

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UNIEVANGÉLICA PROGRAMA DE
PÓS GRADUAÇÃO MESTRADO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO
AMBIENTE

CRISTIANE RIBEIRO E SILVA

**MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE ANÁPOLIS/GO:
INDICADOR A QUALIDADE AMBIENTAL**

ANÁPOLIS/GO

2017

CRISTIANE RIBEIRO E SILVA

**MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE ANÁPOLIS/GO:
INDICADOR A QUALIDADE AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis, como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Giovana Galvão Tavares.

ANÁPOLIS/GO

2017

CRISTIANE RIBEIRO E SILVA

**MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE ANÁPOLIS/GO:
INDICADOR A QUALIDADE AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis, como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre.

COMISSÃO EXAMINADORA:

Profª Drª Giovana Galvão Tavares
Orientadora

Profº Drª Josana de Castro de Castro Peixoto
Avaliadora Interna

Profª Drº Alexandre Ribeiro Gonçalves
Avaliador Externo

Profº Drº Francisco Itami Campos
Suplente

ANÁPOLIS/GO

2017

DEDICO,

Deus, em primeiro plano, pela magnitude de sua proteção que me conforta o espírito, que me tange o coração, que acalenta e arrebatava a minha alma, que vivifica o meu ser;

À minha família pelo amor e compreensão nos momentos de ausência para realização desse trabalho;

À memória de meu pai, Cícero, estrela maior das minhas lembranças e saudades.

AGRADECIMENTOS

O trabalho concluído é fruto do esforço de seu autor. Mas é, também, o resultado das ideias lançadas em vários ambientes: nos casos concretos, nas conversas, nas leituras de jornais, livros, revistas, nas salas de aula. Enfim, basta estar no mundo para que fervilhem ideias. São muitos os colaboradores.

Muitos apoiaram a feitura deste trabalho; outros tantos incentivaram-na; vários compartilharam as horas de trabalho; todos torceram pelo sucesso.

Deixo registrados meus sinceros agradecimentos aos que, de perto ou não, deram sua real contribuição para que esse trabalho “acontecesse”. Porém, alguns merecem destaque, porque, sem eles, o trabalho talvez até fosse concluído, mas não teria as características que possui.

Somos, no presente, o resultado do que vivemos no passado, com os acréscimos da experiência atual. Muitas pessoas entram e saem de nossas vidas, mas deixam e levam consigo marcas indeléveis, que estarão presentes no nosso futuro.

De mais a mais, registro o meu “muito obrigado”, em especial:

- à minha mãe e aos meus queridos irmãos, pelo apoio incondicional;
- a Deus, que me dá saúde e coragem para escrever;
- às dedicadas professoras Genilda D’Arc Bernardes e Giovana Galvão Tavares que me incentivaram a realizar esse trabalho. Extremamente honrada pelas incontáveis horas de dedicação, sou grata por sua confiança e incentivo;
- a todos os professores do curso de mestrado, pela precisa e segura orientação, que souberam me ajudar a transformar a obscuridade das dúvidas em esclarecimentos;
- Aos amigos do mestrado, pelos momentos de alegria e descontração, além das conversas e apoio nos momentos de menor ânimo.
- aos funcionários da biblioteca da UniEvangélica pelo auxílio prestado.

RESUMO

A temática proposta para realização desta pesquisa pautou-se, na construção e compreensão de mobilidade urbana sustentável, destacando-se a cidade de Anápolis-GO. O objetivo foi analisar a mobilidade urbana, acessibilidade e sustentabilidade essenciais à qualidade de vida da população residente em Anápolis. Nessa dissertação é identificada, a mobilidade sustentável segundo as políticas públicas urbanas, e de forma mais singular, a identificação das redes de transportes públicos, bem como o panorama sobre os acidentes de trânsito ocorridos em Anápolis. Para tanto, percorreu-se os seguintes caminhos metodológicos: estudos bibliográficos já realizados sobre a temática, pesquisa documental em órgãos públicos e privados, abordagens qualitativas, exploração dos dados foram levantados e analisados quantitativamente no período temporal compreendido entre os anos de 2014 a 2017, com os resultados demonstrados em estatísticas descritivas. Com essas abordagens buscou-se promover uma visão de cidade integrada a partir de diferentes olhares que envolvem políticas setoriais, condições sociais, aspectos econômicos e ambientais. Como resultado das investigações, destacou-se que, Anápolis apesar do plano diretor ser uma importante ferramenta que fornece um arcabouço legal a caminho de uma mobilidade sustentável, ainda é preciso criar novos planos estratégicos de mobilidade para melhorar à qualidade de vida das presentes e futuras gerações da população anapolina.

Palavras-chave: mobilidade urbana, sustentabilidade, Goiás.

ABSTRACT

The proposed theme for this research was based on the construction and understanding of sustainable urban mobility, highlighting the city of Annapolis-GO. The objective was to analyze the urban mobility, accessibility and sustainability essential to the quality of life of the resident population in Annapolis. This dissertation identifies sustainable mobility according to urban public policies, and in a more singular way, the identification of public transport networks, as well as the panorama of traffic accidents in Annapolis. For this, the following methodological paths were followed: bibliographic studies on the subject, documental research in public and private organizations, qualitative approaches, data exploration were collected and analyzed quantitatively in the period between 2014 and 2017, with the results demonstrated in descriptive statistics. These approaches sought to promote an integrated city vision based on different perspectives that involve sectoral policies, social conditions, economic and environmental aspects. As a result of the investigations, it was pointed out that, although the master plan is an important tool that provides a legal framework on the way to sustainable mobility, it is still necessary to create new strategic mobility plans to improve the quality of life of present and future generations of the anapolina population.

Keywords: urban mobility, sustainability, Goiás .

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRACICLO – Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares
AEIA's – Área Especial de Interesse Ambiental
ANTP – Agência Nacional do Transporte Público
BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento
CF – Constituição Federal
CH₄ – Metano
CMTT – Companhia Municipal de Trânsito e Transportes
CO – Monóxido de Carbono
CO₂ – Dióxido Carbônico
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTB – Código de Trânsito Brasileiro
DAIA – Distrito Agroindustrial de Anápolis
DERs – Departamento de Estrada e Rodagens
DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito
DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EBPTU – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes Urbanos
EBTU – Empresa Brasileira de Transportes Urbanos
FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
GEE – Gases de Efeito Estufa
GPS – Sistema de Posicionamento Global
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA – Agência Internacional de Energia
IFG – Instituto Federal Goiano
INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano
KM² – Quilômetro Quadrado
LC – Lei Complementar
LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA – Lei do Orçamento Anual
MDL – Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
MPDP – Memorial do Plano Diretor Participativo
MS – Ministério da Saúde
NAMAs – Nationally Appropriate Mitigation Actions
OD – Origem/Destino
ONGs – Organizações não Governamentais
ONSV – Observatório Nacional de Segurança Viária
ONU – Organização das Nações Unidas

PAC2 – Programa de Aceleração do Crescimento
PDPA – Plano Diretor Participativo de Anápolis
Pb – Chumbo
PGV – Polos Geradores de Tráfego
PIB – Produto Interno Bruto
PL – Projeto de Lei
PPA – Plano Plurianual
PRF – Polícia Rodoviária Federal
PlanMob – Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade
PNLT – Plano Nacional de Logística de Transportes
PNMC – Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNMU – Política Nacional de Mobilidade Urbana
PNMUS – Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável
PVT – Projeto de Vida no Trânsito
RMs – Regiões Metropolitanas
SAMBA – Solução Alternativa para Mobilidade por Bicicletas de Aluguel
SEGPLAN – Secretaria de Gestão e Planejamento
SeMOB – Secretaria da Mobilidade Urbana
SIU – Sistema de Informação de Mobilidade Urbana –
SIM – Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério Público
UPA – Unidade de Pronto Atendimento
VLTs – Veículos Leves sobre Trilhos
WHO – World Health Organization
ZT – Zonas de Tráfego

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico da relação entre sustentabilidade, bem estar e prosperidade material.....	25
Figura 2: Gráfico da distribuição da frota de bicicletas por região do Brasil, ano 2005.	48
Figura 3: Gráfico identificando o Brasil Metropolitano: evolução nominal das tarifas de ônibus urbano e metrô e da inflação (INPC ¹). 1995 a 2008 – número índice. (taxa acumulada, em setembro de 1995 = 1).....	64
Figura 4: Gráfico demonstrando as áreas do planejamento da mobilidade urbana sustentável.	69
Figura 5: Mapa da localização da cidade de Anápolis-GO.....	76
Figura 6: Mapa do perímetro urbano da cidade de Anápolis-GO, 2016.	77
Figura 7: Gráfico da frota de veículos da cidade de Anápolis, 2016.	83
Figura 8: Mapa dos corredores do transporte coletivo da cidade de Anápolis, aprovados pelo PAC 2.	85
Figura 9: Mapa de identificação da existência ou não de calçadas no espaço urbano de Anápolis-GO.....	91
Figura 10: Mapa de identificação das condições das calçadas no espaço urbano de Anápolis-GO.....	92
Figura 11: Gráfico da divisão modal apontando o percentual de modos a pé, bicicleta transporte coletivo, motos e automóveis.	93
Figura 12: Gráfico da divisão modal caracterizada por número de habitantes.....	94
Figura 13: Gráfico da Divisão modal apontando o percentual de ciclistas, pedestres, motociclistas, automóveis e transporte coletivo, de acordo com a população das cidades.....	94
Figura 14: Mapa da área de estacionamento controlado, localizado no setor central da cidade de Anápolis-GO.....	97
Figura 15: Mapa das ligações entre as rodovias federais e vias municipais da cidade de Anápolis-GO.	99
Figura 16: Mapa da Integração temporal I - Praça do Ancião no espaço urbano de Anápolis-GO.....	103
Figura 17: Mapa da Integração temporal II - Avenida Faiaad Hanna no espaço urbano de Anápolis-GO.....	104
Figura 18: Mapa de centralidades sobreposto às linhas do transporte coletivo da cidade de Anápolis-GO.	105
Figura 19: Mapa de corredores do transporte coletivo da cidade de Anápolis-GO.	106
Figura 20: Mapa da rede de transporte coletivo e seus números de linhas por corredor da cidade de Anápolis-GO, 2016.	108
Figura 21: Mapa de identificação dos pontos de paradas de transportes coletivos em Anápolis-GO, 2016.....	110
Figura 22: Mapa de geração de viagens, zonas de tráfego e setor censitário da cidade de Anápolis-GO, 2016.	111
Figura 23: Mapa de identificação dos pontos de táxi cobertos, e descobertos no espaço urbano de Anápolis-GO, 2016.	113
Figura 24: Mapa de identificação dos pontos de moto-táxi, no espaço urbano de Anápolis-GO, 2016.....	114

Figura 25: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito com vítimas e sem vítimas em 2016, Anápolis-GO.....	118
Figura 26: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito no período de 2016 a 2017, Anápolis-GO.....	119
Figura 27: Gráfico de identificação sobre óbitos no trânsito no Estado de Goiás e em Goiânia, 2013.	120
Figura 28: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito por idade em 2016, Anápolis-GO.....	121
Figura 29: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito por idade no período entre janeiro a abril de 2016 e 2017, Anápolis-GO.	122
Figura 30: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito por gênero em 2016, Anápolis-GO.....	123
Figura 31: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito por gênero no período entre janeiro a abril de 2016 e 2017, Anápolis-GO.	123
Figura 32: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito por tipo modal em 2016, Anápolis-GO.....	124
Figura 33: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito por tipo modal no período entre janeiro a abril de 2016 e 2017, Anápolis-GO.	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação do número de acidentes de trânsito no período de 2012 a 2017, no espaço urbano de Anápolis, 2016.	116
Quadro 2: Identificação do número de acidentes de trânsito em faixas de pedestres, no período entre 2013 a 2017, Anápolis-GO	117

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL	17
1.1 Mobilidade e acessibilidade urbana	17
1.2 Mobilidade urbana e desenvolvimento sustentável	21
1.2.1 Mobilidade urbana sustentável	26
1.2.2 Condicionantes sociais e econômicas da mobilidade urbana sustentável ..	33
1.3 A mobilidade sustentável no contexto ambiental: impactos ambientais da mobilidade urbana- medidas mitigadoras.....	37
1.4 O uso da bicicleta como transporte alternativo sustentável	44
2 A POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA E O ESTUDO DE CASO DE ANÁPOLIS-GO	50
2.1 Estatuto da cidade e o plano diretor: instrumentos de organização do espaço urbano e de orientação para uma política de mobilidade	50
2.2 Mobilidade sustentável segundo as políticas públicas urbanas	56
.....	56
2.2.1 Diretrizes para a regulamentação dos serviços de transporte público coletivo	61
.....	61
2.3 Novas abordagens para o planejamento da mobilidade urbana como contribuição para a mobilidade sustentável.....	67
2.4 Anápolis como objeto de estudo	74
3 ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE ANÁPOLIS-GO	76
3.1 Caracterização da cidade de Anápolis	76
3.2 O Plano Diretor valorizando a mobilidade urbana, acessibilidade, trânsito e transportes da cidade de Anápolis	78
3.3 A rede de transportes de Anápolis	100
3.4 Panorama sobre os acidentes de trânsito em Anápolis-GO.....	114
3.5 Campanhas educativas sobre acidentes e mortes no trânsito	126
CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	133

INTRODUÇÃO

Com a crescente urbanização e o aumento das necessidades de deslocamentos nas cidades, o tema mobilidade urbana vem se construindo foco permanente de discussões no setor público, dado o caos que vem se transformando o trânsito de cargas e pessoas nas grandes e médias cidades brasileiras. A mobilidade que era analisada apenas pelos aspectos quantitativos das viagens realizadas, passou a ser entendida de maneira mais complexa, analisando-se as condições dos deslocamentos sob vários aspectos: social, econômico, político, cultural e ambiental.

Portanto, percebe-se que a mobilidade urbana é um dos elementos que determinam à qualidade de vida das pessoas e, os problemas relacionados à mobilidade das pessoas e das mercadorias afetam diretamente a qualidade de vida da população, com as externalidade geradas na produção do transporte e, também o desempenho econômico das atividades urbanas.

Por estar relacionada à qualidade de vida das pessoas passou a ser analisada na perspectiva da sustentabilidade. As condições de deslocamento e acesso são determinantes para o desenvolvimento sustentável das cidades, sendo as intervenções em transportes devem considerar os impactos sociais, econômicos e ambientais, possibilitando que o desenvolvimento das cidades proporcione o bem estar-estar da população atual, sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Desta forma, a promoção do desenvolvimento sustentável representa um dos maiores desafios deste século em encontrar soluções para as dificuldades enfrentadas nas condições de deslocamentos nas cidades, sendo o transporte urbano e suas implicações ampliadas nesse desafio exigindo alterações nos padrões atuais de mobilidade. E, só poderão ser alcançadas, a partir de tecnologia, políticas públicas de transporte integradas com as diversas áreas de planejamento urbano, visando à construção de um espaço urbano democrático com condições de acesso universal.

Entretanto, a implementação de políticas públicas de mobilidade deve então viabilizar o acesso amplo e democrático das pessoas ao espaço urbano, às oportunidades de alcançar bens, serviços, atividades e destinos, favorecendo de

igual forma a construção de uma infraestrutura adequada a uma cidade sustentável, com vistas à preservação dos recursos naturais existentes no planeta para as futuras gerações.

Considerando o aumento da motorização da população traduzido na ampliação da frota de automóveis e motos, fruto de um crescimento contínuo e um processo acelerado de urbanização, resulta em uma crise que diariamente é ilustrada pelos congestionamentos e na disputa pelo uso da rua entre os vários modos de transporte, motorizados ou não, há uma urgente necessidade de racionalizar a utilização dos veículos.

A utilização de meios de transporte, especialmente os não motorizados, e o incentivo ao transporte coletivo em detrimento do transporte individual, revela-se um caminho para amenizar os efeitos nocivos dos congestionamentos, excessivo tempo de deslocamento, acidentes de trânsito, uso de energia não-renovável, produção de resíduos sólidos e emissão de poluentes.

Atendendo às exigências legais em relação à mobilidade e planejamento urbanístico, em 2001 aprovou-se no Brasil o Estatuto da Cidade, com base na Lei Federal nº. 10.257 de 10, de julho de 2001, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelecendo diretrizes gerais para implantação da política urbana e regulamentação do uso da propriedade urbana no Brasil.

Em 2012, a Lei Federal de Mobilidade Urbana nº. 12.587 de 3 de janeiro, estabeleceu objetivos e diretrizes para a construção de cidades mais conectadas e sustentáveis. Nesse sentido, a Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU (Lei 12.587/2012) é especialmente importante por conferir ao Plano de Mobilidade Urbana o papel de instrumento de efetivação da PNMU no âmbito municipal. De acordo com a legislação, o Plano de Mobilidade deve ser integrado ao plano Diretor, incorporando os novos princípios de uma mobilidade mais sustentável

A história da Mobilidade Urbana demonstra o quanto se tem privilegiado o transporte de carros e caminhões de cargas como forma prioritária de mobilidade, ocorrendo assim, o crescimento da população de automóveis que, resulta em congestionamentos, excessivo tempo de deslocamentos, acidentes de trânsito, emissão de poluentes e, para tanto, a cidade de Anápolis-GO, não escapa dessas consequências.

Anápolis-GO, situada na mesorregião do Centro Goiano, com uma área de 933.156 km², sendo a terceira maior cidade do estado em número de habitantes,

creceu de forma espalhada, com aglomerações afastadas do centro urbano. Economicamente, destaca-se na cidade um polo industrial avançado, comércio, mercado de trabalho, centro de ensino universitário, tornando-a a segunda maior economia do Estado, produzindo um grande fluxo de pessoas e veículos na cidade, que também possui a terceira maior frota de veículos do Estado de Goiás.

Em Anápolis, a prefeitura desenvolve um projeto objetivando oferecer serviços de qualidade, conforto, rapidez e segurança aos usuários do transporte coletivo, fazendo dele também, a opção preferencial dos anapolinos.

Em parceria com o Governo Federal, a prefeitura da cidade de Anápolis, assinou em 2015 um contrato com a Caixa Econômica Federal, fruto do programa Pró Transportes - PAC2 - Mobilidade Médias Cidades do Governo Federal, através do Ministério das Cidades, com investimento de 74 milhões para melhoria em toda área urbana e mobilidade da cidade, atendendo a desafios como recálculo de linhas e rotas pela engenharia de tráfego, construção de estações de embarque mais modernas e confortáveis, pontos de integração das linhas, ciclovias, estacionamentos, prevenção de acidentes de trânsito, revitalização de calçadas.

Nesta perspectiva, a pesquisa objetivou analisar as condições da mobilidade urbana de Anápolis, a partir de indicadores quantitativos e qualitativos referente às escalas de abrangência de condições socioeconômicas da cidade e de sua população, que se beneficiam de forma heterogênea dos meios de transportes coletivos.

Foram objetivos específicos da presente pesquisa, traçados com o escopo de possibilitar o cumprimento do objetivo geral:

- a) Conhecer a Política de Mobilidade Urbana em nível Federal e Estadual.
- b) Identificar a legislação pertinente referente à Mobilidade Urbana do Município de Anápolis, suas correlações com o Plano Diretor e à Companhia Municipal de Trânsito (CMTT) no tocante ao transporte coletivo, e ao transporte alternativo.
- c) Levantar as modalidades de transportes existentes na cidade, bem como o investimento de infraestrutura que possibilite o aumento do uso desse modal sustentável.
- d) Identificar as rotas realizadas pelo transporte coletivo, tendo em vista o atendimento dos moradores da cidade.

e) Analisar as estatísticas de Mobilidade Urbana no período que compreende 2014 a 2017, planos e projetos de melhorias junto ao CMTT- Anápolis.

Diante do exposto, o tema escolhido apresenta informações relevantes ao revelar o Plano Diretor Participativo valorizando a mobilidade urbana, a rede de transportes e o panorama sobre os acidentes de trânsito da cidade de Anápolis-GO.

O desenvolvimento da dissertação é composto por 3 (três) capítulos estruturados da seguinte forma: O primeiro capítulo especifica a mobilidade, acessibilidade e sustentabilidade, além de expor questões relativas às condicionantes sociais e econômicas da Mobilidade Urbana sustentável, bem como a mobilidade urbana no seu contexto Ambiental.

O segundo capítulo traz o enfoque das políticas públicas nacionais referentes à mobilidade urbana sustentável e suas diretrizes para a regulamentação dos serviços de transporte público coletivo.

O terceiro capítulo caracteriza a cidade de Anápolis, objeto de estudo, suas Leis Municipais, tendo como referência principal, o Plano Diretor Participativo, as características urbanísticas, a rede de transportes, o panorama sobre os acidentes de trânsito e campanhas educativas como instrumento para auxiliar na redução dos índices de acidentes da cidade de Anápolis.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas abordagens qualitativas, para conhecimento das políticas públicas do setor abordado, e quantitativas, referentes às escalas de abrangência de serviços públicos municipais voltados para a política de mobilidade urbana.

Pesquisas bibliográficas fundamentaram os estudos, pesquisa documental em órgãos públicos e privados, como também a pesquisa analítica descritiva das estatísticas e dos dados apresentados no período temporal compreendido entre os anos de 2014 a 2017, a partir de índices fornecidos pelo CMTT, IBGE, Secretaria do Meio Ambiente, SEGPLAN-GO, ANTP, e outros órgãos e secretarias, sendo as análises operacionalizadas com fulcro no Plano Diretor Participativo de Anápolis.

1 A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

1.1 Mobilidade e acessibilidade urbana

As cidades brasileiras, especialmente, as grandes e médias, sofrem nas últimas décadas um crescimento contínuo e acelerado processo de urbanização. As frotas veiculares e, conseqüentemente os congestionamentos se ampliaram, no entanto, as políticas de desenvolvimento urbano, os precários sistemas de transporte e a infraestrutura das cidades não acompanharam tal processo. Assim, o frágil planejamento integrado acarretou o crescimento desordenado das cidades, bem como a segregação socioespacial, prejudicando a dinâmica econômica e a qualidade de vida da população em relação à mobilidade e acessibilidade urbana.

A concepção de mobilidade e as elucidações referentes ao termo, especialmente no Brasil, vêm se consolidando no decorrer dos últimos anos. Kneib (2014) considera que a mobilidade esteja relacionada à capacidade de deslocamento das pessoas e bens, nas cidades, através da conexão e junção de diversas situações, tais como: política, trânsito, transporte, acessibilidade, desenvolvimento urbano, circulação, uso e ocupação do solo,

De acordo com Vasconcelos (2001, p.33), “a mobilidade implica a disponibilidade de meios de transporte, não motorizados e pessoais (a pé e de bicicleta) ou motorizados (públicos ou privados), e toda a infraestrutura para realizar os deslocamentos”. A mobilidade refere-se ao ato de se movimentar de acordo com condições físicas e econômicas. A esse respeito, Pereira (2008 apud COSTA; MORAIS, 2014) alegam que:

A mobilidade como um fim a ser obtido por um meio de transporte varia de acordo com a forma em que é realizada. Em alguns casos e situações, o deslocamento pelo espaço urbano ocorre a pé. À medida que a extensão territorial se amplia e parte dos equipamentos coletivos ainda permanece centralizada, faz-se necessário o deslocamento por meio de transporte motorizado. De acordo com a renda dos usuários, esses meios podem ser públicos e coletivos ou privados e individuais, sendo que a oferta, a qualidade, a eficiência e o tempo de deslocamento entre eles serão bastante diferenciados, implicando menor grau de acessibilidade dos que dependem do transporte público para se deslocar.

De modo a ressaltar a dinâmica que envolve tal conceito, posteriormente citam-se os conceitos de mobilidade urbana na visão do Ministério das Cidades.

A utilização do conceito da mobilidade, inicialmente definido pelo Ministério das Cidades (2004) como um atributo relacionado aos deslocamentos realizados por indivíduos em suas atividades, propõe um novo paradigma para a mobilidade urbana, integrando instrumentos de gestão urbanística subordinados aos princípios da sustentabilidade ambiental e inclusão social. Assim a mobilidade urbana é entendida como:

Um atributo associado às pessoas e bens: correspondendo às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas (BRASIL, 2004).

A abordagem de tal conceito sob a ótica do Ministério das Cidades (2005), “pode ser entendida como resultado da interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, contemplando tanto os fluxos motorizados quanto os não motorizados”.

Para fins de registro, o Ministério das Cidades (2005), orienta a inclusão social, racionalidade de investimentos públicos e redução de congestionamentos, poluição e acidentes priorizando e enfatizando o transporte público coletivo.

A mobilidade urbana antes era centrada no transporte individual motorizado, hoje ela requer os modos alternativos e os transportes públicos coletivos (KNEIB, 2014). Por isso se faz necessário priorizá-los por serem mais adequados, e devido à sua potencialidade de melhorar a mobilidade.

O número médio de viagens que as pessoas realizam num dia típico, por qualquer modo ou finalidade, é usado nas pesquisas de origem e destino para medição da mobilidade urbana. O número de pessoas que não realizam nenhum deslocamento quantifica o índice de mobilidade (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Segundo Vaccari; Fanini (2011, p.10),

A mobilidade urbana é um atributo associado às pessoas e atores econômicos no meio urbano que, de diferentes formas, buscam atender e suprir suas necessidades de deslocamento para a realização das atividades cotidianas como: trabalho, educação, saúde, lazer, cultura etc. Para cumprir tal objetivo, os indivíduos podem empregar o seu esforço direto (deslocamento a pé), recorrer a meios de transporte não motorizados (bicicletas, carroças, cavalos) ou motorizados (coletivos e individuais)”.

Ainda, conforme Vaccari; Fanini (2011), vale ressaltar que a mobilidade vai além do deslocamento de ir e vir. É necessário tratar os deslocamentos a partir do conceito de mobilidade. Significa entender e incorporar fatores econômicos, sociais, intelectual e até de limitação física para utilizar veículos e equipamentos de transporte.

Ao analisar os diversos conceitos de mobilidade urbana é inquestionável que o marco primordial a respeito de mobilidade ocorreu no ano de 2012, e após quase 17 anos de tramitação no Congresso Nacional, visto que o início da discussão começou na década de 90, assim publicou-se a Lei Federal nº. 12.587 de 3, de janeiro de 2012 (BRASIL, 2012) traduzida na Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU. Esse é um dos instrumentos de desenvolvimento urbano no Brasil e tem como finalidade a integração entre diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e da mobilidade de pessoas e cargas.

A lei estabelece o novo conceito de mobilidade, objetivos e diretrizes para a construção de cidades mais conectadas e sustentáveis. Ela em seu artigo 4º, inciso II, informa que mobilidade urbana é considerada “condição em que realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”.

Nesse sentido, BRASIL EMBARQ (2014) afirma que, a Lei nº. 12.587/12 é importante por conferir ao Plano de Mobilidade Urbana o papel de instrumento de efetivação da PNMU no âmbito municipal. De acordo com a legislação, o Plano de Mobilidade deve ser integrado ao Plano Diretor, incorporando os novos princípios de uma mobilidade mais sustentável.

Em seu contexto, a lei constitui um avanço institucional ao reconhecer as desigualdades dos transportes urbanos nas diferentes cidades do Brasil e ao instituir instrumentos de forma interdisciplinar com intuito de garantir a efetivação das diretrizes e sustentabilidade adequando-se à realidade da mobilidade urbana atual.

Apesar de a palavra sugerir um conceito bastante intuitivo, esta é uma definição difícil de ser medida com precisão e eficácia. Ao longo do tempo, novas definições para o mesmo termo surgiram de forma a auxiliar no planejamento de sistemas de transporte. Atualmente, o conceito de acessibilidade é aplicado em diversas áreas de estudo, com vários enfoques.

Deste modo, torna-se necessário e oportuno a compreensão do conceito de mobilidade urbana e acessibilidade. São muitas vezes utilizadas como

palavras sinônimas, no entanto, a mobilidade, está relacionada ao acesso de determinado destino e a possibilidade desse deslocamento. Já a acessibilidade depende da mobilidade, localidade e vias disponíveis de transporte individual ou coletivo. É importante ressaltar e esclarecer que, embora se completem, os termos possuem significados diferentes.

O conceito de acessibilidade, apresentado por Vasconcellos (2000) refere-se à facilidade de cruzar o espaço e ter acesso aos equipamentos e construções. Ela é medida pela quantidade e natureza das ligações físicas no espaço, quanto às vias e os sistemas de transporte público. Este objetivo é condicionado pelas decisões tomadas nos níveis de planejamento urbano (uso do solo) e planejamento de transportes (infraestrutura de transportes), que podem favorecer a utilização dos meios privados ou públicos de locomoção. Afirma ainda que, a acessibilidade tem enfoque mais amplo que o da mobilidade, uma vez que a acessibilidade conecta o sistema de circulação e a estrutura urbana de forma que o indivíduo desfrute do espaço da cidade e o (re)produza (VASCONCELLOS, 2001).

Já Litman (2012 apud COSTA; MORAIS, 2014) definem acessibilidade como a facilidade de alcançar bens, serviços, atividades e destinos, que juntos são chamados de oportunidades.

Na lei que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana, a acessibilidade é definida no capítulo I, artigo 4º, inciso X, estabelecendo:

X – Acessibilidade: facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor (BRASIL, 2012).

Ainda sobre acessibilidade urbana, Cardoso (2008 apud ARAÚJO; OLIVEIRA, et al., 2012), a classifica em duas categorias: a primeira diz respeito à facilidade do usuário em acessar o sistema de transporte coletivo em seu local de moradia, trabalho e outros. A segunda categoria refere-se à acessibilidade de se chegar ao local desejado após o acesso ao sistema de transporte.

A acessibilidade é condicionada pelas situações socioeconômicas da população e localização no espaço urbano. Segundo Vasconcellos (2001), nas cidades brasileiras, a acessibilidade reflete a disparidade das condições socioeconômicas entre os cidadãos, crescendo de acordo com a renda e permitindo o acesso desigual aos espaços de circulação.

A renda do indivíduo torna-se um dos elementos de avaliação das condições de acessibilidade urbana, uma vez que as pessoas de baixo poder aquisitivo, por não possuírem automóvel particular, utilizam o transporte público para se deslocarem, possuindo menor acessibilidade e mobilidade devido às poucas opções de itinerários. Já as pessoas de renda mais alta usam transporte mais rápido, o automóvel, para realizar viagens e consumir mais espaço.

Para que haja mobilidade plena são necessárias as garantias do direito à acessibilidade. O Ministério das Cidades (2007a) apresenta acessibilidade como garantia de poder acessar, aproximar, utilizar e manusear qualquer objeto. No contexto do urbanismo, a mesma referência define como a “facilidade em distância, tempo e custo de se alcançar com autonomia os destinos desejados na cidade”. Para o Ministério das Cidades (2007), no Estatuto da Cidade – Lei nº. 10.257/2001, as políticas de mobilidade urbana têm exigido que as cidades brasileiras em seus espaços públicos e privados se adaptem no sentido de eliminar barreiras físicas e arquitetônicas, como intuito de promover acesso a todos os cidadãos até mesmo para os que possuem mobilidade reduzida.

O exercício da cidadania plena e a equiparação de oportunidades passam por uma política de inclusão social que também promova a acessibilidade. A mobilidade é um requisito essencial para o funcionamento de uma sociedade moderna. Portanto, pode-se afirmar que a mobilidade adequada é diretamente proporcional e condição determinante para uma boa qualidade de vida do cidadão, neste sentido o sistema de transporte deve ser norteado pela mobilidade da população.

1.2 Mobilidade urbana e desenvolvimento sustentável

A mobilidade urbana, anteriormente medida pelos aspectos quantitativos de viagens realizadas, com a crescente urbanização e deslocamento nas cidades, passou a ser analisada sob vários aspectos: social, político, cultural, econômico e ambiental.

A perspectiva da sustentabilidade na mobilidade urbana surgiu pelo fato de que a mobilidade e o acesso estão relacionados com a qualidade de vida. Dessa forma, as intervenções em transportes devem possibilitar o desenvolvimento das cidades e o bem-estar social da população, considerando os impactos sociais,

econômicos e ambientais de suas ações para a época atual e também para as necessidades das gerações futuras.

O desenvolvimento sustentável é o maior desafio do século 21, visto que foi a partir de então que houve uma renovação no desafio do desenvolvimento sustentável, ou seja, buscar a economia do desenvolvimento aliada ou não ao esgotamento de recursos naturais existentes no planeta.

A noção de sustentabilidade, segundo Leff (2001) provém da globalização que interliga a relação entre os processos de produção da sociedade e da natureza ao se discutir conceitos de desenvolvimento e crescimento.

Para Pontes (2010 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012), as questões ambientais originaram os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável distinguindo crescimento do desenvolvimento. Dessa forma, a sustentabilidade relaciona-se ao bem estar social e à proteção dos recursos naturais e sistemas ecológicos; assim, o transporte sustentável é também considerado como contribuinte para o bem-estar social e econômico quando não afeta a saúde humana e o meio ambiente.

Em razão do intenso crescimento de urbanização, que se deu de maneira desordenada e privilegiando o transporte individual motorizado, as cidades enfrentam grandes desafios para alcançar uma forma de desenvolvimento sustentável. Atribuídos às condições de mobilidade e acesso, os problemas de transporte em nível urbano precisam alcançar uma forma de mobilidade sustentável que inclua aspectos sociais e aumento da viabilidade econômica como pré-requisito para melhoria do ambiente.

Sabendo-se que os problemas de mobilidade causam declínio na qualidade de vida, o desafio de reformular as políticas de mobilidade urbana, numa perspectiva sustentável, deve envolver ações de uso e ocupação do solo, gestão de transportes que proporcionem acesso aos bens e serviços para todos, mantendo ou melhorando a qualidade de vida, sem prejudicar a geração futura.

De acordo com Freitas et al., (2015), a mobilidade é socialmente sustentável quando os benefícios são distribuídos justa e igualmente, garantindo a todos o acesso à infraestrutura de transportes. É ambientalmente sustentável quando os impactos no meio ambiente são mínimos e economicamente sustentáveis quando maximizam os benefícios utilizando os

recursos de forma eficiente. Institucionalmente considera-se a praticidade das perspectivas e planos de mobilidade urbana.

Por esse motivo, utilizando os domínios tecnológicos (aplicados aos veículos, infraestrutura e gestão do tráfego), econômicos, comportamentais (conscientização dos usuários) as intervenções no planejamento do sistema de transportes e uso do solo devem ter o objetivo de diminuir os impactos ambientais e promover o seu funcionamento de modo mais sustentável.

Percebe-se, assim, que as condições de mobilidade têm papéis fundamentais no processo de desenvolvimento das cidades, sendo necessário o planejamento de transportes integrado aos demais domínios do planejamento urbano: social, ambiental, econômico, favorecendo o desenvolvimento das cidades de maneira sustentável afim de que as gerações futuras tenham a garantia da cidadania e equidade através do direito à acessibilidade universal.

As políticas públicas de mobilidade urbana devem necessariamente estar integradas às diversas áreas de planejamento a fim de gerarem soluções efetivas de deslocamento, não apenas remediando os problemas atuais, mas também produzindo resultados a médio e a longo prazo para um desenvolvimento social, econômico e ambientalmente sustentável das cidades.

A mobilidade urbana deve ser socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável, para tanto, precisa ser vista como conjunto de políticas de transporte e circulação que proporcione o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos coletivos e não motorizados.

Entre a definição dos termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, geralmente a sustentabilidade aplica-se à continuidade de ações e formas atuais de desenvolvimento. Por sua vez, desenvolvimento sustentável pode ser definido como aquele que:

“Satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades, associando-se aos aspectos ambientais, sociais e econômicos, que tem por objetivo a redução das desigualdades e da exclusão, em busca da equidade” (UNITED NATIONS, 1987).

Tal termo foi cunhado no relatório Nosso Futuro Comum de 1987, por iniciativa da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (LEITE; TELLO, 2010). Visou-se, com essa medida, integrar desenvolvimento econômico com preservação ambiental, pois a Organização das

Nações Unidas – ONU já vinha há 15 anos, desde a Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente humano em Estocolmo, trabalhando sobre tal assunto, e seu ápice ocorreu na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro em 1992 (Rio 92 ou Eco 92).

A partir da Conferência das Nações Unidas, o princípio do desenvolvimento sustentável vem sendo incorporado aos acordos internacionais. Em decorrência de integrar desenvolvimento econômico com preservação ambiental, o evento estabeleceu diversos princípios renovadores como a alteração dos padrões de deslocamento, exigindo veículos menos poluentes e a utilização de energias renováveis.

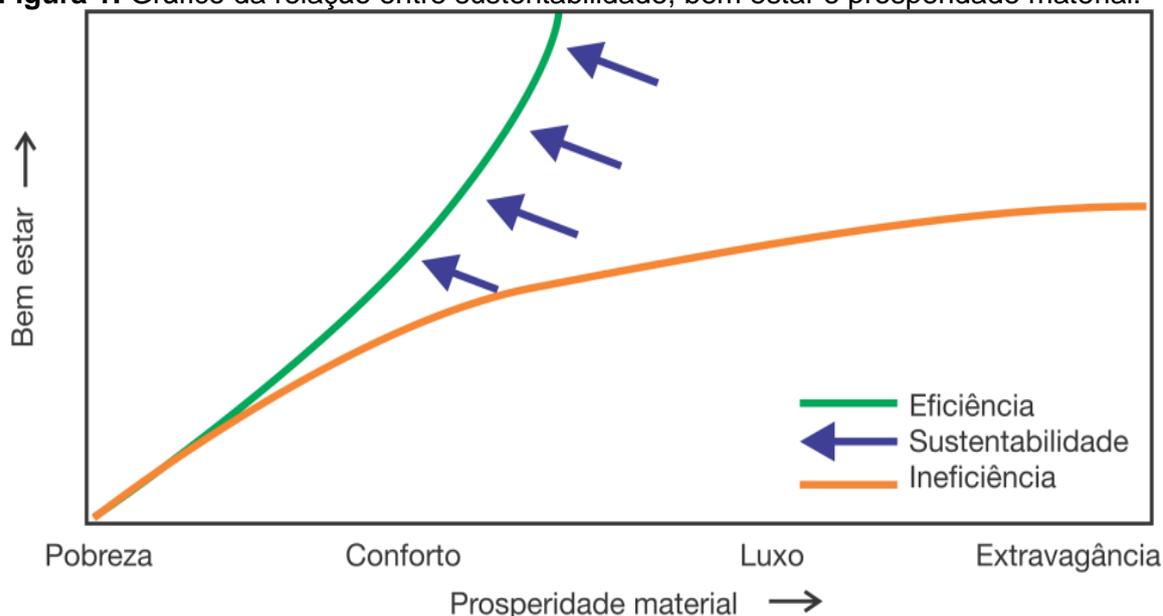
Outro importante evento foi a Conferência de Istambul das Nações Unidas, ocorrida em 1996, quando foi estabelecido um papel mais amplo para as cidades e autoridades locais quanto aos impactos das atividades humanas. Em 1997, o Protocolo de Quioto deu enfoque sobre os aspectos de mudanças climáticas onde necessidade de transformações se dá na matriz de transportes.

