficos 1, 2, 3 e 4.

Gráfico 1 – Frequência de Óbitos por Acidentes de Trânsito ocorridos em Goiânia, segundo o sexo da vítima. Goiânia, 2022.



Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

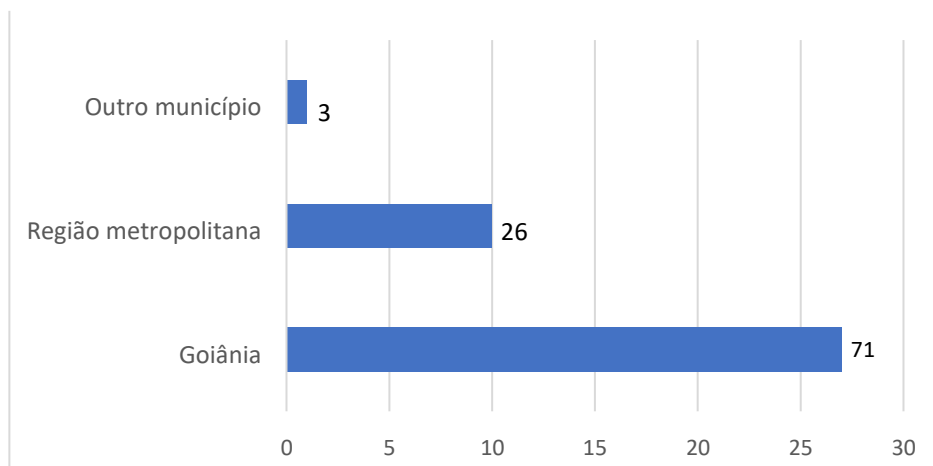
Gráfico 2 – Percentual de Vítimas Fatais por Acidentes de Trânsito, segundo o sexo das vítimas. Goiânia, 2022.



Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

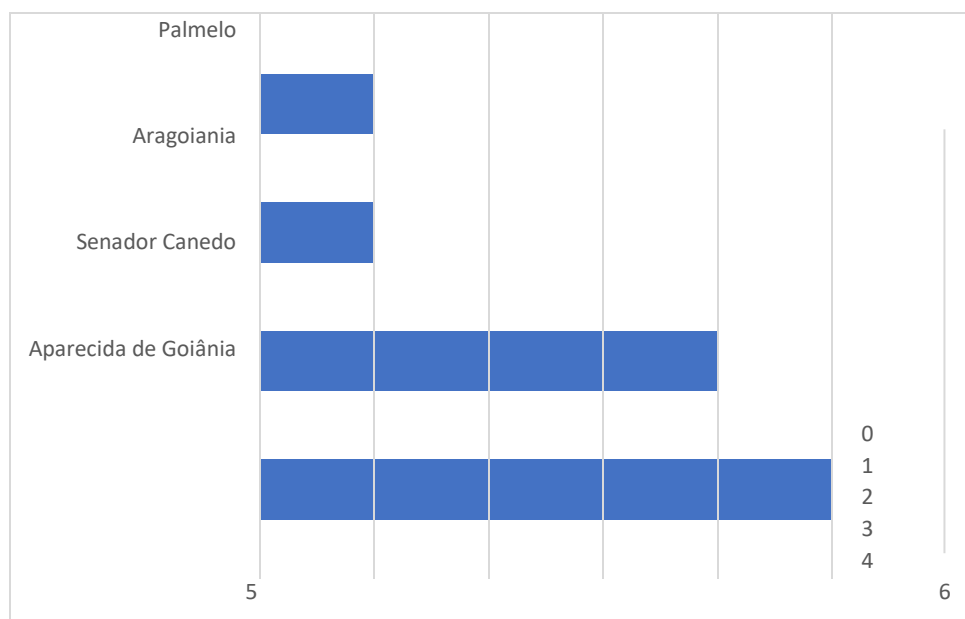
linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Gráfico 3 – Porcentagem de Acidentes Fatais de Trânsito, segundo município de residência das vítimas –1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.



Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Gráfico 4 – Municípios de Residência das vítimas fatais por ATT, não residentes de Goiânia - 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.



