



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA (PROPE)  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU (CPGSS)  
ESCOLA DE GESTÃO E NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM  
DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO TERRITORIAL (MDPT)

**MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: POLÍTICAS PÚBLICAS E  
INOVAÇÃO EM MEIOS DE TRANSPORTE**

**BRUNA RODRIGUES GUIMARÃES**

GOIÂNIA

2021

**BRUNA RODRIGUES GUIMARÃES**

**MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: POLÍTICAS PÚBLICAS E  
INOVAÇÃO EM MEIOS DE TRANSPORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Planejamento Territorial (MDPT), da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Planejamento Territorial.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Pasqualetto.

GOIÂNIA

2021

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

G963m Guimarães, Bruna Rodrigues  
Mobilidade urbana sustentável : políticas públicas  
e inovação em meios de transporte / Bruna Rodrigues  
Guimarães.-- 2021.  
88 f.; il.

Texto em português com resumo em inglês  
Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica  
de Goiás, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu  
em Desenvolvimento e Planejamento Territorial, Goiânia,  
2021

Inclui referências f.80-88

1. Comunidade urbana - Desenvolvimento. 2. Desenvolvimento  
sustentável. 3. Política de transporte urbano. I. Pasqualetto,  
Antônio. II. Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Planejamento  
Territorial - 2021. III. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 711.4(043)

**BRUNA RODRIGUES GUIMARÃES**

**MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: POLÍTICAS PÚBLICAS E INOVAÇÃO  
EM MEIOS DE TRANSPORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* do Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Planejamento Territorial (MDPT), da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás), como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Planejamento Territorial.

Dissertação defendida e aprovada em 12 de março de 2021, pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



---

**Prof. Dr. Antônio Pasqualetto**  
Presidente da Banca – PUC Goiás



---

**Profa. Dra. Lucia Maria Moraes**  
Avaliador Interno – PUC Goiás



---

**Prof. Dr. Renato Barbosa Reis**  
Avaliador Externo - UNIFACS

## DEDICATÓRIA

À Deus, minha gratidão por todas as oportunidades que tive.

À minha família, que sempre foi minha base de apoio em todos os momentos.

Ao meu noivo, que me ajudou e me incentivou quando eu precisei.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por permitir essa oportunidade, por conceder saúde, dedicação e força para realizar esse estudo.

À minha mãe, que é minha maior inspiração e também incentivadora da minha vida profissional. Sem ela nada disso seria possível.

Aos meus avós, por também sempre me incentivarem e principalmente ao meu avô Aluízio que se tornou meu anjo da guarda durante esse período de pesquisa.

Ao meu orientador, Dr. Antônio Pasqualetto por me ajudar nos diversos obstáculos e também por compartilhar suas experiências.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

E a todos que, de certa forma, colaboraram para a elaboração deste trabalho.

## RESUMO

Compreender a necessidade do desenvolvimento de políticas públicas e de inovações relativas à mobilidade urbana sustentável consiste no objetivo do trabalho. As cidades brasileiras e também fora do país, passaram por um crescimento acelerado por um curto período, o que ocasiona em diversos problemas no dia-a-dia de quem vive nelas. Buscou-se apresentar uma base histórica e conceitual de mobilidade, com informações acerca da valorização do transporte motorizado em políticas implantadas no Brasil e dos impactos negativos. Salientou a importância da Política Nacional de Mobilidade Urbana e mostrou que foi um marco a respeito do desenvolvimento da discussão da temática no Brasil, mas que pouco foi realizado nas cidades brasileiras desde sua instituição em 2012. Afim de apresentar um exemplo positivo de política pública, contemplou-se o PlaNYC, um plano criado pelo prefeito Bloomberg em 2007 com o intuito de tornar Nova Iorque uma cidade melhor e mais verde. Este foi dividido em diversos segmentos com o propósito de fazer mudanças em toda a cidade. O plano tornou referência no segmento de transporte, por utilizar preceitos da mobilidade urbana sustentável valorizando o direito de ir e vir das pessoas, através do transporte não motorizado e o transporte coletivo. Dentro da mobilidade em Nova Iorque, o plano obteve mais pontos positivos que negativos nos seus sete anos de implantação. Por conseguinte, também foi introduzido na pesquisa um estudo sobre o novo sistema de transporte coletivo responsivo à demanda, o Citybus 2.0. Este foi uma inovação em uma capital brasileira, Goiânia, em busca da mobilidade urbana sustentável, e implantado para ser um substituto do transporte individual motorizado. Em dezoito meses de funcionamento já alcançou um alto número de usuários. Para compreender a qualidade do serviço fornecido, foi elaborado um formulário em plataforma digital para obter respostas relativas à satisfação dos usuários desse novo meio de transporte. Os resultados apontaram que o serviço foi avaliado como bom e ótimo por mais de oitenta por cento dos seus usuários.

**Palavras-chave:** Cidade, Coletivo, Mobilidade, Satisfação, Transporte.

## ABSTRACT

Understanding the need to develop public policies and innovations related to sustainable urban mobility is the objective of the work. Brazilian cities and also outside the country, experienced rapid growth for a short period, which causes various problems in the day-to-day lives of those who live in them. We sought to present a historical and conceptual basis of mobility, with information about the valorization of motorized transport in policies implemented in Brazil and the negative impacts. Highlighted the importance of the Nacional Urban Mobility Policy (PNMU, in Portuguese) besides demonstrating that it was a milestone regarding the discussion about sustainable urban mobility in Brazil, although little was implemented in Brazilian cities since its conception. In order to present a positive example of public policy, PlaNYC was contemplated, a plan created by Mayor Bloomberg in 2007 with the aim of making New York a better and greener city. This was divided into several segments in order to make changes across the city. The plan has become a reference in the transport segment, as it uses the principles of sustainable urban mobility, valuing the people's right to come and go in the city, through non-motorized transport and public transport. Within mobility in New York, PlaNYC obtained more positives than negatives in its seven years of implantation. Therefore, a study on the new demand-responsive public transport, the Citybus 2.0, was also introduced into the research. This was an innovation in a Brazilian capital, Goiânia, in search of sustainable urban mobility. It was implemented to be a substitute for individual motorized transport and in eighteen months of operation it has already reached a high number of users. To understand the quality of the service provided, a questionnaire was implemented on a digital platform to obtain answers regarding the satisfaction of users of this new transport. The results showed that its service is rated as good and excellent by more than eighty percent of its users.

**Keywords:** City, Public, Mobility, Satisfaction, Transport.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Emissões de CO <sub>2</sub> quanto ao tipo de transporte .....	27
Figura 2 – Divisão modal das viagens diárias nas cidades brasileiras .....	29
Figura 3 – Avaliação do transporte público na cidade .....	30
Figura 4 – Concordância com a afirmação: nos serviços públicos de transporte urbano a população consegue ser atendida sempre que precisar? .....	31
Figura 5 – Municípios e seus Planos de Mobilidade Urbana.....	34
Figura 6 – Percentual de municípios que possuem ou estão elaborando o Plano de Mobilidade Urbana (mais de 250 mil habitantes) .....	35
Figura 7 – Mapa da cidade de Nova Iorque .....	40
Figura 8 – Mapa do Plano Urbanístico de 1811 em Nova Iorque.....	44
Figura 9 – Exemplo de ciclovia protegida na cidade de Nova Iorque.....	46
Figura 10 – Praça criada na Avenida Broadway.....	51
Figura 11 – Mapas da cidade de Nova Iorque com as redes de ciclovias.....	55
Figura 12 – Foto do antes/depois da Pearl Street Plaza no DUMBO, Nova Iorque ..	56
Figura 13 – Foto do banco instalado em Nova Iorque referente ao Programa “CityBench” .....	58
Figura 14 – Mapa da localização de Goiás e da cidade de Goiânia dentro do estado de Goiás.....	62
Figura 15 – Miniônibus do Citybus 2.0 em Goiânia, GO .....	65
Figura 16 – Explicação do funcionamento do Citybus 2.0 em Goiânia, GO.....	67
Figura 16 – Bairros atendidos pelo transporte Citybus 2.0 em Goiânia, GO .....	69

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – População residente na cidade de Nova Iorque .....	43
Gráfico 2 – Indicador de Ciclismo no ano todo em Nova Iorque .....	52
Gráfico 3 – Rede de ciclovias protegidas em Nova Iorque de 2007 a 2013.....	53
Gráfico 4 – Média de fatalidades em ciclistas por milhão de viagens em Nova Iorque entre os anos de 1996 a 2015.....	54
Gráfico 5 – Origem dos usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO .....	70
Gráfico 6 – Usuários e não usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO.....	72
Gráfico 7 – Avaliação do valor da tarifa e raio de atendimento do Citybus 2.0, GO..	73
Gráfico 8 – Você deixaria o transporte motorizado privado para fazer uso do Citybus 2.0 em Goiânia, GO? .....	74