O imperativo da sustentabilidade surge na percepção de que o mundo possui recursos finitos que não estão sendo utilizados de maneira adequada e que, sendo assim, deve haver a descontinuidade desse comportamento, ou seja, surgiu focada em preocupações ambientais de longo prazo causadas por impactos indiretos, porém foi expandida para incluir outras áreas.

Leite; Tello (2010) afirmam que o conceito de sustentabilidade pressupõe a necessidade de percepção dos impactos da atuação humana nos ambientes das cadeias produtivas, isto é, as cidades e o meio natural, a fim de orientar de que forma as questões decorrentes devem ser tratadas.

Procurando colocar em prática essa ideia, a Agência Nacional do Transporte Público - ANTP (2012) diz que a sustentabilidade do desenvolvimento é um problema complexo. Para haver sustentabilidade é necessário limitar o consumo de recursos, neste sentido, o desenvolvimento sustentável requer a maximização de eficiência enquanto provê bem estar. A figura 1 mostra que, à medida que a prosperidade material aumenta, se não houver estabelecimento de limites sustentáveis, a ineficiência de sustentabilidade também tende a aumentar. Se a sustentabilidade tornar-se prioridade, a eficiência tende a aumentar dentro de um nível ótimo de conforto.

Figura 1: Gráfico da relação entre sustentabilidade, bem estar e prosperidade material.



Fonte: MOTTA, R. A; DA SILVA, P.C. Desafios da mobilidade sustentável no Brasil Revista dos Transportes Públicos – ANTP – ano, v.34, p.29, 2º, 2012.

Segundo Van Bellen (2006), o conceito de sustentabilidade deve ser analisado na dimensão social, econômica, ecológica, geográfica e cultural. Na dimensão social, consideram-se os meios que aumentem a qualidade de vida e os fatores que promovam o bem estar do ser humano. Já na dimensão econômica, o foco é a alocação e distribuição de recursos naturais em uma escala apropriada, enquanto na dimensão ecológica ou ambiental a ênfase são os impactos das atividades humanas sobre o ambiente e na perspectiva geográfica ou cultural são as distribuições dos assentamentos humanos e das atividades econômicas que promovem a sustentabilidade.

Apesar de muitos níveis de sustentabilidade, de sua diversidade e complexidade, o que se nota é que para garantir a sustentabilidade é necessário um processo interdisciplinar que busque alcançar a “totalidade lógica e orgânica da dimensão social, econômica, ecológica e cultural, definindo a autonomia relativa de suas funções parciais dentro da totalidade maior da qual fazem parte” (SHUSSEL, 2004 apud CONTERNO, 2013).

A concretização da mobilidade urbana e sustentabilidade dependem não só de uma atuação efetiva, articulada e persistente dos poderes públicos, mas também de uma mobilização eficiente entre eles e a população em geral, que se comprometam na obtenção de resultados positivos e viáveis. A mobilidade urbana e sustentabilidade devem ser analisadas como conjunto de políticas de transporte

e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos coletivos e não motorizados, ou seja, políticas que devem ser socialmente e ecologicamente sustentáveis.

1.2.1 Mobilidade urbana sustentável

O conceito de sustentabilidade e de mobilidade urbana já tem sido gradativamente incluído na realidade brasileira. A Lei Federal nº. 12.587/2012 estabelece princípios, diretrizes e instrumentos para execução de uma política de mobilidade urbana que promova o desenvolvimento sustentável das cidades em suas dimensões socioeconômicas e ambientais e também garanta a acessibilidade universal e inclusão social.

Mesmo que ainda seja comum associar-se o conceito de mobilidade apenas ao transporte, especialmente motorizado, a análise precisa estender-se além da circulação de automóveis e uso de transporte coletivo, também deve expandir-se aos deslocamentos dos pedestres que constituem grande parte das viagens. E com planejamento adequado poder-se-á atender a uma parcela maior das necessidades de pessoas se deslocando a pé ou usando bicicletas.

Ao se tratar de mobilidade urbana sustentável é imprescindível ter em mente aos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável sob a ótica da mobilidade urbana. Para que as políticas de transporte e circulação garantam um acesso amplo e democrático ao espaço urbano, isto é sem segregações espaciais e socialmente inclusivas, priorizando os modos não motorizados e coletivos de transporte.

Segundo Campos (2006 apud CRUZ FILHO; NASCIMENTO, 2016), o estudo e a implantação de procedimentos que contribuam com a sustentabilidade em áreas urbanas têm sido incentivados a partir dessa preocupação com o desenvolvimento urbano. O comprometimento com as necessidades da atual e das futuras gerações também pode ser visto em relação aos transportes a partir da definição de estratégias sob uma visão conjunta de questões sociais, econômicas e ambientais.

No Brasil, a difusão do conceito de mobilidade sustentável tem sido coordenada pelo Ministério das Cidades (2007) através da Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana. Conforme a referida Secretaria, mobilidade sustentável.

“É o conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável”.

Segundo GUDMUNDSSON (2004 apud COSTA, 2008), inúmeros aspectos têm-se destacado nas iniciativas de promover o conceito de mobilidade sustentável. Algumas questões incorporadas na definição de transporte sustentável dizem respeito a:

- (I) Maior integração entre as questões econômicas e ambientais na tomada de decisão e a necessidade de maior participação e engajamento dos cidadãos nos processos políticos;
- (II) Mudanças para novas tecnologias e energias alternativas;
- (III) Otimização da logística dos fluxos de transporte;
- (IV) Mitigação dos congestionamentos urbanos, poluição de ar e ruídos;
- (V) Conservação de recursos e eficiência econômica dos transportes.

Conforme a Comissão das Comunidades Europeias (2007), a mobilidade urbana deve ser abordada não só com a utilização de todos os meios de transportes e a integração entre diferentes modos coletivos e individuais/privados. Deve passar igualmente pelo alcance de objetivos comuns de prosperidade econômica e de gestão de transportes como garantia de mobilidade, qualidade de vida e proteção do meio ambiente, conciliando os interesses dos transportes de mercadorias e de passageiros, independentemente do meio de transporte utilizado. Para isso, é necessário que novas diretrizes de políticas públicas sejam implantadas, e para serem eficazes devem adotar uma abordagem integrada e possível que envolva soluções adaptadas a cada problema individual: inovação tecnológica, desenvolvimento de transportes seguros, inteligentes e não poluentes, incentivos econômicos e alterações nos sistemas regulatórios (GUDMUNDSSON, 2004 apud COSTA, 2008).

O aumento da mobilidade urbana, resultado do incremento dos fluxos de pessoas e bens, e marcada por uma crescente motorização individual tem implicado em impactos nocivos ao meio ambiente, saúde pública, e sobre o desempenho econômico das cidades. Esses impactos incluem aumento dos congestionamentos no centro urbano, emissão de poluentes como partículas sólidas e gases acidificantes pelos sistemas de transporte, ruído, fragmentação

de comunidades, acidentes de trânsito, uso de energia não-renovável e produção de resíduos sólidos (BERTOLINI et al., 2008 apud COSTA, 2008). Em função dos aspectos observados, em resposta a tais problemas de abrangência ambiental, social e econômica, foi definido um conjunto de medidas mitigadoras para a mobilidade urbana nas cidades européias para o ano de 2020, no entanto, tais medidas refletem soluções a problemas comuns em várias cidades ao redor do mundo, e podem ser observadas na definição de políticas de mobilidade urbana sustentável em qualquer contexto, segundo Euroforum (2007 apud COSTA, 2008):

- (I) A redução da segregação socioespacial deve ser alcançada através de um transporte urbano bem organizado, sendo as cidades facilmente e igualmente acessíveis para pessoas e bens;
- (II) O transporte urbano deve ser voltado ao usuário, dentro de um sistema mais sustentável, oferecendo serviços integrados e infraestrutura que contribua com a qualidade de vida e bem estar da população urbana;
- (III) Todos os campos do planejamento urbano e desenvolvimento devem ser efetivamente conectados, especialmente o planejamento do desenvolvimento da cidade e uso do solo e o planejamento de transportes e gerenciamento da demanda;
- (IV) A poluição do ar relacionada às emissões de tráfego deve ser reduzida graças a um maior equilíbrio modal, integrando transporte público, bicicleta e caminhada, aumento do uso do transporte privado compartilhado e da eficiência dos veículos, reduzindo também os congestionamentos;
- (V) A emissão de ruído causado pelo transporte urbano deve ser reduzida por tecnologias e conceitos inovadores;
- (VI) As políticas de transporte urbano devem incorporar as questões de segurança viária;
- (VII) Deve-se promover a informação da população para o uso mais eficiente do transporte urbano, além de estabelecer um preço mais justo para a mobilidade internalizando os custos externos dentro dos sistemas de transporte;
- (VIII) A taxação da infraestrutura deve ser vista como um custo associado à escassez de um determinado bem;

(IX) Os padrões de mobilidade, as estruturas regulatórias e práticas de performance econômica e ambiental devem ser constantemente monitoradas sobre bases de indicadores comuns e metas mensuráveis em nível europeu. Devem ser estabelecidas comparações e pontos de referência com outras cidades;

(X) A competição e incentivo aos operadores a fim de otimizar a eficiência técnica e desenvolvimento de iniciativas inovadoras devem ser estimuladas na estrutura regulatória do transporte público.

Para que os princípios sustentáveis de modalidade urbana se tornem uma realidade, a promoção da mobilidade depende da conscientização sobre estes novos conceitos, não apenas dos gestores públicos, mas da população em geral. Melhorar a mobilidade é menos sobre engenharia e mais sobre mudança de comportamento, visto que o processo envolve mudança de cultura e é essencial que o conceito de sustentabilidade faça parte das análises técnicas, introduzindo ou ampliando a utilização de modos de transportes não poluentes e/ou coletivos, tais como a utilização de bicicletas em um mesmo espaço viário. Isso tende a propiciar um novo desenho urbano e uma nova maneira de pensar e planejar os espaços públicos voltados à mobilidade (SIQUEIRA;LIMA,2012)

Segundo alguns autores (como BOARETO, 2008, por exemplo), ainda há a percepção de um planejamento urbano que concebe cidades sem limites de expansão voltada apenas para o uso do automóvel. Tal concepção pode tornar a mobilidade urbana sustentável cada vez mais utópica se não for repensada na conduta, preparação de planos e efetivação das ações dos técnicos e gestores.

Alguns paradigmas precisam ser abolidos na caminhada em direção a uma mobilidade urbana mais sustentável, pois representações distorcidas da realidade, alimentadas por tradição e impressões subjetivas ainda constituem alguns mitos nesse sentido.

Um dos mitos é a concepção de que transporte urbano refere-se apenas a veículos motorizados (carros, ônibus, metrô, etc.) e não considere os deslocamentos feitos por bicicleta e a pé. Outro mito é classificar o automóvel como o meio mais veloz de locomoção, mesmo levando-se em conta a sua comodidade e praticidade, é preciso considerar o tempo gasto ao volante, na higienização do veículo, estacionamento, manutenção, congestionamento e custo de aquisição. Assim, percebe-se que a real “velocidade” deste modo de transporte

pode chegar a ser igual à do pedestre e inferior à do ciclista (FREITAS, et al., 2015).

No sentido coletivo, as comparações são mais graves, pois os congestionamentos, quando há muitos carros em determinadas áreas, emperram a circulação. Isso se relaciona com outro mito, o de que todos os veículos têm direitos iguais ao uso das vias públicas. Essa ideia concede direitos aos veículos, ao invés de propiciar benefícios às pessoas e restringe o número de indivíduos que circulariam caso se privilegiasse os transportes coletivos, de pedestres e ciclistas. Também há que se considerar que a melhoria dos transportes coletivos não é a solução para o problema dos transportes urbanos, mas uma das soluções (FREITAS, et al., 2015).

A solução efetiva para os problemas dos transportes urbanos caminha para um trabalho interdisciplinar de orientação, disciplina do uso do automóvel, orientação de rotas e vias, estímulo ao uso de modos não motorizados e integração da política de transportes ao uso do solo (WRIGHT, 1988 apud FREITAS, et al., 2015).

Abolir o uso do automóvel particular também é uma posição equivocada, uma vez que o problema é o uso irracional e priorização desse veículo e não o veículo em si. Medidas de conscientização da população, adoção de rodízios, pedágios urbanos, taxa de congestionamento, estacionamentos públicos, impostos sobre gasolina, registro e circulação de veículos podem ser eficientes, além de prover recursos para investimentos em mobilidade urbana sustentável (WRIGHT, 1988 apud FREITAS, et al., 2015). No caso dos encargos que visam à restrição ao uso do automóvel, o maior desafio é conscientizar a população a respeito da racionalização. A escolha individual pode produzir os encargos que lhe permitem deslocar usando modos motorizados individuais ou, utilizando meios de transportes coletivos, gerar benefícios coletivos como menos poluição, congestionamentos e também proveitos individuais como a diminuição dos custos financeiros de deslocamento e melhor qualidade de vida.

A fim de garantir a escolha de modos alternativos de transporte, além de evitar o desgaste na relação entre a população e o governo, é essencial que os recursos sejam utilizados de forma racional e equilibrados na qualidade, organização e infraestrutura para o pedestrianismo, ciclismo e transporte público.

Para prover mais condições sustentáveis de mobilidade no espaço intraurbano, é preciso diminuir o consumo energético, essencial na diminuição das externalidades ambientais do setor de transportes. Uma das medidas necessárias é aumentar nos deslocamentos urbanos o uso de modos não motorizados e participação do transporte.

Para isso, Fragomeni (2012) aponta como medidas o adensamento populacional e ao uso misto do solo, algo que já está dentro das diretrizes do modelo de cidade compacta. Tais medidas exigem cautela, infraestrutura e planejamento, mas possibilitam aumentar a capacidade de carga e rentabilidade dos sistemas de transporte coletivo, além de aproximar os moradores dos centros de serviço. Portanto, é necessário que junto aos corredores de transporte coletivo sejam colocados equipamentos como passarelas e travessias para evitar a segregação do tecido urbano.

Na legislação, a mobilidade urbana precisa ser encarada como um direito, embora apenas a partir de 2015, através da Emenda Constitucional nº. 90, o transporte tenha passado a ser considerado um direito social previsto na Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 2015). Nesse contexto, trouxe um avanço significativo para a mobilidade urbana sustentável, pois sendo o Estado responsável pelos direitos fundamentais do cidadão, como acontece com outros direitos sociais como educação, saúde, moradia, trabalho, teve a garantia de investimentos públicos, inclusive com percentuais específicos assegurados em lei pelas diversas esferas do governo (FREITAS, et al., 2015). Entretanto, ainda é necessário coesão política para garantir, por meio do poder judiciário, o respaldo prático para as estruturas normativas criadas sobre o conceito de mobilidade urbana sustentável.

A mobilidade urbana ainda é tratada no Brasil de forma setorial e especializada, como a exemplo de Porto Alegre, que desenvolveu um plano setorial de transporte para ônibus, bicicletas, acessibilidade, regulamentando, planejando e tratando de forma isolada cada um desses modais. No entanto, ao contrário disso, tem urgido nos dias atuais uma visão sistêmica e holística da mobilidade, contemplando todos os modos, movimentação de pessoas e bens que produzem as necessidades de deslocamentos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

É importante também avocar a responsabilidade para as empresas, sobre a implantação de medidas de sustentabilidade, pois são elas as principais geradoras de viagem pendulares, adotando medidas que objetivem a melhoria da mobilidade de seus funcionários no âmbito do trabalho, o que, por consequência, deverá impactar positivamente na mobilidade da cidade como um todo. Como estratégias citam-se alguns exemplos: *home-office*, *flexitime*, deslocamentos alternados, para reduzir o número de funcionários que chegam ou saem do local de trabalho em um determinado período do dia, veículo fretado para funcionários, compartilhamento de carona, dentre outras (LITMAN, 2014; SILVA, 2013 apud FREITAS, et al., 2015).

Uma das primeiras considerações a respeito do transporte público é essencial tratar-se da distribuição espacial e, a outra consideração é o custo acessível. No Brasil, a ocorrência desses dois problemas é nítida. No caso da distribuição espacial, os bairros da periferia, pobres, em geral, tendem a apresentar cobertura menor, evidenciando problemas de acessibilidade física ao transporte coletivo.

No entanto, Ferraz; Torres (2004 apud FREITAS, et al., 2015) afirmam que mesmo nos bairros que possuem uma cobertura espacial razoável, ainda há fatores ligados à acessibilidade subjetiva, que necessitam de atenção, como a qualidade das calçadas, conforto no percurso de casa ao terminal de embarque, qualidade de iluminação.

Dessa forma, observa-se que as deficiências de acessibilidade e mobilidade são fatores de exclusão social para uma grande média de grupos periféricos que encontram acesso restrito às oportunidades que lhe permitiriam romper o ciclo da pobreza. Por isso, é importante que as análises e intervenções em mobilidade urbana sustentável incorporem conceitos como o de *transport disadvantage* – pessoas e regiões com desvantagem de transportes.

Outro fator a se considerar em mobilidade urbana é o aumento dos congestionamentos, que conseqüentemente aumentam também o tempo de deslocamento da população, e uma das principais causas diz respeito ao aumento da frota de veículos privados.

1.2.2 Condicionantes sociais e econômicas da mobilidade urbana sustentável

As transformações pelas quais as cidades brasileiras vêm passando nas últimas décadas, como a crescente urbanização e alterações socioeconômicas mudaram hábitos de deslocamentos e necessidades da população, interferindo também no fluxo de mercadorias.

Vários fatores influem diretamente na mobilidade urbana: a estrutura familiar, renda, idade, ocupação, gênero, cultura, nível educacional; também as transformações sociais ocorridas com o processo de urbanização proveniente do crescimento industrial trouxeram o avanço das mulheres no mercado de trabalho, aumento da população idosa, concentração da população nas áreas urbanas e decréscimo da densidade populacional e por fim as políticas públicas.

Além disso, algumas mudanças têm ocorrido nos últimos tempos: a substituição do emprego industrial em escritórios, nas áreas centrais, pelo crescimento do setor terciário e descentralização da localização das unidades de trabalho. Conseqüentemente as viagens passaram a ser feitas de forma mais dispersa, tanto no espaço quanto no tempo.

O público que se utilizava dos sistemas de transporte e circulação nas cidades também foi ampliado pelas transformações sociais que aumentaram a longevidade das populações e ampliaram a inserção da mulher no mercado de trabalho (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Conforme afirma Vasconcellos (2005), a mobilidade motorizada é determinada pela condição econômica, como comprovam os resultados de diversas pesquisas, ou seja, quanto maior a renda, maior o índice de mobilidade, uma vez que há maior disponibilidade de recursos para pagar meios de transporte. A escolha modal também está diretamente ligada à renda, sendo que quanto maior a elevação da renda as viagens de automóvel aumentam e a pé diminuem. Fato também observado no transporte coletivo utilizado até a faixa de renda de R\$ 3 mil, a partir do que sua utilização também diminui.

Na lógica de uso e ocupação do solo, ainda predominante nas cidades, observa-se que parte significativa da população de baixa renda, por falta de recursos para financiar seu deslocamento, tem sua mobilidade restringida, uma vez que por habitarem a periferia das cidades e municípios periféricos das regiões metropolitanas, precisam realizar longas e demoradas viagens com desembolsos tarifários crescentes.

Importante instrumento para garantir o acesso dos trabalhadores ao transporte público, o vale-transporte deixa de cumprir seu papel frente ao grande número de trabalhadores desempregados e subempregados que não tem direito a ele. Assim, muitos trabalhadores deixam de usar o transporte coletivo para deslocar-se a pé, aumentando consideravelmente o tempo de deslocamento. Os trabalhadores de maior renda, por sua vez, aproveitando as facilidades de aquisição de automóveis, deixam o transporte coletivo pelo uso do transporte individual e muitas vezes fazem dele o seu instrumento de trabalho (VASCONCELLOS, 2005).

Outro influenciador na mobilidade é o fator faixa etária, uma vez que está diretamente relacionado às atividades usualmente realizadas dentro da dinâmica urbana, seja pela diminuição da necessidade ou da capacidade de realizar um deslocamento de forma autônoma, seja pelas limitações de acesso aos equipamentos e meios de transporte oferecidos. Os jovens são os que mais realizam viagens a pé, principalmente para ir e voltar da escola.

Isto reflete uma distribuição mais equilibrada da rede de estabelecimentos de ensino e a impossibilidade, por insuficiência de renda ou por falta de habilitação, de uso do transporte motorizado. Desta forma, as pessoas que se encontram na faixa entre 20 e 50 anos, e que, provavelmente, estão participando de forma ativa no mercado de trabalho, geralmente são as que mais se locomovem. E com esse mesmo raciocínio, as crianças e jovens constituem o segundo grupo mais móvel, devido à escola ser o principal motivo responsável pela maioria dos deslocamentos em grande parte dos lugares. Nessa mesma faixa etária, estão os índices de mobilidade mais elevados, com o pico máximo entre 30 e 39 anos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Tradicionalmente moldadas para o atendimento de viagens cotidianas a trabalho, as redes de transportes coletivos trazem limitações que não contemplam as pessoas fora do perfil do mercado de trabalho, inclusive crianças e idosos, dificuldade não enfrentada pelos usuários do transporte individual que podem escolher livremente seus caminhos.

Os idosos são usuários cada vez mais frequentes do transporte público. Primeiro, pelo aumento da longevidade da população graças aos avanços da ciência. Além disto, a gratuidade dos transportes coletivos aos maiores de 65 anos garantida pela legislação brasileira estimula a utilização por essas pessoas.

A limitação passa a ser então as inadequações físicas dos veículos (altura dos degraus, por exemplo) e dos pontos de parada, além do uso de tecnologias sofisticadas na operação dos transportes, e da crescente automação (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Com relação a gênero, verifica-se que na maioria das sociedades, os homens se deslocam mais que as mulheres, e conforme, o Ministério das Cidades (2007), esse argumento justifica-se devido ao fato que “na maioria dos casos, as atividades externas à residência são atribuídas principalmente aos adultos homens, e as atividades internas à residência, aos adultos mulheres”. Além disso, elementos como cultura, religião, segurança e sociedade também participam de forma incisiva neste parâmetro.

Conforme Ministério das Cidades (2007) é crescente a utilização das infraestruturas de transporte e circulação pelas mulheres, uma vez que participam cada vez mais do mercado de trabalho. No entanto, o seu padrão de deslocamento é mais complexo que o dos homens já que realizam atividades diversificadas, além das tarefas domésticas, abastecimento da casa, condução de crianças à creche, escola, posto de saúde, implicando na realização de várias e diferentes viagens ao longo do dia, e muitas delas a pé.

Apesar de sua constante e crescente utilização do transporte público, muitos são os problemas encontrados pelas mulheres: assédio sexual que provocam constrangimentos das passageiras, superlotação dos veículos, redução de oferta de viagens nos períodos entre picos, infraestrutura inadequada como calçadas e pontos de travessia de ruas, falta de política tarifária integrada já que fazem múltiplas viagens para realização de diversas tarefas ao longo do dia, entre outros.

No contexto, fator econômico, o Ministério das Cidades (2007) enfatiza que dentro de qualquer sociedade, a mobilidade aumenta quando a renda aumenta. Quanto maior a situação econômica de um indivíduo, maior é a possibilidade de seu deslocamento, enquanto que uma situação econômica inferior resulta em uma menor acessibilidade, isto é, a mobilidade urbana tem relação direta com as atividades econômicas. Fato esse decorrente, entre outros motivos, ao preço da tarifa, às distâncias que se deve percorrer e ao tempo que a pessoa iria gastar para realizar algum deslocamento. A mobilidade urbana é ao mesmo tempo causa

e consequência de desenvolvimento econômico e social, da expansão urbana e da distribuição espacial de atividades.

Os padrões de uso e ocupação do solo e as condições de transportes (tanto de oferta como de demanda) são interdependentes e interativos, alternando relações de causa e efeito. A demanda de transportes é determinada pela concentração de atividades em uma região, o que também induz o estabelecimento de uma determinada estrutura de transportes (sistema viário, linhas de transporte público, espaço de estacionamento, etc.) e proporciona condições atraentes para a localização das atividades (serviço, residência, comércio, indústria, etc.) (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

À medida que as políticas de controle de uso e ocupação do solo estimulam investimentos e o adensamento em regiões com capacidade ociosa de infraestrutura de transporte, ampliando o sistema viário e implantando sistemas, alteram a atratividade para localização de empregos e domicílios, além de evitar a ocupação em áreas já saturadas e reduzir os custos de urbanização (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

De acordo com o Ministério das Cidades (2007), essa mesma relação existe entre a infraestrutura de transporte e as políticas de desenvolvimento econômico, uma vez que, no planejamento dos grandes empreendimentos industriais, consideram-se os indicadores de acessibilidade e a disponibilidade do transporte na escolha de sua localização, o que deverá gerar deslocamento de pessoas e mercadorias que usam essas infraestruturas quando o empreendimento estiver em operação.

A análise do padrão de viagens nas grandes cidades revela ainda uma correlação entre indicadores de desenvolvimento econômico e mobilidade (índice de mobilidade, tempos de viagem, escolha modal, etc.), o que permite o desenvolvimento de modelos matemáticos para determinação dos padrões de atratividade e outras funções de planejamento dos transportes, além da escolha de rotas e desenho de redes. Tais modelos consideram condicionantes sociais e culturais e também algumas variáveis quantificáveis como oferta de serviços, oferta de empregos, padrão de acessibilidade, proximidade dos mercados, custo dos terrenos, estoque de terra urbanizada, padrão e limitações legais de uso do solo.

1.3 A mobilidade sustentável no contexto ambiental: impactos ambientais da mobilidade urbana- medidas mitigadoras

A relação entre transporte e meio ambiente tem sido intensamente debatida. A maioria das fontes atribui alta prioridade aos efeitos do transporte sobre a qualidade do ar, que por sua vez leva a propostas para controlar a emissão de gases ou cobrar pelo direito de circulação, neste sentido, as medidas de controle da poluição têm recebido atenção prioritária, concentrando a maior parte dos esforços ao problema.

Iniciativas para promover o conceito de transporte sustentável já são bastante comuns em países desenvolvidos, e começam a emergir em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. É possível prever os elevados custos sociais, ambientais e econômicos que desencadearão a crescente motorização individual que marca os padrões atuais de mobilidade urbana, sem que, no entanto haja alguma ação concreta de redução de emissão de gases de efeito estufa – GEE nas políticas da maior parte dos países. Sendo assim, a fim de reduzir o impacto ambiental da motorização e ainda promover a eficiência e qualidade dos transportes urbanos, é necessário um eficiente planejamento urbano e de transportes, além do melhoramento tecnológico dos motores.

Visando a uma mobilidade mais sustentável e redução dos impactos ambientais no desenvolvimento urbano, foi possível agrupar algumas medidas em cinco categorias que se afiguram imprescindíveis concretizar, são: medidas econômico-fiscais e financeiras; regulatórias; informação e comunicação; planejamento urbano e de transportes e tecnológicos.

Conforme Lanfredi, et al., (2003 apud BARCZAK; DUARTE, 2012), o estabelecimento de instrumentos econômico-fiscais, como cobrança de tarifas e taxas ou emissão de certificados de poluição são os meios mais eficazes de provocar uma mudança no comportamento da sociedade, em relação à preservação do meio ambiente, além de gerar receitas para os órgãos reguladores.

As medidas econômico-fiscais e financeiras aplicadas à mobilidade urbana seguem por duas vertentes: as que penalizam o usuário do transporte motorizado individual com impostos e taxas sobre combustíveis, registro, licenciamento de veículos, congestionamento, pedágio urbano, estacionamento público e as que

incentivam o uso do transporte público ou não motorizado com subsídios ou incentivos financeiros à infraestrutura, serviços e certificados (LITMAN, et al., 2008a apud BARCZAK; DUARTE, 2012).

A exemplo de Londres, que cobra taxas para circulação de veículos motorizados em determinados setores da cidade, o que reduz o número de transportes automotivos que circulam nessa região, várias outras cidades têm adotado essa medida que além de contribuir para a redução das emissões de GEE na mobilidade, também reduz os congestionamentos, incrementa a velocidade do tráfego e estimula o uso de meios alternativos de transportes (BARCZAK; DUARTE, 2012).

Todavia, Dalkmann; Brannigan (2007 apud BARCZAK; DUARTE, 2012) contrapõe que em determinadas situações, por penalizar alguns grupos sociais e restringir o acesso a alguns serviços urbanos, tem-se o risco de deslocar o tráfego de uma região para outra sem taxas, aumentando distâncias de deslocamentos e consumo de combustíveis. Complementa ainda que, a elevação do preço final dos combustíveis pelo acréscimo dos impostos pode gerar a redução dos deslocamentos motorizados individuais e diminuir a emissão dos GEE. Por outro lado, também favorece o desenvolvimento de veículos energeticamente mais eficientes, mas sem alterar o padrão de deslocamentos, poderia ainda manter e agravar outras externalidades negativas do transporte individual: os congestionamentos veiculares.

Objetivando a restrição, ou até mesmo a proibição de atividades potencialmente poluidoras, as medidas regulatórias são determinadas por uma política de comando e controle que especifica normas e padrões (LUSTOSA, et al., 2003 apud BARCZAK; DUARTE, 2012). Medidas como estabelecimento de padrões e limites de emissão para combustíveis e veículos, restrição física e regulação de estacionamentos, regulação de consumo de combustíveis, gestão e controle de tráfego, limites de velocidade, manutenção e inspeção veicular. Especialmente nos países em desenvolvimento, e em situações em que, devido aos elevados custos envolvidos, é difícil o estabelecimento de padrões de emissão para todos os tipos de veículos, Vasconcellos (2006) afirma que “a inspeção veicular é uma das medidas mais importantes para assegurar que os veículos estejam emitindo uma quantidade aceitável de poluentes”.

As medidas de restrição física variam em termos de horários, duração e severidade na regulação, desde proibições temporárias ao tráfego motorizado, a exemplo das operações de rodízio de veículos, ao impedimento definitivo de acesso às áreas centrais por automóveis (*Car-free Zones*) (DALKAMANN, et al., 2007 apud BARCZAK; DUARTE, 2012).

O exemplo observado em São Paulo, que adotou tais medidas de restrição a fim de reduzir congestionamentos, demonstrou que inicialmente houve uma redução de 12% na quantidade de veículos em circulação e 30% de redução na lentidão do tráfego. Entretanto, essa eficiência foi reduzida ao longo do tempo devido à falta de fiscalização e aumento da frota de veículos, uma vez que muitos compravam um segundo automóvel, com emplacamento diferente de forma que sempre houvesse um deles circulando (VASCONCELLOS, 2006).

Portanto, no caso dos rodízios, esse efeito colateral do aumento da frota de veículos que se observou em algumas cidades, como em São Paulo e Bogotá, capital da Colômbia, impede a implantação do sistema em alguns centros urbanos, a exemplo de Brasília, desaconselhado pelo próprio Departamento Estadual de Trânsito – DETRAN.

Considerando que a poluição dos carros parados em congestionamentos seja muito maior do que daqueles que estão em circulação, Vasconcellos (2006) sugere medidas para redução de emissões como regulação de estacionamentos, implantação de pistas exclusivas para veículos coletivos, coordenação de semáforos compatíveis com o volume de tráfego.

A conscientização e mudança de hábitos no comportamento das pessoas através da comunicação, educação e informação são as medidas mais eficazes para efetivação de regras mais rigorosas na mitigação de problemas relacionados aos atuais padrões de mobilidade e emissões de CO₂.

Segundo Pardo (2006 apud BARCZAK; DUARTE, 2012) a estratégia das campanhas educativas e de sensibilização são medidas importantes e de baixo custo de implementação, especialmente em países em desenvolvimento, pois causam um alto impacto possibilitando a formação de alianças entre a população e as políticas públicas, além de sensibilizar quanto ao transporte sustentável, reduzindo as emissões na mobilidade ao se usar meios alternativos de transporte público e não motorizado.

Como exemplo dessas medidas é fomentar eventos “Dias sem Carro”, restringindo o uso de veículos motorizados individuais na cidade, ou em setores, por um dia ou durante um período pré-definido para demonstrar a viabilidade das alternativas de transporte em um dia de trabalho típico (WRIGHT, 2006 apud BARCZAK; DUARTE, 2012). E, como exemplo desta medida tem a cidade de Bogotá, que além de criar áreas públicas de convívio, principalmente nas regiões desprovidas de parques e praças, há o incentivo ao deslocamento não motorizado.

A cidade de São Paulo é um bom exemplo, ao objetivar o incentivo do uso da bicicleta em deslocamentos curtos – a maioria dos deslocamentos diários na cidade, a administração pública e ONGs pró-bicicleta criaram e divulgaram um mapa-guia com as melhores rotas para uso de bicicleta numa área de 40 km², evidenciando as vias com menor volume e velocidade de tráfego, leves inclinações e acesso a serviços públicos.

Tais medidas de informação e comunicação na mobilidade impactam a população, tem maior aceitação e favorecem a mudança de comportamento, ao contrário das medidas de gestão das demandas de tráfego, com caráter mais restritivo e regulatório (SCHMITT, 2006 apud BARCZAK; DUARTE, 2012).

Dentre as medidas de gerenciamento da mobilidade, aquelas estratégias que priorizam o tráfego de veículos com maior número de ocupantes merecem destaque, uma vez que ao diminuir a quantidade de veículos em circulação também se melhora o tráfego, ou seja, tornam-se as vias mais eficientes, além de diminuir a emissão de gases poluentes (LITMAN, 2008b apud BARCZAK; DUARTE, 2012). Em São Paulo, ao se liberar faixas exclusivas de ônibus para táxis ocupados, incentivar as tecnologias de informação e comunicação, promoveu-se a mudança de hábitos dos cidadãos, redução das emissões de CO₂ e outros benefícios locais. Em Porto Alegre, a ANTP em parceria com o BNDES implementou um Sistema de Informação de Mobilidade Urbana – SIU, um banco de dados com acesso livre a informações sobre o estado real da mobilidade urbana nos municípios brasileiros com população superior a 60.000 habitantes nas diversas áreas do transporte e mobilidade urbana (ANTP, 2008), dessa forma incentivando a mudança do modal individual para o transporte público. Outro aspecto a considerar sobre as medidas de informação e comunicação é a conscientização dos motoristas sobre como seu comportamento afeta não só a

qualidade do trânsito, como também pode contribuir para a redução das emissões de CO₂.

No que se refere às medidas de planejamento e desenho urbano, a ocupação intensiva, e muitas vezes descontrolada, do solo urbano tem aumentado a pressão na demanda por recursos naturais e materiais, exercendo pressão cada vez maior sobre o meio físico natural circundante. Para Leff, (2001) é necessário buscar um padrão de desenvolvimento urbano sustentável, revisando as formas de assentamento, dos padrões de consumo, dos modos de produção, reordenando ecologicamente o território.

De acordo com Jabareen (2006 apud BARCZAK; DUARTE, 2012), o “novo urbanismo” tem foco na sustentabilidade urbana, nos ambiente de convivência no contato social, no pedestre, nas tradicionais vizinhanças anteriores ao urbanismo moderno; enfatiza a redução do consumo de energia, poluição, produção de lixo, uso do automóvel e preservação dos ecossistemas.

Sendo assim, o desenho urbano influencia na distribuição espacial das funções urbanas e precisa promover uma ocupação equilibrada refletindo a infraestrutura de transportes e tecnologias dominantes. Nesse mesmo sentido, Moller (2006 apud BARCZAK; DUARTE, 2012) afirma que as medidas de planejamento urbano devem reduzir as distâncias de deslocamento, incentivando a micromobilidade (distâncias curtas a pé ou em bicicleta) para conter a expansão da cidade do automóvel e recuperar a qualidade de vida urbana.

Ewing, et al., (2007 apud BARCZAK; DUARTE, 2012) salienta cinco diferentes estratégias de desenho urbano que podem influenciar nas distâncias de deslocamento e na eleição de diferentes modais de transporte: os cinco “DS” do inglês *density, diversity, desing, destination accessibility, distance to transit*, que se referem às estratégias de densidade, diversidade, características da rede viária, acessibilidade ao destino e distância ao transporte público.

Considerando a questão ambiental, é possível notar que o tratamento de água, reciclagem de lixo e transporte demandam economia de escala e densidade. Numa pesquisa realizada em 32 cidades de alta renda, incluindo continentes como Ásia, Europa, Austrália e América do Norte, verificou-se que havia baixos índices de dependência de automóveis e que esses índices associavam-se a elevadas densidades populacionais, ou seja, “quanto mais próximas as pessoas vivem, menores são as distâncias de deslocamento e mais

viável torna-se o transporte público” (NEWMAN, 2006 apud BARCZAK; DUARTE, 2012).

Ao mesmo tempo, no entanto, Ewing et al., (2007 apud BARCZAK; DUARTE, 2012) contrapõem-se aos estudos que generalizam o consumo de energia e emissões de CO₂ nos transportes unicamente com base em padrões de densidade populacional, ou seja, um adensamento urbano também concentra viagens de um único tipo e pode aumentar os congestionamentos, redução de velocidade das viagens e menor economia de energia, mesmo com redução das distâncias de deslocamento.

Conclui-se, então que, reduzir os espaços destinados a automóveis, restringindo deslocamentos motorizados é a forma mais eficiente de construir espaços diversificados que priorizem a convivência e o transporte não motorizado.

Para Vasconcellos (2006, p.72):

“A restrição não é só apenas às áreas de estacionamentos, que por sua vez, consomem uma grande parcela do solo urbano, mas ao ambiente de circulação, que deve reduzir ao máximo os conflitos entre os diferentes modos de transporte e o risco de acidentes graves, principalmente com ciclistas e pedestres”.

Planejar a infraestrutura para garantir a qualidade dos serviços do transporte público tornando-o mais atrativo, confiável e eficiente é um desafio na reestruturação de uma cidade com mobilidade sustentável que reduz os deslocamentos em automóveis e reduz as emissões de GEE.

Objetivando construir cenários e estratégias, sob respaldo tecnológico, a fim de diminuir as emissões de CO₂ nos setores de geração de energia, indústria e transportes, IEA (2006a apud BARCZAK; DUARTE, 2012), em cooperação com o plano de ação G8 sobre o futuro energético, publicou em 2006 o relatório *Energy Technology Perspectives: Scenarios and Strategies 2050*. Esse relatório demonstrou que, no ano 2050, os combustíveis fósseis ainda serão a maior fonte energética global – atendendo a 70% das necessidades, e as emissões de CO₂ aumentarão 137% em relação aos níveis atuais.