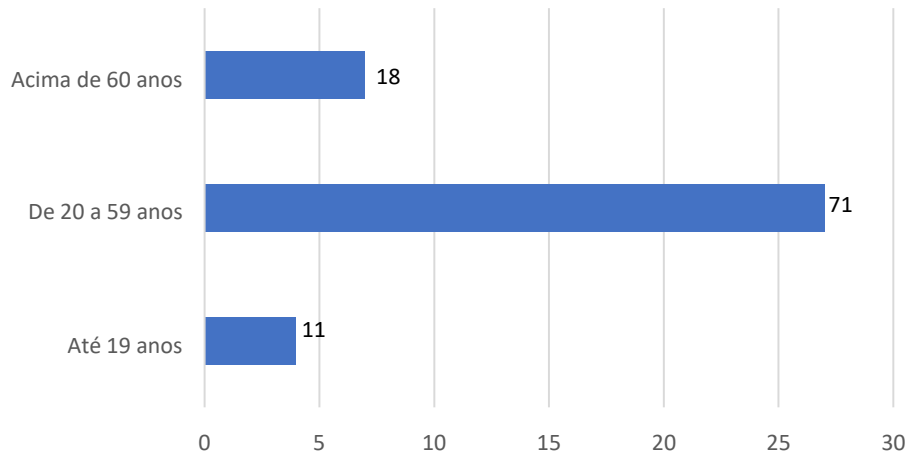
Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Com relação ao perfil etário da população que veio a óbito por acidente de trânsito em Goiânia, no primeiro quadrimestre de 2022, fez-se uma análise a partir da seguinte sistematização: crianças e adolescentes (até 19 anos, seguindo os critérios da Organização Mundial de Saúde/OMS), adultos (pessoas de 20 a 59 anos) e idosos (pessoas com 60 anos ou mais). Pelas análises, verificou-se que houve maior ocorrência de óbitos com a população adulta de 20 a 59 anos (n= 27, 71%); na

linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

seqüência os óbitos de idosos (n= 7, 18%) e depois de adolescentes, com idades entre 17 e 19 anos (n= 4, 11%), não ocorreu nenhum óbito de crianças. O Gráfico 5 apresenta esses dados.

Gráfico 5 – Percentual de óbitos em Acidentes de Trânsito ocorridos em Goiânia, segundo o ciclo de vida. Goiânia, 2022.

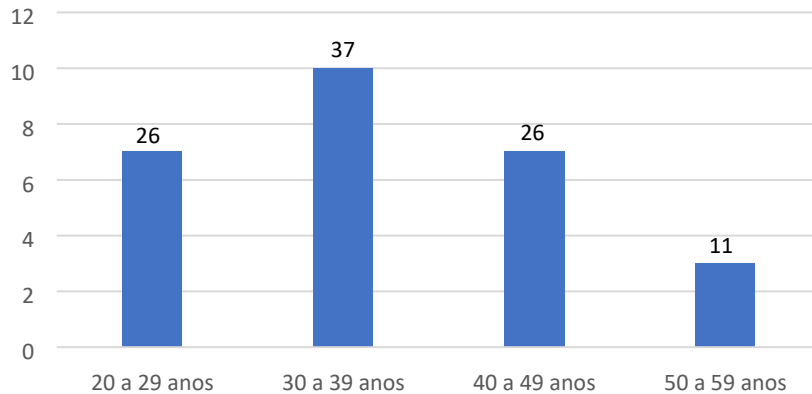


Fonte: Óbitos

linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Fazendo uma análise mais detalhada da população adulta (de 20 a 59 anos) que foi a óbito por acidente de trânsito, entre janeiro e abril de 2022, verifica-se que a maioria é adulto jovem, na faixa etária de 20 a 39 anos (63%), de 20 a 29 anos (n= 7, 26%) e de 39 a 39 anos (n= 10, 37%). O Gráficos 6 apresenta esses dados.