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Rede de ciclovias na cidade de Nova Iorque de 2008 a 2013.....	53
Quadro 2 – Praças e espaços públicos para pedestres desenvolvidos no PlaNYC..	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Conteúdo do Plano de Mobilidade e do Plano Diretor de Transporte e Mobilidade.....	24
Tabela 2 – Tempo gasto no deslocamento casa-trabalho por localização de moradia .....	28
Tabela 3 – Municípios e seus Planos de Mobilidade Urbana .....	35
Tabela 4 – Distribuição modal na cidade de Goiânia no ano de 2013 .....	64
Tabela 5 – Avaliação da pesquisa de satisfação de usuários do Citybus 2.0, Goiânia, GO.....	72
Tabela 6 – Avaliação do número de respostas obtidas na pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO .....	72
Tabela 7 – Avaliação do número de respostas esperadas na pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO .....	72
Tabela 8 – Teste do Qui-quadrado da pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO .....	72

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTP	- Associação Nacional de Transportes Públicos
ANTT	- Agência Nacional de Transportes Terrestres
ARC	- <i>Region's Core</i>
BRT	- <i>Bus Rapid Transit</i>
CF	- Constituição Federal
DCP	- <i>Department of City Planning</i>
Denatran	- Departamento Nacional de Trânsito
DF	- Distrito Federal
DRT	- <i>Demand Responsive Transport</i>
FGTS	- Fundo de Garantia de Tempo de Serviço
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	- Imposto sobre o Produto Industrializado
LIRR	- <i>Long Island Rail Road</i>
MCT	- Ministério da Ciência e Tecnologia
MTA	- <i>Metropolitan Transportation Authority</i>
NTU	- Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos
NYCDOT	- <i>New York City Department of Transportation</i>
PAC	- Programa de Aceleração do Crescimento
PBB	- Programa Bicicleta Brasil
PDMU	- Plano Diretor de Mobilidade Urbana
PDTM	- Plano Diretor de Transporte e Mobilidade
Pemob	- Relatório da Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana
PIB	- Produto Interno Bruto
PNMU	- Política Nacional de Mobilidade Urbana
RM	- Região Metropolitana
RMTC	- Rede Metropolitana de Transporte Coletivo
SBS	- <i>Select Bus Service</i>
SEMOB	- Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos
SETRANSP	- Sindicato das Empresas de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros de Goiânia
SIPS	- Sistema de Indicadores de Percepção Social
SMART	- Autoridade Financeira de Mobilidade Sustentável e Transporte Regional

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 1 – A VITAL NECESSIDADE DA MOBILIDADE URBANA NAS CIDADES BRASILEIRAS</b> .....	<b>16</b>
1 INTRODUÇÃO.....	16
2 METODOLOGIA.....	17
3 O QUE É MOBILIDADE URBANA E O QUE ELA IMPLICA NAS CIDADES.....	18
3.1 A mobilidade urbana no Brasil.....	20
3.2 Os principais problemas de mobilidade urbana enfrentados pelas cidades brasileiras.....	26
3.3 A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU): o que foi implantado e o que falta ser realizado.....	31
CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	36
<b>CAPÍTULO 2 – CONTRIBUIÇÕES DO PLANYC AO TRANSPORTE E QUALIDADE DE VIDA NA CIDADE DE NOVA IORQUE</b> .....	<b>38</b>
1 INTRODUÇÃO.....	38
2 METODOLOGIA.....	40
3 ASPECTOS FÍSICOS E CULTURAIS DA CIDADE DE NOVA IORQUE.....	42
3.1 O que foi o PlaNYC.....	43
3.1.1 Segmento de Transportes do PlaNYC.....	44
3.2 Aspectos positivos e negativos em transporte que podem ser levados como exemplo para a elaboração de políticas em outras cidades.....	51
CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	58
<b>CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DO NOVO TRANSPORTE RESPONSIVO À DEMANDA EM GOIÂNIA, GOIÁS: O CITYBUS 2.0</b> .....	<b>60</b>
1 INTRODUÇÃO.....	60
2 METODOLOGIA.....	61
3 OS PRINCIPAIS MODOS DE TRANSPORTE DA CIDADE DE GOIÂNIA.....	63
3.1 O que é um Transporte Responsivo à Demanda?.....	66
3.2 A implementação do Citybus 2.0.....	68
3.3 Pesquisa de satisfação relativa ao Citybus 2.0 em Goiânia, GO.....	71
CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	76
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>80</b>

## INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana faz parte do cotidiano dos moradores das cidades e se encontra conectada à qualidade de vida. A falta dessa e todas as adversidades causadas com isso, principalmente nas metrópoles brasileiras, levam as pessoas a se questionarem o que pode ser feito para mudar essa realidade?

Primeiramente, é importante entender o que é mobilidade e o conceito de mobilidade urbana sustentável, algo que vem sendo discutido como uma busca da melhoria da qualidade de vida nas cidades. A obtenção deste está diretamente ligada ao direito de ir e vir das pessoas, explicito no Art. 5º da Constituição de 1988.

Então, é necessário que o Estado entenda que é imprescindível a sua presença na pretensão de melhorias para a cidade. É importante a percepção, principalmente dos gestores no Brasil, que implementar políticas relacionadas à mobilidade, não significa a pavimentação de vias, mas a preocupação de trazer uma melhora significativa no cotidiano da população.

Por anos, os investimentos nas cidades brasileiras foram todos destinados a benefícios para aqueles que utilizam o transporte motorizado individual. Mostrando-se uma completa incoerência nas políticas públicas, já que mais da metade da população não utiliza esse meio de transporte.

A fim de mudar esse sistema voltado ao veículo particular, criou-se a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU, 2012), com o intuito de incentivar o uso do transporte não motorizado e o público. Entretanto, há outra incoerência nesta política implantada, o fato de que foi importante só no papel. Poucas cidades aderiram, houve apenas o adiamento do prazo de obrigatoriedade da lei, desfavorável a evolução da mobilidade urbana no país.

Em 2020, completa-se oito anos da existência da PNMU, período relativamente longo para o desenvolvimento e implementação de uma política pública de extrema necessidade. Isso mostra o descaso que os dirigentes brasileiros possuem com a mobilidade urbana. Como prova de que oito anos é um período adequado para criar inovações e melhorias em uma cidade, foi apresentado o PlaNYC. Um plano de sete anos de aplicação que criou uma nova cidade de Nova Iorque. Os impactos positivos desse plano superaram os negativos, e geraram benefícios a longo prazo para a cidade. Em sete anos pode sim, se fazer a diferença. Logo, pode tornar um exemplo para outras cidades, outros estudos e outros administradores públicos.

A mobilidade urbana sustentável em cidades brasileiras não é algo que pode ser criado em um curto prazo ou muito menos em sete ou oito anos, mas em um período como este pode-se progredir em busca desta para que se desenvolva melhoria na qualidade de vida. É necessário o início, o princípio fora do papel.

Assim sendo, objetivou-se avaliar a mobilidade urbana sustentável por meio de políticas públicas e práticas de inovação em meios de transporte, incluindo experiência internacional.

Neste sentido, estruturou-se a dissertação em três capítulos, sendo que o primeiro traz a discussão a nível das metrópoles brasileiras, é a compreensão do que foi realizado pelos governantes no Brasil nos últimos setenta anos e o que isso implicou na qualidade de vida dos moradores destes locais. Com esse estudo, percebe-se que 2012 foi um ano significativo com a instituição da PNMU e posteriormente, é realizada uma análise do que foi efetuado após a criação dela.

O segundo capítulo tem o intuito de demonstrar uma política pública voltada à mobilidade que obteve respostas benéficas à população, apresentando o PlaNYC, plano elaborado pelo então prefeito da cidade de Nova Iorque. Este plano, dentro do seu segmento voltado ao transporte, buscou implantar melhorias no tráfego, no transporte público e no incentivo à transportes não motorizados. Buscou-se expor os aspectos positivos e negativos que o plano gerou na cidade nos seus sete anos de duração.

O terceiro capítulo traz um novo modo de se deslocar implantado na cidade de Goiânia, no Estado de Goiás. Esse novo transporte é o Citybus 2.0, um transporte coletivo responsivo à demanda. Criou-se esse meio de transporte com o propósito de substituir o uso do transporte individual motorizado, incentivando assim a mobilidade urbana sustentável. Com a finalidade de avaliar a satisfação dos usuários em seus dezoito meses de funcionamento, foi aplicado um questionário de dez perguntas em plataforma digital e analisado os dados adquiridos com as respostas obtidas.