O primeiro cenário enfoca o potencial tecnológico como fator essencial para substituição dos combustíveis fósseis e redução das emissões de CO₂ nos próximos 20 anos. Essas tecnologias favorecem a eficiência energética no transporte e indústria e a substituição de fontes energéticas na geração de

energia, por exemplo, utilizando o biocombustível nos transportes (IEA, 2006b apud BARCZAK; DUARTE, 2012).

O segundo cenário, *TECH Plus Scenario*, utiliza energia renovável e nuclear, além de biocombustíveis e hidrogênio no setor de transportes, que resultaria nas emissões de CO₂ sendo reduzidos em 16% abaixo dos níveis atuais até 2050, assim, os transportes contribuirão com 26% de redução das emissões de CO₂ até 2050 considerando todos os setores da economia, sobretudo em virtude do incremento da participação de veículos movidos a células de hidrogênio na frota total de veículos (IEA, 2006b apud BARCZAK; DUARTE, 2012).

Conforme WBCSD (2004 apud BARCZAK; DUARTE, 2012), as tecnologias eletrônicas avançadas de combustão interna, são um recurso importante para a redução no consumo de combustível e emissão de CO₂ e outros poluentes. Apontam ainda a utilização de veículos hídricos como alternativa mitigadora de impacto ambiental, uma vez que, apesar dos altos custos (principal barreira de expansão no mercado), consomem energia menos impactante, geram energia para a rede, tem 90% de eficiência energética e reduzem em mais de 50% as emissões de CO₂.

Lobkov et al., (2006 apud BARCZAK; DUARTE, 2012) também encontram uma alternativa nos veículos movidos a gás natural, a exemplo de transportes públicos que circulam em Nova Déli, capital da Índia. Entretanto, embora o gás natural produza menores quantidades de CO₂, o principal gás emitido é o metano (CH₄) que, apesar de causar menos dano à saúde humana que os motores convencionais representa maior participação no efeito estufa depois do CO₂ (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC, 2007 apud BARCZAK; DUARTE, 2012).

O Brasil encontrou no Etanol uma alternativa com reduzido custo de produção e expandiu o mercado de veículos flex, que utilizam tanto etanol quanto gasolina. Segundo Vasconcellos (2006), “o atual estágio de utilização do etano no Brasil é o responsável pela redução das emissões de Pb e CO da gasolina e pela redução de 10% nas emissões totais de CO₂ nos transportes”.

Para Barczak; Duarte (2012), reduzir as emissões de CO₂ abaixo dos níveis atuais até 2050 pode criar uma oportunidade para a estabilização da concentração atmosférica deste gás. Entretanto, é necessário que essas

estratégias tecnológicas continuem sendo estudadas e colocadas em prática, principalmente para o setor de transportes, mas contando com o auxílio do setor público e privado e a cooperação mútua entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento.

Diante do exposto, pode-se concluir que o setor de transportes é um dos principais emissores de gases poluentes e nenhuma das medidas supracitadas, isolada podem resolver o problema e ser eficaz na redução dos impactos ambientais da mobilidade urbana. Para cada uma delas foram apontados os pontos positivos e negativos. Assim, cabe salientar que o conjunto e a combinação das medidas apresentadas, destacando-se o planejamento urbano é que favorecerá uma mobilidade urbana de qualidade e com menos impactos negativos ao meio ambiente.

1.4 O uso da bicicleta como transporte alternativo sustentável

Em busca de soluções para o desenvolvimento de sistemas integrados de transporte urbano, tendo em vista a mobilidade sustentável, os planejadores de transporte têm sido atraídos pelos modos não motorizados para viagens pendulares. Segundo a ONU, a bicicleta é o transporte ecologicamente mais sustentável do planeta.

Nas últimas décadas, a crise da mobilidade urbana, o apelo à qualidade de vida e respeito ao meio ambiente, além da busca pela sustentabilidade têm levado a sociedade, especialmente nos grandes centros urbanos, a considerar a utilização da bicicleta como meio de transporte. A divulgação da mídia e do meio acadêmico reforçam a ideia e o repensar sobre a atual situação, já que muitos dos problemas das grandes cidades relacionam-se com os serviços de transporte e trânsito, advindos do processo de urbanização que consolidou os caminhos diariamente percorridos pela maior parte da população.

Com a criação do Programa Nacional de Mobilidade por Bicicleta – Bicicleta Brasil, em 2004, retomou-se a questão da utilização do transporte não motorizado na mobilidade urbana das cidades brasileiras, visando à integração do modo cicloviário com os demais sistemas de transportes existentes (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007). Consolidado através da Política Nacional de Mobilidade Urbana, a inclusão da bicicleta como modal de transporte regular em

deslocamentos urbanos fortalece o novo conceito de mobilidade urbana sustentável, além de reduzir o custo da mobilidade e assegurar a todas as pessoas o direito à cidade.

O uso preferencialmente pelo transporte não motorizado é de grande relevância para a maioria da população, embora seja pouco frequente nos países em desenvolvimento por terem infraestrutura e qualidade insuficientes.

A bicicleta, contudo, não é uma solução milagrosa para o trânsito nas cidades, nem para o problema ambiental, mas representa uma ótima alternativa nos deslocamentos em pequenas e médias distâncias, além de comprovada eficácia na integração com o transporte coletivo – ônibus, trem e metrô. A inspiração dos brasileiros nos exemplos observados na Holanda, Alemanha e Dinamarca estimulam e dão suporte a que também seja utilizada adequadamente no Brasil.

No Brasil, culturalmente utilizada como lazer, a bicicleta – como meio de transporte em deslocamentos diários, tem registrado avanços, especialmente em municípios que tem desenvolvido planos de implantação de infraestrutura cicloviária, incorporando-se ao sistema de mobilidade urbana.

Segundo dados do Ministério das Cidades (2007b), apesar de não ser aparente, a bicicleta é um veículo individual muito utilizado no Brasil, especialmente nos pequenos centros urbanos, como as cidades com menos de 50 mil habitantes. No país, em 2001 registrava-se 60 cidades com cerca de 250 km de ciclovias no total, em 2007 havia 279 cidades que somavam aproximadamente 2.505 km de ciclovias em todo o país. Segundo a ANTP (2014), o planejamento e implantação de sistemas cicloviários integrados ao transporte coletivo em algumas cidades brasileiras com população superior a 500 mil habitantes aumentaram a participação da bicicleta na matriz modal de distribuição de viagens, entre os anos de 2003 e 2012 de 2,4 % para 3,6% do total de viagens. Contudo, apesar dos investimentos observados, a extensão da malha cicloviária das cidades brasileiras ainda é insuficiente para atender aos usuários (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

A infraestrutura no país ainda é pequena, mesmo tendo a quinta maior frota de bicicletas e com dimensões continentais, números que revelam pouca ênfase das autoridades públicas ao uso da bicicleta (BRAGA; MIRANDA, 2006 apud SILVEIRA, 2010).

Nesse sentido, para a construção de cidades sustentáveis, que é um direito estabelecido na Lei nº. 10.257/2001 - Estatuto da Cidade, ainda faltam políticas públicas de mobilidade urbana voltada à construção de redes cicloviárias e espaços contínuos para circulação de bicicletas, de forma a se promover inclusão social, redução da poluição e conseqüentemente melhoria da saúde pública.

Também o Código de Trânsito Brasileiro - CTB, a Lei nº. 9.503/97 estabelece em seu artigo 21, inciso II, a competência para definir as regras para planejar, projetar e promover o desenvolvimento de circulação e segurança da bicicleta. Aliadas ao Estatuto da Cidade que prevê a inclusão da bicicleta na elaboração dos planos diretores e de mobilidade urbana, tais medidas favorecem o convívio urbano, trazendo benefícios diretos para a qualidade do meio ambiente local e global.

Neste mesmo propósito, em 2007, a Secretaria da Mobilidade Urbana - SeMOB desenvolveu o Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta, estimulando os governos Municipais, Estaduais e o Distrito Federal a desenvolver e aprimorar ações que favoreçam o uso da bicicleta como modo de transporte, o que fortalece o conceito de mobilidade urbana sustentável e promove a redução do custo da mobilidade das pessoas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007b).

Além disso, muitas outras vantagens podem ser promovidas com a utilização dos meios não motorizados de transporte: construção de um sistema eficiente de mobilidade que gera vitalidade econômica dos centros urbanos, qualidade do ambiente, da saúde e bem estar das pessoas, acessibilidade, segurança, pontualidade, produção de áreas habitáveis no espaço urbano, redução de impactos negativos no tráfego, centros comerciais mais atraentes, eficiente aproveitamento do solo, etc. (BOARETO, 2010).

Afirma ainda Boareto que gradualmente, diversas cidades ao redor do mundo vêm recobrando seus espaços públicos com aperfeiçoamentos para o acesso de pedestres e ciclistas e minimizando as áreas tomadas por estacionamento, com a finalidade de que estes espaços voltem a ser povoados ou possam alojar atividades públicas. Além disso, os veículos motorizados vêm sendo substituídos por meios de transportes de maior capacidade e mais econômicos, tais como o metrô, trens, VLTs (Veículos Leves sobre Trilhos), ônibus coletivos e bicicletas. Um dos fundamentos primordiais do planejamento urbano, e mais especificamente da organização de transportes, deve ser a busca

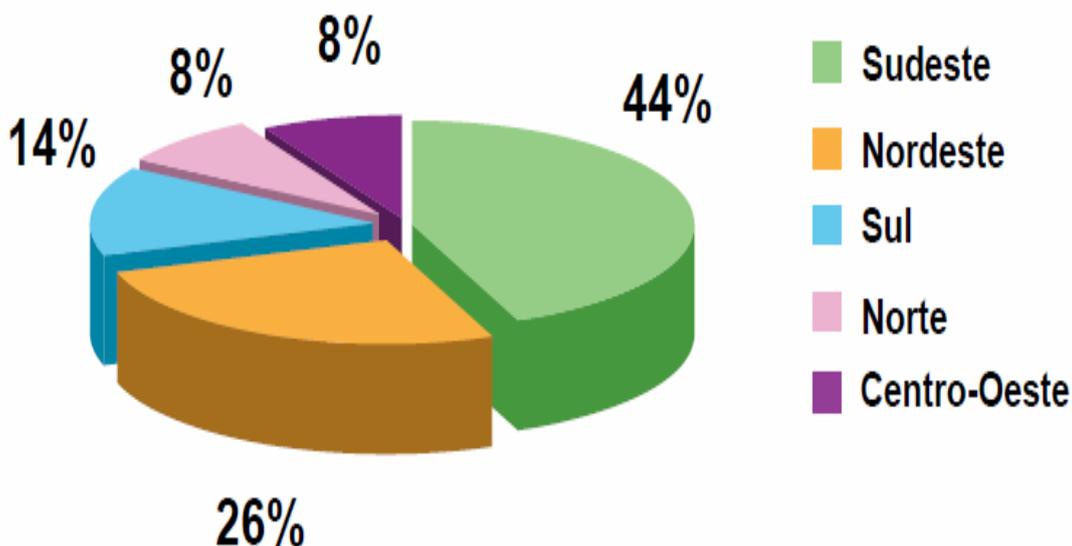
pela comodidade dos cidadãos, para que os indivíduos efetivamente vivam os espaços urbanos, e não apenas passem por eles.

A iniciativa do Rio de Janeiro que criou um amplo projeto de planejamento cicloviário “Pedala Rio” e já conta com 167,4 km de ciclovias implantadas e 200 km projetados, além de um sistema de locomoção de bicicletas semelhante ao de Paris, chamado SAMBA (Solução Alternativa para Mobilidade por Bicicletas de Aluguel). Esse projeto foi implantado em dezembro 2008, objetiva integrar os modos de transportes públicos evitando a necessidade de carro e oferecendo uma solução tecnológica sustentável com a disponibilização e gerenciamento de bicicletas de aluguel distribuídas em várias partes da cidade com mecanismo de autoatendimento e grande veiculação publicitária, como meio de pequeno percurso (BOARETO, 2010). Além do Rio de Janeiro, algumas cidades que mais se destacam pela quantidade de vias exclusivas para bicicletas estão: Santos, Praia Grande e Sorocaba em São Paulo; Teresina, no Piauí; Florianópolis, Itajaí, Rio do Sul, Blumenau e Joinville, em Santa Catarina; Curitiba, no Paraná; Aracajú, em Sergipe (MIRANDA, 2007 apud BOARETO, 2010).

Segundo o Ministério das Cidades (2007), nas médias e grandes cidades, com raras exceções, o transporte cicloviário está bem abaixo do seu potencial, tendo o uso disseminado em apenas dois segmentos distintos da população: a classe de renda média alta e as classes de rendas mais baixas. Os primeiros utilizam a bicicleta como equipamento esportivo, e os segundos constituem os grandes usuários de bicicleta, fazendo o uso regular deste equipamento como meio principal de transporte. Entre os usuários mais frequentes da bicicleta encontram-se industriários, comerciários, operários da construção civil, estudantes, entregadores de mercadorias, carteiros e outras categorias de trabalhadores nos períodos de 6 e 7 horas e 16 às 19 horas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007b).

Conforme estatística estabelecida pela Associação Brasileira dos fabricantes de motocicletas, ciclomotores, motonetas, bicicletas e similares (ABRACICLO), a distribuição da frota de bicicletas por região no ano de 2005 foi estabelecida conforme figura 2 a seguir.

Figura 2: Gráfico da distribuição da frota de bicicletas por região do Brasil, ano 2005.



Fonte: MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007b.

Ainda sobre a visão do Instituto de Energia e Meio Ambiente (2010), ao contrário do que alguns argumentam, a inclusão da bicicleta e do pedestre no sistema viário promove integração dos meios de transporte, e não conflitos, além de oferecer infraestrutura adicional absorvendo uma demanda reprimida e promovendo acessibilidade e qualidade de vida para toda população. A bicicleta pode ser, portanto, parte de um projeto de inclusão social e recuperação de áreas urbanas, uma vez que favorecendo maior mobilidade, autonomia e acessibilidade a todas as classes sociais e faixas etárias promove a democratização do espaço urbano.

Proporcionar o acesso de todos os cidadãos, principalmente os de baixa renda, a esses serviços através da facilidade de se locomover, com uma interação eficiente entre os modos de transporte, inclusive com infraestrutura cicloviária apropriada, favorece também a mobilidade social.

Em países com alta renda per capita, como Japão, Holanda, Alemanha e Inglaterra, a fim de minimizar os impactos negativos do automóvel, foram tomadas medidas como o desestímulo à utilização de carro através de ações que tornam cada vez mais caro possuir e circular com um veículo nas cidades. Promoveu-se o uso da bicicleta integrada ao transporte coletivo e aos espaços públicos; além da criação de políticas de aproveitamento do solo, estratégias de desenvolvimento para otimização do sistema público de transporte, infraestruturas para pedestres e ciclovias (BOARETO, 2010).

É necessário que a política de mobilidade por bicicleta tenha definição clara de diretrizes, metas, princípios, prazos a serem alcançados, mapas com localização da rede cicloviária e equipamentos de apoio ao ciclista, definição de órgãos responsáveis pelo gerenciamento dessa política e por garantir a participação e envolvimento da população em espaços democráticos.

2 A POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA E O ESTUDO DE CASO DE ANÁPOLIS-GO

2.1 Estatuto da cidade e o plano diretor: instrumentos de organização do espaço urbano e de orientação para uma política de mobilidade

No Espaço urbano, a qualidade de vida da população relaciona-se com dois indicadores: a eficácia e a eficiência da mobilidade urbana. Porém, na estrutura capitalista, na qual o espaço urbano é tomado como mercadoria torna-se um grande desafio construir um processo de planejamento e gestão urbana que vise à construção de uma cidade sustentável. Sendo assim, para Pereira, et al., (2012) as relações da sociedade capitalista não estimulam o coletivo, uma vez que são pautadas no consumo, no individualismo e no jogo de interesses.

Diante dessas contradições e dos diferentes interesses na organização social e política dos espaços urbanos, os investimentos nas políticas públicas de mobilidade buscam viabilizar a qualidade de vida para todas as pessoas, por meio da participação social na construção da cidade desejada, como estabelece a Constituição Federal e, por conseguinte, o Estatuto da Cidade e o Plano Diretor.

Dessa forma, após a Constituição Federal de 1988 foi aprovado o Estatuto da Cidade, com base na Lei Federal nº. 10.257 de 10, de julho de 2001, regulamentando os artigos 182 e 183 da CF/88. O Estatuto da Cidade estabelece diretrizes gerais para a implantação da política urbana e a regulamentação do uso da propriedade urbana no Brasil.

Conforme a Lei nº. 10.257/2001, as diretrizes gerais fundamentam-se na implantação de um ordenamento no desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, visando garantir o direito à cidade sustentável, gestão democrática, cooperação entre governos, planejamento do desenvolvimento das cidades, oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transportes e serviços públicos para a sociedade. As normas de ordem pública e de interesse social, estabelecidos no Estatuto da Cidade, visam à coletividade, à segurança, ao bem-estar dos cidadãos e ao equilíbrio ambiental (BRASIL, 2001).

O Estatuto da Cidade delega aos municípios instrumentos legais para a implementação das políticas de planejamento e de gestão urbana municipal.

Neste processo, o Estatuto da Cidade propõe a criação do Plano Diretor, aprovado por meio de Lei Municipal, para orientar o desenvolvimento e a expansão urbana no município; a incorporação de todo o território municipal; uma revisão do Plano Diretor, pelo menos a cada dez anos; a participação da sociedade na sua implantação; a publicação e o acesso às informações produzidas. Sendo assim, o Plano Diretor é obrigatório para as cidades acima de 20 mil habitantes, mas aquelas com população inferior podem fazê-lo e para cidades integrantes de regiões metropolitanas, turísticas ou inseridas na área de atividade econômica de grande impacto ambiental, dentre outras (BRASIL, 2001).

A regulamentação do Estatuto da Cidade, artigos 182 e 183 da Constituição Federal foi importante para o estabelecimento de diretrizes gerais da política urbana brasileira. No entanto, grande parte das responsabilidades foi delegada aos municípios, desconsiderando as especificidades políticas e os interesses político-econômicos locais dos gestores municipais.

Assim, Souza; Rodrigues (2004 apud PEREIRA, et al., 2012) destaca as lacunas no Estatuto da Cidade:

O capítulo de política urbana da Constituição se mostrava tão magrinho, transferiram-se quase todas as responsabilidades para os planos diretores municipais. Sem dúvida, deve-se reconhecer a importância das diferenças entre os municípios e levar em conta a legitimidade de uma forte autonomia dos governos municipais para planejar e gerir suas realidades urbanas. No entanto, é indispensável uma regulamentação mais densa em escala nacional (feita pelo governo federal), para evitar que as forças políticas locais conservadoras simplesmente ignorem o texto constitucional ou se aproveite do seu caráter vago.

Neste contexto, salienta-se a importância do município em ter um instrumento legal, o Plano Diretor, para planejar e fazer a gestão do território municipal.

Na política urbana, as diretrizes do Estatuto da cidade, capítulo III, artigo 41 § 2º, demonstram que o Plano Diretor deve ser compatível com a política de mobilidade urbana, propondo a elaboração de um plano de transporte urbano integrado para as cidades com mais de 500 mil habitantes, justamente para viabilizar os fluxos de cargas, passageiros e pedestres no espaço urbano (BRASIL, 2001).

Esta disposição foi contemplada pela Resolução nº. 34, de 01 de julho de 2005, do Ministério das Cidades que, no artigo 8º diz que nos casos do artigo 41

do Estatuto da Cidade, o plano de transporte integrado, ora denominado de Plano Diretor de Transporte e Mobilidade deverá contemplar os seguintes princípios e diretrizes:

- I. garantir a diversidade das modalidades de transporte, respeitando as características das cidades, priorizando o transporte coletivo, que é estruturante, sobre o individual, os modos não motorizados e valorizando o pedestre;
- II. garantir que a gestão da mobilidade urbana ocorra de modo integrado com o Plano Diretor Municipal;
- III. respeitar as especificidades locais e regionais;
- IV. garantir o controle da expansão urbana, a universalização do acesso à cidade, a melhoria da qualidade ambiental e o controle dos impactos no sistema de mobilidade gerados pela ordenação do uso do solo.

Para Pereira, et al., (2012) a política de mobilidade é importante na viabilização do acesso amplo e democrático das pessoas ao espaço urbano, promovendo, assim, uma infraestrutura adequada à construção de uma cidade sustentável, que resulte no desenvolvimento econômico e social urbano e na melhoria da qualidade de vida da população.

Na visão do Ministério das Cidades (2006), a mobilidade urbana sustentável é constituída por um conjunto de políticas de transporte e de circulação, tendo em vista a priorização do transporte não motorizado e coletivo, a não geração de segregação socioespacial, a inclusão social, sustentabilidade ambiental, melhorias nas condições de deslocamentos e o planejamento da mobilidade no crescimento da estrutura espacial da cidade. Essas medidas buscam melhorar a circulação nas cidades a partir da redução dos fluxos de transporte motorizado e dos conflitos no trânsito. Em cidades onde os fluxos não param, melhorar a mobilidade não é algo simples, e sim muito complexo.

O Ministério das Cidades (2005) recomenda que as diretrizes do Estatuto sejam observadas pelos gestores municipais da área de transporte e trânsito e pelos cidadãos, como orientações para mobilidade urbana na política municipal, mas também determina que a promoção da política de desenvolvimento urbano e da política de ordenamento territorial incorporem a melhoria da acessibilidade a equipamento, serviços e outras prescrições relativas à mobilidade urbana.

Conforme Ministério das Cidades (2005) as diretrizes I a IV explicitam as condições fundamentais para a implementação de qualquer política urbana: promoção da sustentabilidade. Tais condições possibilitarão garantir que as necessidades das futuras gerações não sejam comprometidas pela população atual, para tanto é necessário que se tenha uma visão global e integrada das questões urbanas, envolvimento da sociedade e do governo na promoção da função social da propriedade, planejamento da locação de pessoas e atividades no território urbano corrigindo impactos negativos do processo.

As diretrizes VII, VIII, X, XIII e XVI complementam o grupo de diretrizes mais genéricas e tratam da integração de políticas e promoção da igualdade, melhoria de vida nas cidades e sustentabilidade. As diretrizes IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo da urbanização e XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos, dizem respeito às políticas setoriais, planejamento e desenvolvimento urbano e as condições para que ocorra o investimento público (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

As demais diretrizes tratam de temas específicos também relacionados à promoção da mobilidade e que precisam ser levados em consideração no planejamento e gestão de programas das áreas de transporte, trânsito e sistema viário.

Nesse sentido, Ministério das Cidades (2005) avançaria na integração das políticas urbana e de mobilidade se complementasse as diretrizes do Estatuto da Cidade utilizando instrumentos para:

- promover a integração entre as atividades urbanas e rurais;
- adotar padrões de produção e consumo de bens e serviços e de ordenamento da expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;
- promover melhorias na mobilidade urbana de acordo com os princípios de “justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização” e de “recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos”, por meio de investimentos públicos e operações como implantação de vias e estações de metrô e trem, considerando a capacidade de pagamento dos beneficiados (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Segundo, a Constituição Federal e o Estatuto da Cidade, o Plano Diretor é obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, com áreas de especial interesse turístico e, situados em áreas de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental na região ou no país, sendo o instrumento que orienta a política de desenvolvimento e ordenamento da expansão urbana do município (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Com o objetivo de divulgar e apresentar aos municípios brasileiros os princípios e diretrizes que devem orientar a elaboração e revisão dos planos diretores municipais, o Ministério das Cidades publicou em março de 2004 o livro “Plano Diretor Participativo – Guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos”, que enfatiza a necessidade de incorporação de todos os cidadãos no planejamento de sua cidade e na elaboração da lei municipal do Plano Diretor.

Segundo o livro, “democratizar as decisões é fundamental para transformar o planejamento da ação municipal em trabalho compartilhado entre os cidadãos e assumido pelos cidadãos, bem como para assegurar que todos se comprometam e sintam-se responsáveis e responsabilizados no processo de construir e implementar o Plano Diretor” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Conforme preconiza o artigo 2º, inciso I do Estatuto da Cidade, o Plano Diretor deve orientar o desenvolvimento do município, as prioridades de ação, os investimentos estruturantes da política urbana, o planejamento e a elaboração da legislação urbanística, contribuindo igualmente para sanar as desigualdades sociais na medida em que, a propriedade privada exerça sua função social redistribuindo o ônus e benefícios da urbanização. O objetivo fundamental do Plano Diretor é garantir “direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana (urbanizada e regularizada), 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” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Em especial, o Plano Diretor deve assegurar espaços urbanizados e com urbanidade para moradia da população de baixa renda, oferecendo as diretrizes e instrumentos para a implementação da gestão democrática da cidade e de uma política voltada para a promoção do desenvolvimento e da justiça social.

Além das diretrizes contidas no Estatuto da Cidade há ainda uma série de pontos a serem considerados na efetivação de uma política urbana municipal que

promova a mobilidade urbana, em especial no que diz respeito ao ordenamento do desenvolvimento e da expansão urbana, questões a serem discutidas no âmbito do processo de elaboração de um Plano Diretor Participativo.

Entre os argumentos técnicos mais levantados sobre o ordenamento do desenvolvimento urbano e a mobilidade, destaca-se a argumentação contra a expansão excessiva da malha urbana. Segundo este argumento, o Plano Diretor deve prever a realização de vetores de desenvolvimento urbano, desde a programação de ações e investimentos estruturantes, até a distribuição de coeficientes construtivos, segundo a capacidade da infraestrutura e oferta de equipamentos e serviços que fortaleçam as centralidades e as áreas da cidade bem servidas por serviços de transporte coletivo e, especialmente, por transporte sobre trilhos com grande capacidade e menor impacto no meio ambiente.

Os gestores da área de transporte, trânsito e mobilidade municipal devem participar na elaboração do Plano Diretor subsidiando a indicação de áreas de expansão urbana onde, do ponto de vista da mobilidade, especialmente da população mais pobre, o crescimento acarretaria melhoria de qualidade vida, menores gastos públicos e menores impactos sobre o ambiente urbano.

Para o Ministério das Cidades (2005), a otimização da infraestrutura instalada e a garantia de uma densidade populacional mínima que viabilize os serviços e equipamentos urbanos requer a contenção da expansão ilimitada das cidades para as periferias, mediante a coibição de novos parcelamentos em áreas periféricas sem infraestrutura e a indução da ocupação dos vazios urbanos bem como, a requalificação das áreas degradadas bem servidas por equipamentos e serviços.

As diretrizes que, de acordo com a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável coordenada pelo Ministério das Cidades (2004), devem ser observadas na elaboração de Planos Diretores Municipais e da legislação urbanística, algumas delas já tratadas nos itens anteriores:

- (I) diminuir o número de viagens motorizadas;
- (II) repensar o desenho urbano;
- (III) repensar a circulação de veículos;
- (IV) desenvolver meios não motorizados de transporte;
- (V) reconhecer a importância do deslocamento dos pedestres;

- (VI) proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- (VII) priorizar o transporte coletivo;
- (VIII) considerar o transporte hidroviário;
- (IX) estruturar a gestão local.

A mobilidade urbana é um componente altamente relevante para a elaboração do Plano Diretor Municipal, bem como para qualquer política de desenvolvimento urbano, sendo assim, todos os municípios, não exclusivamente os de médio e grande porte, deveriam elaborar seus Planos de Mobilidade.

Ao elaborar seus Planos Diretores, todos os municípios devem considerar especialmente a mobilidade urbana de forma que integre as políticas de transporte, acessibilidade, sistema viário e trânsito em todo o corpo da lei. Estabelecendo diretrizes para mobilidade, elaborando Planos Diretores de Transporte e de Mobilidade, indicando planos e programas de ação específicos de melhoria da mobilidade (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

De acordo com as orientações da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável - PNMUS é preciso romper com os conceitos e noções cristalizados nos Planos Diretores tradicionais onde se estabelecem diretrizes para o transporte e sistema viário considerando-se apenas o deslocamento de veículos. É preciso priorizar a mobilidade das pessoas, dos meios não motorizados de transporte, e o amplo acesso democrático ao espaço urbano.

A abordagem da mobilidade no Plano Diretor será determinada pela complexidade e detalhamento do sistema viário e sistema de transporte de cada município e as prioridades identificadas no processo de participação da população. Frequentemente, em municípios pequenos, chega-se ao nível de projetos para solucionar questões críticas do sistema viário ou a traçados preliminares de vias que possibilitem a intercomunicação entre os bairros.

A emergência da mobilidade como questão prioritária nos debates, audiências públicas e etc. podem apontar para a lógica de valorização do cidadão e o maior detalhamento de programas específicos na lei do Plano Diretor.

2.2 Mobilidade sustentável segundo as políticas públicas urbanas

Para Alves, et al., (2010 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012), os desconfortos causados pelos deslocamentos em áreas centrais da maioria das cidades

brasileiras são causados pelo mau aproveitamento do espaço urbano e pela infraestrutura inadequada, devido ao desordenado processo de urbanização ocorrido no Brasil.

Conforme Gomide (2006 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012), a exclusão de parte da população do acesso aos serviços essenciais e oportunidades que as cidades oferecem e contribuem para perpetuação da pobreza urbana e da exclusão social são também consequências das atuais condições de mobilidade urbana e de acesso aos serviços de transporte coletivo nas grandes cidades.

Entretanto, para Alves, et al., (2010 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012) refletindo as distorções que inviabilizam o alcance da sustentabilidade, como a priorização do transporte individual em detrimento do transporte coletivo, apesar da grande demanda pelas classes menos favorecidas economicamente deste último, surgiu nas cidades a problemática dos conflitos do tráfego e da mobilidade.

A reversão desse quadro exige a coordenação de ações governamentais de forma a assumir a política urbana e superar a cultura de fragmentação da gestão, que separa as políticas (habitação, saneamento ambiental, mobilidade), gerando desperdício de recursos, ineficiência e reprodução das desigualdades socioespaciais nas cidades brasileiras. Assim, as políticas de mobilidade urbana devem estar integradas com as demais políticas de planejamento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano de maneira sustentável (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006).

No Brasil, os instrumentos regulatórios constituem-se de forma semelhante às políticas urbanas da Europa, caracterizada pelas intervenções do Estado nas cidades, mediante políticas socioespaciais e ambientais. No entanto, as discussões políticas em busca de soluções para os problemas do desenvolvimento desordenado das cidades e das condições de deslocamento nas cidades, somente ganharam espaço no início do século, haja vista a elaboração do Estatuto das Cidades - Lei nº. 10.257/2001 (SEABRA, et al., 2013).

Somando-se a estas políticas, a Lei nº. 12.587/2012 - Lei da Mobilidade Urbana, objetivando assegurar o pleno acesso universal à cidade através da gestão e do planejamento do Sistema de Mobilidade orienta a gestão democrática e o controle social no planejamento da Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012).

Na década de 80, o movimento da Reforma Urbana já trazia à discussão a política urbana, reconhecida no processo constituinte através dos artigos 21, inciso XX, e 182 da Constituição Federal de 1988, base para formulação da nova legislação. O primeiro projeto de lei relativo à questão – PL nº. 694/1995, de autoria do deputado Alberto Goldman, tratava apenas do transporte público. Já a PL nº. 1.687/2007, encaminhado pelo Poder Executivo em 2007, ampliou o objeto da lei aprovada, vinculando-a a política de desenvolvimento urbano, conforme o artigo 182 da Carta Magna. Em 2001, nasce o Estatuto da Cidade: Lei nº. 10.257 de 10, de junho de 2001, lei que, apesar de dispor sobre a obrigatoriedade da existência de um plano de transportes urbanos integrados para municípios com mais de quinhentos mil habitantes (§ 2º do artigo 41 da Lei nº. 10.257/2001), não tratou da Mobilidade Urbana, uma vez que o Executivo entendeu tratar-se de um tema muito mais amplo que transporte urbano (GOMIDE, CARVALHO et al., 2012).

A aprovação da lei foi um marco importante na gestão das políticas públicas nas cidades brasileiras, pelo fato de instituir diretrizes e fornecer instrumentos para melhorar as condições de mobilidade urbana.

Entretanto, o atual modelo de mobilidade urbana dos municípios do país, caminha para insustentabilidade, especialmente pelo enfoque deficiente, dado a oferta do transporte coletivo. Vários fatores como uso intensivo de automóveis, fragilidade da gestão pública dos municípios, carência de investimentos públicos e fontes de financiamento ao setor, necessidades de políticas públicas articuladas nacionalmente justificam a necessidade de uma lei mais ampla e objetiva.

O novo paradigma da mobilidade urbana no Brasil tem suas bases na Constituição Federal de 1988, que pela primeira vez incorporou um capítulo sobre política urbana no texto constitucional (capítulo II, artigos 182 e 183).

Em 3 de janeiro de 2012, foi sancionada a Lei Federal nº. 12.587/2012 que instituiu as diretrizes da PNMUS, possuindo diversos pontos em comum com seu anteprojeto. Esta lei procura promover a acessibilidade universal, a inclusão social e o desenvolvimento sustentável das cidades nas dimensões socioeconômicas e ambientais. Como principais diretrizes a serem observadas, destacam-se:

- a) integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo;

- b) prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e, dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- c) integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- d) mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
- e) incentivo ao desenvolvimento científico tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes (BRASIL, 2012).

Gomide; Carvalho, et al., (2012) observam que ao determinar aos municípios com mais de 20.000 habitantes, a elaboração de um plano de mobilidade urbana integrado e compatível com os respectivos planos diretores, a Política Nacional de Mobilidade Urbana inovou. A adequação deveria ser feita até 2015 e, a partir desse prazo, os municípios só receberiam recursos orçamentários federais quando atendessem as exigências desta lei. Também foi determinado pela referida lei que, nos municípios sem transporte público coletivo, a prioridade será o transporte não motorizado e o planejamento da infraestrutura urbana para os deslocamentos a pé e por bicicleta.

Com o sancionamento da PNMU, 1.651 municípios com mais de 20.000 habitantes (IBGE, 2011b) passaram a ter a obrigatoriedade de criar seu plano de mobilidade (até então somente os municípios com mais de 500 mil habitantes eram obrigados a fazê-lo), e para orientá-los na elaboração dos planos diretores de transporte e de mobilidade, foi criado pelo Ministério das Cidades um guia de referência (MOTTA; MENDONÇA BRASIL, 2012).

Ainda assim, conforme consideram Motta; Mendonça Brasil (2012) o Estatuto da Cidade foi de grande importância ao enumerar diretrizes da política urbana, garantindo direito a cidades sustentáveis, terra urbana, moradia, saneamento ambiental, infraestrutura, transporte e serviços públicos, além do trabalho e lazer para as presentes e futuras gerações. Também foi importante estabelecer que cidades com mais de 20 mil habitantes e, inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto, integrante de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou áreas de interesse turístico, devem possuir um plano diretor, aprovado por lei municipal, como instrumento básico da política de desenvolvimento urbana e revisto, pelo menos a cada dez anos.

Merece também destaque a Lei Federal nº. 8.723 de 28, de outubro de 1993, que estabeleceu limites em relação aos componentes emitidos por veículos novos comercializados no país, garantindo assim, a diminuição de gases poluentes. O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA também aprovou várias resoluções disciplinadoras em relação à calibração, regulação e manutenção dos motores dos veículos, além de regulação nos sistemas de alimentação de combustível, ignição, partida, escapamento, etc., de forma a controlar a emissão ambiental de gases, partículas e ruídos (MOTTA; MENDONÇA BRASIL, 2012).

Ênfase deve ser dada ainda ao Plano Nacional sobre Mudança do Clima, publicado em 2008, elaborado pelo Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, que destacou as práticas mais relevantes de mitigação pelo setor de transportes, como modernização da frota, utilização de veículos eficientes, expansão dos sistemas ferroviários e aquaviários, incentivo a utilização de transportes coletivos em detrimento dos particulares. Em seguida, em 2009, o Plano Nacional de Logística de Transportes - PNLT foi desenvolvido pelos Ministérios dos Transportes e da Defesa (2009) visando promover a sustentabilidade ambiental e redução dos custos dos transportes através de um planejamento nacional do setor de transportes, a médio e longo prazo, contemplando aspectos logísticos, redução de desigualdades regionais, integração continental, segurança nacional e elaboração dos planos plurianuais de investimentos no horizonte de 2008 a 2023.

A fim de confirmar legalmente as novas diretrizes e, reforçar o compromisso do país, em 2009, foi sancionada a Lei Federal nº. 12.187 de 29 de dezembro de 2009, a qual instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e, em 2010, o Decreto Federal nº. 7.390 que a regulamenta. A partir de então, as políticas públicas e programas governamentais devem compatibilizar-se com os princípios e instrumentos da PNMC, garantindo que o desenvolvimento socioeconômico nacional não afetará o sistema climático.

De acordo com Motta; Mendonça Brasil (2012), a PNMC prevê o estabelecimento de planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas com vistas à consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono em setores fundamentais para a economia brasileira, dentre eles o transporte público urbano e os sistemas modais de transporte interestadual de

cargas e passageiros. Os planos setoriais visam contribuir para o atendimento de metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e verificáveis, considerando as especificidades de cada setor, inclusive por meio de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo - MDL e de Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (Nationally Appropriate Mitigation Actions - NAMAs).

A PNMC estabelece o seguinte conteúdo mínimo: meta de redução de emissões de carbono em 2020, incluindo metas gradativas com intervalo máximo de três anos, ações a serem implementadas, definição de indicadores para o monitoramento e avaliação de sua efetividade, proposta de instrumentos de regulação e incentivo para implementação do respectivo plano, e estudos setoriais de competitividade com estimativa de custos e impactos.

Além das diretrizes elencadas acima, a PNMU também estabelece diretrizes para a regulamentação dos serviços de transporte público coletivo, que serão analisadas logo abaixo.

2.2.1 Diretrizes para a regulamentação dos serviços de transporte público coletivo

A Constituição Federal de 1988 abriu espaço para uma série de modificações na política urbana brasileira, sobretudo no campo do transporte público. Segundo a Constituição Federal em seu artigo 182 preconiza que é da responsabilidade do poder público municipal executar a política de desenvolvimento urbano, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Define conforme inciso XX do artigo 21, o serviço de transporte urbano como um serviço público de caráter essencial, de responsabilidade dos municípios (BRASIL, 1988).

Para Gomide; Carvalho, et al., (2012) a lei da PNMU trouxe avanço com a busca da correção das externalidades negativas geradas pelos meios de transporte urbano, especialmente pelo uso intensivo dos automóveis. Ao explicitar no corpo da lei essa noção de equidade, criou-se respaldo jurídico para implantação de políticas de taxação ou subsídio a fim de priorizar transportes mais sustentáveis.