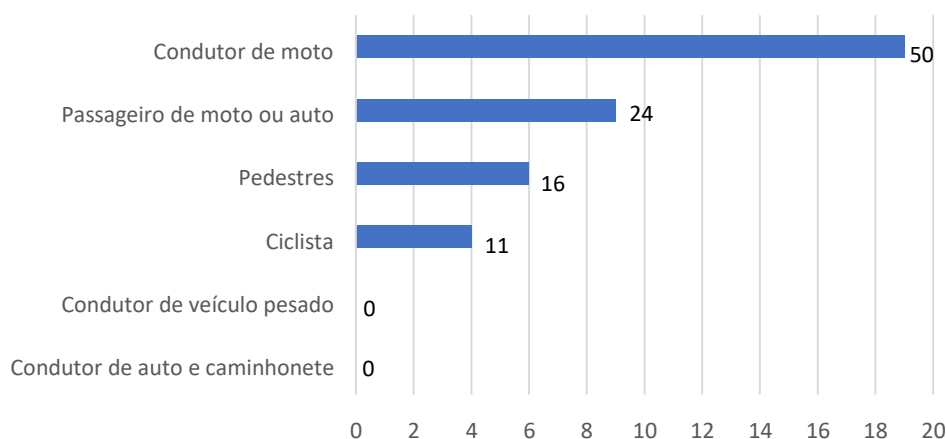
Gráfico 6 – Percentual de pessoas adultas que foram a óbito em acidentes de trânsito, segundo grupos etários – 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.



Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Ainda no perfil das vítimas fatais no trânsito de Goiânia, ao analisar a situação das vítimas, quando da ocorrência do acidente (pedestre, passageiro, condutor ou ciclista), observou-se que a maior frequência de óbitos foi de condutor de moto (n= 19, 50%), seguido da situação de passageiro de moto ou automóvel (n= 9, 24%), depois a situação de pedestre/atropelamento (n= 6, 16%), e na sequência a de ciclista (n= 4, 11%), conforme observa-se no Gráfico 7, que se segue.

Gráfico 7 – Percentual de Óbitos por Acidentes de Trânsito, segundo a situação da vítima - 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.

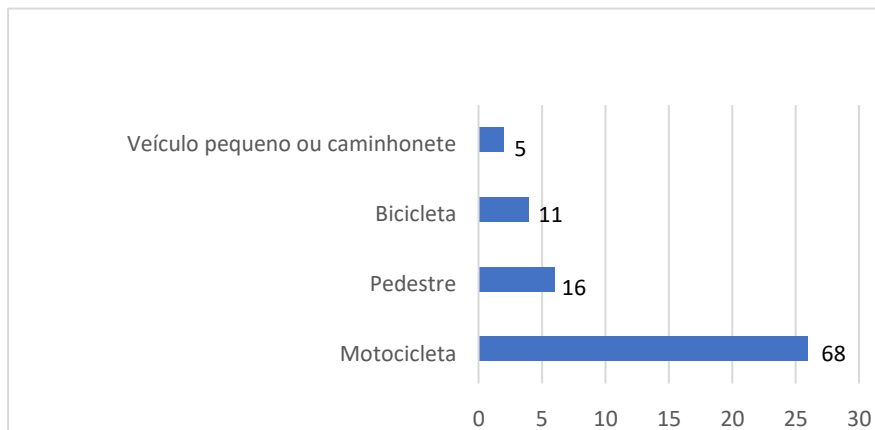


Fonte: Óbitos

linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Verifica-se, assim, que a maior frequência é de óbitos entre a população mais vulnerável no trânsito (motociclistas ou passageiros de moto, pedestres e ciclistas). O Gráfico 8 apresenta os veículos das vítimas fatais em acidentes de trânsito, no primeiro quadrimestre de 2022.

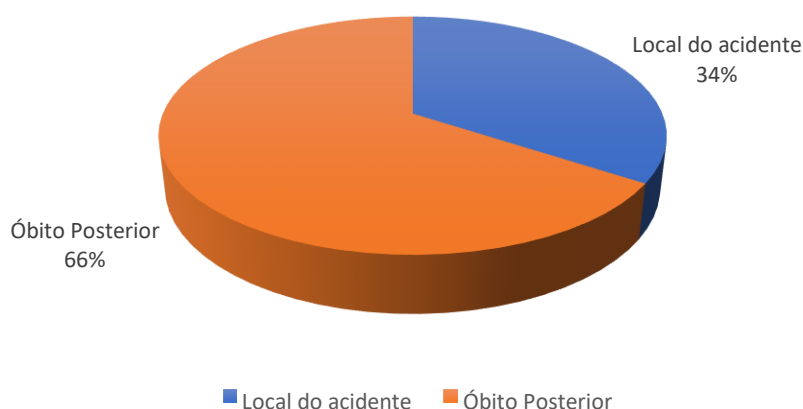
Gráfico 8 – Percentual de óbitos no trânsito, segundo o veículo da vítima - 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022



Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Outra análise realizada pela subcomissão do PVT refere-se ao local do óbito, se no local do acidente ou se é óbito posterior. Observou-se que do total de óbitos no primeiro quadrimestre (n=38), 13 ocorreram no local (34%) e 25 (66%) foram óbitos posteriores (nas unidades de resgate ou em hospitais). Dos óbitos posteriores, a maioria (n=11) ocorreu em até 24h após o acidente, e na sequência em até uma semana após (n= 10), o que indica a gravidade dos acidentes. Os gráficos 9 e 10 trazem esses dados.

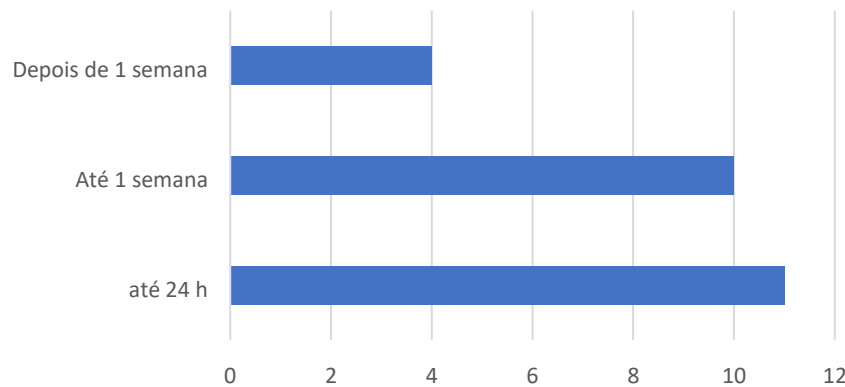
Gráfico 9 – Percentual de Acidentes Fatais de Trânsito, segundo o local do óbito - 1º quadrimestre. Goiânia, 2022.



Fonte: Óbitos

linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Gráfico 10 – Frequência de Óbitos posteriores, por Acidentes de Trânsito, segundo o tempo entre o acidente e óbito - 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.