## **CAPÍTULO 1 – A VITAL NECESSIDADE DA MOBILIDADE URBANA NAS CIDADES BRASILEIRAS**

### **Resumo**

O artigo tem como objetivo apresentar o que é mobilidade urbana e mostrar que como política pública é primordial para a qualidade de vida da população e para o planejamento das cidades brasileiras. O direito de ir e vir. É um direito do cidadão que foi ferido durante anos por uma política urbana voltada para a valorização do transporte motorizado particular. Nos últimos setenta anos, a política de mobilidade no Brasil foi voltada ao transporte motorizado e sua infraestrutura, foi apenas em 2012 com a Lei n.º 12.587, da Política Nacional de Mobilidade Urbana, que se observou um incentivo ao transporte não motorizado e ao transporte coletivo. Mesmo com este estímulo, pouco se viu de melhora nos oito anos de aplicação da Lei.

**Palavras-chave:** Coletivo; não motorizado; Planejamento; Sustentável.

### **Abstract**

The article aims to present what urban mobility is and how as public politic it is essential for the population's quality of life and for the planning of Brazilian cities. It is a citizen's right that has been injured for years by an urban policy aimed at valuing private motorized transport. In the last seventy years, the mobility policy in Brazil was focused on motorized transport and its infrastructure, it was only in 2012 with the Law 12,587, of the National Urban Mobility Policy, that an incentive to non-motorized transport and public transport was observed. Even with this stimulus, not much improvement has been seen in the eight years of the Law's application.

**Keywords:** Collective; Non-motorized; Planning; Sustainable.

## **1 INTRODUÇÃO**

A mobilidade urbana se tornou tema que tem sido muito debatido nos últimos dez anos da década de 2010. Esse fato se deu principalmente pelas consequências advindas dos longos anos que as cidades necessitaram de preocupação com a mobilidade enquanto estavam perdidas no meio de questões políticas e socioeconômicas. A mobilidade urbana é um direito essencial que o cidadão tem de ir e vir e é ferido quando colocado em prática a priorização de um sistema de transporte particular e individual em vez da real necessidade dos habitantes daquele lugar.

O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, sofreu com a rápida industrialização e crescimento de suas cidades, o que acarretou diversos problemas que afetam a vida das pessoas. Segundo o Censo de 2010, mais de 80% da população vive em centros urbanos e sofre com problemas de habitação, falta de infraestrutura urbana, engarrafamentos, falta de segurança, falta de transporte público

entre outros. Sendo assim, a falta de mobilidade é mais uma das dificuldades encontradas pelos brasileiros (NETTO; RAMOS, 2017).

Nesta época de turbulento crescimento no país, é importante salientar que foi um período onde a indústria automobilística se expandiu contando com diversas políticas públicas a seu favor. A construção e o planejamento de diversas cidades brasileiras favorecem o transporte privado motorizado, algo que veio arraigado destas políticas que favoreciam esta indústria. Entretanto, este sistema atualmente, sofre por não conseguir suprir com a alta demanda presente nas cidades, ocasionando assim em transtornos que afetam a qualidade de vida da população.

É importante assimilar que a mobilidade urbana é uma peça chave no processo de planejamento urbano das cidades e sua ineficiência pode causar problemas que afetam outras áreas de conhecimento. No artigo será abordado como a deficiência desta fez com que as cidades brasileiras, no presente, enfrentem engarrafamentos, insegurança, poluição de gases, a escassez de transporte coletivo, entre outras adversidades. Também será explanado sobre quais foram as políticas implantadas nos últimos oitenta e seis anos sobre mobilidade urbana no Brasil, priorizando a Lei Federal n.º 12.587, Lei da Política de Mobilidade Urbana criada em 2012 que obriga que cidades com a população acima de vinte mil habitantes a elaborar um Plano de Mobilidade (BRASIL, 2012a).

É essencial entender que a mobilidade urbana de uma cidade não é a busca por investimentos à cerca de modos de transporte, mas a compreensão de como a cidade funciona, como é indispensável o seu planejamento e como os cidadãos exercem o seu direito de ir e vir.

Após a realização deste diagnóstico das cidades brasileiras, pode avaliar se os atuais governantes estão realmente preocupados em criar legislações que reforcem a utilização de transportes não motorizados, que incentivem o uso do transporte público coletivo e visem a equidade quanto à mobilidade nas cidades.

## **2 METODOLOGIA**

Primeiramente, será explanado sobre o que é a mobilidade urbana e sua importância para a qualidade de vida da população. Logo, será explicado sobre o que foi realizado nas cidades do Brasil quanto à mobilidade, mostrando os problemas e as principais políticas referentes ao assunto. Posteriormente, será analisada a Lei da

Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), sua obrigatoriedade e o que foi implantado nas cidades nos últimos oito anos. Então, a cronologia neste estudo é dos anos 1934 até 2020, em busca de investigar o que foi realizado no país, Brasil.

O objeto do estudo é a mobilidade urbana das cidades brasileiras e foi realizada pesquisa quali-quantitativa, com uma análise de todas as Leis Federais que já foram publicadas referentes à mobilidade urbana no país e também um estudo da Lei da PNMU, ponderando o que foi realizado dentro do período de implantação da lei. Os órgãos consultados foram o Ministério de Desenvolvimento Regional.

A pesquisa realizada tem tanto cunho descritivo, já que apresenta um levantamento sobre o que é a mobilidade urbana, quanto o cunho exploratório por serem elaborados estudos acerca de variáveis dependentes para compreender melhor sobre os problemas advindos de uma política voltada para o transporte motorizado e o que pode ser feito e cobrado referente a implantação dos Planos de Mobilidade Urbana.

As variáveis analisadas foram: a emissão de gás carbônico, tempo de deslocamento casa-trabalho, avaliação do transporte público na cidade, o número de cidades que possuem Plano de Mobilidade e onde se concentram as cidades que possuem os Planos.

### **3 O QUE É MOBILIDADE URBANA E O QUE ELA IMPLICA NAS CIDADES?**

Explicar sobre o conceito de mobilidade urbana é o primeiro passo para a compreensão de sua indispensabilidade no planejamento das cidades. Mobilidade urbana é:

[...] é um atributo do território que diz respeito ao acesso fácil a diferentes áreas de uma cidade; deve ser entendida de uma forma ampla, articulada com a própria forma da cidade, como o resultado de um conjunto de políticas de transporte, de circulação, de acessibilidade e de trânsito, além das demais políticas urbanas. (PEREIRA, 2014, p. 74)

A mobilidade urbana promove além do direito de ir e vir, também o direito à cidade, é através dela que as pessoas conseguem ter acesso a todas as suas funções. Possibilita o acesso à saúde, à educação, ao trabalho, permite que as pessoas tenham acesso a todos os outros direitos.

Bohusch e Scheibe (2014, p. 165) colocam que a mobilidade é tanto o produto como a produtora da cidade, numa relação dialética. Ela produz tanto heranças físico-territoriais e sócio-territoriais, como pontes e vias por exemplo, quanto fraturas socioespaciais que estão conectadas com a qualidade de vida dos habitantes que ali vivem. Sendo assim, uma grande condicionante no planejamento da cidade e de sua população existente.

Visto a importância da mobilidade urbana para o funcionamento das cidades, conclui-se que o investimento do poder público nela é algo necessário. Mas de que forma investir nela? E em qual mobilidade se está falando? Dentre essas perguntas, o que há de entender primeiramente é que a mobilidade urbana na cidade existe, independente se é boa ou ruim. Já, a resposta de onde e como deve ser investido é em políticas públicas que valorizem a mobilidade urbana que favoreça o bem-estar da população e que priorize os meios de transporte que não degradem o meio ambiente.

A mobilidade urbana busca trazer melhorias para a cidade, contribuindo com ações positivamente benéficas. Jan Gehl (2013) acredita que cidades vivas e saudáveis são cidades onde as pessoas se sintam convidadas a caminhar e pedalar e que estas, sejam etapas naturais do padrão de atividades diárias.

Segundo Netto e Ramos (2017, p. 64):

[...] é necessária uma visão que deixe de ver o problema da mobilidade como algo linear considerado como questão de engenharia e sinalização para uma visão sistêmica que inclua um planejamento integrado de todos os sistemas envolvidos e reflita sobre os custos ambientais, sociais e humanos que a mobilidade urbana acarreta.

Pensar mobilidade urbana é muito mais complexo que apenas pensar em vias asfaltadas ou transportes. Portanto, planejar a mobilidade engloba vários setores e também causa impactos, sejam eles positivos ou negativos. Esta é uma das razões pela qual a mobilidade é um assunto em pauta no século XXI. A mobilidade urbana que aplicaram, ou a negligência dela, fez com que as cidades, nos dias de hoje, sofram com as consequências.

Busca-se mudar e melhorar o que foi feito, procurando assim uma mobilidade urbana positiva à cidade. Vários autores colocam como a busca da titulada “mobilidade urbana sustentável”. Esta é conceituada por Carvalho (2016b, p. 16-17):

Pode-se pensar a mobilidade urbana sustentável dentro do conceito mais amplo do desenvolvimento sustentável, que se refere à promoção do equilíbrio entre a satisfação das necessidades humanas com a proteção do ambiente natural. A satisfação das necessidades humanas implica que os bens e serviços têm de ter oferta disponível e compatível com as demandas da população, e essa oferta tem de apresentar estabilidade e regularidade ao longo do tempo. Tudo isso de forma que o impacto ambiental não comprometa a capacidade futura de satisfação das demandas das próximas gerações.