As combinações de medidas de desestímulo ao uso do automóvel e políticas de melhoramento do transporte urbano tendem a ser mais eficazes, sendo assim, os planos de mobilidade, de transportes e de planejamento urbano

das esferas Federal, Estadual e Municipal devem estar integrados e baseados nesse instrumento que regula as políticas, estratégias, projetos e ações. Entretanto, a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, instituída pela Lei nº. 12.587/2012 enfrenta alguns desafios para que seus objetivos sejam alcançados e políticas com resultado positivo sejam implementadas. Por outro lado, a lei traz algumas contribuições importantes a ser consideradas na formulação dessas políticas (SIQUEIRA; LIMA, 2012).

Dentre as contribuições da PNMUS, Seabra; Taco (2014 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012) destacam a obrigatoriedade de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana integrado ao Plano Diretor Municipal e, ainda a participação da sociedade civil no planejamento, fiscalização e avaliação das políticas implementadas por meio de sistemáticas e periódicas ouvidorias, audiências e consultas públicas.

Por outro lado, Silva (2004 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012), reconhece a rigidez dos sistemas urbanos e de transportes dominados pelo uso do transporte individual motorizado exigindo um trabalho de reabilitação do espaço urbano, utilizando-se, inclusive, de políticas de conscientização, (re)educação da população.

Merino (2013 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012) aponta como um dos desafios enfrentados para implementação das diretrizes apontadas pela PNMUS é o aspecto cultural que vê o uso do transporte coletivo como uma transição até a obtenção de um carro e a bicicleta como meio de transporte próprio da população mais pobre. As soluções apresentadas em relação aos transportes sempre se referem à melhoria da circulação de veículos como obras de mobilidade urbana. Por este motivo Silva (2004 apud SIQUEIRA; LIMA, 2012), sugere a educação cívica das pessoas e introdução de princípios de sustentabilidade em relação a transportes, em meio às políticas de mobilidade sustentável.

Nesse sentido, o artigo 23 da Lei nº. 12.587/12 disponibiliza que os entes federativos poderão utilizar, dentre outros instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, os seguintes instrumentos, entre outros:

- I- restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;
- II- estipulação de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle;
- 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;

V- estabelecimento da política de estacionamentos de uso público e privado, com e sem pagamento pela sua utilização, como parte integrante da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

VI- controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições;

VII- monitoramento e controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição (BRASIL, 2012).

Merece destaque particular o inciso III desse artigo, enquanto instrumento para a racionalização do uso dos veículos particulares motorizados. Para Gomide; Carvalho, et al., (2012) a aplicação desse instrumento tem alto potencial de redução dos congestionamentos de trânsito e melhora da qualidade do ar nas grandes cidades. Sendo assim, o indivíduo consideraria também os custos sociais na escolha do meio de transporte utilizado. Sendo um instrumento de tributação redistributiva, as receitas geradas favoreceriam a implementação da infraestrutura do transporte público e subsídio às tarifas.

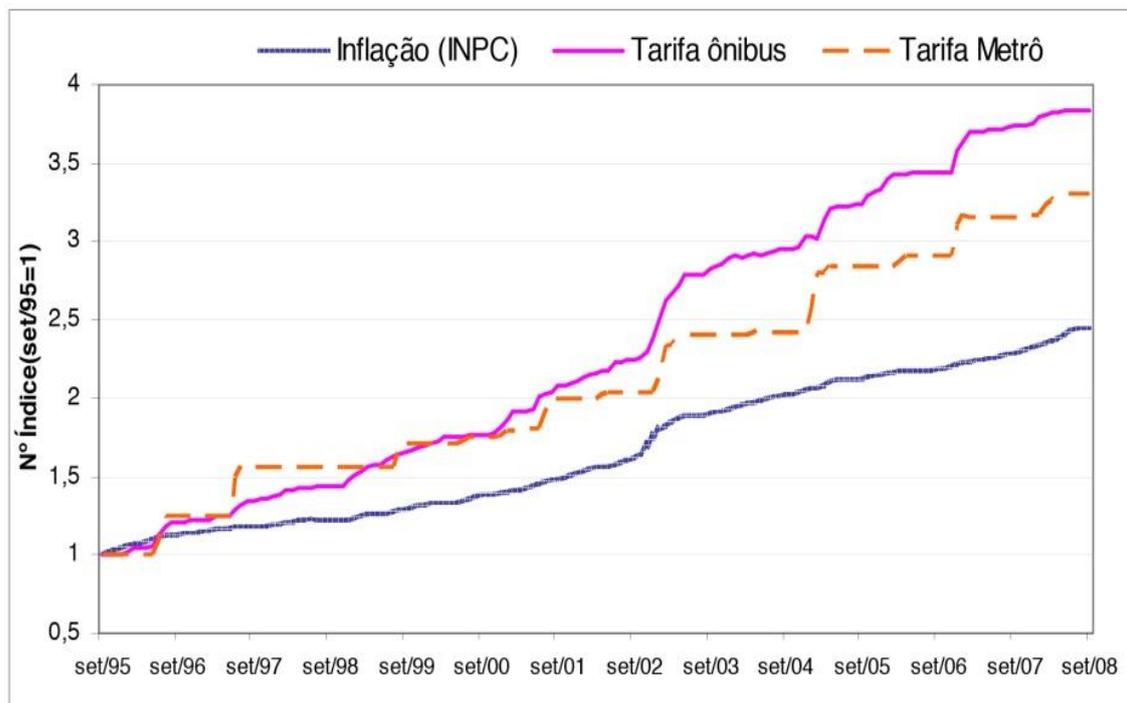
Segundo Gomide; Carvalho, et al., (2012) , no Brasil o transporte público é inteiramente financiado pelos recursos da cobrança de tarifa, ao contrário do que ocorre em países desenvolvidos, onde os sistemas de transporte público recebem subsídios extras tarifários. A lógica da concessão de subsídio é o benefício indireto proporcionado as pessoas físicas e jurídicas, até mesmo aquelas que não se utilizam do transporte público coletivo (acesso a serviços e produtos, vias mais livres para circulação de veículos, etc.).

O artigo 8º, que define diretrizes gerais da política tarifária, cita a participação dos beneficiários indiretos na operação do transporte público, respaldando assim, a criação de fontes específicas de financiamento do transporte público com origem em outros segmentos socioeconômicos, a exemplo da taxação da gasolina em Bogotá e do pedágio urbano em Londres, cujos fundos são revestidos ao financiamento do transporte público, entre outras experiências internacionais.

Outro item importante do artigo 8º é a divulgação dos impactos dos benefícios tarifários concedidos no valor das tarifas dos serviços de transporte público coletivo. No mecanismo atual de cálculo de tarifas, o custo é rateado aos usuários pagantes, na maioria de baixa renda, que acabam por financiar os usuários que tem desconto (policiais militares, estudantes, idosos, etc.). Essa distorção poderia ser corrigida caso houvesse uma fonte externa para financiar os não pagantes.

Para Gomide; Carvalho, et al., (2012) esses argumentos se encaixam no princípio de modicidade tarifária preconizado pela lei. Nos últimos 10 anos, o número de passageiros pagantes caiu mais de 20% devido ao aumento da tarifa de transporte público por ônibus a 50 % acima da inflação, segundo o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – INPC.

Figura 3: Gráfico identificando o Brasil Metropolitano: evolução nominal das tarifas de ônibus urbano e metrô e da inflação (INPC¹). 1995 a 2008 – número índice. (taxa acumulada, em setembro de 1995 = 1)



Fonte: Dados do INPC/IBGE apud Carvalho; Pereira, 2011.

Nota:¹ Os dados do INPC são coletados no município de Goiânia e nas dez principais RMs do país (Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília).

Nesse sentido, os artigos 9º e 10º trazem inovações quanto à regulação econômica dos serviços de transporte coletivo, especialmente em relação às tarifas do transporte por ônibus. O prestador do serviço de transporte urbano por

ônibus é remunerado de acordo com um modelo baseado nos custos operacionais estimados através de uma planilha, que inclui margem de remuneração sobre o capital (modelo *costplus*).

As tarifas são calculadas pelo rateio do custo pelo número de passageiros pagantes transportados. É interessante notar dois efeitos de tal modelo. Primeiro - cria um ciclo vicioso: a tarifa sobe na medida em que os custos sobem, se o número de passageiros cai, o custo sobe, as tarifas altas reduzem o número de passageiros e, assim o ciclo é realimentado.

Assim, o artigo 9º estabelece que a tarifa de remuneração da prestação de serviço de transporte público coletivo será resultante do processo licitatório, sendo assim, é a concorrência que determinará a tarifa de remuneração. O valor da tarifa passa a ser reajustado em períodos predefinidos, incluindo a transferência aos usuários dos ganhos de eficiência e produtividade das empresas.

O artigo também prevê a incorporação de receitas de outras fontes de custeio (receitas extras tarifárias, receitas alternativas, subsídios orçamentários, subsídios cruzados, entre outras fontes) a fim de subsidiar as tarifas cobradas dos usuários. Dessa forma espera-se que, através do estímulo a competição, se possa contribuir para modicidade tarifária.

Outra inovação trazida pelo artigo 9º, com a intenção de incentivar a demanda dos serviços de transporte coletivo em horários alternativos, é realizar descontos nas tarifas cobradas aos usuários, em horários ou dias de pouca demanda.

O artigo 10º, visando à qualidade e desempenho, fixa diretrizes para contratação dos serviços de transporte público coletivo, exigindo demarcação de metas a se atingir e seus instrumentos de controle e avaliação; definição de penalidades quanto ao alcance ou não das metas; alocação de riscos econômicos e financeiros entre contratados e o poder concedente; prestação de informações dos contratados ao poder concedente; identificação de fontes alternativas de receitas da parcela destinada à modicidade tarifária.

Objetivando a transparência dos recursos destinados à subvenção das tarifas e sua melhor alocação, a lei exige que qualquer tipo de subsídio deve ser definido em contrato, com base em critérios transparentes e objetivos de produtividade e eficiência, especificando, minimamente, o objetivo, a fonte, a periodicidade e o beneficiário. Dessa forma espera-se evitar o estabelecimento de

recursos financeiros de maneira discricionária ou inoportuna, sem que seja possível identificar com clareza o benefício real para os usuários.

Por fim, o artigo 12, referente aos serviços de táxi, define apenas os valores máximos das tarifas a serem cobradas do usuário, dessa forma permitindo a prática de descontos ou valores abaixo do estabelecido.

A nova lei garantiu aos usuários, direitos fundamentais (artigo 14), como informações sobre os pontos de embarque e desembarque de passageiros, itinerários, horários, tarifas dos serviços, modos de interação com outros modais, qualidade e quantidade dos serviços ofertados, meios de reclamações e prazos de resposta. Apesar da obviedade da medida, dificilmente se encontra nos pontos das cidades brasileiras algum tipo de informação sobre a rede de transporte público.

No artigo 15, a lei prevê a participação da sociedade civil nos processos de gestão e planejamento dos serviços, através de órgãos colegiados, ouvidorias, audiências e consultas públicas. Também permite comunicação e avaliação da satisfação dos cidadãos e dos usuários, tornando o processo de planejamento mais transparente, e possibilitando que os problemas operacionais ou estruturais da rede de transporte sejam mais rapidamente conhecidos pelos planejadores e minimiza as resistências naturais das fases de ajustes ou reestruturação operacional das redes de transporte.

O artigo 16 traz um fato novo na lei: fixação de atribuições por parte da União em relação à Política Nacional de Mobilidade Urbana. Cabe agora a União além do fomento, a implantação de projetos de transporte público coletivo, prestar assistência técnica e financeira, formar e capacitar pessoal, disponibilizar informações nacionais aos municípios, como também, apoiar e estimular ações coordenadas e integradas entre Municípios e Estados em regiões metropolitanas referente às políticas comuns de mobilidade urbana (GOMIDE; CARVALHO, et al., 2012).

Segundo Gomide; Carvalho, et al., (2012) em virtude dos serviços metropolitanos de transporte público serem de competência dos Estados, as estruturas são frágeis e acabam por fragilizar os sistemas de transporte público nas regiões metropolitanas. A questão se torna importante, visto que as tendências demográficas dos últimos anos revelarem o crescimento a taxas muito maiores dos municípios da periferia metropolitana do que dos municípios sede.

Investimentos na infraestrutura de transporte urbano capitaneados pelos municípios e, focando seus problemas locais, em detrimento da rede, pode haver sérios impactos nesses serviços. Sendo o Governo Federal responsável em fomentar projetos no âmbito metropolitano há maior possibilidade de planejamento integrado entre Estado e Municípios, possibilitando investimento e gestão conjunta de instâncias decisórias criadas no âmbito metropolitano.

Um item importante no Capítulo IV da Lei, que trata das atribuições dos entes federativos, é a adoção, pelos Estados, de incentivos financeiros e fiscais para implementação dos princípios estabelecidos. Assim, os governos podem utilizar-se de políticas como a redução de tributos sobre veículos acessíveis, a fim de promover a acessibilidade universal e atender os princípios constituídos no texto (BRASIL, 2012).

A Lei da Mobilidade, capítulo IV, traz ainda a exigência da elaboração do plano de mobilidade urbana, revisto a cada dez anos, pelos municípios acima de 20 mil habitantes. Até então, tal obrigação cabia aos municípios com mais de quinhentos mil habitantes, cerca de 38 municípios do país; com a nova lei a exigência abrange 1.663 municípios. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da política.

A segunda novidade, também trazida pelo artigo 24, e ainda passível de regulamentação é o prazo (três anos a partir da promulgação da lei) para elaboração dos planos de mobilidade, sendo que, caso não seja atendido acarretará a pena de terem suspensos os recursos orçamentários federais destinados a mobilidade urbana.

2.3 Novas abordagens para o planejamento da mobilidade urbana como contribuição para a mobilidade sustentável

Surgindo como uma resposta aos problemas próprias das cidades, o “Planejamento Urbano”, expressão originária dos Estados Unidos e da Inglaterra, objetiva uma nova forma de conceber a cidade e seus problemas causados pelo urbanismo moderno, ou não resolvidos por ele.

Conforme Kohlsdorf (1985 apud SABOYA, 2008), encarar a cidade como produto de seu contexto histórico, reconhecendo a dinâmica do fenômeno urbano que evolui com o tempo, já é uma importante modificação na forma de pensar a cidade, antes vista como um modelo ideal a ser concebido pelos urbanistas.

Passando do paradigma de cidade ideal para cidade real, o planejamento procurará solucionar problemas práticos, concretos, e estabelecer mecanismos de controle dos processos urbanos ao longo do tempo.

Para a adaptação da cidade aos conceitos de mobilidade urbana sustentável faz-se necessário um planejamento de ações e intensa participação de todos os cidadãos, gestores e técnicos. A definição de quais políticas e ações deve ser escolhida e implementadas na adaptação das cidades é um grande desafio e, depende da participação multidisciplinar de técnicos, planejadores, gestores e tomadores de decisão e, sobretudo a população que deve ter participação ativa no processo de mudança.

Agravada pela falta de planejamento, a evolução urbana desordenada é um dos mais sérios problemas enfrentados pelas cidades brasileiras. A fim de mitigar tal problema, os municípios brasileiros passaram a contar com o Estatuto da Cidade, Lei nº. 10.257 de, 10 julho de 2001. Tal legislação poderá trazer como consequência mudanças nas condições de vida de toda a população, além de impactar significadamente a gestão municipal, os administradores, os legisladores, etc.

Pires, et al., (1997 apud D' ANDREA; RAIA Jr, 2006) uma das possibilidades de intervenção da administração pública na gestão deste complexo sistema de interrelações é avaliar nas condições de transporte e trânsito segundo três áreas principais: planejamento urbano, planejamento de transportes e planejamento de circulação.

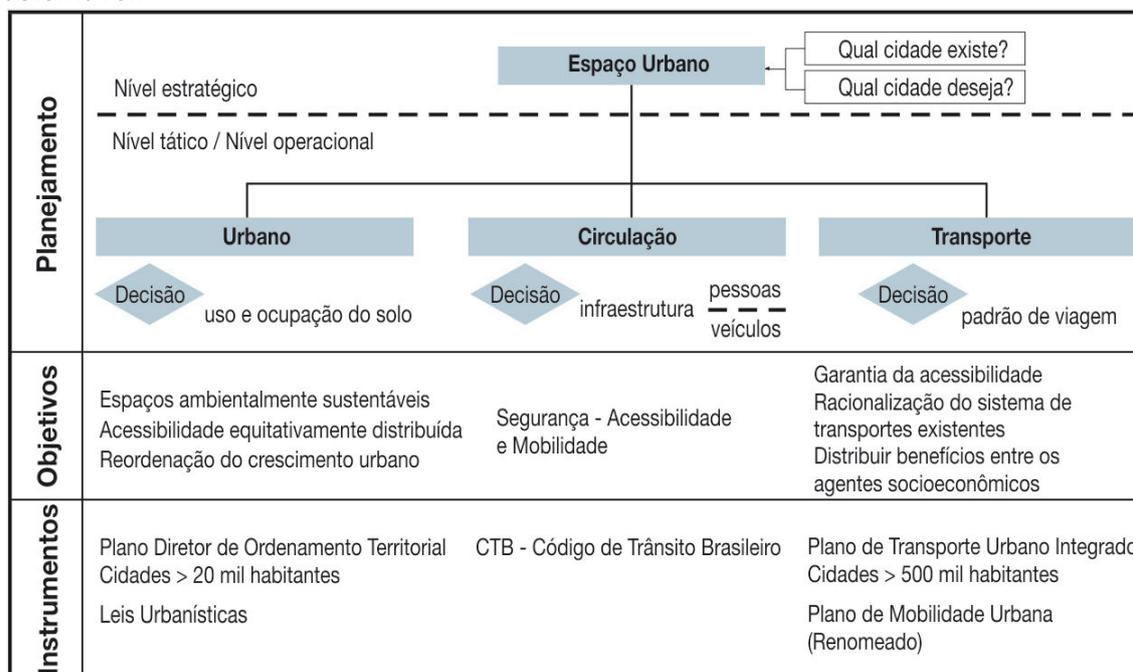
(I) Planejamento urbano, procura compatibilizar decisões referentes ao uso e ocupação do solo visando espaços ambientalmente sustentáveis, acessibilidade equitativa e ordenação do crescimento urbano, tais como: usos habitacionais, industriais, comerciais e lazer. Outra atividade que lhe compete é a definição da localização dos equipamentos públicos como escolas, creches, praças, parques, hospitais, conjuntos habitacionais, etc.

(II) Planejamento do transporte, objetiva assegurar à circulação de pessoas e mercadorias possibilitando a infraestrutura necessária e sistemas de transportes que promovam a acessibilidade, racionalização e distribuição dos benefícios entre os agentes socioeconômicos.

(III) Planejamento da circulação, as decisões estão relacionadas à infraestrutura adequada às pessoas e veículos objetivando a segurança na

mobilidade urbana, segundo o CTB. Ou seja, é a atividade ligada ao trânsito, à definição de como as pessoas e veículos utilizarão a infraestrutura viária.

Figura 4: Gráfico demonstrando as áreas do planejamento da mobilidade urbana sustentável.



Fonte: SEABRA, L.O; TACO, P.W.G.; DOMINGUEZ, E.M. Sustentabilidade em transportes: do conceito às políticas públicas de mobilidade urbana. Revista dos Transportes Públicos – ANTP – ano, v.35, p.29, 2º, 2013.

O planejamento urbano envolve atividades e decisões complexas a respeito do uso e ocupação do solo, que têm relação direta com as necessidades de deslocamento e o trânsito a ser processado. De acordo com Vasconcellos (2000) as medidas adotadas no nível do planejamento urbano devem ter dois objetivos centrais. Criar um espaço ambientalmente saudável e com acessibilidade equitativamente distribuída. Em ambos os casos, o caminho é a reordenação do crescimento urbano, submetendo-o a novas condicionantes, o que implica em conflito aberto com direitos e costumes estabelecidos, como a propriedade privada da terra e a geração impune de externalidades como a poluição atmosférica.

Portanto, as mudanças necessárias no nível do planejamento urbano não poderão ser adotadas sem conflitos políticos e sociais, cuja extensão real só poderá ser aquilatada na medida em que as mudanças forem procuradas (VASCONCELLOS, 2000).

Do lado da acessibilidade, envolveriam a reorganização do espaço urbano de forma a permitir a sua apropriação pelos papéis mais numerosos e mais frágeis, de pedestre, ciclista e passageiro de transporte público. E isso requer um nível elevado de controle sobre o uso do solo, para incentivar ocupações desejadas e desincentivar/proibir ocupações indesejadas, de forma a garantir equidade na acessibilidade ao espaço. Essas medidas envolveriam modificações físicas profundas, com a mudança do tecido urbano existente e o adensamento controlado. A garantia da acessibilidade deve ser procurada considerando também objetivos ambientais e energéticos.

Ainda conforme, Vasconcellos (2000) nesse caso, o planejamento urbano deve trabalhar para provocar duas mudanças estruturais no ambiente urbano atual. A primeira é induzir a redução das distâncias médias a serem percorridas pelas pessoas e mercadorias, bem como a necessidades de uso do transporte motorizado.

A segunda mudança conforme, Vasconcellos (2000) é reestruturar fisicamente o sistema viário e o assentamento urbano, de modo a forçar um patamar inferior de velocidade média para os veículos motorizados, principalmente o automóvel. As configurações físicas atuais favorecem as velocidades elevadas e constituem obstáculos praticamente intransponíveis a uma maior segurança de trânsito para os papéis mais vulneráveis. Nesse sentido, devem ser buscadas soluções de pavimentação e geometria que condicionem velocidades mais baixas, sem prejuízo relevante da circulação e da qualidade trazida pelo capeamento de solos naturais nas vias (VASCONCELLOS, 2000).

Segundo Ministério das Cidades (2007), principalmente após a década de 70, os planos de transportes já eram instrumentos conhecidos e utilizados na gestão do transporte urbano nas grandes cidades, com maior ou menor detalhamento e abrangência, pelo Governo Federal através da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes Urbanos – GEIPOT e da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos – EBTU, já extintas.

A concepção da época sobre os problemas de transporte urbano era proporcionar uma infraestrutura viária e de transporte coletivo que atendesse a população em crescimento no país e o acelerado processo de urbanização. Deste processo ainda, se notam alguns legados: a intervenção pública federal nas questões de transporte urbano (que foi interrompida por um longo período e

retomada com a criação do Ministério das Cidades); implantação de órgão e gestão de transportes nos municípios; formação de um quadro de dirigentes públicos e técnicos; e estabelecimento de uma cultura de planejamento de transportes.

Conforme Ministério das Cidades (2007), entre as mudanças do cenário urbano, gestão pública de transportes e do próprio transporte, há quatro entendimentos básicos:

- I. Inserido no contexto da mobilidade urbana, o transporte deve promover qualidade de vida, inclusão social e acesso às oportunidades da cidade;
- II. A política de mobilidade deve associar-se à política urbana, e submeter-se às diretrizes do planejamento urbano expressas nos Planos Diretores Participativos;
- III. O planejamento da mobilidade deve atentar especialmente aos modos não motorizados e motorizados coletivos, observando às condições de acessibilidade universal e considerando a sustentabilidade das cidades.
- IV. O planejamento da mobilidade deve envolver e contar com a participação da sociedade na elaboração dos planos e projetos, garantindo assim, a legitimação e sustentação política na sua implementação e continuidade.

O Estatuto das Cidades em seu artigo 41, § 2º (BRASIL, 2001) tornou-se obrigatório para as cidades com mais de 500 mil habitantes a elaboração de um plano de transporte urbano integrado, compatível com o seu plano diretor ou nele inserido. Segundo a SeMob, a Resolução nº. 34, de 01 de julho de 2005, do Conselho das Cidades, alterou a denominação destes planos para Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade - PlanMob.

A referida Resolução nº. 34 definiu princípios e diretrizes gerais a serem observadas na elaboração destes Planos: “Garantir a diversidade das modalidades de transporte, respeitando as características das cidades, priorizando o transporte coletivo, que é estruturante, sobre o individual, os modos não motorizados e valorizando o pedestre; Garantir que a gestão da Mobilidade Urbana ocorra de modo integrado com o Plano Diretor Municipal; Respeitar às especificidades locais e regionais; Garantir o controle da expansão urbana, a universalização do acesso à cidade, a melhoria da qualidade ambiental, e o

controle dos impactos no sistema de mobilidade gerados pela ordenação do uso do solo”.

Procurando evitar que incorram problemas como a formulação de planos que não eram aplicados, duas diferenças fundamentais devem ser destacadas entre os planos de transporte tradicionais e o PlanMob.

Primeiro, a maioria dos antigos planos limitava-se a intervenções na estrutura e organização espacial dos serviços, ignorando a dimensão estratégica da mobilidade urbana em seus aspectos institucionais e de financiamento, além de tratarem de forma inadequada, no caso do transporte coletivo, os conflitos sociais de apropriação dos espaços públicos ou de mercado. Essa desconsideração das reais condicionantes da mobilidade urbana, talvez seja a maior causa da baixa efetividade de tais planos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Planos eficientes devem ampliar a capacidade gestora do poder público; considerar os interesses e organização do setor privado na exploração de serviços diversos; avaliar o impacto das medidas propostas sobre o custeio das atividades desenvolvidas, tanto pelo setor público como por agentes privados; e favorecer a mudança das expectativas da população através de ações que proponham um padrão de mobilidade urbana econômica e operacionalmente eficiente, socialmente incluyente e ambientalmente sustentável (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Um segundo cuidado é garantir o envolvimento e participação efetiva da sociedade, população usuária, agentes econômicos, na construção e implementação do plano, bem como em todas as suas etapas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Os planos de transporte e mobilidade, além da apropriação dessas considerações e da utilização dos aspectos metodológicos consagrados, devem considerar uma forma renovada de elaboração, indo além das aplicações tradicionais, incorporando novas vertentes de análise do problema e, especialmente envolvendo a sociedade.

A estratégia do Sistema de Planejamento e Gestão Municipal de Anápolis-GO, definida pela Lei Complementar nº. 349, de 7 de julho de 2016 tem por fim ordenar o crescimento da cidade, mediante estabelecimento de prioridades de investimentos e de diretrizes de uso e ocupação do solo e, aplicação de

instrumentos da Política Urbana, garantindo o desenvolvimento sustentável associado à oferta de serviços públicos com qualidade .

O Sistema de Planejamento e Gestão Municipal, preconizado no artigo 265 da referida LC, tem por objetivos:

- I - garantir eficiência e eficácia na elaboração, execução, controle e avaliação dos planos, programas e projetos;
- II - buscar convergências entre as ações governamentais com as ações da sociedade, com prevalência do interesse público;
- III - buscar articulação e integração das políticas públicas municipais com as regionais;
- IV - instituir um processo permanente, participativo e sistematizado de avaliação do Plano Diretor Participativo;
- V - estimular a população quanto ao controle social sobre as políticas, planos, programas e ações da Administração;
- VI - assegurar a compatibilidade entre as diretrizes do Plano Diretor e dos planos setoriais com os programas previstos na Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO, na Lei do Orçamento Anual - LOA e no Plano Plurianual - PPA;
- VII - modernizar as estruturas e procedimentos administrativos e aperfeiçoar o instrumental técnico e jurídico, objetivando eficácia na aplicação das normas contidas nesta lei complementar.

Segundo Pires, et al., (1997 apud D' Andrea; Raia Jr, 2006) as três áreas de planejamento são interdependentes e, para que se tenha um espaço de circulação com mais qualidade, além da solução de problemas, são necessárias ações coordenadas nas três áreas. Enquanto as alterações no uso do solo, moradia, entre outros geram novas demandas de transporte e trânsito; a criação de novos sistemas de transporte gera por sua vez alterações no uso do solo; a mudança nas condições do trânsito também pode gerar mudanças no uso do solo e nas condições do transporte público.

Sendo assim, a aprovação do Estatuto da Cidade, trouxe novas perspectivas e darão subsídios para efetivação de um planejamento completo, fundamentado no direito às cidades sustentáveis e gestão democrática do desenvolvimento urbano.

2.4 Anápolis como objeto de estudo

O foco empírico da pesquisa é definido no Município de Anápolis-GO, com o objetivo de analisar a Mobilidade Urbana da cidade.

Cidade com alto crescimento populacional aliado à sua ocupação não planejada propiciou a ocorrência de mobilidade urbana precária, baseada principalmente na posse privada dos meios de locomoção. Os transportes coletivos e alternativos precários no tocante à demanda e na qualidade dos veículos têm influenciado negativamente na qualidade de vida de seus moradores.

Ao modo das cidades brasileiras que optou pelo automóvel como meio de transporte, Anápolis tem sofrido com o desperdício do tempo, cujo uso de combustível, em sua maioria, não sustentável, tem causado problemas ambientais. A ocupação do espaço das ruas, que prioritariamente deveria ser ocupado pelos seus moradores, constitui um problema a mais para se buscar uma solução.

Nos chamados horários de picos (ida e volta do trabalho; entrada e saída escolar, etc.), o cidadão defronta com longos congestionamentos, irritabilidade, e acidentes, que envolvam carros, motocicletas e pedestres, que na maioria dos casos geram despesas para o setor público.

Aspectos da Mobilidade Urbana ainda são pouco difundidos entre os planejadores de Anápolis, visto que em geral, as pessoas relacionam Mobilidade Urbana com características de deslocamento apenas.

Diante disto, os gestores da cidade começaram a pensar nas diretrizes relacionadas à Mobilidade Urbana, quando se iniciaram os procedimentos legais para a revisão e implantação do Plano de Mobilidade, cuja revisão e alteração findada em 2016 e logo, instituída a Lei Complementar nº. 349, de 07 de julho de 2016, que dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Anápolis-GO.

A referida LC tem por objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana e rural, fundamentado na Lei Federal nº. 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), visando dentre outros, uma cidade sustentável através do equilíbrio entre o ambiente natural e o construído; priorizar o transporte público coletivo; a oferta adequada de equipamentos urbanos e comunitários, de

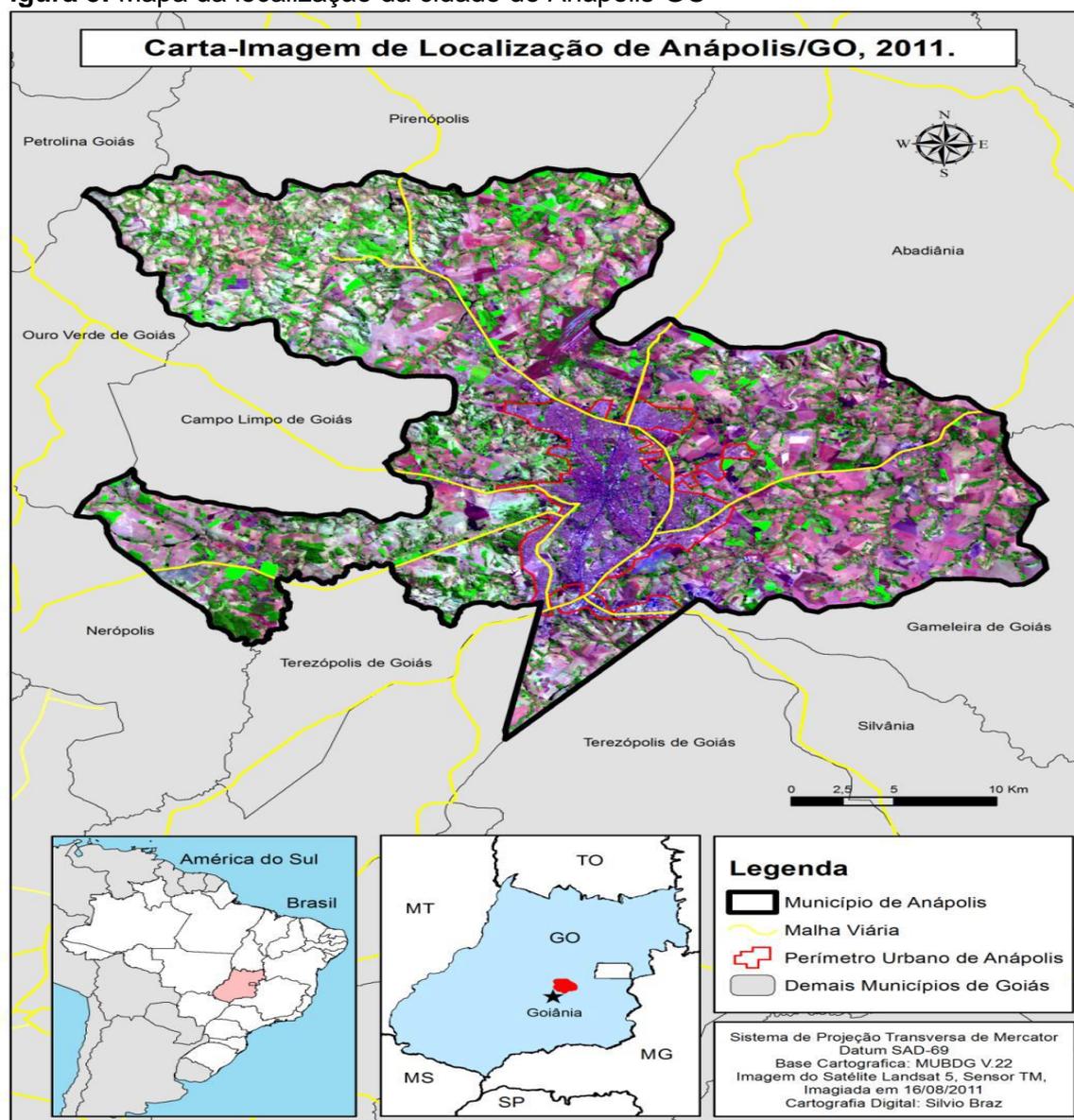
transporte e serviços públicos eficientes e eficazes ao atendimento dos interesses e necessidades da população observando as características locais.

3 ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE ANÁPOLIS-GO

3.1 Caracterização da cidade de Anápolis

O Município de Anápolis está situado na Mesorregião do Centro Goiano, a 57 km da cidade de Goiânia, capital do estado de Goiás, e a 155 km de Brasília, capital federal, com uma população estimada de 370.875 habitantes e, uma área de unidade territorial de 933.156 km², tornando-se a terceira maior cidade em número de habitantes no Estado (IBGE, 2016). A localização de Anápolis – GO é demonstrada pela figura 5.

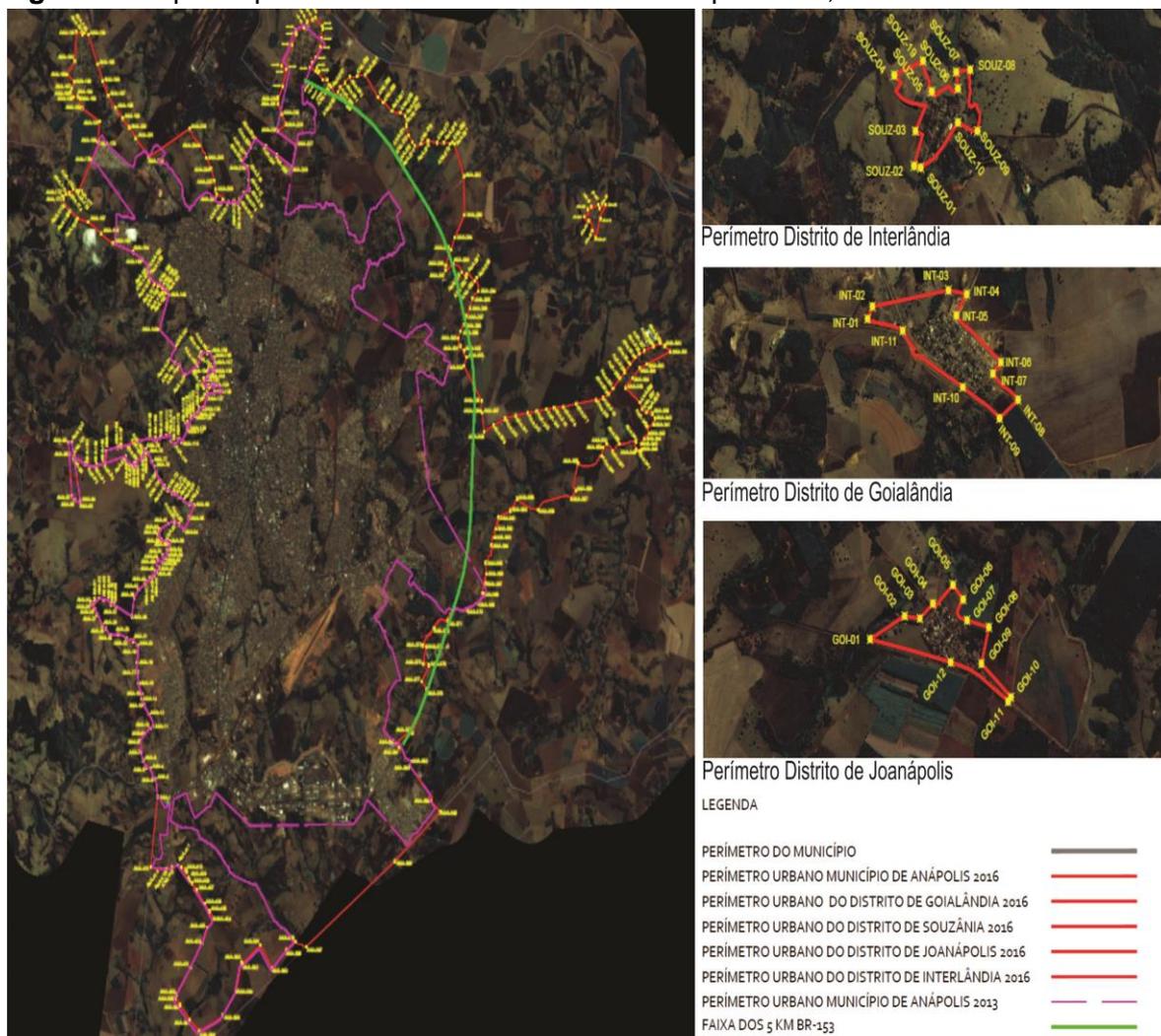
Figura 5: Mapa da localização da cidade de Anápolis-GO



Fonte: Prefeitura Municipal de Anápolis, 2016.

A expansão urbana no Município de Anápolis responsável por sucessivas ampliações legais do perímetro urbano esta demonstrada pela figura 6.

Figura 6: Mapa do perímetro urbano da cidade de Anápolis-GO, 2016.



Fonte: Prefeitura Municipal de Anápolis, 2016.

A cidade tem localização estratégica, situando-se no cruzamento de dois eixos rodoviários importantes, a BR-153, de sentido norte/sul e a BR-060, de sentido leste/oeste, e no ponto de integração da Ferrovia Norte-Sul com a Ferrovia Centro Atlântica.