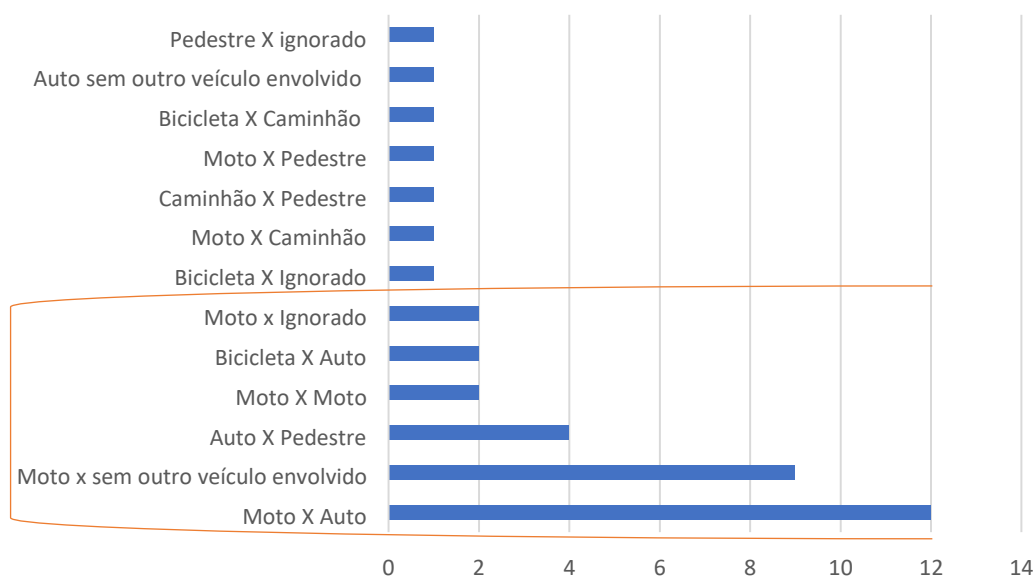


Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Importante, ainda, destacar a análise, realizada pela subcomissão do PVT, quanto aos tipos de veículos envolvidos nos acidentes fatais que ocorreram no primeiro quadrimestre de 2022. Observou-se que a maior ocorrência é de acidentes de motocicleta com automóvel (n= 12) e, na sequência, motocicleta sem outro veículo envolvido (n= 9).

O Gráfico 11 apresenta esse dado.

Gráfico 11 – Acidentes fatais de Trânsito, segundo veículos envolvidos - 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.



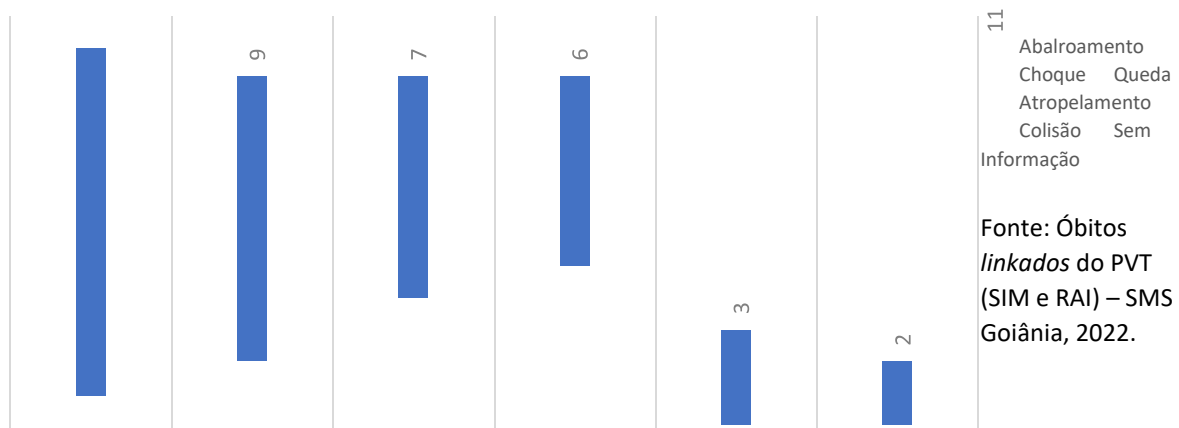
Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

Verifica-se, pelo gráfico, que a motocicleta é o veículo que mais se envolveu em acidentes fatais de trânsito, de 38 acidentes, havia moto envolvida em 27 deles, com automóveis, sem outros veículos

linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

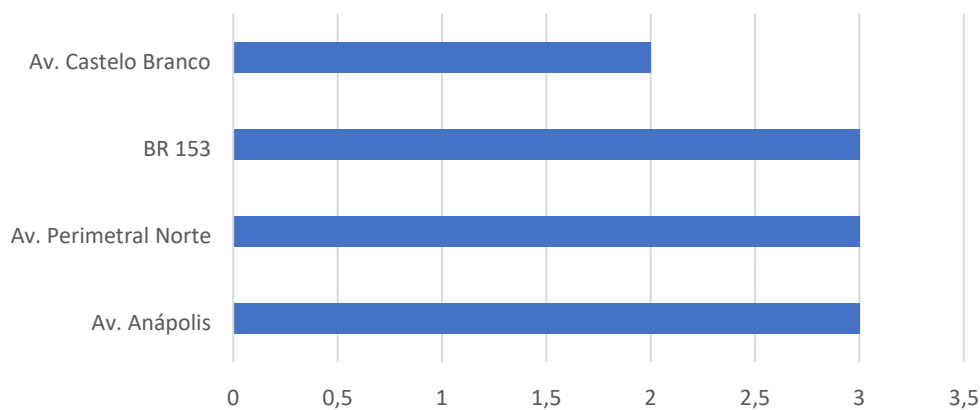
envolvidos (choque em algum objeto fixo/parado ou queda), com outra motocicleta como também com pedestre, indicando a necessidade de ações que possam minimizar a alta ocorrência de acidentes fatais envolvendo motociclistas. A título de complementação dessas informações, o Gráfico 12 traz a sistematização dos óbitos do primeiro quadrimestre, considerando o tipo de acidente, no qual evidencia-se a maior frequência (n=11) de abalroamento (colisão transversal ou lateral), seguida do choque (quando o automóvel colide em objeto fixo ou parado), n= 9, e de queda (n= 7). Esses são os tipos de acidentes que mais ocorrem com motociclistas.