A palavra “sustentável” dentro de “mobilidade urbana sustentável” deve ser entendida como uma intenção, trazendo o significado de “mobilidade que merece ser sustentada” em prol de um bem comum (BOHUSCH; SCHEIBE, 2014, p. 166).

A mobilidade urbana sustentável prioriza o bem-estar dos indivíduos. Sendo assim, prioriza a valorização de transportes que não poluam o meio ambiente, a valorização do pedestre e do ciclista, dos espaços públicos e principalmente, das pessoas. Por décadas, a única valorização dada foi ao transporte motorizado. A real necessidade das pessoas acabou sendo deixada de lado, não foi ouvida. O enaltecimento à uma máquina provocou um agravamento à qualidade de vida e esse engrandecimento por décadas, fez com que as cidades atualmente necessitem de ajuda. Foi preciso suceder todos os problemas que as cidades passaram ou passam ainda, para que fosse notado que a mobilidade urbana é uma parte imprescindível no seu planejamento.

Cidades em países desenvolvidos já passaram ou estão passando por melhorias positivas e assim, se tornando referência para outras cidades. Países em desenvolvimento ainda possuem uma longa jornada, mas aos poucos, estão dando passos na direção certa em busca da mobilidade urbana sustentável.

### **3.1 A mobilidade urbana no Brasil**

O Brasil é um país em desenvolvimento que segue por décadas uma valorização ao transporte motorizado. Essa preferência começa a partir da própria Constituição de 1934 que tinha um empenho para construção de rodovias no país (RUBIM; LEITÃO, 2013).

Essa prioridade perdura pela década de 1950, quando Juscelino Kubitschek assume como presidente do país e estabelece como lema de sua política econômica cinquenta anos de progresso em cinco anos. Prometendo crescimento econômico e

industrialização no país, o então presidente utiliza a introdução a indústria automobilística como motor dessa industrialização (NETTO; RAMOS, 2017).

Os autores realçam que a partir deste período, políticas públicas foram todas voltadas ao incentivo a veículos automotores, priorizando o carro e a motocicleta. Durante as décadas de 1960 a 1990 não houve incentivo e investimentos em transportes coletivos como Política de Estado no Brasil. (NETTO; RAMOS, 2017).

Foi exatamente durante estas décadas que o país sofreu um forte e rápido crescimento nos centros urbanos. O Brasil passou de um país agrário para um país urbano. Houve um descompasso entre crescimento populacional e territorial urbano acelerado e a falta de investimentos em infraestrutura de transporte de massa e não motorizado. Segundo o Censo de 2010, mais de oitenta por cento da população brasileira vive em centros urbanos e o país conta com trinta e seis municípios que possuem mais de quinhentos mil habitantes (CARVALHO, 2016a).

A Constituição Federal (CF) de 1988 definiu que instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, incluindo transportes urbanos, seria uma competência da União. Foram formulados diversos projetos de lei após a aprovação da CF com a finalidade de estabelecer diretrizes e normas quanto aos transportes e a mobilidade, mas foi a partir de 1995 que foram sancionadas leis relativas à mobilidade. A primeira foi a Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, titulada Lei das Concessões dispõe sobre o regime de concessão e permissão de serviços públicos. Uma Lei que possui grande importância para a mobilidade foi a Lei do Estatuto da Cidade, n.º 10.257 de 10 de julho de 2001, que estabeleceu diretrizes gerais da política urbana. Quanto à mobilidade, ela estabeleceu a obrigatoriedade dos Planos Diretores de Transporte Público para municípios brasileiros com população acima de quinhentos mil habitantes. Em 2001, também foi sancionada a Lei n.º 10.233 que criou a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT (LIMA NETO; GALINDO, 2013).

A lei 10.257, de 17 de julho de 2001, mais conhecida como o Estatuto da Cidade previu no seu texto a incorporação direta do transporte na política urbana municipal, prevendo o desenvolvimento de planos diretores de transportes urbanos – PDTU ou sua incorporação aos planos diretores municipais. Ressalta-se, no entanto, que apesar de sua previsão, não houve uma definição clara do seu conteúdo mínimo. (LIMA NETO; GALINDO, 2013, p. 3)

Em 28 de maio de 2003, foi criado o Ministério das Cidades com a Lei n.º 10.683, que teve como uma de suas competências a política setorial de transporte

urbano com a função de promover programas, política de subsídio, planejamento, regulação, normatização e gestão de aplicação de recursos de transporte urbano (BRASIL, 2003).

Quando observado as leis de 1934 a 2003, todas estabeleceram diretrizes e metas referentes apenas aos transportes, não é citado a mobilidade e formas de transporte não motorizados. Isso comprova que o país, por anos, incentivou o transporte motorizado como a única forma de investimento nos municípios.

O uso do termo mobilidade iniciou em 2005, pela Resolução n.º 34 do Conselho das Cidades que passou a denominar o Plano Diretor de Transporte Público para Plano Diretor de Transporte e Mobilidade (PDTM). Esta ainda determinou o seu conteúdo e previu a priorização do coletivo sobre o individual, modos não motorizados e pedestres (LIMA NETO; GALINDO, 2013).

Em 2007, o Ministério das Cidades divulgou um manual de orientações para órgãos gestores municipais sobre o desenvolvimento dos Planos Diretores de Transporte e Mobilidade, apoiado nos princípios da mobilidade urbana sustentável, assim explicito pelos autores (2013).

No período entre dezembro de 2008 e março de 2010 e de maio de 2012 a dezembro de 2013, o Governo Federal reduziu a alíquota do Imposto sobre o Produto Industrializado (IPI) para automóveis, realizando assim um incentivo a demanda de transporte motorizado particular para estimular a economia (ALVES; WILBERT, 2014).

Em 2010, foi implantado o Programa Pró-Transporte, pela Normativa n.º 22 de 10 de maio. O Programa tinha o intuito de propiciar o aumento da mobilidade urbana, da acessibilidade, dos transportes coletivos urbanos e da eficiência dos prestadores de serviços, de modo a conferir maior alcance social às aplicações do Fundo de Garantia de Tempo de Serviço – FGTS (BRASIL, 2010). Em 2012, foi regulamentado o Programa Pró-Transporte pela Normativa n.º 41, de 24 de outubro (BRASIL, 2012b).

Por mais que a discussão acerca de mobilidade urbana sustentável já era algo conhecido, os governantes continuaram a investir em políticas de consumo de veículos. O poder público corroborou por anos com a expansão do número de vias para veículos motorizados e incentivos à aquisição destes, seja por políticas de consumo como a do IPI seja com financiamentos e isenções (CARVALHO; BRITO, 2016).

Tantos anos de investimentos no transporte motorizado particular levaram ao detrimento de outras formas de transporte. Em vez de investimentos direcionados ao

que a população necessitava, ao transporte público de qualidade, as calçadas acessíveis, as ciclovias, foram cada vez mais incentivado o uso do automóvel. Essas ações junto com a tentativa de aumento do valor da tarifa do transporte coletivo culminaram, em 2013, no Movimento Passe Livre. A população foi às ruas mostrando a sua insatisfação com as políticas até então aplicadas no país e para garantir a gratuidade do transporte público para todos. Essa revolta teve força nas principais capitais do país e houve a revogação do aumento que havia sido proposto pelos governantes da tarifa do transporte público em várias cidades do país.

Mesmo que as revoltas tenham acontecido um ano após, 2012 foi um ano de relevante importância para a mobilidade urbana no Brasil. Foi neste ano que foi lançado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2 Mobilidade Médias Cidades. O programa disponibilizou sete bilhões de reais para financiamento de projetos de melhoria no trânsito de cidades com população de 250 a 700 mil habitantes. Por um lado, foi uma política significativa para a mobilidade urbana, mas por outro, foi um programa que não incluiu o financiamento de ciclovias, podendo considerar como um retrocesso na busca da mobilidade urbana sustentável (BOHUSCH; SCHEIBE, 2014). Quanto ao PAC, já havia sido criado em 2011, pela portaria 65, o PAC 2 Mobilidade Grandes Cidades que disponibilizou financiamento para municípios com mais de 700 mil habitantes (LIMA NETO; GALINDO, 2013).

Ainda em 2012, a eminente destaque foi a criação da Lei da PNMU, Lei Federal n.º 12.587. Esta lei estabeleceu as diretrizes que regulam e planejam a mobilidade urbana nos municípios brasileiros, além de promover o incentivo aos deslocamentos por meio de transportes não motorizados e transportes coletivos. Ela estabelece obrigatoriedade de Planos de Mobilidade em municípios com população acima de vinte mil habitantes (BRASIL, 2012a).