Conforme dados da prefeitura de Anápolis (2016), a construção do DAIA – Distrito Agroindustrial de Anápolis na década de 1970 proporcionou um desenvolvimento econômico intenso à cidade, com 20 indústrias que constituem um Polo Farmacêutico (segunda maior produção de medicamentos genéricos do

país) e, ainda várias indústrias do segmento de beneficiamento de grãos, metalurgia, cerâmica, gráfica, entre outras.

A instalação do Porto Seco Centro-Oeste, visando negócios de importação e exportação, potencializou o privilégio geográfico.

Segundo Polonial (2000), entre 1870 e 1935, Anápolis passou por profundas mudanças, a pequena população e as poucas moradias deram lugar a uma complexa aglomeração humana.

Anápolis cresceu desordenadamente e, há muitas aglomerações afastadas do centro urbano – características de uma cidade espraiada. Tais características dificultam uma melhor organização e controle de fatores como transporte público urbano, áreas de preservação ambiental e novos loteamentos (MORAIS, 2013).

É neste contexto que foi aprovado, o Plano Diretor Participativo de Anápolis, revisado e alterado recentemente pela Lei Complementar nº. 349, de 07 de julho de 2016 e que marcou um processo de planejamento da cidade analisando separadamente e, em conjunto seus aspectos ambientais, econômicos e urbanos (ANÁPOLIS, 2016).

O zoneamento que remodelou Anápolis proporciona que as atividades possam ser implantadas em todas as regiões, sem zonas específicas. Essa diversidade de usos permitida por meio de relações com a hierarquia viária (determinadas atividades só podem ser implantadas em vias arteriais, por exemplo) permite a implantação de diversas atividades por todos os lados, o que também favorece um desenvolvimento econômico mais dinâmico (MORAIS, 2013).

3.2 O Plano Diretor valorizando a mobilidade urbana, acessibilidade, trânsito e transportes da cidade de Anápolis

Um dos maiores desafios atrelado ao progresso das cidades, são os problemas da mobilidade urbana e do trânsito. O Plano Diretor é uma importante ferramenta que fornece um arcabouço legal para o planejamento. O Plano Diretor Participativo de Anápolis (PDPA) dá suporte para que mudanças significativas possam ser colocadas em prática, a fim de minimizar os efeitos do progresso.

O Plano Diretor, conectado ao Plano de Mobilidade de Anápolis, promove a sustentabilidade na medida em que estrutura as políticas públicas de forma a

favorecer a organização e democratização do espaço e oportunidades que a cidade oferece. Objetivando a otimização da mobilidade urbana, ações como implantação de corredores de ônibus e modernização do sistema de transporte público, procuram a melhoria da qualidade de vida.

Entretanto, o conceito de transporte público sustentável vai além de ônibus novos, tarifas justas e viagens rápidas e confortáveis. Deve-se considerar acima da Mobilidade Urbana, a mobilidade humana, com uma atuação conscientemente voltada para o bem estar das pessoas envolvidas no universo do transporte coletivo e da cidade, uma vez que a cidade é imaginada por pessoas e deve ser concebida para pessoas.

O aumento considerável da frota de veículos particulares e o congestionamento do trânsito nas vias centrais da cidade acabaram desencadeando a superlotação do Terminal Urbano e atrasos nas viagens do transporte coletivo nos horários de pico, instalando assim, uma crise na mobilidade urbana de Anápolis, agravada ainda pela demolição da ala sul do terminal por decisão judicial. Sem precedentes na história da cidade, a crise de mobilidade caminhava para o caos, quando a jovem Urban iniciou suas atividades.

A Empresa de Transportes Coletivos Urban assumiu, no final do ano de 2015, a Mobilidade Urbana de Anápolis com o grande desafio de voltar a fazer com que o trânsito fluísse pelas vias da cidade, assim como o sangue percorre o corpo através das veias. Não havia espaço para integração total das linhas, e os milhares de trabalhadores e estudantes que se dirigiam para o mesmo local, na mesma hora, vivenciaram a falta de mobilidade. E, uma vez que o trânsito não anda, a cidade para, a qualidade de vida e produtividade também caem.

No dia 22 de novembro de 2015, aproximadamente mil funcionários e 204 ônibus (novos e seminovos) operavam o novo sistema. Em caráter experimental, a integração temporal (fora do terminal), a implantação da grande operacional de integração informatizada no terminal, a bilhetagem eletrônica de última geração fizeram com que, em 90 dias, a Urban vencesse os desafios da fase de implantação. Os atrasos das viagens e os congestionamentos cessaram, refletindo-se na qualidade de vida da população e na produtividade da economia do município. Os benefícios estenderam-se a 20 mil trabalhadores do DAIA e de outros 30 mil fora do polo industrial, além de cerca de 20 mil estudantes. Cerca de

70 mil pessoas estavam penalizadas diariamente pela crise de mobilidade herdada pela Urban.

De acordo com a Lei Complementar nº. 349, de 07 de julho de 2016, a Política Municipal de Mobilidade Urbana compromete-se em agilizar os deslocamentos e a circulação de pessoas e bens na cidade. O capítulo II, artigo 132 da referida Lei, traz em seus incisos às seguintes diretrizes:

- I - priorizar no espaço viário o transporte público coletivo em relação ao transporte individual motorizado, e o modo de deslocamento não motorizado em relação ao motorizado;
- II - melhorar e ampliar a integração do transporte público coletivo na cidade e consolidar a integração urbana;
- III - ampliar a participação do transporte público coletivo e do modo de deslocamento não motorizado na divisão modal;
- IV - promover a integração entre os modos de deslocamento motorizado e não motorizado e os serviços de transporte urbano;
- V - priorizar a proteção individual da população com a promoção de atividades periódicas e específicas de educação para o trânsito;
- VI - promover a proteção das pessoas em seus deslocamentos, visando à redução da potencialidade de acidentes de trânsito nos espaços públicos por meio de ações integradas, com utilização de recursos da engenharia de tráfego e da fiscalização à obediência da legislação;
- VII - facilitar o deslocamento no Município por meio de uma rede integrada de vias, de estrutura cicloviária e ruas exclusivas de pedestres, com segurança, autonomia e conforto;
- VIII - buscar a excelência na mobilidade urbana e o acesso ao transporte às pessoas com deficiência, com dificuldades de locomoção, com necessidades específicas e aos idosos, conforme legislação específica;
- IX - equacionar o abastecimento e a distribuição de bens dentro do município de modo a reduzir seus impactos sobre a circulação viária e o meio ambiente;
- X - compatibilizar o planejamento e a gestão da mobilidade urbana para promover a melhoria da qualidade do meio ambiente;

XI - estabelecer políticas de mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas vias do município;

XII - estimular a adoção de novas tecnologias que visem à redução de poluentes, resíduos e de poluição sonora, priorizando a adoção de fontes de energia renováveis (ANÁPOLIS, 2016).

Segundo a Lei Complementar nº. 349/2016, uma das prioridades na estruturação do sistema viário do Município é o transporte coletivo e o deslocamento não motorizado.

Em relação ao transporte coletivo, o artigo 134 do PDPA estabelece que, o poder público deva criar políticas de incentivo, fomento e acessibilidade pró-transporte público, inclusive, ordenando o sistema viário por meio de mecanismos de engenharia, legislação e capacitação da malha viária, “priorizando a circulação do transporte público coletivo sobre o transporte individual”.

Prevê ainda, que sejam adotados meios para se promover a atratividade do uso do transporte coletivo por intermédio de deslocamentos rápidos, seguros e confortáveis; promover a regularidade, confiabilidade e a redução do tempo de viagem do transporte público coletivo por meio da adoção de instrumentos tecnológicos, com o monitoramento do trânsito e do transporte, controle semaforico e definição de faixas exclusivas. E, também, estabelecer políticas tarifárias que garantam o acesso do usuário ao serviço público do transporte coletivo e medidas facilitadoras para os passageiros idosos e pessoas com dificuldades de locomoção. Ainda, prevê a criação de um regulamento específico para o transporte público coletivo contemplando multas e sanções, em caso de o serviço apresentar eventuais falhas.

Segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN (2016), Anápolis possui uma frota de 251.574 veículos. Em 2006, a frota era de, apenas, 106.262. Portanto, o crescimento no período foi de 136,75%. A proporção de carros por habitantes também mais do que dobrou. Em 2006, segundo estimava do IBGE, o município contava com 318.808 habitantes. Dividindo a frota da época (106.262) pela população, tínhamos então uma proporção de 0,33 veículos por habitantes.

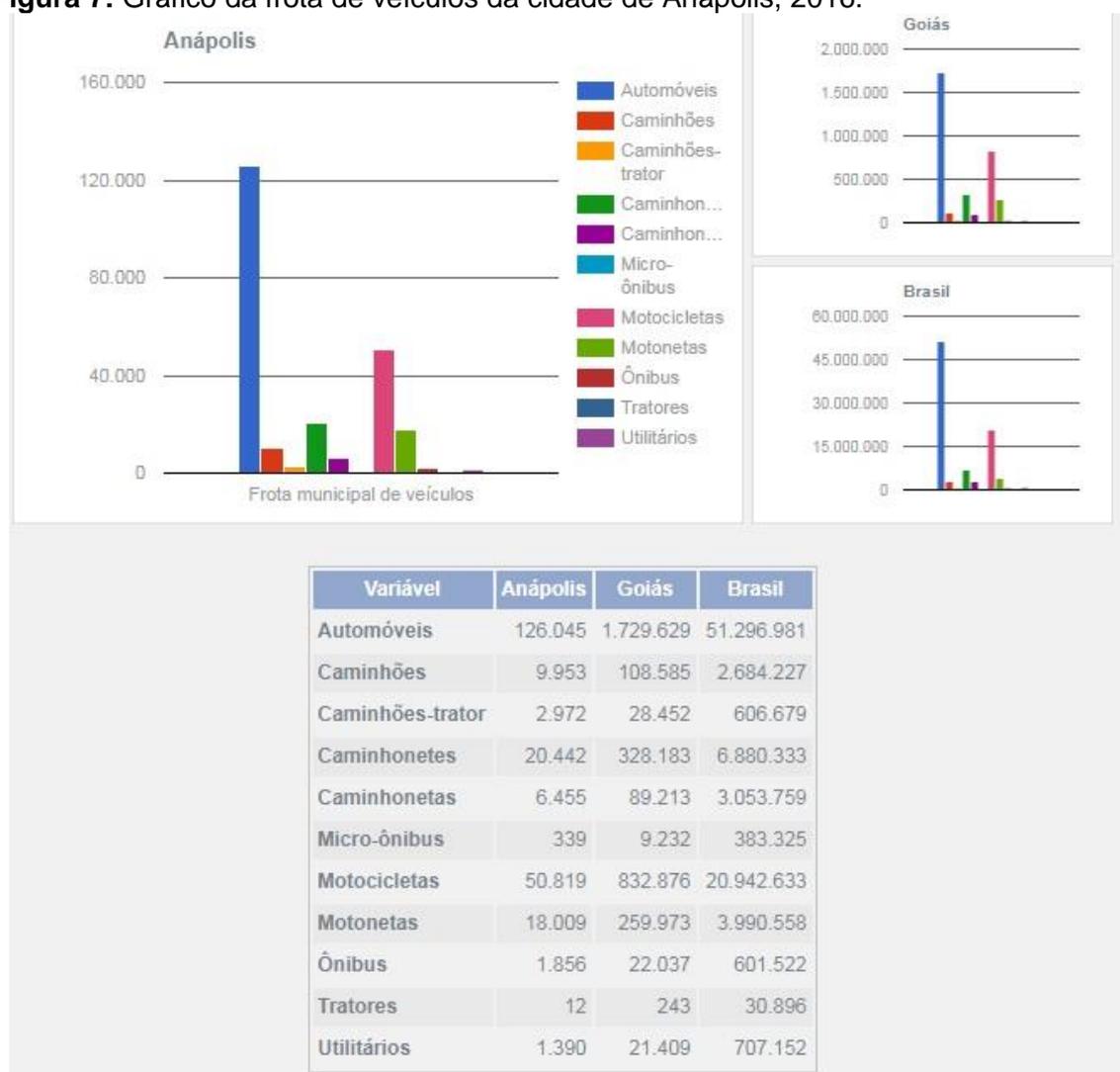
A população estimada de Anápolis é de 370.875 habitantes e a frota de 251.574. Portanto, uma proporção de 0,68 veículos por habitantes. Um pouco

mais da metade da frota - 50,10% - é formada por automóveis de passeio, um total de 126.045 veículos deste tipo emplacados no Município. Depois, vem o grupo de duas rodas (motocicletas, motonetas e ciclomotor), que, no ano passado, somou 69.725 veículos, ou 27,71% da frota. E, ainda: caminhonete e camionetas, 26.897 (10,69%); caminhão e caminhão trator, 12.925 (5,14%) e microônibus e ônibus, 2.195 (0,87%).

Números atualizados pelo Departamento Nacional de Trânsito demonstram que a frota de motocicletas e motonetas está próxima de bater a casa de 70 mil. Até o mês de abril/2017, 69.244 destes veículos foram emplacados em Anápolis. Comparativamente a 2016, o crescimento da frota de motocicletas e motonetas foi de, apenas, 1,46%. No ano passado, até abril, haviam 68.244 destes veículos emplacados em Anápolis.

Com 251.574 veículos, a frota de Anápolis é a terceira entre as 10 maiores do Estado de Goiás, em decréscimo, apenas, de Goiânia (1.120.645) e de Aparecida de Goiânia (266.504). Na sequência vêm: Rio Verde (128.557); Itumbiara (78.798); Catalão (75.101); Formosa (70.008); Jataí (69.813); Luziânia (61.095) e Caldas Novas (58.228). Interessante notar que estes 10 municípios concentram nada menos do que 59,61% de toda a frota do Estado de Goiás, que é de 3.657.750, a maior da região Centro-Oeste. Depois, vêm: Mato Grosso (1.881.794); Distrito Federal (1.699.682) e Mato Grosso do Sul (1.459.464). De acordo com o DENATRAN, a frota de veículos no Brasil, em 2016, ficou em 93.867.016 veículos emplacados. Figura 7.

Figura 7: Gráfico da frota de veículos da cidade de Anápolis, 2016.



Fonte: Ministérios das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN – 2016. Nota: Atribui-se a expressão dado “não informado” às variáveis onde os valores dos municípios não foram informados.

Conforme, dados estatísticos comparativos mencionados, o aumento da frota de automóveis tem gerado enormes consequências para a Mobilidade Urbana. Um dos principais sintomas do aumento da frota de veículos privados se refere ao aumento dos congestionamentos urbanos e, conseqüentemente, dos tempos de deslocamentos da população.

Em estudo recente feito por uma empresa especializada em serviços de GPS (TOM TOM, 2013), as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo foram incluídas entre as dez cidades com maiores congestionamentos no mundo, sendo os líderes absolutos no continente americano. Os resultados poderiam ser ainda mais alarmantes caso outras cidades brasileiras estivessem classificadas, além do Rio de Janeiro e São Paulo.

De acordo com um estudo publicado em 2015 pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN, nas 37 principais áreas metropolitanas do Brasil, considerando deslocamentos acima de 30 minutos, as viagens pendulares (casa – trabalho – casa) duraram em média 114 minutos - um aumento de 1,9% em relação ao ano anterior. O impacto causado na economia brasileira por esse tempo perdido, em termos de produção sacrificada, isto é o que poderia ser produzido, é superior a 111 bilhões ao ano, ou 4,4% do PIB. O número de trabalhadores considerados pelos estudos, e que fazem deslocamentos acima de 30 minutos no espaço amostral considerado, aumentou de 17,28 milhões em 2011 para 17,58 milhões em 2012, um aumento de 1,8% (FIRJAN, 2015).

Visando nas consequências de congestionamentos e tempos de deslocamentos da população e, uma melhoria na Mobilidade Urbana da cidade de Anápolis, a Prefeitura Municipal da cidade, em parceria com o Governo Federal deu início a maior obra da história da cidade. O contrato assinado com a Caixa Econômica Federal é fruto do programa Pró Transportes – PAC 2 – Mobilidade Médias Cidades do Governo federal, através do Ministério das Cidades. Serão mais de 74 milhões investidos em mobilidade e melhorias em toda a área urbana da cidade de Anápolis-GO (PMA, 2015).

O projeto prevê a reestruturação e revitalização de quase 50 km de vias. Para melhorar o fluxo do trânsito no centro da cidade, um viaduto foi construído no cruzamento da Avenida Brasil com a Abasílio Lima. O outro ainda em construção, também localizado na Avenida Brasil entre a Avenida Goiás e Barão do Rio Branco, com data prevista para a conclusão em dezembro deste ano.

Mas, além de facilitar o trânsito o objetivo do projeto é fazer do transporte coletivo a opção preferencial dos anapolinos oferecendo um serviço de qualidade, conforto, rapidez e segurança para todos os usuários. Para isso, seis trechos viários serão reestruturados.

Com a reestruturação dos corredores de transportes coletivo, a Prefeitura de Anápolis, por meio da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação, estima que os seis corredores estão sendo construídos ao longo das Avenidas Brasil Norte e Brasil Sul, Universitária, São Francisco e JK, Fernando Costa, Presidente Kennedy e Pedro Ludovico. Figura 8.

Figura 8: Mapa dos corredores do transporte coletivo da cidade de Anápolis, aprovados pelo PAC 2.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2015.

Nesses eixos, os ônibus contarão com faixas exclusivas ou preferenciais que vão diminuir significativamente o tempo de viagem. O projeto prevê também a valorização urbanística da cidade e, isso inclui a construção de novas estações de embarque mais modernas e confortáveis, e além da restauração e padronização das calçadas valorizando ainda os canteiros e as áreas verdes. As ciclovias também serão ampliadas e modernizadas. O sistema também vai obedecer todas as normas de acessibilidade, promovendo conforto e segurança aos portadores de necessidades especiais.

A Faixa Exclusiva de ônibus na Avenida Brasil Sul, o primeiro corredor viário estrutural de Anápolis, conta com uma extensão de 15,4 quilômetros, por onde circulam 22 linhas de ônibus que transportam, diariamente, mais de 20 mil passageiros e, o segundo na Avenida Pedro Ludovico com 47 km de corredores exclusivos e preferenciais. Nos cruzamentos, a prioridade de passagem é do transporte coletivo, permitindo-se que os ônibus reduzam a necessidade de efetuar manobras complexas de parada para embarque e desembarque, que passam a ser feitas no mesmo alinhamento.

Essa iniciativa, que futuramente será estendida a outras vias essenciais da cidade, tem como objetivo aumentar a atratividade do transporte público e a velocidade média dos ônibus, reduzindo os tempos de embarque, desembarque e percurso. O corredor permite que uma mesma frota possa fazer mais viagens diárias. Os ônibus passam a enfrentar menor obstacularização por tráfego lento e não necessitam fazer manobras evasivas para desviar de outros veículos.

O desempenho operacional das linhas do DAIA - Distrito Agroindustrial de Anápolis trouxe benefícios ao conjunto do sistema de transporte coletivo da cidade, diminuindo o tempo das viagens num corredor de grande extensão e que concentra acentuado volume de passageiros. Faixas exclusivas para os ônibus não representam diminuição de espaço para os demais veículos. Corredor viário estrutural com faixas preferenciais de transporte coletivo é logística de primeiro mundo e solução técnica que beneficia não apenas o sistema de transporte coletivo mas o trânsito das cidades como um todo.

O Plano Diretor Participativo de Anápolis, em seu artigo 136 prevê a implantação do Plano Municipal Cicloviário, como parte integrante da Política Municipal de Mobilidade Urbana. Tal plano tem como instrumentos principais as seguintes diretrizes:

- I - implantação de Ciclofaixas, Bicicletários e Paraciclos em todas as estações de transporte público
- II - criar Circuito Ciclovário Turístico, priorizando e incentivando os Polos Geradores de Tráfego - PGV;
- III - criar "vias verdes" ou ciclovias para fazer a interligação entre AEIA`s e parques da cidade;
- IV - implantar uma Rede Ciclovária integrada ao Sistema de Transporte Público, que atenda aos deslocamentos de trabalho e lazer;
- V - implantar e regulamentar a utilização das vias públicas em dias e horários específicos;
- VI - estabelecimento de metas em quilômetros para a implantação das Ciclovias;
- VII - estabelecer vias prioritárias para implantação das Ciclovias, por meio de mapeamento;
- IX – implantação de Ciclovias no leito das pistas, e não nas calçadas.
- X – promover e incentivar a acessibilidade e a equidade no uso do espaço público de circulação.
- XI- desenvolver programas e campanhas educativas objetivando o incentivo a utilização do modal bicicleta e a difusão das normas de trânsito motorizando e não motorizado
- XII - implantar um sistema de bicicletas compartilhadas integrado à rede de transporte coletivo;
- XIII - estimular a implantação de equipamentos privados voltados ao apoio para a circulação de bicicleta (ANÁPOLIS, 2016).

Em Anápolis existem duas ciclovias na cidade. A mais recente delas não está em conformidade com os padrões apontados pelas normas técnicas, devido às dimensões restritas. Ela encontra-se no DAIA, prosseguindo pela Av. Brasil Sul até, aproximadamente, a altura da Av. Engenheiro Portela. Pode-se perceber ainda, alguns trechos bastante antigos de uma ciclovía ao longo da Av. Fabril, onde há um fluxo relevante de ciclistas. Entretanto, o projeto prevê a reestruturação e revitalização de quase 50 km de vias, e as ciclovias também serão ampliadas e modernizadas. Nesse sentido, o uso da bicicleta como sendo uma das maneiras de transporte alternativo sustentável, a cidade de Anápolis ainda não oferece infraestrutura adequada.

Outro destaque no PDPA, diz respeito à seção da lei que trata sobre acessibilidade e qualificação de calçadas. “A Política de Acessibilidade e de Qualificação de Calçadas tem como objetivo melhorar as condições de deslocamentos de pedestres, permitindo a utilização das vias e espaços públicos com autonomia e segurança” (ANÁPOLIS, 2016).

Descreve a LC nº. 349/2016, artigo 137 tem como objetivo melhorar as condições de deslocamentos de pedestres, permitindo a utilização das vias e espaços públicos com autonomia e segurança. Cujas diretrizes são:

I - atender a necessidade de circulação de todos os pedestres, independente de suas condições de mobilidade, conforme a legislação vigente e aplicável à espécie;

II - criar um programa de construção e requalificação de calçadas públicas voltado para as áreas urbanas já consolidadas, assegurando a acessibilidade universal estabelecida no Plano de Mobilidade, priorizando:

- a) ao longo dos corredores exclusivos e preferenciais;
- b) próximo a equipamentos de transferência do transporte público;
- c) próximo a logradouros públicos;
- d) nos circuitos turísticos;
- e) nas vias de alto fluxo de pedestres.

III - definir, por meio dos manuais do Plano de Mobilidade, padrões de calçadas com características acessíveis (regulares, firmes, estáveis e antiderrapantes), buscando o equilíbrio entre a manutenção da identidade local e a adoção de novas tecnologias e de soluções eficientes e sustentáveis;

IV - criar um programa de circulação de pedestres para atendimento das condições estabelecidas na legislação sobre acessibilidade, com prioridade para:

- a) implantar travessias com controle semafórico operado pelo pedestre (botoeiras) e semáforos sonoros;
- b) normatizar as dimensões das calçadas nos bairros;
- c) avaliar os tempos semafóricos das travessias em função do fluxo de pedestres;
- d) implantar iluminação específica nas faixas de pedestres para facilitar a travessia;

e) adotar medidas visando coibir a ocupação das calçadas por obstáculos de qualquer natureza que impeçam ou dificultem a mobilidade dos pedestres, principalmente portadores de deficiências temporárias ou permanentes, gestantes e idosos.

V - desenvolver ações de conscientização da população quanto à importância das calçadas e das adaptações de acessibilidade, bem como da responsabilidade dos proprietários dos imóveis pela construção, conservação e manutenção das calçadas;

VI - estabelecer critérios para a implantação de mobiliário urbano nas calçadas e espaços públicos, priorizando a usabilidade, a acessibilidade, a estética e a adoção de tecnologias e materiais sustentáveis (ANÁPOLIS, 2016).

Em virtude de ser uma cidade não planejada, e nem ter apresentado em seu Plano Diretor revisado em 2016 um planejamento e/ou padronização das calçadas, a cidade apresenta hoje calçadas irregulares, desniveladas, sem pavimentação e sem elementos que as tornem acessíveis a algumas deficiências como, rebaixo para cadeirantes, travessia em nível, dentre outros (MPDP, 2016, p. 161-162). Desta forma, é observado que as necessidades dos pedestres são negligenciadas no planejamento do transporte, sendo que a qualidade das calçadas é essencial para segurança e conforto dos pedestres.

Entretanto, como expressa a Lei Municipal nº. 3.688, de 09 de julho de 2013, os órgãos públicos da Administração direta e indireta, autarquias e empresas mistas de Anápolis, deverão adotar em seus projetos de engenharia as chamadas “Calçadas verdes”. De acordo com a lei, esta é uma medida que visa “a recuperação da permeabilidade do solo, do equilíbrio ambiental e da qualidade de vida no Município de Anápolis”. A medida já é aplicável às novas edificações dos órgãos públicos em novas edificações.

As “Calçadas Verdes” serão dotadas de passeios com largura mínima de 2,5 metros, sendo de cinquenta centímetros uma faixa de canteiro. O projeto prevê duas faixas de canteiro, a largura mínima da calçada deverá ser de 3,0 metros tendo, no mínimo, as dimensões de 0,60 centímetros de canteiro a partir de 0,10 centímetros de meio fio, 1,20 metros de faixas de passagem de pedestres a 0,50 centímetros de canteiro junto às testadas ou divisas de frente dos imóveis. Nos canteiros próximos ao meio fio, só poderão ser plantados gramas e árvores,

não sendo permitido o plantio de arbustos ou outras formações. Nos canteiros junto às testadas e divisas de frente dos imóveis, será permitido plantar arbustos e outras formações, desde que não invadam a área destinada à faixa de pedestre.

Ainda, segundo a lei, as “Calçadas Verdes” deverão ser objeto de conservação frequentes, e o Poder Executivo deverá realizar campanhas de conscientização junto à população, incentivando a construção de “Calçadas Verdes” nos passeios de suas propriedades, fornecendo incentivos, tais como: veiculação de informações sobre a importância da permeabilidade do solo, tanto para contenção de enchentes, quanto para o próprio embelezamento dos logradouros e valorização dos imóveis através de publicidade institucional já existente; a campanha será mantida através de lembretes sobre o tema em impressos públicos municipais enviados aos municípios, como carnê do imposto de propriedade territorial urbano - IPTU.

Medidas tomadas pela Prefeitura, como incentivo fiscal para os proprietários que adequem as calçadas a presente lei, fixando alíquota reduzida para cálculo do Imposto Predial Territorial Urbano, poderão incentivar a construção desses passeios. Para facilitar a aplicabilidade da lei, um dispositivo da lei prevê a elaboração de projetos básicos de “Calçadas verdes” pela equipe técnica de engenharia da Prefeitura, adaptando variados tipos de passeios, com as informações técnicas necessárias à sua execução, que ficarão à disposição dos interessados na Diretoria de Habitação da Secretaria Municipal de Urbanismo, Obras e Serviços.

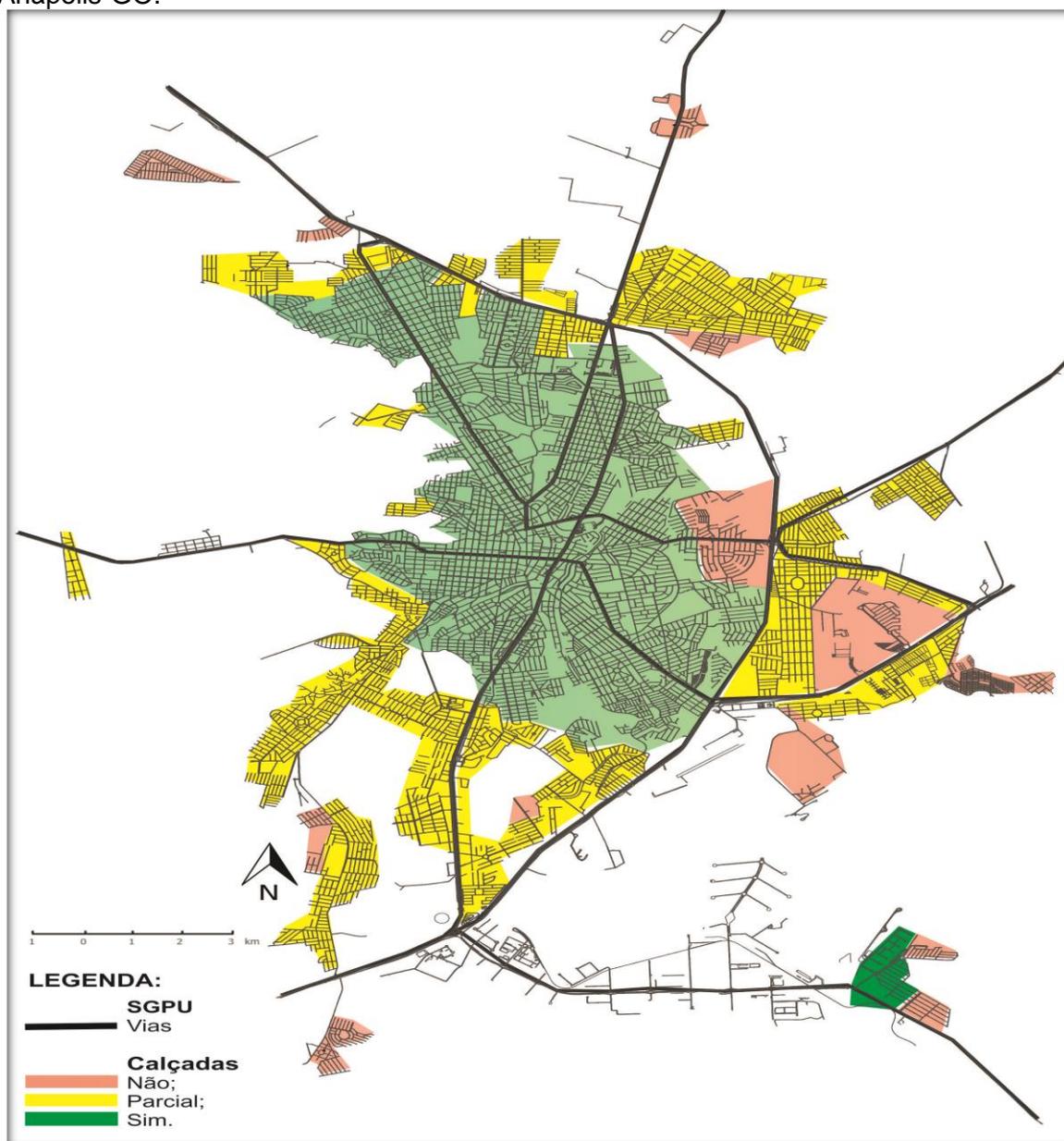
Ainda com o intuito de incentivar a população a aderir à iniciativa, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente distribuirá mudas, produzidas no viveiro municipal, adequadas ao plantio em passeios, em períodos sugestivos, como início da Primavera, Dia da Árvore e, em especial, quando da inauguração de “Calçadas Verdes” em prédios municipais. As novas edificações, que no ato da retirada da Carta de Habite-se ou Carta de Ocupação comprovar a implantação da “Calçada Verde”, poderão obter redução do valor de taxas, na forma que o Executivo fixar. Essa parte necessita, portanto, de regulamentação para que possa ser executada.

A legislação não se aplica apenas às calçadas da região do quadrilátero central, e nos imóveis localizados nas vias e/ou quadras com predominância de imóveis comerciais. “Em hipótese nenhuma a implementação das “Calçadas

Verdes” poderá prejudicar a acessibilidade dos pedestres, especialmente dos portadores de deficiência física ou com mobilidade reduzida”, reza a lei.

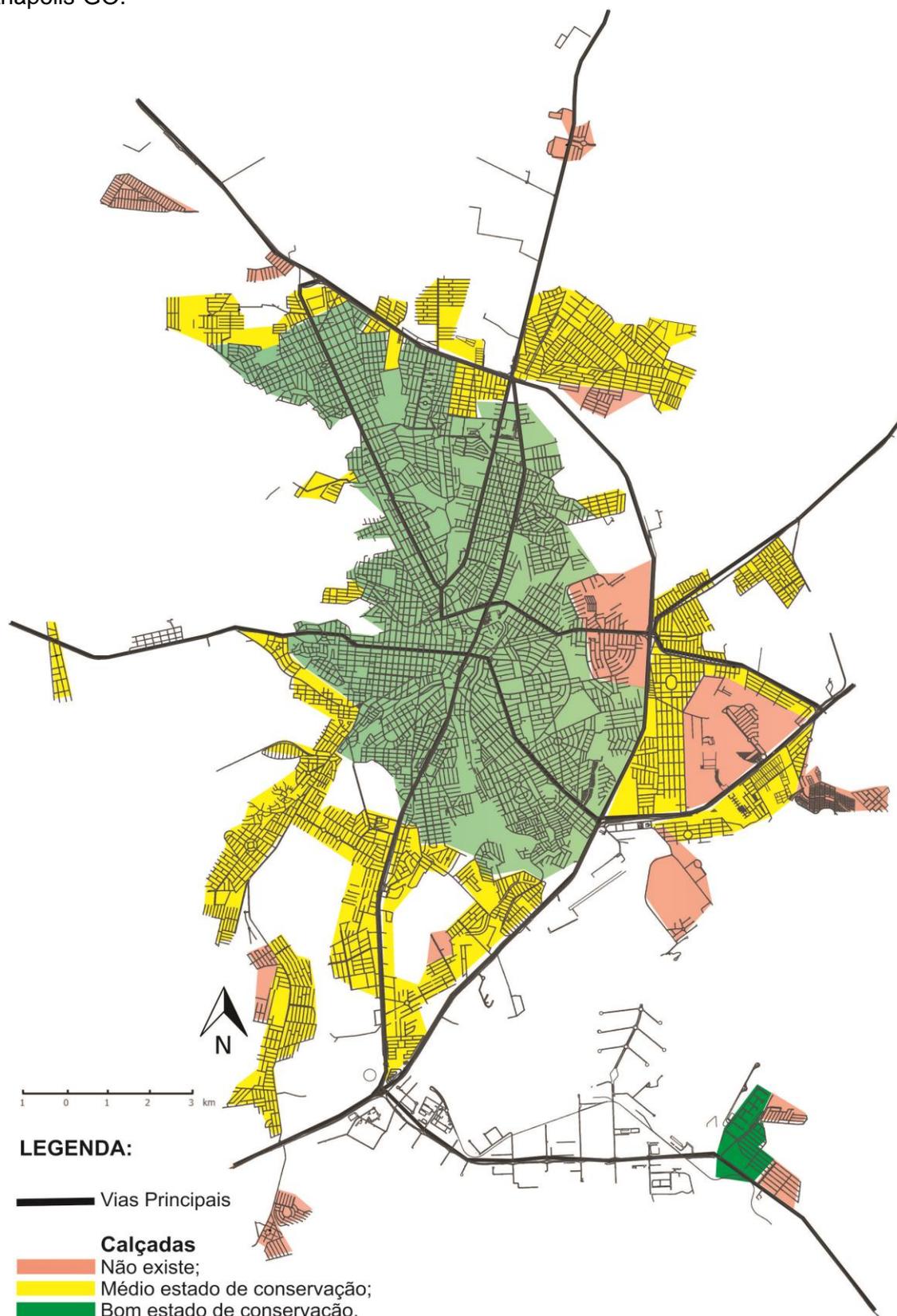
Em 2010, seguindo a redação, houve na cidade de Anápolis- GO, um levantamento para análise das calçadas de duas formas distintas, com a constituição de dois mapas: o primeiro identificando ou não a existência de calçadas nos diversos bairros da cidade (figura 9); enquanto o segundo identificava o estado de conservação destas calçadas atribuindo a elas as classificações “boas”, “ruins” e “regulares” (figura 10).

Figura 9: Mapa de identificação da existência ou não de calçadas no espaço urbano de Anápolis-GO.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

Figura 10: Mapa de identificação das condições das calçadas no espaço urbano de Anápolis-GO.

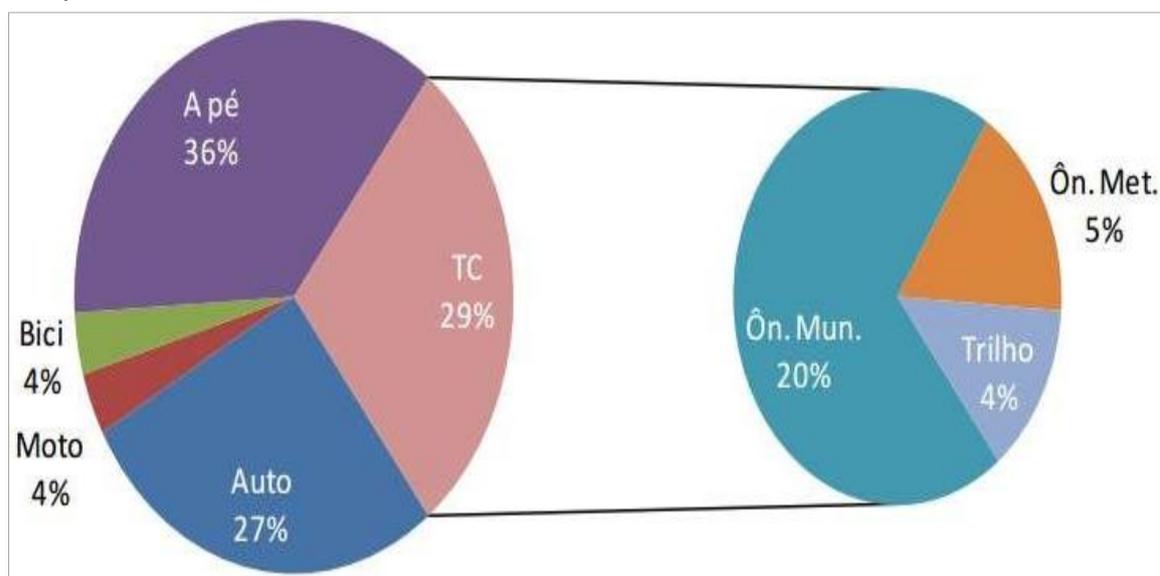


Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

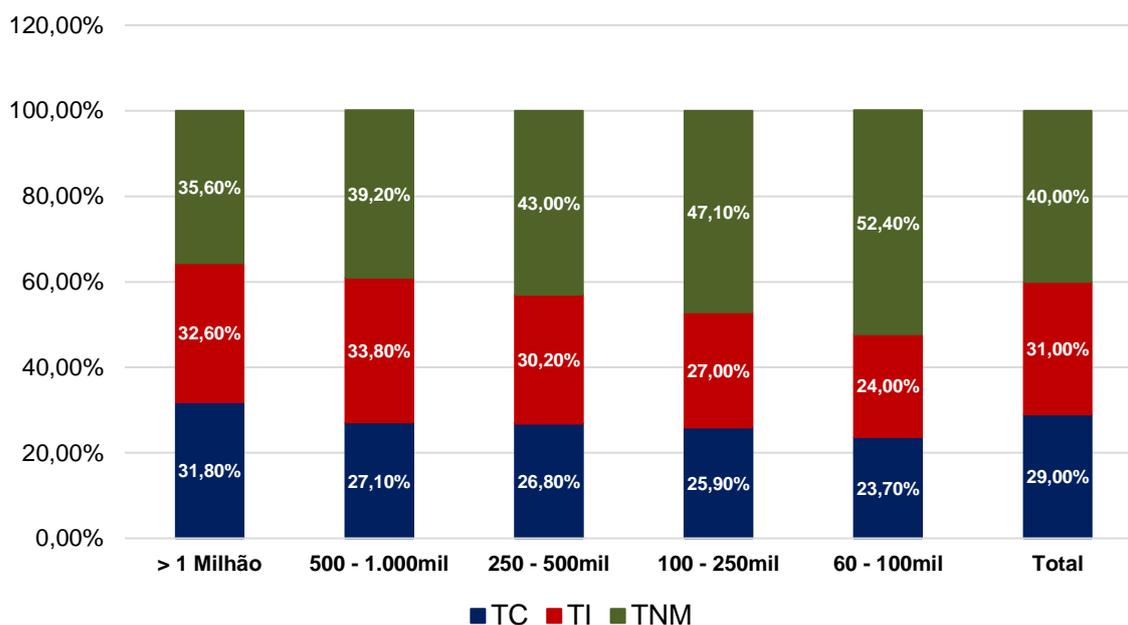
Conforme visto, o programa de reestruturação e revitalização na Mobilidade Urbana de Anápolis prevê a revitalização urbanística da cidade, incluindo a restauração das calçadas valorizando ainda os canteiros e as áreas verdes.