Gráfico 12 – Frequência de acidentes fatais de trânsito, segundo o tipo de acidente - 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.



As análises quanto às vias em que mais ocorreram os acidentes fatais de trânsito são apresentadas nos Gráficos 13 e 14, indicando que a BR 153 (rodovia), a Av. Perimetral Norte e Av. Anápolis são as de maior frequência de óbitos, tendo ocorrido 3 óbitos em cada uma dessas vias no primeiro quadrimestre (Gráfico 13).

Gráfico 13 – Vias Urbanas e Rodovias de Goiânia com maior frequência de acidentes fatais - 1º Quadrimestre. Goiânia 2022.

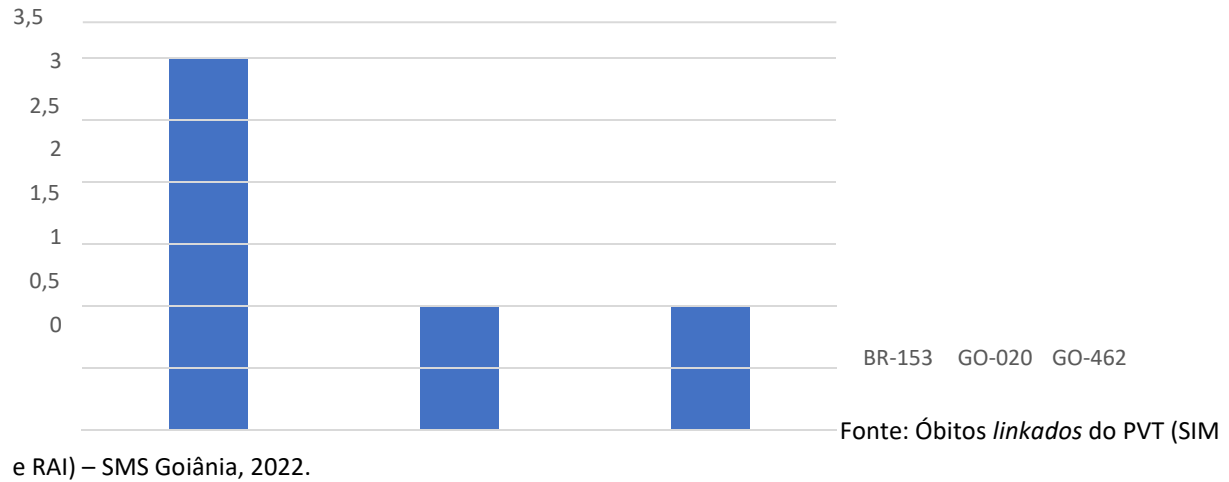


Fonte: Óbitos *linkados* do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.

O Gráfico 14 traz as rodovias em que ocorreram acidente fatais no período analisado, apresentando que além da BR 153, a GO 020 e a GO 462 foram as de ocorrência de acidentes fatais (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Rodovias com maior ocorrência de acidentes fatais de trânsito - 1º Quadrimestre. Goiânia, 2022.



Dos 5 óbitos ocorridos por acidentes de trânsito nessas rodovias, 2 foram no local e 3 em menos de 24h, o que aponta para a gravidade desses acidentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações apresentadas neste Informe epidemiológico são análises parciais dos acidentes fatais ocorrido no período de janeiro a abril de 2022, podendo surgir novos casos de óbitos ocorridos nesse período, mas ainda não identificados pela subcomissão de análises do PVT.

Goiânia, 27 de outubro de 2022.

linkados do PVT (SIM e RAI) – SMS Goiânia, 2022.