Há sim pontos semelhantes na elaboração dos Planos de Mobilidade com os antigos PDTM, mas o Plano Diretor de Mobilidade Urbana (PDMU) foi considerado avanço por ter maior abrangência, delimitar obrigatoriedade em maior número de municípios e por estabelecer determinação clara de suas diretrizes. Na Tabela 1 se pode ver as principais mudanças entre os dois planos.

Tabela 1 – Conteúdo do Plano de Mobilidade e do Plano Diretor de Transporte e Mobilidade  
Resolução n.º 34, de 01 de julho de 2005

Conselho das Cidades	Conteúdo Mínimo Plano de Mobilidade Lei n.º 12.587/2012
<p><b>Os PDTM devem contemplar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>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;</b></li> <li>• <b>garantir que a gestão da Mobilidade Urbana ocorra de modo integrado com o Plano Diretor Municipal;</b></li> <li>• <b>respeitar as especificidades locais e regionais;</b></li> <li>• <b>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 pelo ordenamento do uso do solo.</b></li> </ul>	<p><b>Os PDMU devem contemplar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• os serviços de transporte público coletivo;</li> <li>• a circulação viária;</li> <li>• as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;</li> <li>• a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;</li> <li>• a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;</li> <li>• a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;</li> <li>• os polos geradores de viagens;</li> <li>• as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;</li> <li>• as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;</li> <li>• os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana;</li> <li>• a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos.</li> </ul>

Fonte: Lima Neto; Galindo (2013).

Outro importante investimento do Governo Federal foi nos grandes eventos sediados no país, a Copa do Mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016. Através de modalidades do PAC 2, fora investido milhões de reais em obras nas cidades que sediaram estes eventos, e parte desses investimentos, foram destinados à mobilidade urbana. É lamentável entender que foi necessário sediar grandes eventos para que o Governo Federal disponibilizasse verba para a mobilidade urbana nas cidades (GALINDO; LIMA NETO, 2019).

Depois do acontecimento desses grandes eventos no país, foi reformulado o Programa Pró-Transporte, em 17 de maio de 2017 pela Resolução n.º 848. A Normativa n.º 27, de 11 de julho de 2017, faz a sua regulamentação. Reformulado, tem o intuito de promover a implantação e requalificação de sistemas e melhorias na mobilidade urbana das pessoas. Ele é dividido entre dois grupos, sendo Grupo 1 composto por municípios com população igual ou inferior a 250 mil habitantes e o Grupo 2, municípios com população maior de 250 mil habitantes. O Pró-Transporte financia propostas dentro dessas seis modalidades: sistemas de transporte público coletivo; qualificação viária; transporte não motorizado; estudos e projetos; Planos de Mobilidade Urbana; e desenvolvimento institucional. Os recursos deste Programa são procedentes do Orçamento Operacional Anual e do Orçamento Plurianual do FGTS vigentes (BRASIL, 2017b).

Já em 2018, foi implantado o Programa Bicicleta Brasil (PBB), pela Lei n.º 13.724 de 04 de outubro de 2018. O PBB tem o intuito de incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, e instituiu a sua implementação em todas as cidades com mais de vinte mil habitantes. Suas diretrizes são: a criação de uma cultura favorável aos deslocamentos cicloviários como modalidade de deslocamento eficiente e saudável; a redução dos índices de emissão de poluentes; a melhoria da qualidade de vida nos centros urbanos e das condições de saúde da população; o desenvolvimento de ações voltadas para a melhoria do sistema de mobilidade cicloviária; a inclusão desse nas ações de planejamento espacial e territorial e a conscientização da sociedade quanto aos efeitos indesejáveis da utilização do automóvel nas locomoções urbanas, em detrimento do transporte público e de alternativas não motorizadas (BRASIL, 2018).

Apesar dos relevantes avanços nas políticas acerca da mobilidade urbana, ainda é preciso entender que elas necessitam de sair do papel. As cidades e a própria cultura brasileira ainda presam pelo automóvel. Os governantes continuam exercendo obras e incentivos ao transporte motorizado mesmo com a presença da PNMU. Diversos municípios ainda não cumpriram com sua obrigatoriedade dos Planos, como será explicado posteriormente. É visto que ainda há um longo processo para a implantação de uma mobilidade urbana sustentável nas cidades brasileiras. Já que, infelizmente,

As prefeituras, guiadas pelos ideais desenvolvimentistas, muitas vezes veem na expansão de vias e estacionamentos um norte para a solução das crises de mobilidade já existentes. Este tipo de política urbana é legitimada pela população. A grande maioria das pessoas, seduzidas pelo sonho do carro próprio – estimulado pelo financiamento/endividamento – cada vez mais próximo do orçamento, não reluta em aceitar que o crescimento do número de avenidas, além de ‘modernizar’ o meio urbano, é meio capaz de descongestionar as cidades. Assim, estabelece-se um cenário favorável ao uso dos automóveis individuais, mas prejudicial ao ideal de uma mobilidade urbana sustentável. (CARVALHO; BRITO, 2016, p. 121)

### **3.2 Os principais problemas de mobilidade urbana enfrentados pelas cidades brasileiras**

Como foi explicitado anteriormente, o Brasil tem uma política de mobilidade valorizada no transporte motorizado individual. Foi visto que nos últimos dez anos, fora implantado e incentivado pelas novas políticas o uso de transportes não motorizados e coletivos como uma forma de melhoria da qualidade de vida da população presente nos centros urbanos brasileiros. O que não foi citado foi qual a necessidade e o real motivo de ter uma política voltada para a mobilidade urbana sustentável.

Essa política de valorização do automóvel vivida nas cidades brasileiras entrou em colapso. A infraestrutura para o transporte motorizado individual já não consegue lidar com a alta demanda e com todas as consequências que ela implica na vida das pessoas. Estes problemas precisam ser descritos para fixar a real necessidade que as cidades brasileiras possuem no âmbito da mobilidade urbana.

Nos últimos dez anos, a frota nacional de veículos aumentou 119%, segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran). Comparando esse crescimento com dados do crescimento da população obtidos com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, o país tem uma média de um carro para cada 2,94 habitantes (MANO, 2011).

O Governo Federal com a política implantada para redução do IPI teve alta contribuição para esse aumento na frota de veículos. Segundo o Denatran, houve um aumento dos automóveis de mais de trinta milhões entre os anos de 2009 a 2013 (MANO, 2011).

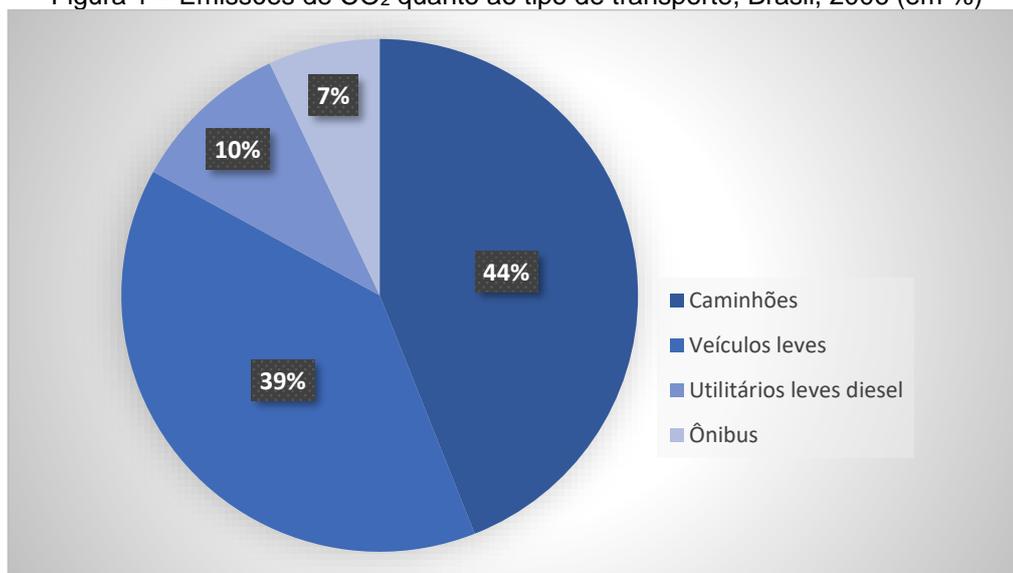
O desenvolvimento das cidades por tantos anos voltado para o transporte motorizado promoveu graves problemas tanto ambientais quanto socioeconômicos e territoriais. Dentre estes problemas encontram-se a poluição do ar, problemas com

trânsito e engarrafamentos, péssimas condições no transporte coletivo, pouco investimento para pedestres e ciclistas, maior tempo de deslocamento nos centros urbanos, acidentes de trânsito, falta de segurança nos deslocamentos.