A mobilidade e acessibilidade em Anápolis ainda não possuem pesquisas que identifiquem a relação de percentual de viagens entre os modos a pé, bicicleta, transporte coletivo, motos e automóveis. No entanto, a Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP apresenta gráficos sobre divisão modal que contemplam as cidades de médio porte e que podem ser usados como parâmetros para ilustrar o comportamento da divisão modal em Anápolis (MPDP, 2016). Veja figuras abaixo.

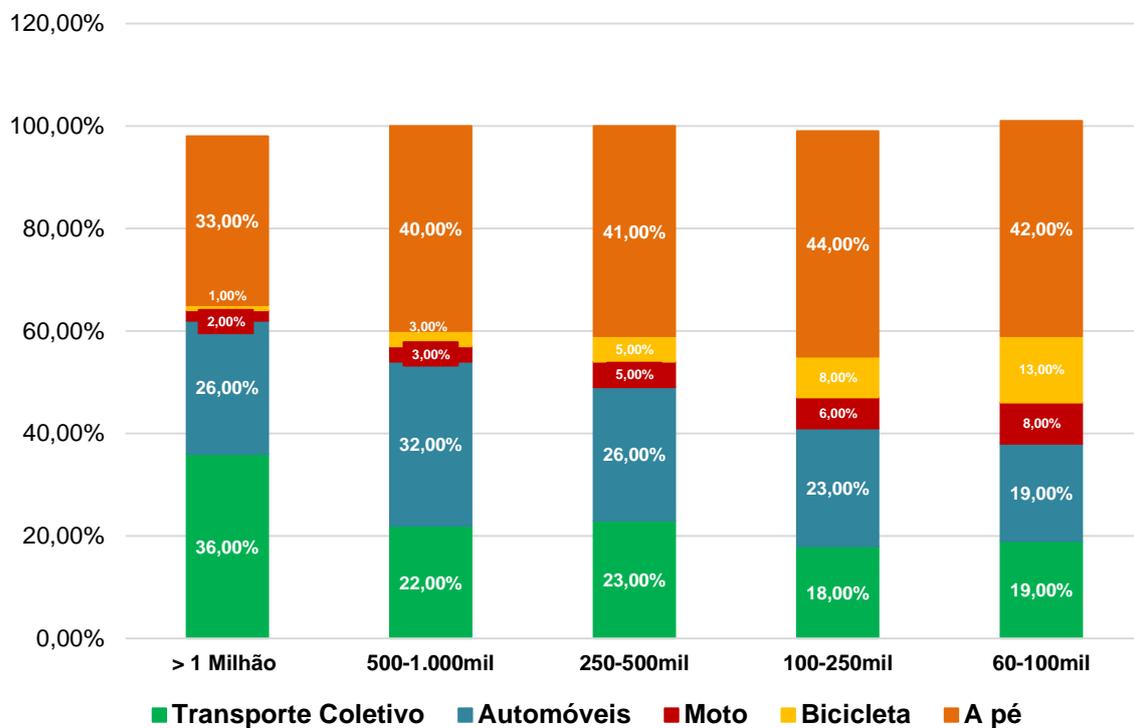
Figura 11: Gráfico da divisão modal apontando o percentual de modos a pé, bicicleta transporte coletivo, motos e automóveis.



Fonte: ANTP, 2014.

Figura 12: Gráfico da divisão modal caracterizada por número de habitantes.

Fonte: ANTP, 2014.

Figura 13: Gráfico da Divisão modal apontando o percentual de ciclistas, pedestres, motociclistas, automóveis e transporte coletivo, de acordo com a população das cidades.

Fonte: ANTP, 2014

Relacionado à Mobilidade Urbana e acessibilidade da cidade de Anápolis, o estacionamento é outro fator a se considerar, uma vez que exige espaço e nas áreas centrais da cidade é difícil encontrá-lo, sendo ainda a área viária repartida entre veículos em movimento e estacionados.

Desta forma, o nível de acessibilidade que se pretende garantir para a área em estudo, está também relacionado ao fator estacionamento. Considerando a função que a via pública desempenha na rede viária, os estacionamentos não devem acontecer nas vias coletoras onde a mobilidade é privilegiada, sendo reservado espaço para veículos estacionarem nas vias locais distribuidoras ou de acesso, considerando-se ainda a necessidade de reservar espaço adequado para outras nobres funções do espaço público.

Segundo ELIAS (2001), deve haver uma classificação para as áreas de vias públicas destinadas a estacionamento de veículos, em função da forma de utilização do espaço e do tempo máximo de permanência: as áreas de estacionamento permitido (onde qualquer veículo pode estacionar sem qualquer restrição), e as áreas de estacionamento regulamentado (reservadas para determinados tipos de veículos que prestam serviços à comunidade - taxi, ambulância, etc.) e podem ter restrições de horários e períodos definidos por regulamentação.

Objetivando restringir o tráfego de automóveis nos centros urbanos, os planejadores de trânsito fizeram intervenções diretas na acessibilidade destes locais implantando dois tipos de estacionamento: dissuasório (criação de vagas em áreas públicas ou adquiridas pelo poder público, fora do perímetro central, estimulando a integração modal com o transporte coletivo, dissuadindo à circulação do automóvel a partir daquele ponto) e o rotativo pago em vias públicas (reserva de áreas, determinadas pela autoridade de trânsito, com um tempo estacionado) que é o objeto deste estudo (ELIAS, 2001).

Em pequenas cidades, a utilização de garagens comerciais é praticamente nula, visto serem os deslocamentos, quase em sua totalidade ocorridos em via pública. Em cidades maiores, os espaços para estacionamento em vias públicas são escassos, e a construção de estacionamentos particulares é determinada pela demanda por vagas em garagens comerciais, sendo assim, a engenharia de tráfego também envolve instalações e programas de estacionamento.

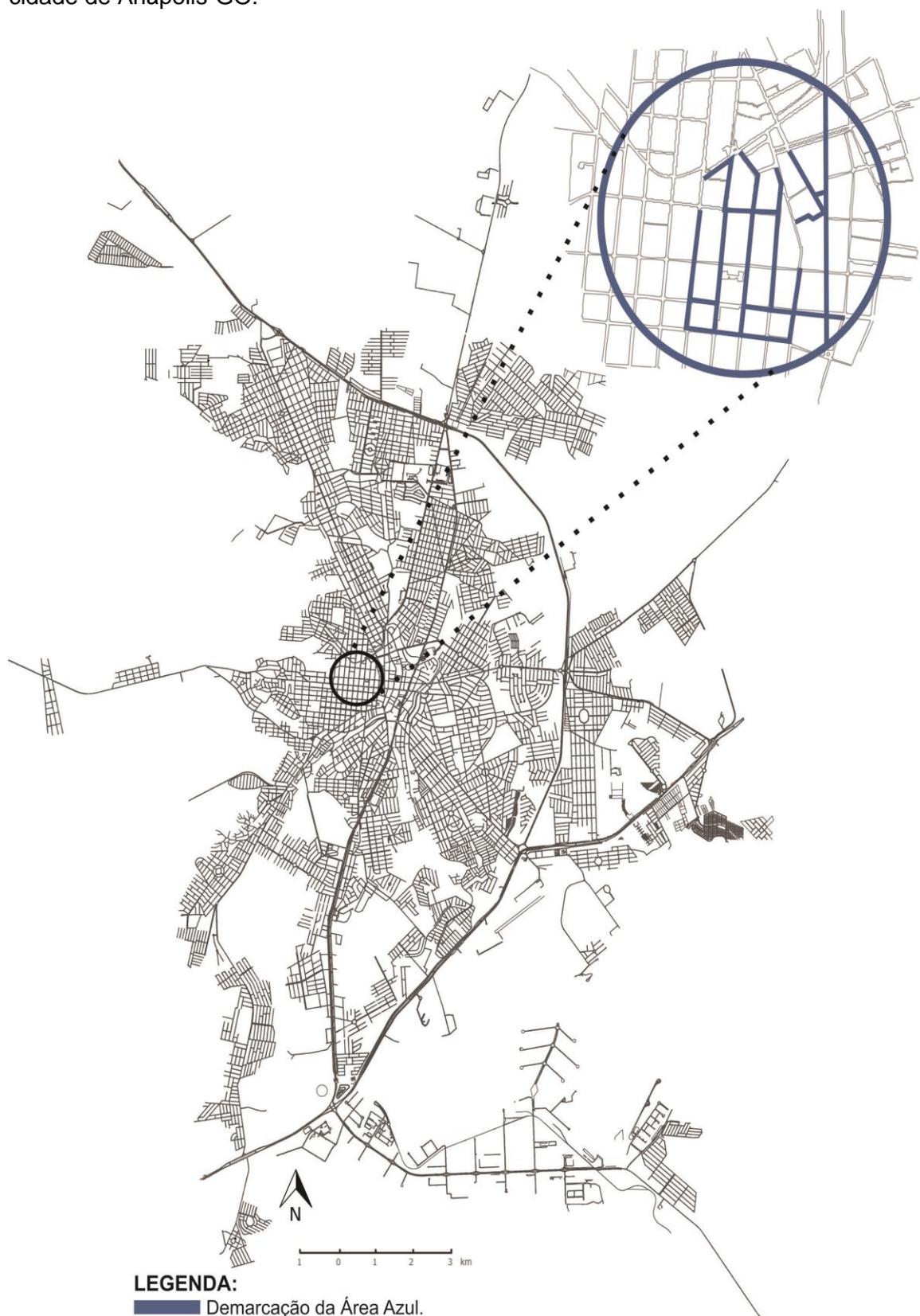
Os programas de estacionamento inclusos envolvem assim, planejamento, projeto, construção, operação e financiamento de instalações de estacionamento, bem como implantação de estacionamentos regulamentados (ELIAS, 2001).

Outra consequência da escassez de vagas para estacionamento em via pública é o estabelecimento de limite de tempo máximo de permanência dos veículos estacionados na via pública. O planejador de transportes, através dessa técnica denominada “Sistema de Estacionamento Rotativo”, previsto na Lei nº. 9503 de 23, setembro de 1997 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB, em seu artigo 24, inciso X, racionaliza o uso da via promovendo constante troca de veículos nas vagas ao coibir estacionamentos de longa duração (BRASIL, 1997).

A fim de ajustar ou adaptar o uso de um sistema viário existente, sem necessitar de grandes investimentos, a Engenharia de Tráfego desenvolveu técnicas de gerenciamento como, medidas restritivas do uso da via e cobrança por tempo de estacionamento com determinação de tempo máximo de permanência na vaga. O estacionamento pago em via pública, a princípio, foi alvo de ataques das organizações de lojistas, no entanto, em algumas cidades, como Anápolis, a medida revelou impactos positivos para o comércio ao reduzir o congestionamento no tráfego e atrair mais veículos, e conseqüentemente clientes.

Conforme a LC nº. 349/2006, o Poder Público Municipal de Anápolis deverá adotar medidas de restrição e supressão de estacionamentos na via pública, localizada na área central da cidade ou em outras áreas de interesses públicos, visando, dentre outros, estimular o uso do sistema de transporte público coletivo; nas vias públicas, visando à implantação de melhorias na operação do transporte coletivo, bem como a implantação de vias preferenciais ou exclusivas de pedestres e de infraestrutura cicloviária (ANÁPOLIS, 2016). Na cidade de Anápolis, o número de vagas é bastante restrito e limitado ao bairro central. Veja figura 14, logo abaixo.

Figura 14: Mapa da área de estacionamento controlado, localizado no setor central da cidade de Anápolis-GO.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

De acordo com último levantamento feito pela Companhia Municipal de Trânsito e Transportes – CMTT (2017), foram contabilizadas 1.000 vagas de estacionamento público no centro de Anápolis, contando com área azul (carros) e área verde (motocicletas). Com uma frota de 251.174 veículos e vias estreitas, além de ponto de chegada e saída das linhas de ônibus da cidade, a região central de Anápolis enfrenta um problema crônico de falta de vagas de estacionamento público.

Com o objetivo de oferecer de forma mais eficaz vagas de estacionamento na cidade e melhorar o transporte público, a Prefeitura de Anápolis em conjunto com Companhia Municipal de Trânsito e Transporte – CMTT (2017), pretende instalar a “Zona Azul Eletrônica” em Anápolis. O novo sistema de Estacionamento Rotativo Eletrônico em Anápolis dispensa o preenchimento de cartões impressos em papel e facilitando o acesso dos motoristas que poderão pagar até com cartão de crédito as taxas do sistema de estacionamento rotativo eletrônico a ser instalado na cidade em breve.

Segundo CMTT, área azul na cidade será expandida, acompanhando a digitalização do sistema, garantindo rotatividade de estacionamento dos veículos, ampliando assim, o número de vagas. Além disso, o sistema permite a fiscalização sem a presença dos agentes de trânsitos, que poderão atuar em outras frentes de serviços do trânsito urbano.

Ainda confirmou que, o sistema será utilizado também para a carga e descarga de mercadorias, principalmente na região central, onde há pontos mais críticos de tráfego como na região da Rua 14 de Julho e, Rua Rui Barbosa. Com a iniciativa espera-se um melhor escoamento de mercadorias e desafogamento do trânsito naquela área da cidade.

Quanto ao sistema viário de circulação e de trânsito existem diversas ligações de acesso por meio de rodovias federais e estaduais ao sistema viário de Anápolis. O sistema viário de circulação e de trânsito da referida LC nº. 349/2006 preconiza em seu artigo 142, inciso VI, além de outras diretrizes, “articular junto aos Governos Federal e Estadual à integração entre a circulação rodoviária e a urbana, compatibilizando-as com o uso e ocupação das regiões do município cortadas pelas rodovias”.

O MPDP (2016) afirma que, embora a solução destes problemas não seja competência do município, as intervenções realizadas não foram suficientes para

sanar os problemas de acesso à cidade. Elas surgem como diagnóstico para o sistema viário. Observe, num dos mapas a seguir (figura 15), os gargalos identificados entre os sistemas viários federais e municipais.

Figura 15: Mapa das ligações entre as rodovias federais e vias municipais da cidade de Anápolis-GO.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

3.3 A rede de transportes de Anápolis

Refletindo na estruturação socioeconômica das cidades, a dinâmica urbana apresenta progressos significativos nos últimos anos. Tal dinâmica é viabilizada por um conjunto de equipamentos urbanos, bens públicos e privados de utilidade pública, utilizados pelos cidadãos, e que lhes garante o direito à inserção social.

Esses equipamentos urbanos como ginásio de esportes, praças, escolas, clubes, auditórios, parques, estacionamentos e outros corroboram com o funcionamento da cidade e são instalados mediante autorização do poder público.

A ligação entre os equipamentos urbanos e as pessoas é feita pelo sistema de transporte coletivo, direito social garantido pela Constituição Brasileira que proporciona os fluxos e a equidade de uso dos espaço urbanos.

Para Rodrigue (2006 apud MENDONÇA, 2016) o sistema de transportes de uma cidade é representado como uma rede, como analogia da estrutura e fluxos do conjunto de veículos e vias. As vias são as partes que se interagem, e os veículos os terminais, com objetivo de promover o deslocamento de pessoas e mercadorias. Já o papel fundamental do transporte público coletivo urbano é o deslocamento de pessoas através das linhas que irão compor a rede.

O acelerado e espontâneo crescimento de muitas cidades nas últimas quatro décadas geraram uma série de dificuldades pela falta de estrutura e planejamento. Como afirmou Ministério das Cidades (2008), apesar da situação já ter mudado bastante, devido à conscientização dos planejadores e auxílio do próprio ministério, o grande volume de pessoas e automóveis que passaram a circular nas cidades, sem que essas estivessem preparadas física e estruturalmente, levaram a uma ocupação ineficiente do solo urbano, ocasionando dificuldades de mobilidade urbana, especialmente no que tange ao transporte público urbano.

Segundo Ojima (2008 apud MENDONÇA; KNEIB, 2016) quanto maiores se tornam as cidades, mais necessária se faz a expansão do transporte coletivo que, por sua vez, poderá favorecer o desenvolvimento econômico impactando a organização espacial, estruturando o espaço ou sendo estruturado por ele. O espraiamento das cidades, por sua vez, dificulta a organização do transporte coletivo e sua baixa qualidade acaba por prejudicar a expansão urbana e o atendimento eficiente às necessidades dos cidadãos.

O uso do transporte coletivo é uma alternativa importante, mas para que seja viável e atrativo, é necessário que as cidades invistam em uma infraestrutura privilegiada e exclusiva para esse tipo de transporte (OJIMA, 2008 apud MENDONÇA; KNEIB, 2016).

Referente ao transporte público coletivo urbano, a Lei Complementar nº. 349, de 07 de julho de 2016 que dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Anápolis-GO, traz no artigo 134, as diretrizes da Política Municipal de Transporte Público Coletivo de Passageiros:

- I - estabelecer políticas de incentivo, fomento e de acessibilidade pró-transporte público coletivo;
- II - promover a organização dos modais de transporte público coletivo que operam no município em uma rede integrada física a fim de fortalecer os serviços prestados;
- III - revisar a rede de transporte público coletivo urbano;
- IV - estabelecer e georreferenciar os pontos de embarque e desembarque de pessoas;
- V - ampliar os pontos de conexão do transporte coletivo urbano de Anápolis;
- VI - ordenar o sistema viário, por meio de mecanismos de engenharia, legislação e capacitação da malha viária, priorizando a circulação do transporte público coletivo sobre o transporte individual;
- VII - adotar modais de transporte e tecnologias apropriadas para baixa, média e alta capacidade, de acordo com as necessidades de cada demanda;
- VIII - universalizar o Sistema de Transporte Público Coletivo visando à integração física, operacional, tarifária e intermodal;
- IX - promover a atratividade do uso do transporte coletivo por intermédio de deslocamentos rápidos, seguros e confortáveis;
- X - promover a regularidade, confiabilidade e a redução do tempo de viagem do transporte público coletivo por meio da adoção de instrumentos tecnológicos, como monitoramento do trânsito e do transporte, controle semafórico e definição de faixas exclusivas;
- XI - estabelecer políticas tarifárias que garantam o acesso do usuário ao serviço público do transporte coletivo;

XII - articular junto aos Governos Federal e Estadual a obtenção de subsídios ou meios de desoneração, objetivando a redução da tarifa do transporte coletivo;

XIII - aperfeiçoar permanentemente as tecnologias e sistemas de controle de acesso que permitam a obtenção de informações operacionais e financeiras, bem como de dados estatísticos e de caracterização das demandas, para subsidiar o processo de planejamento do transporte público coletivo;

XIV - buscar a excelência de padrões de qualidade que proporcionem aos usuários do transporte coletivo crescente grau de satisfação do serviço;

XV - promover a melhoria e a modernização dos equipamentos e da infraestrutura do transporte público coletivo adaptando-os à demanda urbana, com ênfase no conforto, segurança dos usuários e integração intermodal;

XVI - adequar a oferta de transportes à demanda, compatibilizando seus efeitos indutores com os objetivos e diretrizes de uso e ocupação do solo e da circulação viária;

XVII - possibilitar a participação da iniciativa privada na operação e implantação das vias de circulação do transporte e seus respectivos equipamentos de infraestrutura, na forma da lei;

XVIII - proporcionar às pessoas com deficiência, com dificuldades de locomoção, com necessidades especiais e aos idosos, condições adequadas e seguras de acessibilidade ao transporte público coletivo;

XIX - estimular o uso do transporte coletivo;

XX - criar um regulamento específico para o transporte público coletivo contemplando multas e sanções (ANÁPOLIS, 2016).

Segundo o Memorial do Plano Diretor Participativo (MPDP, 2016, p.152), a caracterização do serviço de transporte coletivo de Anápolis foi instituída por meio de licitação. Ao final do ano de 2008, por determinação do Ministério Público, novos estudos foram realizados para subsidiar tecnicamente uma nova licitação do transporte coletivo urbano de Anápolis, propondo a regulamentação do chamado serviço complementar de transporte coletivo, feito por vans e microônibus. O contrato da nova licitação para operação do sistema de transporte coletivo urbano de Anápolis foi realizado no dia 23 de agosto de 2015, com

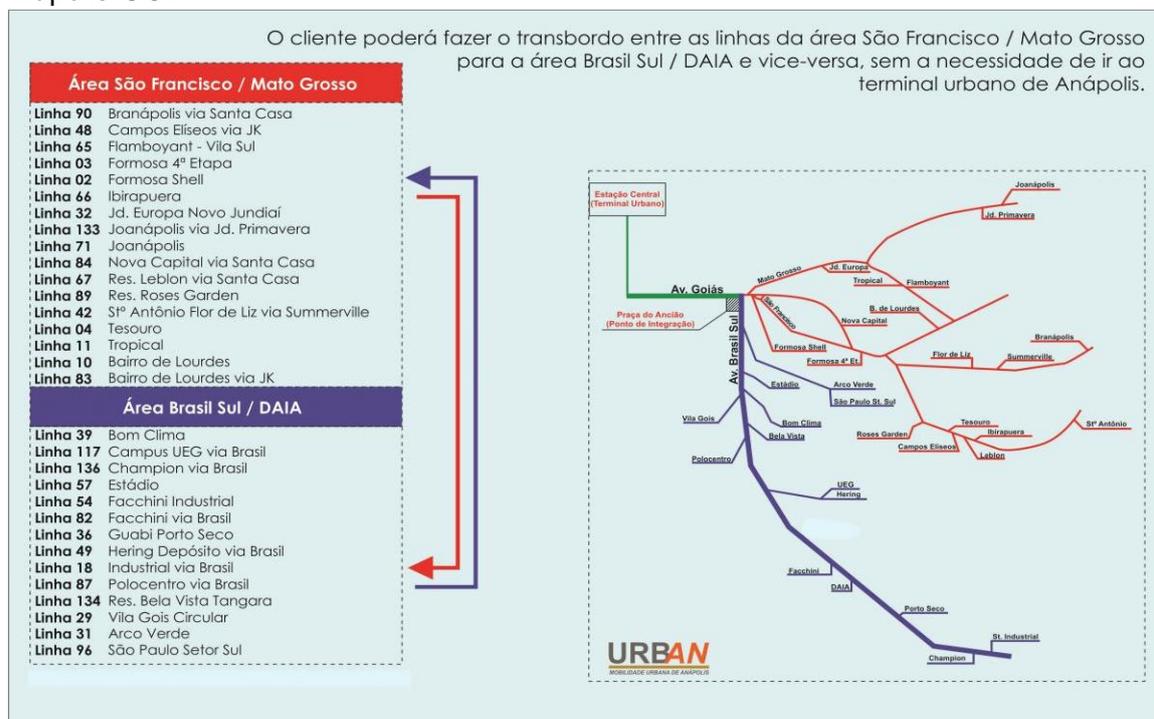
previsão do início da operação para 90 dias após a assinatura do contrato (MPDP, 2016).

Atualmente, segundo dados da Companhia Municipal de Trânsito – CMTT (2017), a rede de transporte coletivo de Anápolis é constituída por 124 linhas radicais, operadas por 210 veículos e mais 10% de veículos que constituem a frota reserva.

Com um único terminal urbano – URBAN, situado no centro da cidade e, com dois pontos de integração, Anápolis ao contrário da maioria das cidades, tem a integração temporal fechada por grupo de linhas. Isto significa que para fazer o transbordo de uma linha de uma área para outra linha de uma área distinta, sem ir para o Terminal Urbano; ele tem de obrigatoriamente se deslocar para o ponto de integração.

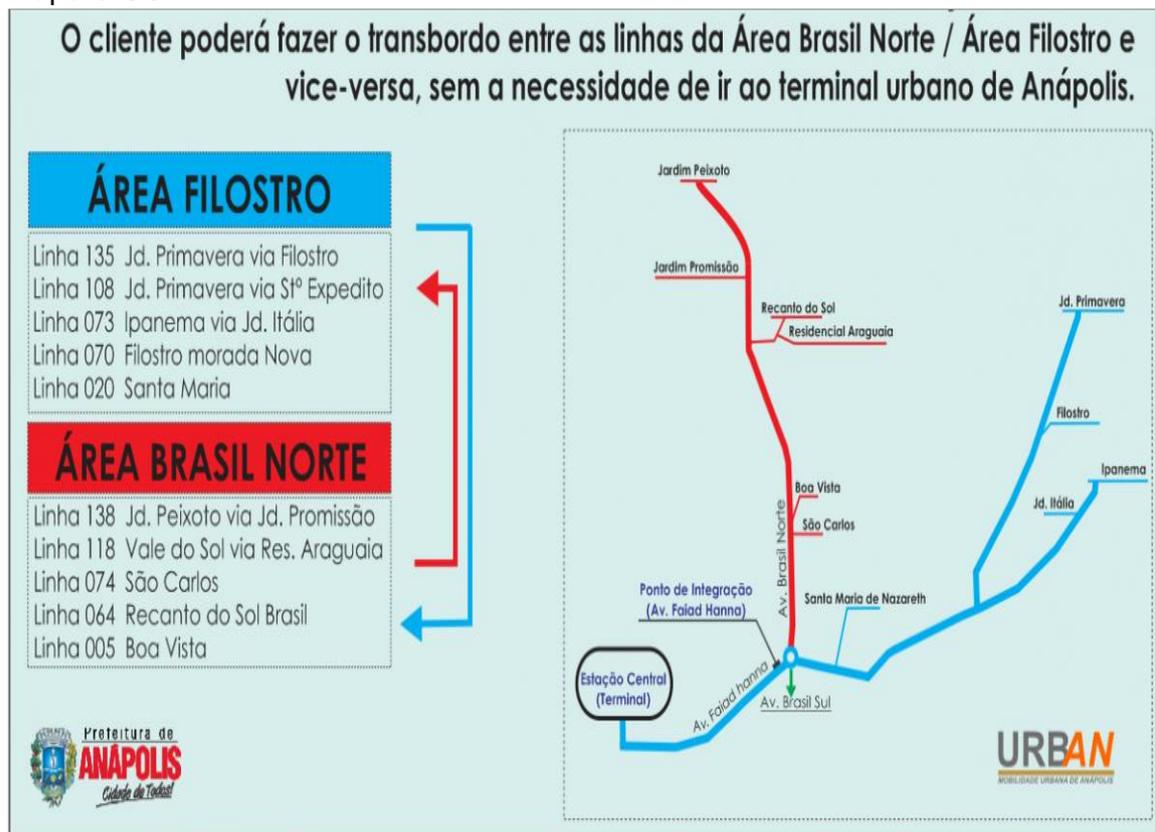
O transbordo para a troca de linhas é feito somente nos pontos de integração, atualmente localizados na Praça do Ancião e no Viaduto Nelson Mandela, com os cartões da Urban. Fora destes locais, não é possível utilizar a integração temporal, conforme figura 16 e 17.

Figura 16: Mapa da Integração temporal I - Praça do Ancião no espaço urbano de Anápolis-GO.



Fonte: URBAN, 2017.

Figura 17: Mapa da Integração temporal II - Avenida Faiad Hanna no espaço urbano de Anápolis-GO.



Fonte: URBAN, 2017.

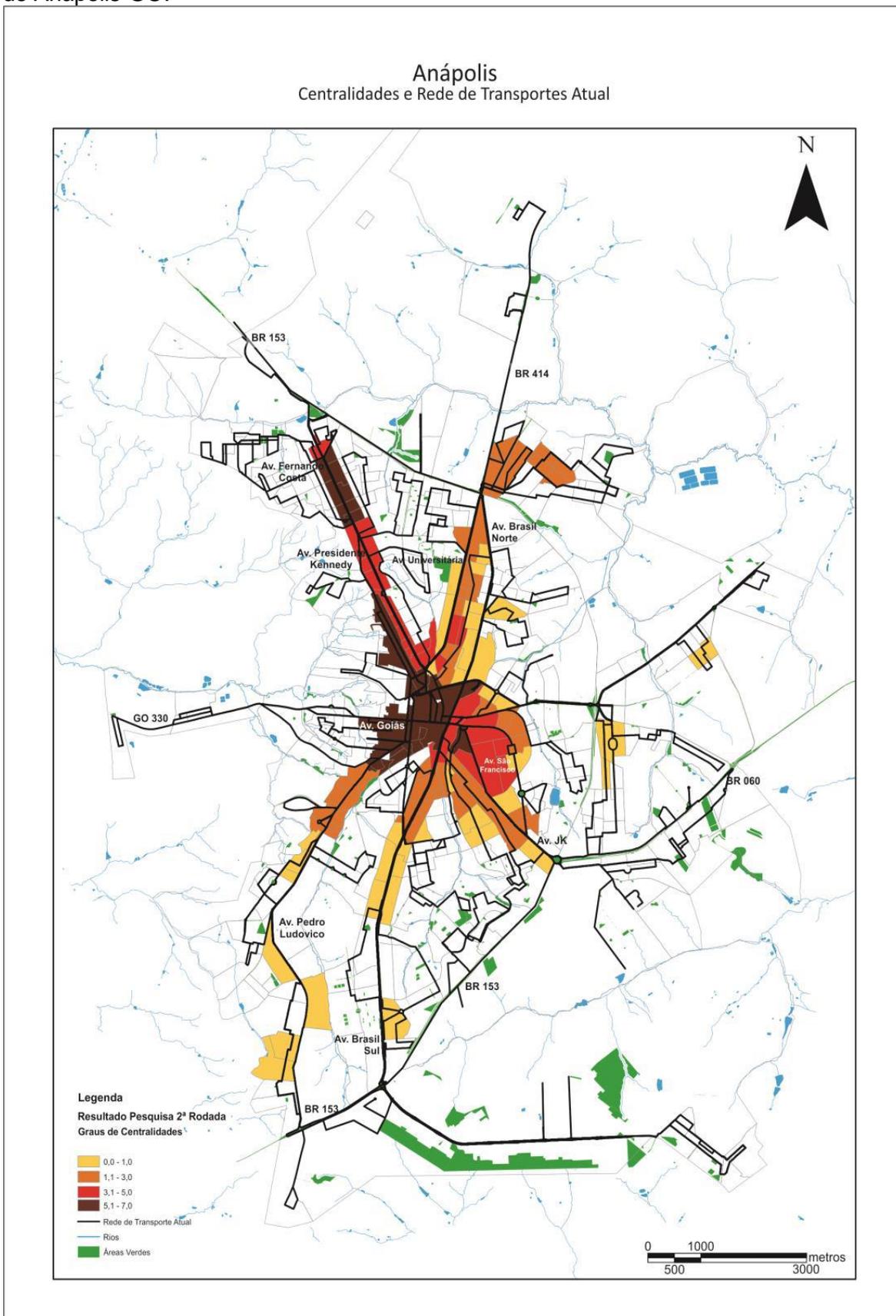
A integração nesses locais funciona da seguinte forma: ao entrar no primeiro ônibus, aproxime o cartão do validador, a catraca vai ser liberada e será debitado o valor de uma passagem. Dentro de um prazo de 1 hora você poderá entrar em outra linha de ônibus de outra área nos pontos de integração, usar novamente seu cartão e liberar a catraca sem pagar outra tarifa, e sem a necessidade de ir ao Terminal Urbano.

Conforme a CMTT informou, estão previstos mais 13 pontos de integração temporal, que dependem da conclusão das obras dos corredores de ônibus para serem implantados. A integração das linhas tem como objetivo principal diminuir o fluxo de passageiros no terminal urbano de Anápolis.

A rede de transporte coletivo transporta em média 2.400.000 passageiros/mês e, aproximadamente 100.000 passageiros/dia (CMTT, 2017).

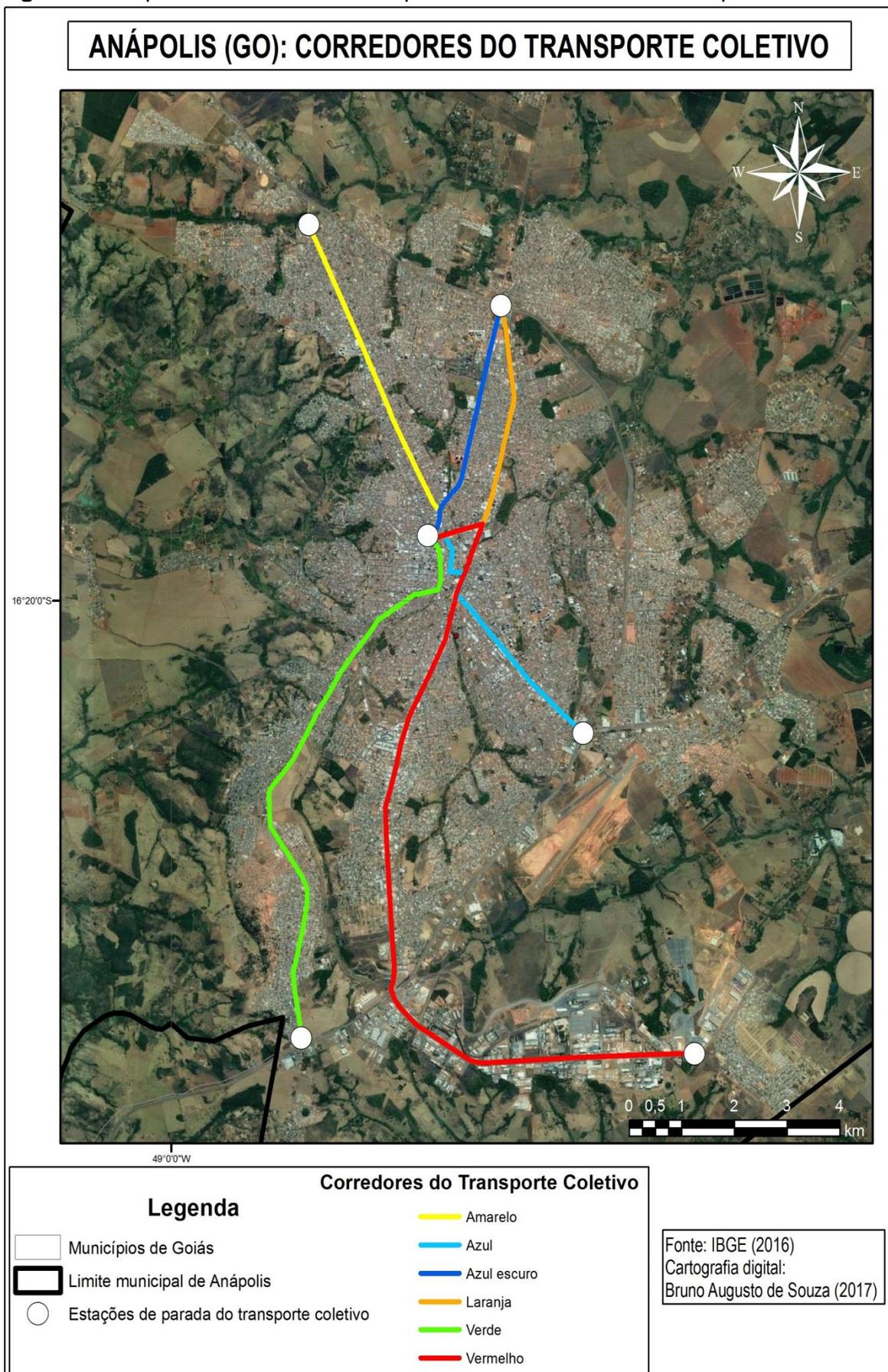
A figura 18 abaixo, demonstra o mapa de centralidades sobreposto às linhas do transporte coletivo, e a figura 19 os corredores do transporte coletivo de Anápolis-GO.

Figura 18: Mapa de centralidades sobreposto às linhas do transporte coletivo da cidade de Anápolis-GO.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

Figura 19: Mapa de corredores do transporte coletivo da cidade de Anápolis-GO.



Fonte: CMTT- Anápolis, 2017.

Operado de forma que todos os veículos percorram todas as linhas do sistema, o transporte coletivo urbano de Anápolis conta, desde 2000, com a bilhetagem eletrônica. Algumas linhas operam em um regime especial, como as que atendem ao DAIA – Distrito Agroindustrial, fazendo viagens no pico da manhã, das 5h às 8h, e só voltam a operar das 17h às 19h (OJIMA, 2008 apud MENDONÇA; KNEIB, 2016).

Embora bem distribuída ao longo do espaço urbano, com identificação das centralidades, as ligações entre estas centralidades não aparecem. Observa-se, por exemplo, na figura 20, logo abaixo, que entre duas centralidades bastante significativas como a Avenida Fernando Costa / Av. Presidente Kennedy com a Av. Universitária e Av. Brasil Norte, não se apresenta de forma direta. Ressalta-se que na Av. Fernando Costa e Av. Presidente Kennedy têm-se comércio, serviços e universidades, assim como a Av. Universitária é o principal centro universitário da cidade e na Av. Brasil Norte localiza-se o Hospital de Urgências. Desta forma, para que o usuário possa realizar o percurso entre estas duas centralidades, ele terá que realizar uma viagem até o terminal urbano e de lá fazer a integração.

Outra centralidade identificada é a Av. São Francisco. Observa-se que tanto a Av. Fernando Costa/ Av. Presidente Kennedy como a Av. Universitária e Av. Brasil Norte não apresentam ligação direta com a Av. São Francisco. Destaca-se que o bairro cortado pela Av. São Francisco é o Bairro Jundiáí. Neste bairro localizam-se importantes comércios, serviços como escolas, hospitais, igrejas, várias residências e, ainda o parque ambiental Ipiranga mais visitado da cidade. O acesso ao bairro, oriundo das centralidades acima, por transporte coletivo, só poderá ser realizado através de integração no terminal urbano.

A ligação direta da Av. Brasil Sul, local de intenso comércio e serviços como: fórum, inúmeras concessionárias de automóveis, escolas públicas, mercado do produtor, Unidade de Pronto Atendimento – UPA e Juizado de Pequenas Causas, com as centralidades citadas acima, Av. Fernando Costa/Av. Presidente Kennedy, Av. Universitária, Av. Brasil Norte e Av. São Francisco, também só é possível mediante a integração física no terminal urbano.

A Av. Pedro Ludovico também não possui ligação direta com as centralidades elencadas acima, apenas através de integração no terminal urbano. Esta avenida é um corredor natural de acesso à cidade. Considerada uma via arterial de segunda categoria, possui também importantes centros de comércio e

serviços como o Instituto Federal Goiano – IFG de Anápolis e outros. Veja figura 20.

Figura 20: Mapa da rede de transporte coletivo e seus números de linhas por corredor da cidade de Anápolis-GO, 2016.



Fonte: MENDONÇA, F.A.F. Reestruturação de redes de transporte coletivo a partir da identificação de centralidades em cidades de médio porte: procedimento metodológico e definição de diretrizes. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2016.

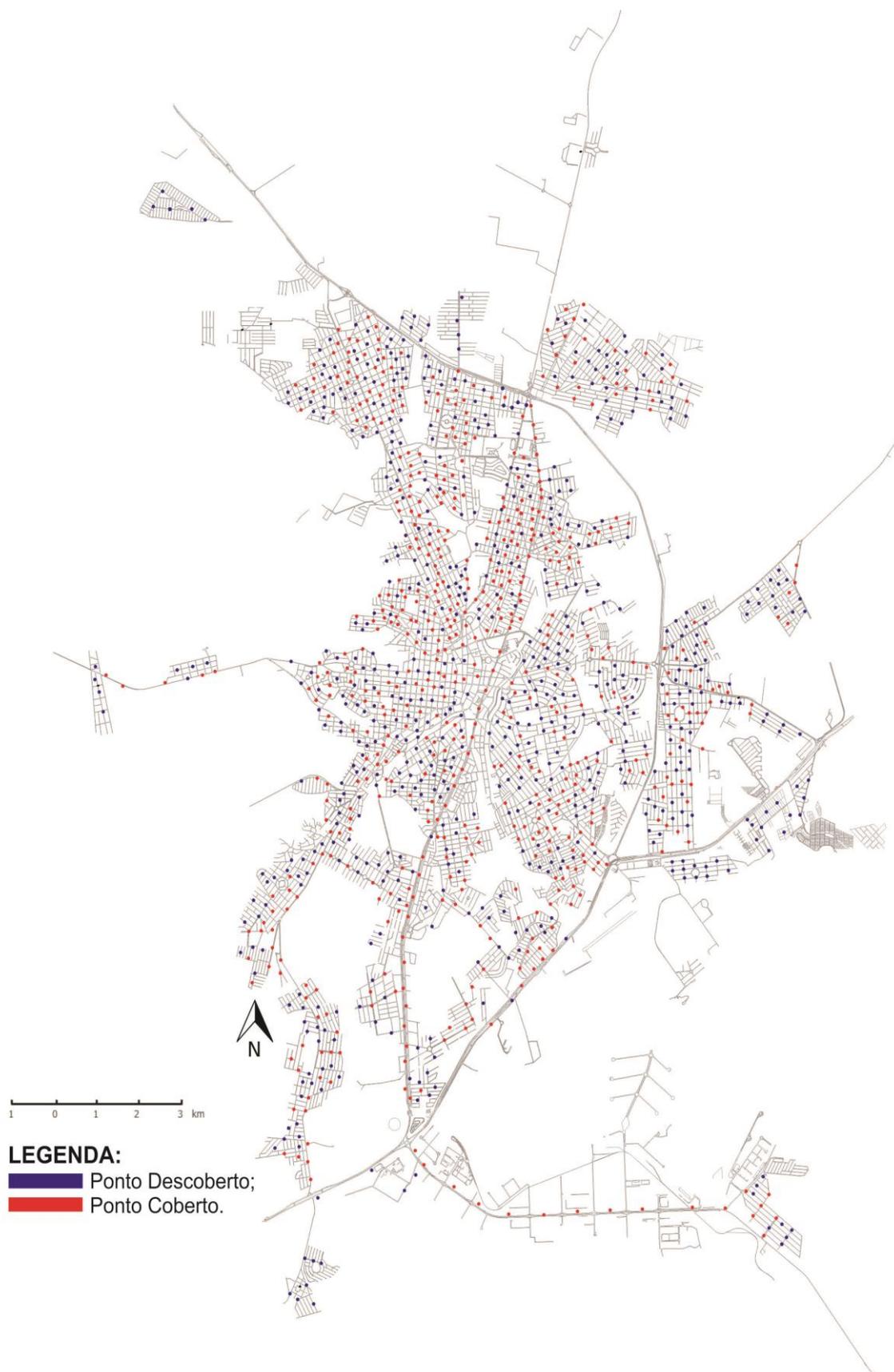
Outra observação que pode ser feita através da identificação das centralidades é que a cidade de Anápolis teve seu crescimento bastante expressivo no sentido Sul/Norte. Este crescimento embora ainda se mostre expressivo, percebe-se que limites como o Distrito Agroindustrial - DAIA ao Sul e a Base Aérea, que se situa a noroeste da BR 414, são fatores limitantes, impulsionando o crescimento da cidade no sentido leste/oeste. Não se percebe ainda uma centralidade neste sentido, porém a Av. Goiás, ao longo da BR 060, a continuação da Av. Goiás no sentido leste e a GO 330 (ao longo dela) têm apresentado uma aglutinação de comércios, serviços e residências que requerem uma atenção especial dos planejadores da cidade.

As observações ressaltadas, bem como a sobreposição da rede de transporte com o mapa das centralidades revelam a necessidade de revisão da rede de transportes atualmente em operação. A falta de ligações diretas entre as centralidades identificadas, bem como a saturação do terminal urbana que recebe todas as linhas e ainda está instalado no centro da cidade, em área restrita, sem possibilidade de ampliação, são os mais graves problemas identificados. O estabelecimento de ligações diretas entre as centralidades, criação de pontos de integração temporal e criação de linhas troncais apontam a redução da saturação.

Para Villaça (2001 apud MENDONÇA; KNEIB, 2014), a pesquisa realizada com especialistas que definiram as centralidades não apontaram o DAIA, embora ela seja uma centralidade de serviço. No entanto é importante que essa ligação seja considerada, uma vez que já é atendido de forma especial pelo transporte e apresenta um centro de serviços importante.

Segundo, dados do Memorial do Plano Diretor Participativo de Anápolis (2016, p. 153), a rede de transporte coletivo urbano de Anápolis é servida por 1.423 pontos de embarque e desembarque, sendo 360 cobertos e 1.063 descobertos. Grande parte desses pontos de embarque e desembarque não possui instalações adequadas de conforto, de segurança e de acessibilidade. A figura 21 mostra os pontos de parada do transporte coletivo em Anápolis.

Figura 21: Mapa de identificação dos pontos de paradas de transportes coletivos em Anápolis-GO, 2016.

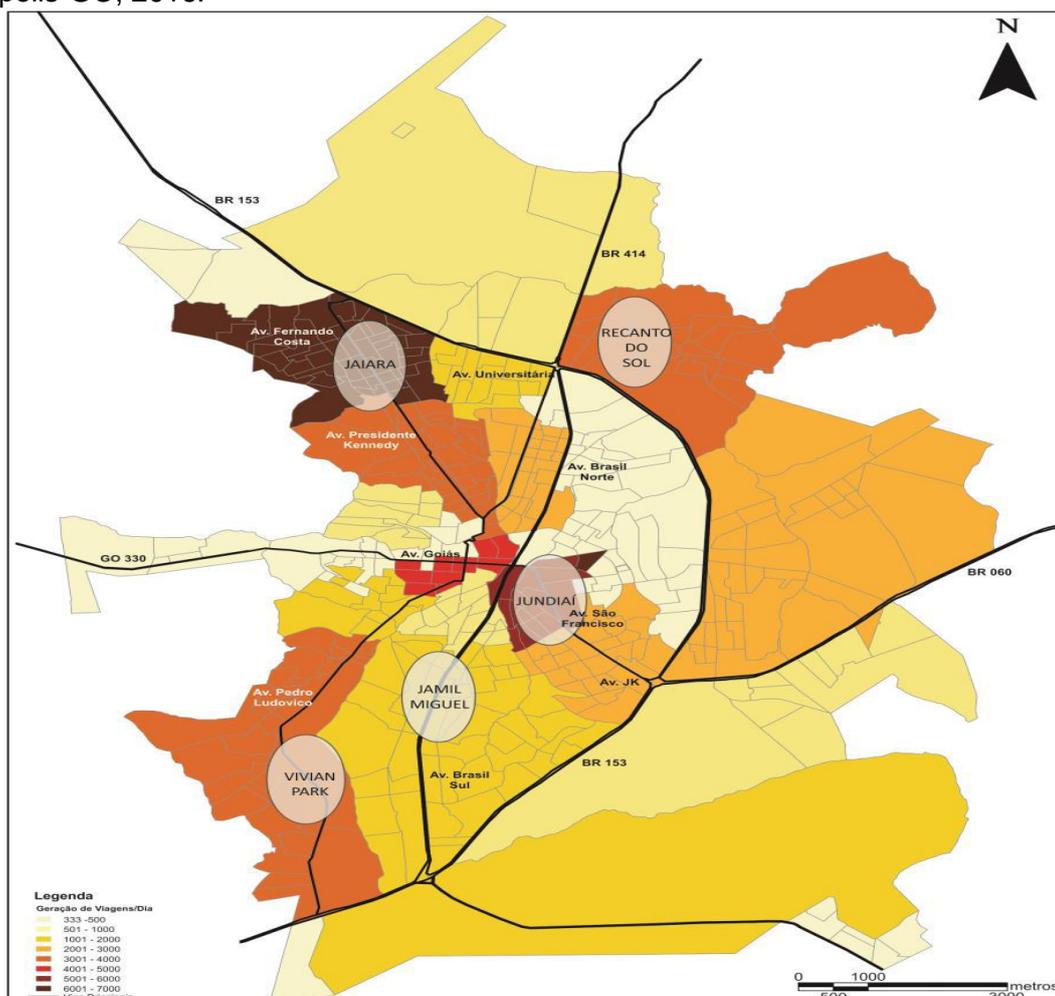


Fonte: CMTT – Anápolis, 2017.

No ano de 2009, foi realizada pelo CMTT (2009) uma pesquisa "Origem/Destino" (OD) por transporte coletivo, no terminal urbano de Anápolis. Esta pesquisa objetivava o maior conhecimento da rede de transporte. Conforme, MENDONÇA (2016), a somatória entre mapa de origem e mapa de destino originou o mapa de Geração das Viagens. As Zonas de Tráfego – ZT foram transferidas para o mapa de Setor Censitário, para facilitar a leitura através de mapas equivalentes. Percebe-se que as zonas de maior geração de viagens coincidem com as centralidades de maior grau identificadas.

Para a finalização da análise da rede de transporte coletivo urbano da cidade de Anápolis, segue-se o mapa de geração de viagens, zonas de tráfego e setor censitário (figura 22).

Figura 22: Mapa de geração de viagens, zonas de tráfego e setor censitário da cidade de Anápolis-GO, 2016.

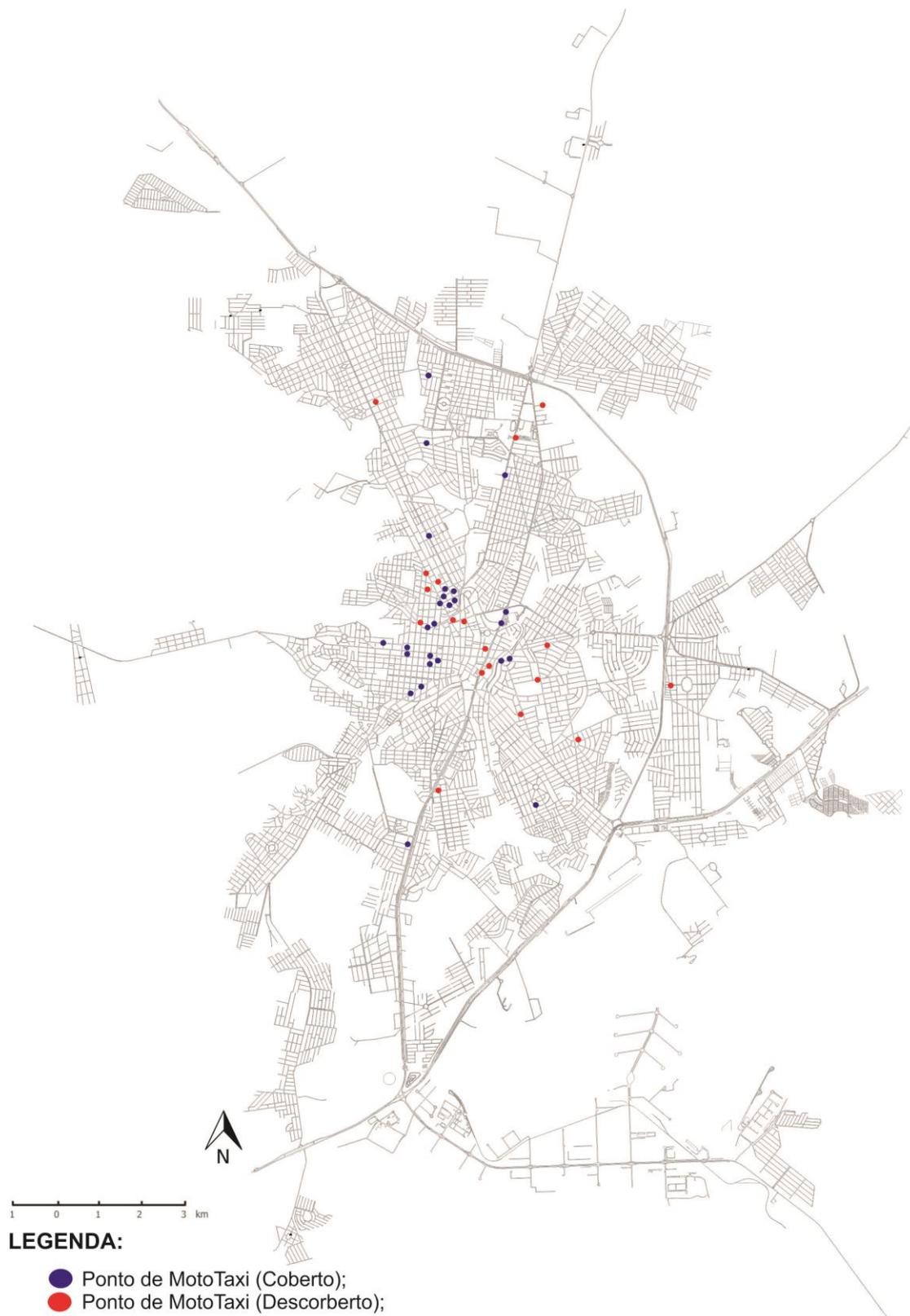


Fonte: MENDONÇA, F.A.F. Reestruturação de redes de transporte coletivo à partir da identificação de centralidades em cidades de médio porte: procedimento metodológico e definição de diretrizes. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Goiás, 2016.

Em relação ao transporte individual, o mesmo é contemplado no artigo 135, as diretrizes da Política Municipal de Transporte Individual de Passageiros o qual prevê, dentre outras, a abertura de licitação para novos permissionários de taxi e a criação de um regulamento específico para esta categoria econômica, prevendo-se autuações, sanções e punições em descumprimento da legislação e suas normatizações. O dispositivo prevê regulamentar o moto-frete e o fretamento, em conformidade com a legislação federal, a criação de uma política de estacionamento e a manutenção e qualidade e segurança no serviço de moto-táxi, visando adequá-lo às novas exigências.

O Memorial do Plano Diretor Participativo de Anápolis (2016, p. 165), revela ainda que, em Anápolis, o transporte individual é realizado por taxi, moto-taxi e transporte escolar; havendo ainda modalidades de moto-frete e transporte fretado sem regulamentação. A legislação referente ao serviço de taxi é de 1984, necessitando de uma revisão para sua ampliação. A cidade possui hoje 205 permissões, sendo 199 permissões autorizadas e, 48 pontos de táxi, dos quais 22 são cobertos e 26 são descobertos, podendo ser constatados na figura abaixo:

Figura 23: Mapa de identificação dos pontos de táxi cobertos, e descobertos no espaço urbano de Anápolis-GO, 2016.



Fonte: CMTT – Anápolis, 2017.

Ainda na modalidade de transporte individual de passageiros, Anápolis contempla com uma frota de 350 vagas autorizadas por lei de moto-taxi, sendo que 184 já concedidas, contemplando um total de 44 pontos de paradas, como verificado na figura 24.

Figura 24: Mapa de identificação dos pontos de moto-taxi, no espaço urbano de Anápolis-GO, 2016.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

3.4 Panorama sobre os acidentes de trânsito em Anápolis-GO

Uma externalidade preocupante do setor de transportes são os acidentes de trânsito. A Organização das Nações Unidas - ONU estima que, anualmente, aproximadamente 1,3 milhões de pessoas morram e 50 milhões sofram lesões resultantes de acidentes de trânsito, sendo que as principais causas são

relacionadas a alguns fatores de risco, tais como: embriaguez, velocidade, falta de uso de capacetes, cintos de segurança e cadeiras infantis. Mais de 90% dessas mortes ocorrem em países de baixa e média renda, os quais possuem menos da metade do total de veículos do mundo.

A organização Mundial da Saúde (World Health Organization – WHO) e o Banco Mundial da Saúde estimam que estes números aumentarão 65% nos próximos 20 anos caso esforços não sejam realizados no sentido de prevenir esses acidentes (WHO; WORLD BANK, 2004 apud MOTTA; MENDONÇA BRASIL, 2012).

Conforme a ONU (2013), segundo o relatório global, apenas 28 países possuem leis que compreendam e punam a não observância dos fatores de riscos acima mencionados. Embora o número de acidentes fatais seja de fato aterrorizante, os índices globais de ferimentos, lesões, invalidez e consequências de acidentes de trânsito constituem o maior problema de saúde pública atualmente, uma vez que há uma ocorrência de cerca de 20 a 50 pessoas gravemente feridas para cada óbito de trânsito (ONU, 2013).

O número assusta, pois representa muito mais mortes que a violência armada no país gera de homicídios. Na área da segurança de trânsito, mesmo com a promulgação do Código de Trânsito Brasileiro em 1997, e da “Lei Seca em 2008, que trouxeram algumas melhorias, os efeitos ainda são incipientes comparados ao desafio que temos atualmente”. O Brasil ainda tem um dos maiores índices de mortalidade entre os países em desenvolvimento e há indícios claros de permanência de taxas elevadas de mortes por cem mil habitantes, principalmente devido ao aumento exponencial do uso de motocicleta.

Segundo o Observatório Nacional de Segurança Viária - ONSV, em 2014 foram 43 mil mortes no trânsito, o que comparativamente seria como a tragédia da queda de 65 aviões Boeing 747- 4002 por ano provocando um gasto público anual de cerca de R\$ 52 bilhões.

Considerando-se o panorama de Anápolis com 251.574 veículos, a frota de Anápolis é a terceira entre as 10 maiores do Estado de Goiás sendo um elemento importante para o agravamento de acidentes no trânsito. Estatísticas apresentadas pela Companhia Municipal de Trânsito Transportes - Diretoria de Engenharia de Tráfego (CMTT), entre 2012 a 2017 inconclusos, houve um quadro

decrecente do número de acidentes nas áreas urbanas da cidade de Anápolis. Veja os levantamentos estatísticos, analisados no quadro 1.

Quadro 1: Identificação do número de acidentes de trânsito no período de 2012 a 2017, no espaço urbano de Anápolis, 2016.

Número de Acidentes						
Meses	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Janeiro	426	438	401	346	350	106
Fevereiro	453	457	470	436	332	38
Março	540	504	437	549	371	49
Abril	476	549	484	442	327	54
Maiο	525	512	597	220	365	
Junho	471	499	432	304	336	
Julho	478	494	428	369	160	
Agosto	563	534	498	434	153	
Setembro	469	533	497	310	122	
Outubro	506	557	518	470	126	
Novembro	459	489	474	491	84	
Dezembro	514	517	518	452	118	
Total	4401	4520	4244	3410	2844	

Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

Segundo as informações apresentadas, o número de acidentes no Município de Anápolis-GO teve um considerável índice de decréscimo entre os anos de 2014 a 2017 inconclusos. De acordo com a Companhia Municipal de Trânsito de Anápolis, o ano de 2014 obteve 4.244 acidentes, sendo que em 2015 finalizou o ano com 3.410 acidentes e 2.844 acidentes no ano de 2016. Observa-se que nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril do ano de 2017, comparados aos mesmos meses dos anos de 2014, 2015, 2016, o número de acidentes foram abruptamente diminuídos.

Outro fator de relevância no cômputo dos índices elevados de acidentes de trânsito são os horários de ocorrência. Os horários de acidentes em 2016 ocorreram em maior número de acordo com as estatísticas do CMTT- Anápolis, no período compreendido entre 5 horas às 12 horas. Totalizando 1.502 acidentes e, em segundo lugar o horário que compreende 13 horas às 18 horas ocorreram 816 acidentes, justificado como sendo os horários de fluxo intenso de veículos e pedestres nas ruas. Mesmo com dados relativos ao ano de 2017 (janeiro, fevereiro, março e abril), pelas estatísticas dos acidentes registrados, os horários com maior índice de acidentes, ainda permanecem os mesmos comparados ao ano de 2016.

O aumento da frota circulante de veículos, motos e motonetas em Anápolis é um elemento importante para o agravamento de atropelamentos e da mortalidade no trânsito, em função da formação deficitária do condutor, da maior vulnerabilidade e em razão da imprudência.

Os dados apresentados pelo CMTT- Anápolis (2017), revelam índices crescentes de acidentes de trânsito com vítimas nas áreas urbanas da cidade envolvendo faixa de pedestres, entre o período de 2013 e 2014, e decrescentes em relação ao período de 2015 e 2016 no que tange aos números de acidentes (quadro 2).

Quadro 2: Identificação do número de acidentes de trânsito em faixas de pedestres, no período entre 2013 a 2017, Anápolis-GO

Atropelamentos nos anos 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017					
ANO	2013	2014	2015	2016	2017
Mês	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd
Janeiro	12	10	14	11	3
Fevereiro	19	13	23	16	3
Março	19	15	23	11	5
Abril	29	15	16	14	2
Maio	17	22	14	24	
Junho	16	13	9	13	
Julho	17	19	14	12	
Agosto	23	18	13	12	
Setembro	20	17	10	10	
Outubro	32	28	18	13	
Novembro	25	20	12	7	
Dezembro	18	27	9	6	
TOTAL	247	217	175	149	13

Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

Os números de acidentes de trânsito em 2013 foram de 247 acidentes, sendo no mês de outubro o que apresentou maior número de acidentes, enquanto janeiro obteve um baixo índice de ocorrências. Em 2014, observa-se que o maior índice de acidentes também ocorreu em outubro com 28 acidentes e, totalizando em 217 acidentes que, comparados ao ano anterior teve um leve decréscimo, justificado pelo período chuvoso que ocorre nessa época do mês.

Em 2015, fevereiro e março foram os meses que obtiveram maior número de acidentes, totalizando 175 acidentes, que comparados ao ano anterior deve uma redução. Já em 2016, foi o período que menos ocorreu acidentes em faixa de pedestres, o índice diminuiu consideravelmente, comparado aos anos anteriores.

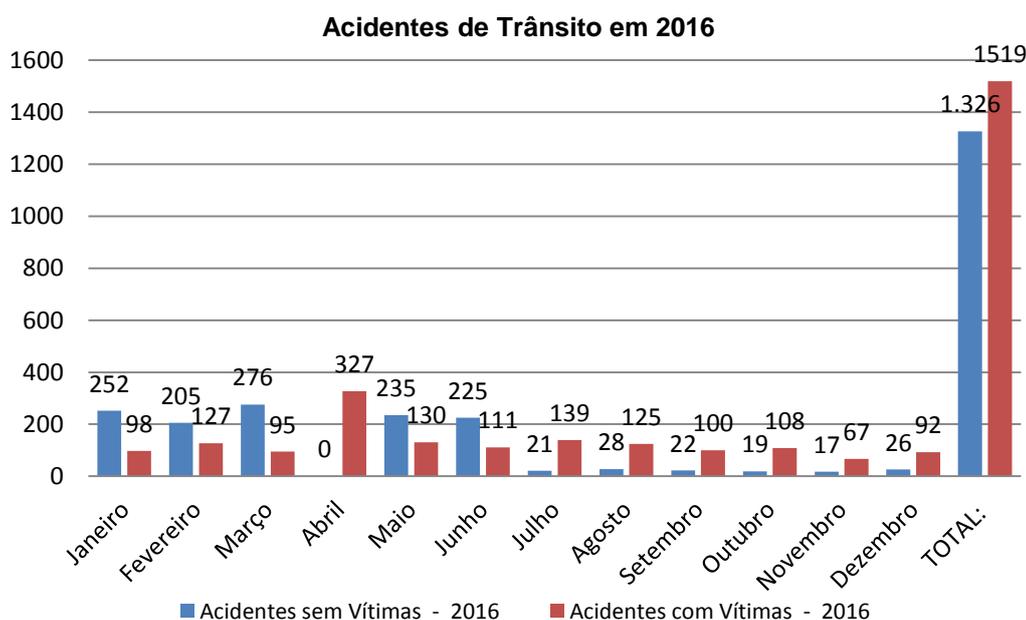
Mesmo com dados relativos ao ano de 2017, ainda inconclusos, pelas estatísticas dos acidentes registrados, os meses de janeiro, fevereiro e março obtiveram um decréscimo notório de acidentes, comparado aos mesmos meses de 2013 a 2016.

Conforme Fernandes; Nogueira; Teixeira (2016), o governo brasileiro tanto na esfera Federal, Estadual e Municipal tem trabalhado para reduzir o número de mortes no trânsito, seja atualizando os códigos de trânsito ou aumentando fiscalizações e campanhas de conscientização.

Considerando-se o panorama de Anápolis, segundo o relatório de acidentes de trânsito entre 2016 e 2017, fornecidos pela Companhia Municipal de Trânsito Transportes - Diretoria de Engenharia de Tráfego (CMTT), conforme figura 25, aponta que, no ano de 2016 ocorreram 1.519 acidentes com vítimas e 1.326 sem vítimas. Fazendo comparativo mês a mês percebe-se que março foi o período que obteve o maior índice de acidentes sem vítimas (276 acidentes) e, o mês de abril o que obteve o maior índice de acidentes com vítimas (327 acidentes). Os dados fornecidos pelo CMTT não revelou o número de óbitos ocorridos nesse período.

A figura 25 demonstra os acidentes de trânsito com vítimas e sem vítimas em 2016.

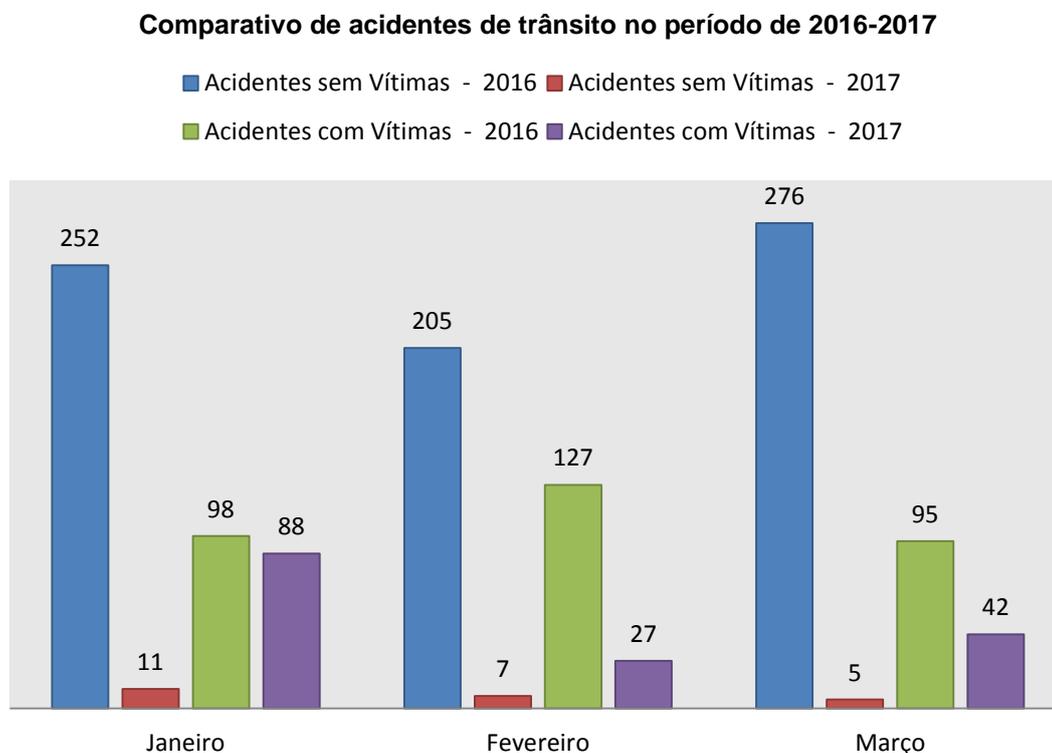
Figura 25: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito com vítimas e sem vítimas em 2016, Anápolis-GO



Fonte: CMTT- Anápolis, 2017.

A figura 26 abaixo demonstra um comparativo trimestral (janeiro, fevereiro e março) de acidentes no período entre 2016 e 2017.

Figura 26: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito no período de 2016 a 2017, Anápolis-GO.

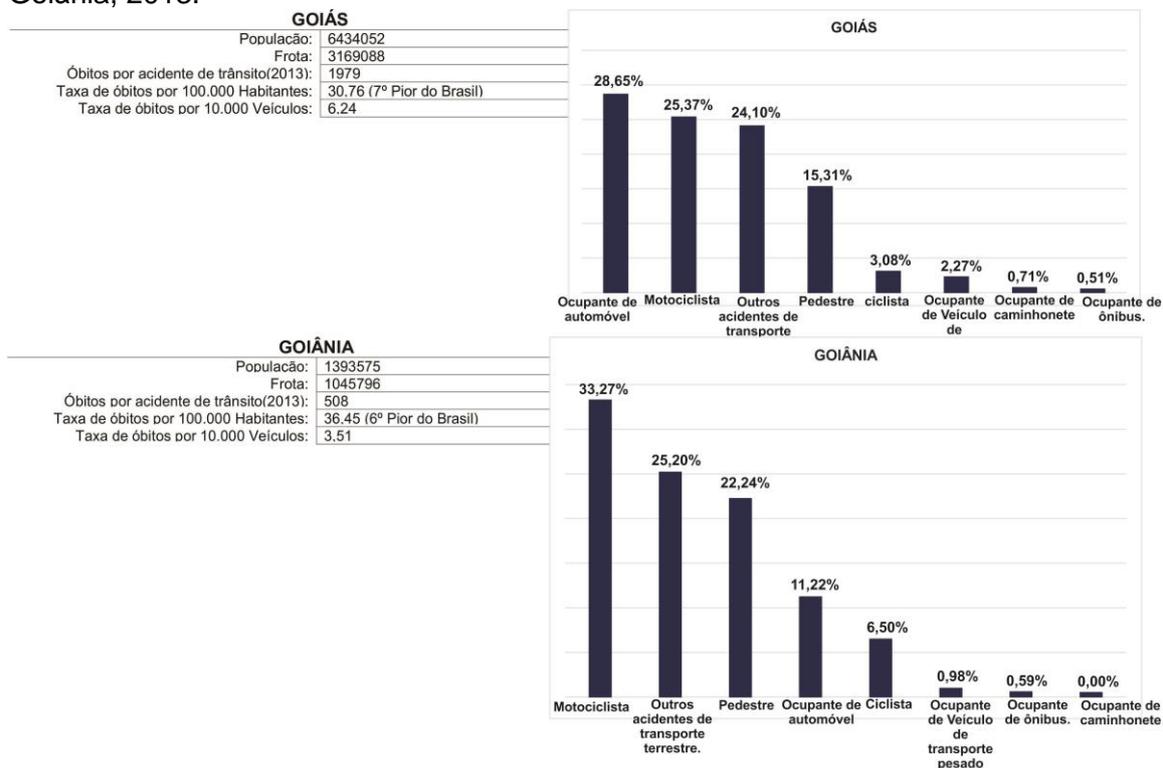


Fonte: CMTT- Anápolis, 2017.

Observa-se que no mês de janeiro ocorreu uma diminuição considerável de acidentes sem vítimas no ano de 2017 (11 acidentes) e 2016 (252 acidentes). Analisando o mês de janeiro, no que tange aos acidentes com vítimas em 2016 e 2017, não teve índices discrepantes; 98 acidentes com vítimas e 88 acidentes com vítimas respectivamente. Em fevereiro e março, segundo as informações apresentadas, os acidentes com e sem vítimas no período de 2017 foram bastante inferiores aos ocorridos em 2016. Em síntese, os índices de acidentes de trânsito em 2017, sejam eles com vítimas ou não, foram bastante reduzidos comparados trimestralmente ao ano de 2016.

Considerando-se o panorama de Goiás, segundo o “Relatório de óbitos em decorrência de acidentes de trânsito entre 2001 e 2013 no Brasil”, publicado em dezembro de 2015 pelo DENATRAN, com base na análise dos dados do SIM/MS, Goiás possui a 7ª pior taxa de óbitos no trânsito do país e Goiânia é a 6ª pior capital brasileira nesse quesito (figura 27).

Figura 27: Gráfico de identificação sobre óbitos no trânsito no Estado de Goiás e em Goiânia, 2013.



Fonte: DENATRAN, 2015.

Conforme, análise da figura 27, ocupantes de automóvel (28,65%), motocicleta (25,37%) e pedestres (15,31%) ocupam, respectivamente, o maior percentual de mortes decorrentes de acidentes de trânsito no Estado de Goiás. Ocupantes de motocicleta (33,27%), pedestres (22,24%) e ocupantes de automóveis (11,22%) são, respectivamente, os protagonistas dentre as vítimas da violência no trânsito de Goiânia.

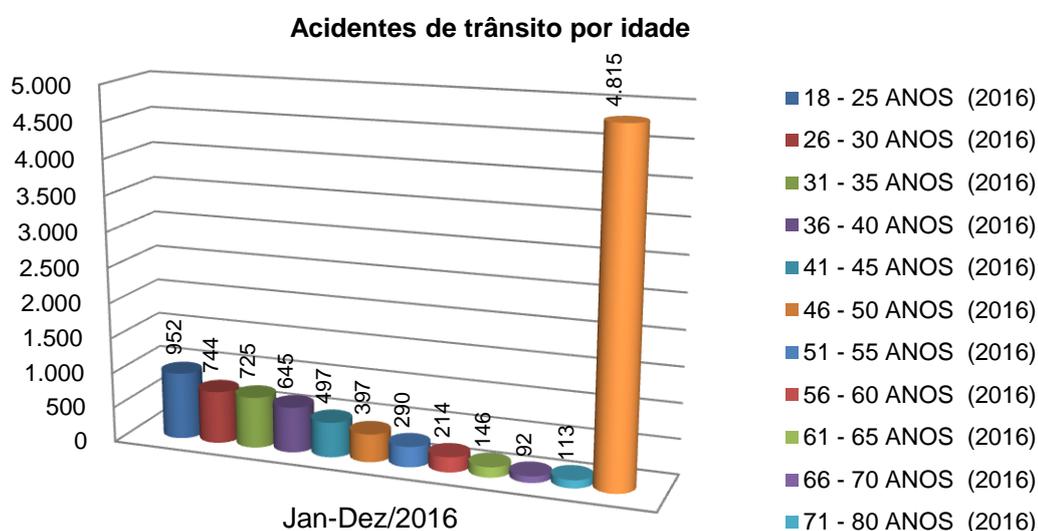
De acordo com Fernandes; Nogueira; Teixeira (2016), a SEGPLAN-GO realizou uma análise situacional das mortes violentas no trânsito com dados da Secretaria de Estado da Saúde e da Secretaria de Estado da Segurança Pública e Administração Penitenciária. Após isso, utilizando o Estado de São Paulo como *benchmarking*, a SEGPLAN estabeleceu como meta reduzir de 31 para 26,1% a taxa de óbitos por 100 mil habitantes até 2018. Estado de São Paulo reduziu as mortes decorrentes de acidentes de trânsito em 3,6% ao ano entre 2008 e 2013, maior redução dentre as Unidades da Federação no período, segundo a SEGPLAN-GO.

Entre 2003 e 2013, a taxa de óbitos por acidentes de trânsito cresceu de 28,8 para 31,4 por 100 mil habitantes e, nesse indicador, Goiás ocupou apenas a

22º posição em 2013, no *ranking* das Unidades da Federação elaborado pela consultoria Macroplan a partir dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Quanto à faixa etária, as estatísticas apresentadas pelo CMTT- Anápolis (2016), embora não apresentou os dados referentes entre mortes e feridos, diagnosticou a seguinte distribuição de acidentes por idade na cidade de Anápolis. Veja figura 28.

Figura 28: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito por idade em 2016, Anápolis-GO.