A Comissão de Desenvolvimento Sustentável (2011) do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente alerta para o fato de o setor de transportes ser o que mais cresce em termos de contribuição de emissão de CO<sub>2</sub>, para qual contabiliza 25% da energia relacionada às emissões, da qual 95% seria proveniente de combustíveis fósseis. O transporte rodoviário, segundo a Comissão, contribui para mais da metade da poluição do ar e para mais de 80% da poluição urbana do ar em algumas cidades. (BOHUSCH; SCHEIBE, 2014, p. 160)

A emissão de dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>, é o maior contribuinte para o aquecimento global. Ele é emitido, principalmente, pelo uso de combustíveis fósseis nas atividades da sociedade. Cada setor é responsável por uma parte dessa emissão no país, sendo o setor de transporte responsável por 9% das emissões totais de CO<sub>2</sub>, segundo informações do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Considerando o transporte rodoviário como relevante parte desse setor de transporte, o gráfico distribui essa emissão pelos tipos de transportes rodoviário. Os automóveis leves e leves diesel contribuem com metade das emissões desse poluente, sendo responsáveis por apenas 30% no total de deslocamentos nas cidades (CARVALHO, 2011).

Figura 1 – Emissões de CO<sub>2</sub> quanto ao tipo de transporte, Brasil, 2006 (em %)



Fonte: Carvalho (2011).

O aumento da frota do transporte motorizado é culpado da emissão de poluentes para a atmosfera anualmente, além também de contribuir com efeitos negativos à saúde da população. A poluição do ar pode causar efeitos que variam de ardor nos olhos, alergia e irritação de garganta a situações mais graves como infarto agudo do miocárdio e câncer no pulmão (ANDRADE; LINKE, 2017).

Outro fator que influencia à saúde da população referente a mobilidade urbana são os acidentes de trânsito. Uma pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, no ano de 2015, estimou que foram gastos cerca de R\$ 40 bilhões de reais com acidentes nas rodovias brasileiras e cerca de R\$ 10 bilhões nos centros urbanos. Estes acidentes de trânsito também são responsáveis por mais de 50 mil mortes no Brasil por ano, levando a inúmeras indenizações gerando um gasto alto para os cofres públicos (CARVALHO, 2016a).

O tempo gasto em engarrafamentos e trânsito nas cidades brasileiras é um problema no dia-a-dia da população. O tempo de deslocamento casa ao trabalho é um fator crucial na qualidade de vida dos residentes das cidades por fazer parte da sua rotina diária. Estima-se que os trabalhadores que passam o maior tempo de deslocamento no país residem nas Regiões Metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro (PERO; STEFANELLI, 2015).

Tabela 2 – Tempo gasto no deslocamento casa-trabalho por localização de moradia

Local de Domicílio	Minutos de casa ao trabalho			Gastam mais de 1 hora até o trabalho (%)		
	1992	2012	Variação (%)	1992	2012	Variação (p.p.)
Brasil	28,4	30,2	6,4	8,2	10,4	2,19
Áreas não-metropolitanas	22,7	23,6	4,2	3,6	4,6	0,97
Áreas metropolitanas	36,4	40,8	12,1	14,6	18,6	4,02

Fonte: Pero; Stefanelli (2015).

Houve aumento considerável no deslocamento casa-trabalho no período de vinte anos, de 1992 a 2012, principalmente nas áreas metropolitanas do país. Nestas áreas, houve um acréscimo de quase cinco minutos, além do aumento de 4% na variação de trabalhadores que gastam mais de 1 hora até o trabalho (IBGE, 2013).

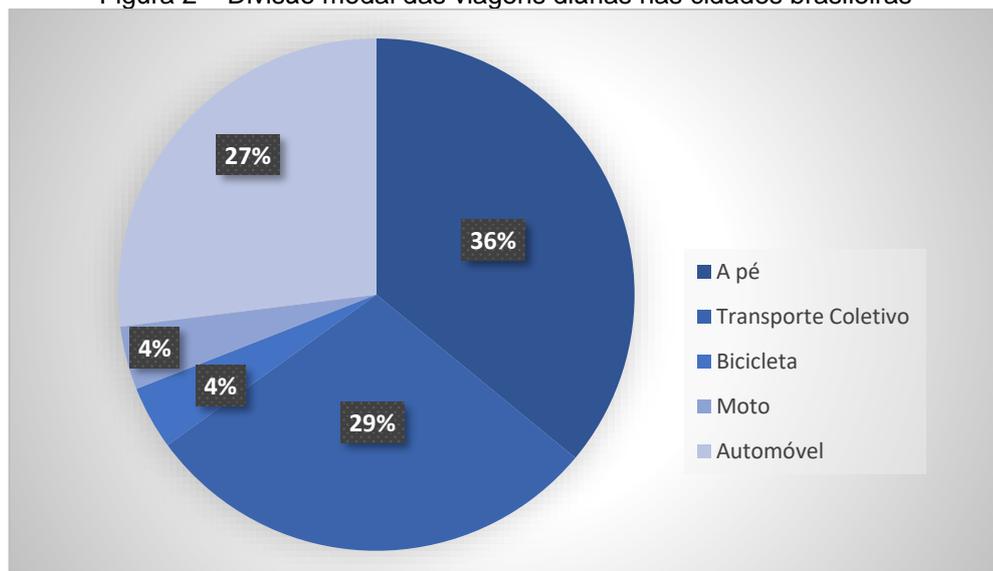
A demora para chegar ao trabalho reduz produtividade, gerando um duplo efeito negativo sobre bem-estar, na medida em que este se reduz no nível do indivíduo (via redução do tempo livre e seus efeitos sobre a saúde e bem-estar) e para a sociedade como um todo (afetada pelo somatório das perdas de produtividade individual. (PERO; STEFANELLI, 2015, p. 398)

Segundo o Instituto Akatu, no ano de 2013, se os residentes de Regiões Metropolitanas reduzissem o tempo de deslocamento de casa ao trabalho para trinta minutos, o Produto Interno Bruto (PIB) aumentaria R\$ 200 bilhões. Esse valor equivale a 3,65% do PIB de 2019, segundo o IBGE (PERO; STEFANELLI, 2015).

Quando se refere ao transporte público, há um entendimento que devido à valorização de políticas voltadas ao automóvel particular, sucedeu uma deterioração desse modo de transporte. Mesmo estando em desvantagem quando se trata de investimentos, o transporte público é um importante aliado da mobilidade urbana.

Segundo o Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), a mobilidade a pé representa 36% por uma média dos deslocamentos diários nas cidades brasileiras como é mostrado na Figura 2. O percentual somado de deslocamentos realizados a pé e por transporte público esse valor representa 65% sendo o valor de deslocamentos por automóveis de 27%. Ou seja, todo o investimento nesta política do automóvel contempla menos de um terço da população do Brasil. Portanto, não há falta de investimentos no país, há distribuição improcedente com a real necessidade da população (ANDRADE; LINKE, 2017).

Figura 2 – Divisão modal das viagens diárias nas cidades brasileiras



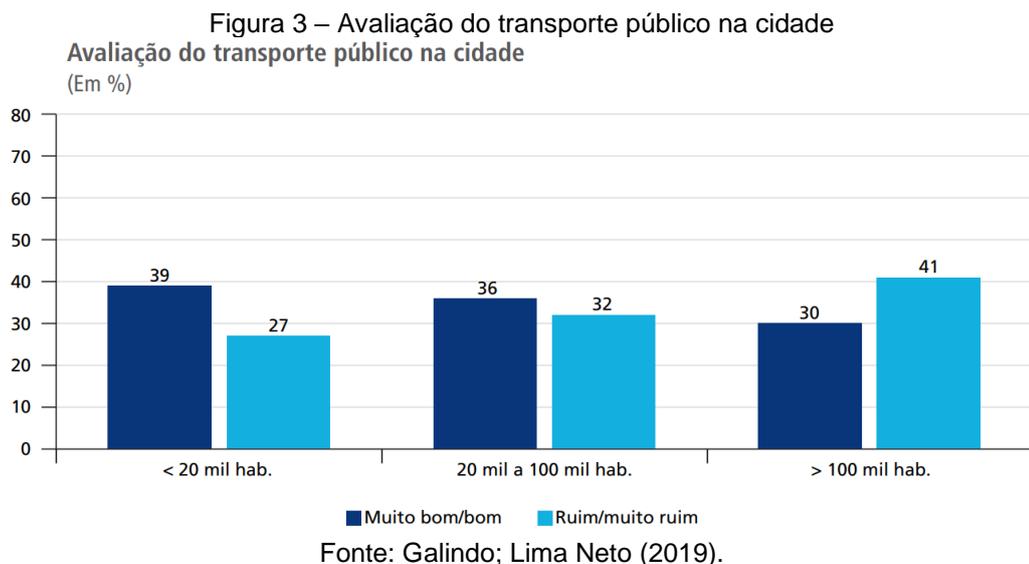
Fonte: ANTP (2015).