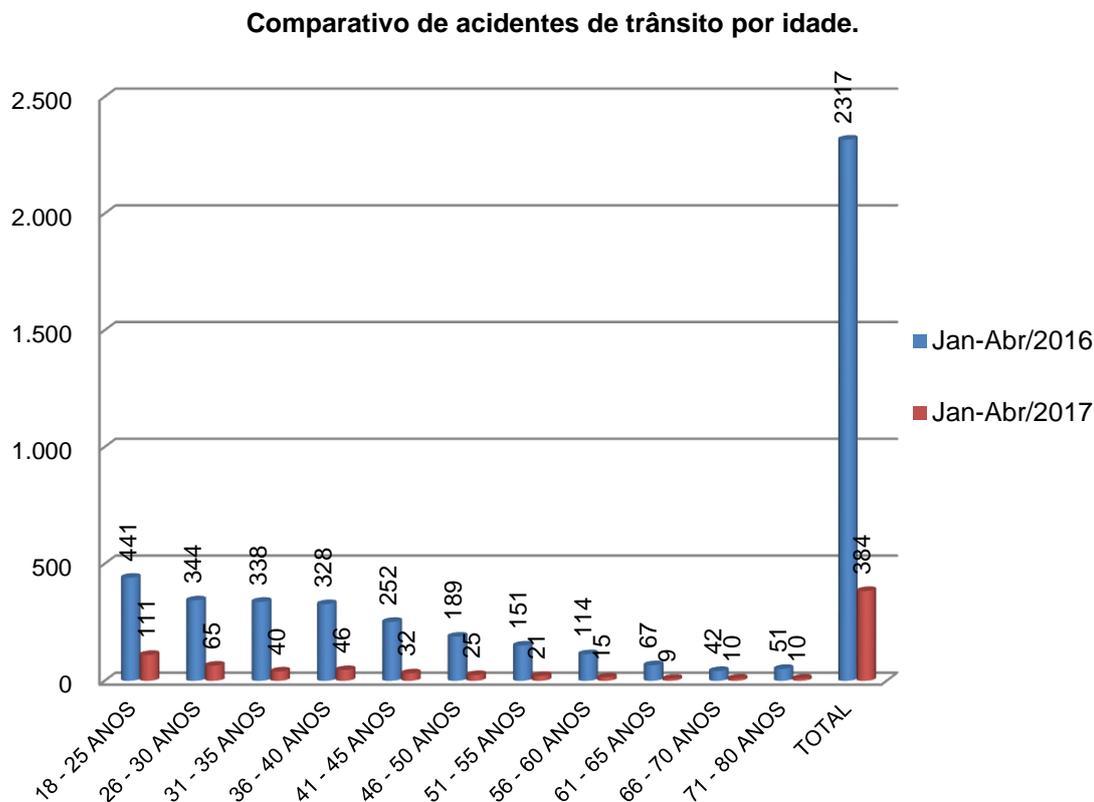


Fonte: CMTT – Anápolis, 2016.

Usando dados do CMTT (2016), diagnosticou a seguinte distribuição: quanto à faixa etária, os acidentes de trânsito, entre condutores de 18 aos 80 anos, totalizaram 4.815 acidentes. Os 3 (três) maiores índices estão compreendidos entre 18-25 anos (952 acidentes), 26 - 30 anos (744 acidentes), e entre 31 - 35 anos (725 acidentes). Esse alto índice de acidentes entre jovens atingidos é em razão do estilo de vida ao qual estão geralmente associados. Dirigir alcoolizado e o excesso de velocidade são as principais causas de acidentes entre jovens.

Em contrapartida, os 3 (três) menores índices estão entre a faixa etária de 61 a 80 anos, sendo que, 146 acidentes foram constatados entre as idades de 61-65, 92 acidentes ente 66 - 70, e 113 acidentes de trânsito 71- 80 anos.

Figura 29: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito por idade no período entre janeiro a abril de 2016 e 2017, Anápolis-GO.

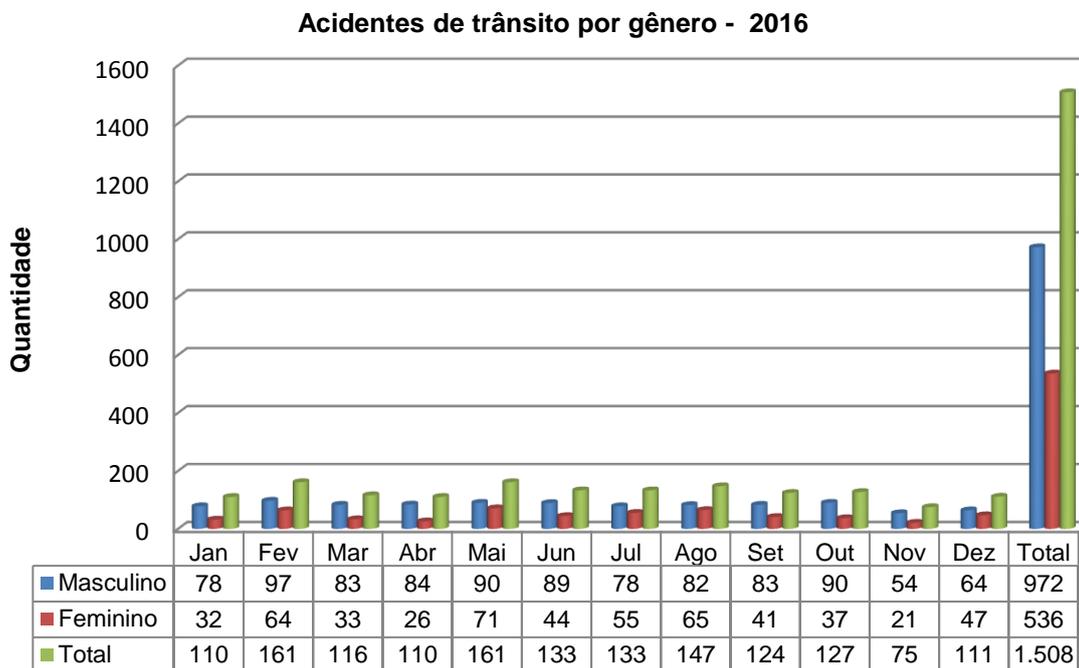


Fonte: CMTT – Anápolis, 2017.

Analisando os dados dos documento, ilustrado na figura 29, é possível concluir que comparando os acidentes de trânsito entre 2016 e 2017 na perspectiva quadrimestral (janeiro, fevereiro, março, abril) os índices de acidentes em 2017, foram bastante reduzidos, comparados aos mesmos meses do ano passado, sendo a autoria ainda concentrada nos jovens condutores.

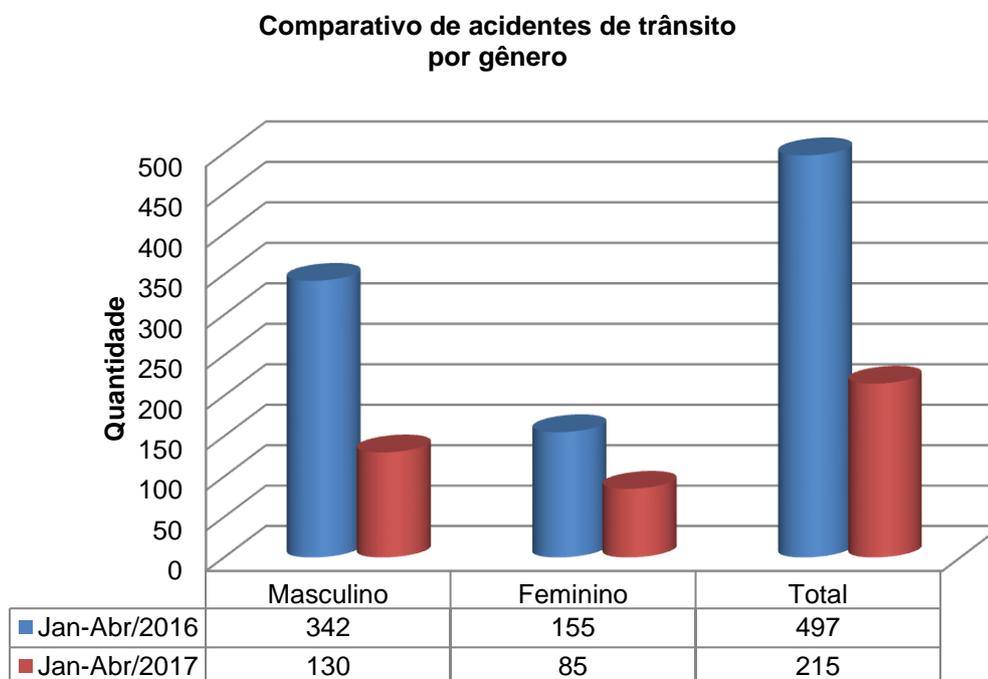
Quanto ao gênero, 972 acidentes de trânsito em Anápolis durante o ano de 2016, segundo CMTT, foram realizados por condutores do sexo masculino. Verifica-se ainda, que o mês de fevereiro (97 acidentes) foi o que obteve o maior índice de acidentes. Já quanto ao sexo feminino, obtiveram 536 acidentes, sendo o de maior incidência o mês de maio (figura 30) e o comparativo de acidentes por gênero (figura 31).

Figura 30: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito por gênero em 2016, Anápolis-GO.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2016.

Figura 31: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito por gênero no período entre janeiro a abril de 2016 e 2017, Anápolis-GO.



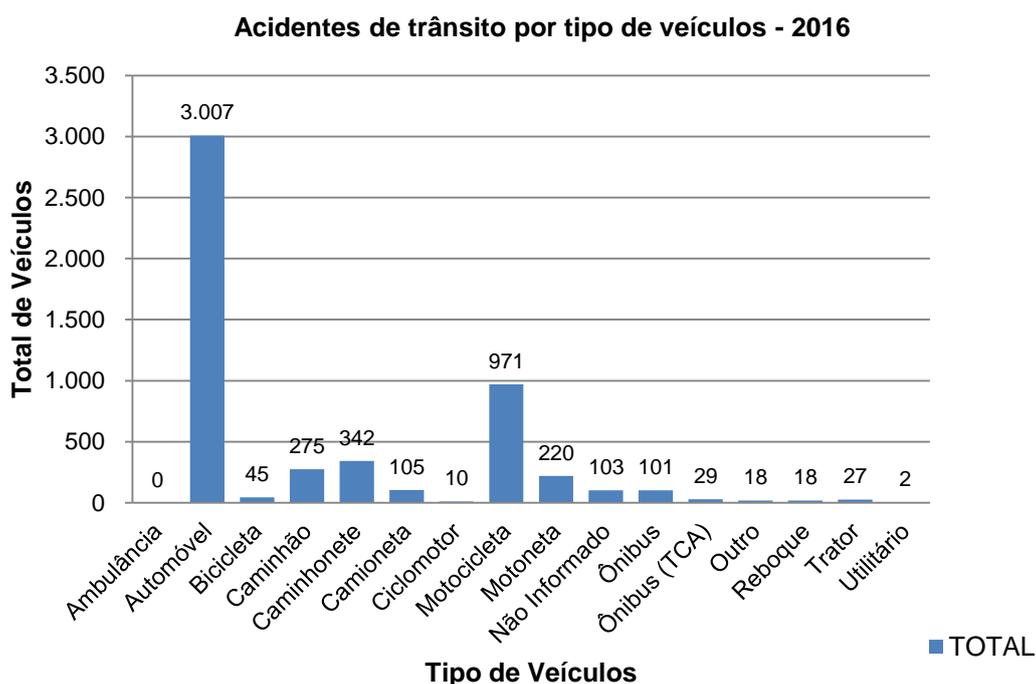
Fonte: CMTT, 2017.

Os dados estatísticos comparativos entre 2016-2017 (janeiro a abril), conforme, figura 31 revela que, os acidentes de trânsito em Anápolis continuam

sendo em maior número por condutores do sexo masculino. Entretanto, os índices de janeiro a abril de 2017 são bem inferiores ao ano de 2016. Observa-se que o total de acidentes realizado por condutores femininos e masculinos em 2017 perfazem 215 acidentes por quadrimestre. Muito diferente, quando comparado ao ano de 2016 que finalizou com 497 acidentes.

Quanto ao tipo modal, ao buscar as estatísticas de acidentes de trânsito realizadas pela Companhia Municipal de Trânsito Transportes - Diretoria de Engenharia de Tráfego - CMTT (2016), também não revelaram informações quanto aos feridos e mortos comparados ao tipo modal. Apresentou apenas documentos contendo dados de acidentes quanto ao tipo de veículos envolvidos. Veja figura 32.

Figura 32: Gráfico de identificação de acidentes de trânsito por tipo modal em 2016, Anápolis-GO.

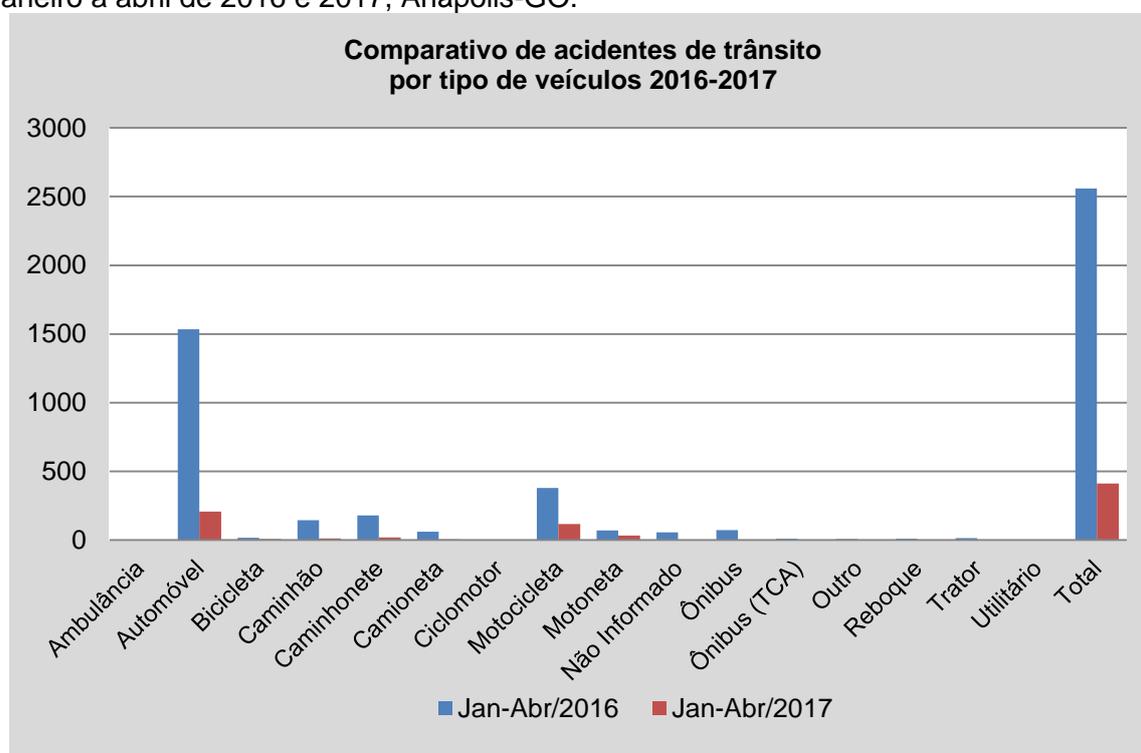


Fonte: CMTT, Anápolis, 2016.

Verifica-se que os automóveis e as motocicletas ganham maior destaque quanto ao número de acidentes ocorridos. Constatou-se que no ano de 2016 ocorreram 5.273 acidentes, sendo 3.007 acidentes envolvendo automóveis e 971 motocicletas, totalizando nessas duas categorias um percentual de 75,47% dos acidentes quanto ao tipo modal. O terceiro lugar foi para as camionetas (342 acidentes).

Conforme Companhia Municipal de Trânsito Transportes - Diretoria de Engenharia de Tráfego – CMTT (2017), os dados estatísticos ainda inconclusos, de acidentes de trânsito quanto ao tipo de veículos, revelam que os automóveis e as motocicletas ainda continuam sendo os maiores causadores de acidentes. Nos meses de janeiro a abril, foram ocorridos 412 acidentes, sendo 207 causados por automóveis, 117 por motocicletas e 19 por camionetas. Veja a figura 33 comparativo.

Figura 33: Gráfico comparativo de acidentes de trânsito por tipo modal no período entre janeiro a abril de 2016 e 2017, Anápolis-GO.



Fonte: CMTT - Anápolis, 2017.

Tal cenário tem mostrado que o sistema viário urbano da cidade de Anápolis, não está preparado para a expansão do transporte individual *versus* coletivo, agravando ainda mais o problema e contribuindo para o número de acidentes e mortes no trânsito.

Nesse sentido, nota-se que ainda há muito a se trabalhar sob o ponto de vista da mobilidade urbana da cidade. São necessários investimentos em campanhas, educação e treinamento (informação, formação e reformação), além de fiscalização e engenharia, para que as normas e regras de trânsito sejam observadas e cumpridas. O respeito à lei desse ser visto como proteção à vida e não apenas como imposição e cumprimento de normas legais.

No caso da violência no trânsito, campanhas educativas podem colaborar de maneira definitiva. Tratar da mudança de comportamento dos condutores é necessário utilizar todos os instrumentos disponíveis, pois morte no trânsito não é acidente.

3.5 Campanhas educativas sobre acidentes e mortes no trânsito

Em termos regulatórios, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 23 estabelece que é de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: “XII – estabelecer e implantar política de educação para a segurança do trânsito”.

O Código de Trânsito Brasileiro - CTB tem um capítulo exclusivo da educação para o trânsito, considerada um direito de todos e um dever prioritário de órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, sendo obrigatória a existência de uma coordenação de educação em cada um desses órgãos. Também são exigidas a obrigatoriedade da realização de campanhas educativas anuais e a adoção de currículo multidisciplinar com conteúdo programático de segurança no trânsito em todos os níveis de ensino, em especial no ensino do magistério.

A Lei n. 9.503/97, que cria o Código de Trânsito Brasileiro - CTB, no art. 76 apresenta que:

A educação para o trânsito será promovida na pré-escola e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação.

[...]

Parágrafo único. Para a finalidade prevista neste artigo, o Ministério da Educação e do Desporto, mediante proposta do CONTRAN e do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, diretamente ou mediante convênio, promoverá:

I - a adoção, em todos os níveis de ensino, de um currículo interdisciplinar com conteúdo programático sobre segurança de trânsito;

II - a adoção de conteúdos relativos à educação para o trânsito nas escolas de formação para o magistério e o treinamento de professores e multiplicadores;

III - a criação de corpos técnicos interprofissionais para levantamento e análise de dados estatísticos relativos ao trânsito;

IV - a elaboração de planos de redução de acidentes de trânsito junto aos núcleos interdisciplinares universitários de trânsito, com vistas à integração universidades-sociedade na área de trânsito.

Ainda de acordo com CTB:

[...] a segurança e a prevenção de acidentes de trânsito em rodovias federais são obrigações das autoridades gestoras e operadoras e transporte: o Ministério das Cidades, por meio do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran); o Ministério dos Transportes, por intermédio do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT); e o Ministério da Justiça, por meio da Polícia Rodoviária Federal (PRF); além dos Departamentos de Estradas de Rodagens (DERs) e Departamentos Estaduais de Trânsito (DETRANS) (IPEA/DENATRAN/ANTP, 2006, p. 23).

Reduzir o número de vítimas, mortos e feridos em decorrência de acidentes de trânsito é o principal objetivo do projeto Vida no Trânsito, que será implantado pela Prefeitura de Anápolis a partir de agosto deste ano.

Os profissionais da Secretaria de Estado da Saúde e da Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade de Goiânia apresentaram o projeto para servidores da administração municipal. Segundo o diretor da Companhia Municipal de Trânsito e Transporte (CMTT), Carlos César Savastano de Toledo, a implantação do projeto em Anápolis vai contar com a orientação e o suporte dos profissionais que o coordenam em Goiânia. “Vida no Trânsito” mantido pelo Ministério da Saúde em parceria com diversos órgãos tem como foco de suas ações a intervenção nos dois principais fatores de risco de acidentes verificados no Brasil: dirigir após o uso de bebida alcoólica e a velocidade excessiva e/ou inadequada, explica o diretor da CMTT.

Segundo Carlos Toledo, a ideia de implantar o projeto surgiu diante da impossibilidade de se chegar a estatísticas seguras sobre o número de vítimas de acidentes de trânsito, tanto de feridos quanto de mortos, devido à divergência de informações entre a Polícia Rodoviária Federal, Corpo de Bombeiros, da Polícia Militar e assim por diante. Cada um tem sua estatística própria, e dessa forma, é impossível desenvolver ações que tenham resultados efetivos na melhoria do trânsito na cidade.

O sucesso do projeto depende da integração de todos os agentes que atuam no setor. Por esse motivo, foram convidados a participar da reunião de apresentação do projeto “Vida no Trânsito”, representantes de diversas instituições e órgãos. O encontro, realizado no Centro Administrativo, contou com a presença dos secretários municipais da Educação, Meio Ambiente,

Observatório de Segurança, Saúde e de representantes das Polícias Militar, Civil e Rodoviária Federal, Corpo de Bombeiros e DETRAN.

O Projeto Vida no Trânsito - PVT é uma iniciativa brasileira voltada para a vigilância e prevenção de lesões e mortes no trânsito e promoção da saúde, em resposta aos desafios da Organização das Nações Unidas (ONU) para a Década de Ações pela Segurança no Trânsito 2011 – 2020.

Tem como foco das ações a intervenção em dois fatores de risco priorizados no Brasil: dirigir após o consumo de bebida alcoólica e velocidade excessiva e/ou inadequada, além de outros fatores ou grupos de vítimas identificados localmente a partir das análises dos dados, notadamente acidentes de transporte terrestre envolvendo motociclistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilidade urbana nas últimas décadas passou a ser motivo de preocupação na elaboração de políticas públicas de desenvolvimento urbano, trazendo a baila a necessidade de priorização dos transportes não motorizados e transportes públicos coletivos. Entretanto, a implementação de medidas que tragam soluções sustentáveis para as condições de deslocamento das cidades enfrentam desafios difíceis de serem contornados, uma vez que para isso, faz-se necessária a reconstrução de valores atribuídos às políticas públicas, que não podem mais visar soluções imediatistas, que são apenas paliativas, e não solucionam os problemas a médio e longo prazo.

Conforme apresentado, os objetivos específicos alinhados foram atingidos das recomendações em torno:

a) De conhecer a Política de Mobilidade Urbana em nível Federal e Estadual.

b) De Identificar a legislação pertinente referente à Mobilidade Urbana do Município de Anápolis, suas correlações com o Plano Diretor e à Companhia Municipal de Trânsito (CMTT) no tocante ao transporte coletivo, e ao transporte alternativo.

c) De levantar as modalidades de transportes existentes na cidade, bem como o investimento de infraestrutura que possibilite o aumento do uso desse modal sustentável.

d) De analisar as rotas realizadas pelo transporte coletivo, tendo em vista o atendimento dos moradores da cidade.

e) De analisar as estatísticas de Mobilidade Urbana no período que compreende 2014 a 2017, planos e projetos de melhorias junto ao CMTT-Anápolis.

A promulgação da Lei de Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, Lei nº. 12.587/2012 foi resultado de um processo democrático que incorporou em seu processo de formulação e discussão os valores da transparência e participação, cuja análise foi relatada no Capítulo 2 desta pesquisa. Consubstancia-se um instrumento de comunicação e consolidação de novos conceitos e propostas para os problemas de Mobilidade Urbana no país.

Diante da relevância das condições de Mobilidade Urbana para o desenvolvimento sustentável, apresentado como fator indicativo de qualidade de vida das pessoas, a promulgação da lei de Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU pode ser considerada uma inovação da sociedade brasileira do ponto de vista institucional. Representa uma referência e um novo patamar para a formulação e execução de políticas públicas na área, difundindo novos valores e ideias.

Contudo, sabe-se que a sustentabilidade socioeconômica e ambiental das cidades brasileiras, com a necessária ampliação dos investimentos, redução dos congestionamentos, redução da poluição do ar, e a melhoria da qualidade dos serviços públicos de transporte dependem mais do que uma Lei.

Nesse sentido, ressalta-se o importante papel que deverão ter as gestões municipais para detalhar e adequar os instrumentos da Política Nacional de Mobilidade Urbana à realidade de suas cidades e de seus Planos diretores, bem como o maior desafio de colocar esses instrumentos na prática. Isto, por sua vez, está sujeito à ampliação da cidadania, ao aprofundamento da democracia e, sobretudo, da capacitação do Estado, em todas as suas esferas, para atender, direta ou indiretamente, as necessidades sociais.

Observou-se que a cidade de Anápolis cresceu desordenadamente e, há muitas aglomerações afastadas do centro urbano, características de uma cidade espalhada, dificultando assim, uma melhor organização e controle de fatores como o transporte público. Com 251.574 veículos, a frota de Anápolis é a terceira entre as 10 maiores do Estado de Goiás, endecréscimo, apenas, de Goiânia e de Aparecida de Goiânia (DENATRAN, 2016).

Conforme, dados estatísticos mencionados, o aumento da frota de automóveis tem gerado enormes consequências para a Mobilidade Urbana, sendo um dos principais sintomas do aumento refere-se ao aumento dos congestionamentos urbanos e, conseqüentemente, dos tempos de deslocamento da população.

Há um leque variado de ações que prevê a reestruturação e a revitalização de 50 km de vias para melhorar o fluxo do trânsito no centro da cidade, como por exemplo, a construção de vários viadutos. Além de facilitar o trânsito, o objetivo também é fazer do transporte coletivo a opção preferencial dos anapolinos, com a reestruturação dos corredores de transportes coletivos, onde contará com faixas

exclusivas e preferenciais, construção de novas estações de embarque e desembarque, no sentido de diminuir significativamente o tempo de viagens, e conseqüentemente, melhorias ocorrerão na mobilidade da cidade.

Além da revitalização e reestruturação da mobilidade urbana de Anápolis apresentou-se também a revitalização urbanística da cidade, incluindo as calçadas, fornecendo incentivos fiscais para os proprietários que adequarem às calçadas conforme a Lei Municipal nº. 3.688/2013, sendo a medida já aplicável às novas edificações dos órgãos públicos. Entretanto, observou-se que as calçadas no espaço urbano de Anápolis estão em bom estado de conservação.

A mobilidade e acessibilidade em Anápolis ainda não possuem pesquisas que identifiquem a relação de percentual de viagens entre os modos a pé, bicicleta, transporte coletivo, motos e automóveis.

A rede de transportes públicos coletivos de Anápolis-GO, constituída por 124 linhas radicais, operadas por 210 veículos e mais 10% de veículos que constituem a frota reserva servida por 1.423 pontos de embarque e desembarque, sendo 360 cobertos e 1.063 descobertos. Grande parte desses pontos de embarque e desembarque não possui instalações adequadas de conforto, segurança e de acessibilidade.

O transporte individual possui conforme MPDPA (2016), taxi, moto-taxi e transporte escolar. Anápolis tem uma frota de 350 vagas autorizadas, sendo 184 já concedidas, contemplando de 44 pontos de paradas.

Considerando o aumento da frota circulante de veículos, motos e motonetas em Anápolis é um elemento importante para o agravamento de atropelamentos e da mortalidade no trânsito. Levantamentos estatísticos sobre o panorama de acidentes de trânsito também foram identificados e avaliados no Capítulo 3. Foram analisados os números de acidentes de trânsito em Anápolis, acidentes em faixas de pedestres, acidentes envolvendo vítimas ou não, acidentes analisando a distribuição da faixa etária, gênero, tipo modal, cujos resultados obtiveram índices satisfatórios, comparados aos anos anteriores mencionados na pesquisa. Tais análises foram apresentadas nos quadros e figuras do respectivo capítulo.

Nesse sentido, se por um lado, além da carência de dados estatísticos seguros, confiáveis e coordenação entre as autoridades policiais militares, CMTT, DETRAN, corpo de bombeiros da cidade de Anápolis, ainda necessita investir em

estratégias que melhorem ainda mais a Mobilidade urbana da cidade, como por exemplo, iniciativas que incentivam o transporte alternativo por bicicletas, ainda bastante deficitário, conforme apresentado no decorrer desse trabalho. É necessário investir em estratégias de comunicação e engajamento, seja por meio de campanhas educativas ou de melhores políticas e ações, no sentido de reduzir o número de vítimas em acidentes de trânsito na cidade de Anápolis.

A realidade sobre a Mobilidade Urbana Sustentável, observada em Anápolis-GO não é diferente do cenário das outras cidades de médio porte. Embora Anápolis, possuía um leque variado em ações que prevê melhorias na Mobilidade Urbana, os gestores públicos carecem de metodologia, processos e métricas que confirmem às iniciativas, e assim, possam efetivamente contribuir para atingir às metas desejadas, dentro do prazo almejado.

Espera-se que a política de incentivo ao transporte público coletivo, transporte alternativo por bicicletas não se constitua apenas em uma “febre momentânea”, mas sim em uma postura política concreta e estável que contribua para a solução de problemas da Mobilidade Urbana da cidade de Anápolis, ao ponto de proporcionar um aumento no nível da qualidade de vida aos anapolinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP. *Sistema de informações da mobilidade urbana: relatório comparativo 2003-2012*. Associação Nacional dos Transportes Públicos. Disponível em: <http://www.antp.org.br>. Acesso em: 10 out. 2016.

BARCZAK, R.; DUARTE, F. *Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras*. REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO URBANA (Brazilian Journal of Urban Management), v.4, n.1, p.13-32, jan./jun. 2012.

BOARETO, R. *Política municipal de mobilidade por bicicleta*. Instituto de Energia e Meio Ambiente, Fórum Estadual de Dirigentes de Transporte e Trânsito, Guarulhos, SP, nov. 2008.

BOARETO, R. *A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana*. São Paulo: TC Urbes, 2010.

BRASIL (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____(1993). Lei nº. 8.723, de 28 de outubro de 1993. *Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências*. Brasília, 1993. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8723.htm. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____(1997). Código de Trânsito Brasileiro. Lei nº. 9.503, de 23 de setembro de 1997. *Institui o Código de Trânsito Brasileiro*. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/ctb.h>. Acesso em: 19 dez. 2016.

_____(2001). Estatuto da cidade. Lei nº. 10.257, de 10 de julho de 2001. *Regulamenta os artigos 182 189 da Constituição Federal. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências*, Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 24 ago. 2016.

_____(2005). Resolução nº. 34, de 01 de julho de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____(2009). Lei nº. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. *Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências*. Brasília, 2009. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 20 abr. 2017.

_____(2010). Decreto Federal nº. 7.390, de 09 de dezembro de 2010. *Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências*. Brasília, 2010. Disponível em:

www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____(2012). Lei nº. 12.587, de 03 de janeiro de 2012. *Institui as diretrizes da política nacional de mobilidade urbana*. Diário oficial da União, Brasília, ano 192, n.3, p. 1-4. Disponível em: <[http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: 24 mai. 2016.

_____(2015). Emenda Constitucional nº. 90, de 15 de setembro de 2015. *Dá nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social*. Brasília, 2015. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 20 out. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES (2004). *Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável: Princípios e Diretrizes*. Brasília, 2004.

____MINISTÉRIO DAS CIDADES (2005). *Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano*. Ministério das Cidades, Brasília, 2005.

____MINISTÉRIO DAS CIDADES (2005). *Mobilidade urbana: subsídios para uma gestão integrada*. SeMob- Secretaria Nacional de Transportes e Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades, Brasília, 2005.

____MINISTÉRIO DAS CIDADES (2006). *Curso de gestão da mobilidade urbana*. Ministério das Cidades, Brasília, 2006.

____MINISTÉRIO DAS CIDADES (2007). *Planmob: construindo a cidade sustentável – caderno de referências para elaboração de planos de mobilidade urbana*. Brasília, 2007.

____MINISTÉRIO DAS CIDADES (2007a). *Planmob: orientações aos órgãos gestores municipais na elaboração dos Planos Diretores de Mobilidade Urbana*. Brasília, 2007a.

____MINISTÉRIO DAS CIDADES (2007b). *Construindo uma Cidade Acessível*. Caderno 2. Brasília, 2007b.

BRASIL, EMBARQ. *Passo a passo para a construção de um plano de mobilidade urbana*. Disponível em: <http://embarqbrasil.org/research/publication/passopasso-para-construcao-de-um-plano-de-mobilidade-urbanasustentavel>, 2014. Acesso em: 07 fev. 2016.

CMTT – Companhia Municipal de Trânsito e Transporte de Anápolis. Disponível em: www.anapolis.go.gov.br/portal/secretarias/transito-e-transporte/.../diretor-da-cmtt/. Acesso em: 15 fev. 2017.

CONTERNO, R.C. *O transporte público coletivo a partir do conceito de mobilidade urbana sustentável: um estudo de caso na cidade de Pato Branco PR*. Dissertação (mestrado). Universidade tecnológica federal do Paraná, 2013.

COSTA, M.S. *Um índice de mobilidade urbana sustentável*. Tese (doutorado). Escola de engenharia de São Carlos da universidade de São Paulo, 2008.

COSTA, L.P.; MORAIS, I.R.D. *Espaço, iniquidade e transporte público: avaliação da acessibilidade urbana na cidade de Natal/RN por meio de indicadores de sustentabilidade/ Space, iniquity and public transportation: assessment of urban accessibility in the Natal/RN city through...* REVISTA SOCIEDADE & NATUREZA, v. 26, n. 2, 2014.

D' ANDREA, C.; JÚNIOR RAIA, A. A. *O estatuto da cidade e os planejamentos de transporte e de circulação.* REVISTA DOS TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP, ano 28, 3º trimestre, 2006.

DA CRUZ FILHO, V.; NASCIMENTO, D.C. *Mobilidade urbana e a redução de acidentes de trânsito.* Id online REVISTA DE PSICOLOGIA, v.10, n. 30, p. 100-114, 2016.

DE ARAÚJO, M.R.M., DE OLIVEIRA, J.M., DE JESUS, DE SÁ N.R, DOS SANTOS P.A.C, LIMA, T.C. *Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida.* REVISTA PSICOLOGIA & SOCIEDADE, v. 23, n.3, 2012.

ELIAS. A.C.C. *Estacionamento rotativo pago em via pública: racionalização do uso da via x disposição do usuário em pagar pelo serviço.* Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Escola de Engenharia, 2001.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. *O custo dos deslocamentos nas principais áreas urbanas do país.* Publicações Sistema Firjan – Pesquisas e estudos socioeconômicos: Firjan, 2015.

FERNANDES, A.M.; NOGUEIRA, A.F.; TEIXEIRA, D.C.D. *Morte no trânsito não é acidente: análise e recomendações ao programa do governo de Goiás para reduzir as mortes no trânsito.* Dissertação (mestrado). Fundação Getúlio Vargas - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2016.

FRAGOMENI, G. *Planejamento e mobilidade urbana: uma breve análise da produção científica internacional.* REVISTA DOS TRANSPORTES PÚBLICOS: ANTP, 2012.

FREITAS, P.V.N.; SILVEIRA, J.A.R; SILVA, G.J.A; SILVA, D.C. *Mobilidade urbana sustentável: problemas e soluções.* REVISTA CIENTÍFICA ANAP BRASIL, v.8, n.12, p. 01-17, 2015.

GOMIDE, A.A.; CARVALHO, C.H.R.D., PEREIRA, R.H.M., LIMA NETO, V.C., GALINDO, E.P. *A nova lei de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.* Comunicado do IPEA, nº. 128. Instituto de Pesquisa Aplicada, 2012.

GOMIDE, A.A.; CARVALHO, C.H.R.D., PEREIRA, R.H.M., LIMA NETO, V.C., GALINDO, E.P. DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). Sistema Nacional de Trânsito. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/snt.htm>. Acesso em: 25 mai. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 05 jan. 2017.

KNEIB, E.C. *Projeto e cidade: centralidades e mobilidade urbana*. Goiânia: Gráfica UFG, 2014.

LEFF, E. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, C; TELLO, R. *Indicadores de sustentabilidade no desenvolvimento imobiliário urbano: relatório de pesquisa*. São Paulo: Fundação Dom Cabral/Secovi, 2010.

MEMORIAL PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE ANÁPOLIS, 2016. Disponível em: www.anapolis.go.gov.br/portal/secretarias/planejamento/plano-diretor-participativo. Acesso em: 12 jan. 2017.

MENDONÇA, F.A.F. *Reestruturação de redes de transporte coletivo a partir da identificação de centralidade em cidades de médio porte: procedimento metodológico e definição de diretrizes*. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais (FAV), Programa de Pós-Graduação em Projeto e Cidade, Goiânia, 2016.

MENDONÇA, F.A.F.; KNEIB, E.C. Centralidades e transporte coletivo em cidades de médio porte: o caso de Anápolis-GO. Disponível em: <http://www.fau.ufal.br/evento/pluris2016/files/Tema%203%20%20Mobilidade%20e%20Transportes/Paper708.pdf>. 2016. Acesso em: 08 mar. 2017.

MORAIS, T.C. *Avaliação e seleção de alternativas para a promoção da mobilidade urbana sustentável: o caso de Anápolis, Goiás*. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Área de Concentração em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2012.

MOTTA, R. A.; MENDONÇA BRASIL, A. C. *Desafios da mobilidade sustentável no Brasil*. REVISTA DOS TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP, ano 34, 2º quadrimestre, p. 25-48, 2012.

PEREIRA, L.A.G.; DE MORAIS, S.D.Q.; FERREIRA, W.R. *A geografia dos Transportes na organização do espaço urbano: mobilidade e acidentes de trânsito*. REVISTA CAMINHOS DE GEOGRAFIA, v.13, n. 42, 2012.

POLONIAL, J. *Ensaio sobre a história de Anápolis*. Associação Educativa Evangélica, 2000, Anápolis-GO.

PMA. PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS. Disponível em: www.anapolis.go.gov.br/. Acesso em: 19 abr. 2017.

SABOYA, R. *O surgimento do planejamento urbano*. REVISTA URBANIDADES, 2008. Disponível em: <http://urbanidades.arq.br/2008/03/o-surgimento-do-planejamento-urbano/>-. Acesso em: 03 set. 2016.

SEABRA, L.O.; TACO, P.W.G.; DOMINGUEZ, E.M. *Sustentabilidade em transportes: do conceito às políticas públicas de mobilidade urbana*. REVISTA DOS TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP- Ano, v.35, p. 2º, 2013.

SILVEIRA, M.O. *Mobilidade sustentável: a bicicleta como um meio de transporte integrado*. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/ Programa de engenharia de transportes, 2010.

SIQUEIRA, G.D.P.; LIMA, J.P. *Políticas públicas de mobilidade urbana: desafios e contribuições para o desenvolvimento sustentável*. Anais do III Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologia e Sociedade, 2012.

UNITED NATIONS. *Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future*. 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>. Acesso em 8 set. 2016.

VACCARI, L. S; FANINI, V. *Mobilidade urbana*. Série de cadernos técnicos, conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia do Paraná (CREA-PR), Paraná, 2011.

VAN BELLEN, H.M. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, p. 256, 2006.

VASCONCELLOS, E.A. *Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas*. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

VASCONCELLOS, E.A. *Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas*. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2001.

VASCONCELLOS, E.A. *A cidade, o transporte e o trânsito*. São Paulo: PRO-LIVROS Ltda., São Paulo, 2005.

VASCONCELLOS, E.A. *Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos*. São Paulo: Annablume, 2006.