Em 2011 foi realizada uma pesquisa pelo IPEA sobre mobilidade urbana do Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS). A cada doze reais gastos em

incentivos ao transporte motorizado particular, o governo investe um real em transporte público de baixa qualidade com tarifas que não condizem com a qualidade do serviço (CARVALHO, 2011).

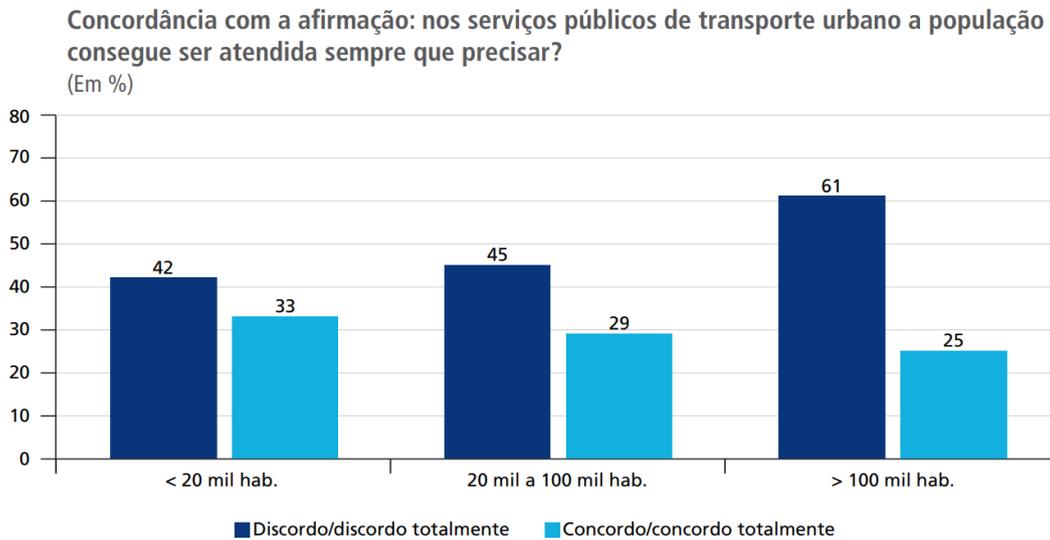
A SIPS teve como objetivo analisar a percepção da população sobre o município residente e sobre o transporte público utilizado, segundo parâmetros de segurança e qualidade. Acerca do transporte público, foi elaborada uma pesquisa da avaliação referente a percepção da população (GALINDO; LIMA NETO, 2019).

Segundo a Figura 3, é perceptível que a maior parcela da população que considera o transporte público ruim/muito ruim é a dos residentes nas cidades acima de 100 mil habitantes, ou seja, cidades que, possivelmente possuam centros urbanos maiores. Quanto maior o número de habitantes, maior a demanda por transporte e não conseguindo suprir a demanda, maior o nível de insatisfação com o transporte público.



Os municípios com áreas maiores e população maior, conseguem obter mais investimentos que municípios menores. A questão que ocorre nas cidades brasileiras não é a alta demanda ou a falta de investimentos, mas o direcionamento assertivo deste capital. Um exemplo é na Figura 4, a população discorda/discorda totalmente que pode ser atendida sempre que necessitar de um transporte público tanto nos municípios com menos habitantes como nos com mais habitantes. Essa percepção da população deixa claro que a preferência em investir em políticas que favorecem o transporte público não existe e a população é quem mais sofre com isso.

Figura 4 – Concordância com a afirmação: nos serviços públicos de transporte urbano a população consegue ser atendida sempre que precisar?



Fonte: Galindo; Lima Neto (2019).

As prefeituras, ao direcionar a maior parte do orçamento da infraestrutura urbana para parcela da população que usa os automóveis privados, violam os preceitos do Direito a Cidade, pautados na democracia, bem como o Plano Nacional de Mobilidade Urbana, que determina que os transportes não motorizados e os coletivos sejam priorizados nas políticas urbanas. (CARVALHO; BRITO, 2016, p. 123)

Outro problema relativo ao transporte público nas cidades brasileiras é a alta tarifa. Segundo o Relatório da Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana (Pemob) de 2018, entre os municípios respondentes da pesquisa 8,4% da renda dos seus residentes foi comprometida com o transporte público no ano de 2018. Apesar de ter acontecido a revolta em 2013 e vários municípios não realizarem aumento naquele ano, de acordo com a Pemob entre as cidades respondentes 30 delas declararam ter realizado reajuste no valor em 2018 e 15 delas no ano de 2017. Destes 45 municípios, o reajuste médio foi de 9%, um valor alto considerando que a inflação foi de 2,95% em 2017 (BRASIL, 2019).

### 3.3 A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU): o que foi implantado e o que falta ser realizado

Diante de todas as leis e políticas brasileiras citados anteriormente e também os principais problemas nos municípios, pode-se ressaltar que a criação da PNMU foi

um marco para a mobilidade urbana no Brasil. Toda essa relevância é dada por ter sido a primeira política no país a incentivar cidades a implantarem medidas que condizem com o desenvolvimento da mobilidade urbana sustentável.

A Lei Federal n.º 12.587, de 03 de janeiro de 2012, é um instrumento da política de desenvolvimento que objetiva a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade de cargas e pessoas nos municípios brasileiros. Tem em sua composição um incentivo a modos de transporte não motorizados e ao transporte coletivo (BRASIL, 2012a).

A PNMU possui como princípios: a acessibilidade universal; equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo; desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais; eficiência, eficácia e controle social do planejamento e avaliação dos serviços de transporte urbano; gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da PNMU; segurança nos deslocamentos das pessoas; justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços; equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana (BRASIL, 2012a).

Um dos diferenciais dessa política, além do seu conteúdo, foi também a sua obrigatoriedade. A PNMU estabelece que cidades acima de 20 mil habitantes; cidades integrantes de Região Metropolitana (RM), regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população superior a um milhão de habitantes; cidades integrantes de áreas de interesse turístico incluídas cidades litorâneas com mobilidade alterada nos fins de semana, feriados e períodos de férias formulem um Plano de Mobilidade, compatível com seus respectivos planos diretores e que devem passar por revisão e atualização em prazo não superior a dez anos (BRASIL, 2012a).

Com o intuito de colaborar na formulação do Plano de Mobilidade, a Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos oferece auxílio financeiro com verba do FGTS para municípios dentro do Programa Avançar Cidades – Mobilidade Urbana (BRASIL, 2017a).

Em 2015, o Ministério das Cidades, como uma forma de assessorar os gestores dos municípios foi publicado o Guia PlanMob, onde encontra-se conceitos básicos para formulação do Plano de Mobilidade e também orientações para levantamento de

dados para identificação de fatores condicionantes da mobilidade nas cidades (BRASIL, 2015b).

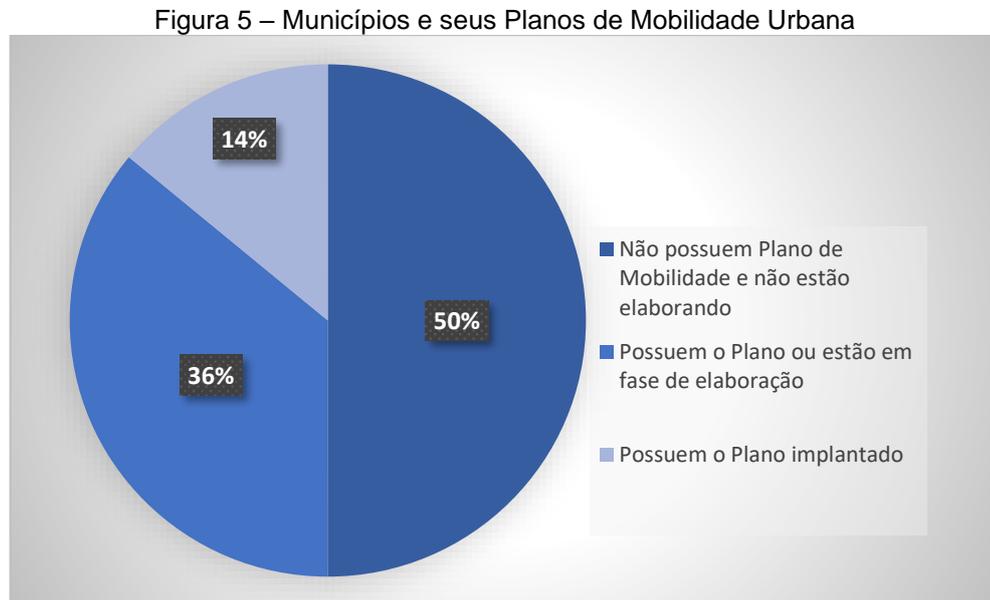
O que se pode concluir é que as secretarias e gestores do Governo Federal deram importante passo para o desenvolvimento da mobilidade urbana sustentável no país. Foi disponibilizada ampla fonte de informações e recursos financeiros para que os municípios desenvolvessem o Plano de Mobilidade. Apesar do esforço positivo que o Governo Federal teve, parte das cidades ainda não formularam seus Planos segundo a Secretaria de Desenvolvimento Regional. Os Planos são de cunho obrigatório e deveriam ter sido produzidos nesses últimos oito anos desde a criação da PNMU. O que ocorreu foi que houve prorrogação por meio de leis durante esses anos, sendo a última prorrogação ocorrida pela Lei n.º 14.000. Essa lei de 2020 prorrogou novamente o período que os Planos de Mobilidade das cidades devem ser elaborados e aprovados. Segundo a lei então, os municípios com população maior que 250 mil habitantes tem a data de 12 de abril de 2022 e os municípios com até 250 mil habitantes tem até a data de 12 de abril de 2023 para cumprirem com a obrigatoriedade da PNMU (BRASIL, 2020a).

Esses dez anos de prorrogação que o Governo Federal abriu para os municípios deram brecha para que os gestores não interessarem pela elaboração dos Planos de Mobilidade e mais uma vez, quem sofre é a população. A Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos (SEMOB) realizou levantamento junto a 3.476 municípios mais o Distrito Federal (DF) afim de obter informações sobre os Planos de Mobilidade Urbana. Segundo dados do IBGE, do ano de 2019, o Brasil conta com 5.569 municípios mais o DF, desses 3.476 enquadram na obrigatoriedade da PNMU (BRASIL, 2020b).

A pesquisa da SEMOB obteve informações de somente 2.315 municípios, o que equivale a 67%. Desses municípios, apenas 324 informaram que possuem o Plano de Mobilidade Urbana implantado, ou seja, 14%. É um número pouco significativo, já que essas 324 cidades correspondem a 37% da população brasileira. Portanto, somente pouco mais de um terço da população do Brasil tem direito a um Plano que favoreça o deslocamento dos indivíduos pela cidade (BRASIL, 2020b).

Outra informação relevante é que desses trezentos e vinte e quatro, 255 deles estão na Região Sul e Sudeste do Brasil, correspondendo a 79% dos municípios que declararam possuir Plano de Mobilidade Urbana. A pesquisa também expôs que 840 municípios anunciaram que possuem Plano ou estão em fase de elaboração,

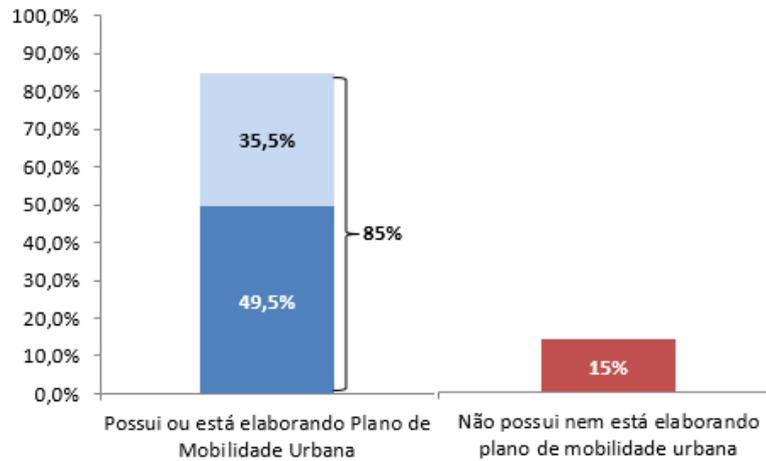
representando 36% dos respondentes da pesquisa, como pode ser visto na Figura 5 (BRASIL, 2020b).



Fonte: Adaptado de Brasil (2020b).

Percebe-se também com a pesquisa da SEMOB que a valorização de políticas relativas à mobilidade urbana ocorre no país nas cidades que possuem maior número de habitantes. Provavelmente, se deve por possuir maior demanda dos modos de transporte e mais problemas relativos à mobilidade nos deslocamentos diários. Considerando apenas os municípios com mais de 250 mil habitantes na pesquisa, há um percentual de 86% dos que declararam possuir já o Plano de Mobilidade implantado ou que estão em fase de elaboração segundo a Figura 6. Isso mostra que nestes municípios há uma preocupação maior dos gestores com a mobilidade (BRASIL, 2020b).

Figura 6 – Percentual de municípios que possuem ou estão elaborando o Plano de Mobilidade Urbana (mais de 250 mil habitantes)



Fonte: Brasil (2020b).

Em 2018, foi realizada Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana pelo Ministério de Desenvolvimento Regional afim de acompanhar os avanços obtidos depois de implantada a PNMU em 2012. Segundo a pesquisa, em relação à infraestrutura urbana para pedestres, apresentou-se números relativamente baixos aos que deveriam ser alcançados já que a PNMU tem como diretriz o incentivo aos modos de transporte não motorizados. Apenas dezoito municípios declaram possuir vias dedicadas ao pedestre, apresentando média de 3,2 quilômetros. A média é melhor quanto à infraestrutura de ciclovias e ciclofaixas, com um número de 38,6 quilômetros (BRASIL, 2019).

Tabela 3 – Municípios e seus Planos de Mobilidade Urbana

Infraestrutura Urbana (2012-2018)	Média do que foi criado (em km)
Pedestres (temporária)	5,4
Pedestres (permanente)	3,2
Ciclofaixas	35,5
Ciclovias	38,6
Faixas exclusivas de ônibus	27,7
Corredores de ônibus	17,1
BRT's	23,4

Fonte: Brasil (2019).

## CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A mobilidade urbana é imprescindível no planejamento das cidades brasileiras e para o bem-estar da população. É somente a partir dela que é exercido o direito de ir e vir e também o acesso aos demais direitos que a população possui. No entanto, a população acaba não usufruindo dos seus direitos pelas políticas insuficientes e inábeis que foram aplicadas por anos no país.

Observou-se que, por anos, o nome “mobilidade” nunca havia sido nem utilizado nas leis e normativas presentes no Brasil. O entendimento foi incessantemente que o transporte era algo crucial e que era necessário políticas voltadas a ele. E com todo o investimento e as políticas de reduções, a valorização se tratava apenas do transporte motorizado individual. Então, por um longo período houve enaltecimento do automóvel.

É importante ressaltar que durante todos esses anos, a necessidade das pessoas foi pouco observada. Pesquisas mostraram que a maior parte da população não se desloca em automóveis, mas se desloca a pé ou através do transporte público. Qual seria então o real motivo por trás dos investimentos em políticas voltadas a um transporte que não é aderido por toda a população? Qual o motivo que fez com que não existissem políticas voltadas para essa população que se desloca a pé ou no transporte público?

Além da não valorização da necessidade da população, o extenso período que o Brasil passou com políticas voltadas ao transporte motorizado individual, acarretou diversos problemas dentro de seus municípios. Pode-se dizer que, em parte, os problemas com a mobilidade dentro das cidades e a insatisfação da população levaram os gestores a procurar desenvolver políticas de incentivo a meios de transportes não motorizados. O marco importante na política brasileira voltada à mobilidade foi a criação da Lei n.º 12.587, da Política Nacional de Mobilidade Urbana. A Lei determinou que diversos municípios elaborassem o Plano de Mobilidade.

Porém, muitos dos municípios brasileiros não possuem e também não estão em processo de desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana previsto pela PNMU. Com isso, estes deixam de receber recursos do Governo Federal à melhoria da mobilidade urbana. Com a pesquisa anteriormente apresentada, viu-se que este número de municípios é alto, e quem acaba pagando o preço da falta desses Planos são as pessoas que moram nos municípios. A população sofre, pois é ela que enfrenta

todos os dias em seus deslocamentos cotidianos diversas adversidades que poderiam ser resolvidas com políticas que valorizassem a real necessidade da mobilidade.

A PNMU apresenta diretrizes e objetivos que procuram, de fato, a melhoria da qualidade de vida da população. Mas é visto que esse intuito acabou ficando no que está escrito na Lei, não fazendo parte do planejamento dos municípios. Já se completou oito anos da publicação desta, e não se vê uma preocupação da aplicabilidade da Lei. A pergunta que se pode fazer é até que ponto há uma iniciativa dos gestores municipais para elaborar o Plano de Mobilidade? Quanto tempo ainda é necessário para que as cidades consigam usufruir deste Plano?

## CAPÍTULO 2 – CONTRIBUIÇÕES DO PLANYC AO TRANSPORTE E QUALIDADE DE VIDA NA CIDADE DE NOVA IORQUE

### Resumo

A cidade de Nova Iorque é conhecida por estar em constante evolução. De 2007 até o ano de 2013, o prefeito da cidade implantou o PlaNYC, um plano que apresentou metas e programas em diversas áreas visando a sustentabilidade e a proteção ambiental. Objetivou-se avaliar metas e programas dentro do âmbito de transporte e qualidade de vida, apresentando os pontos positivos e negativos do Plano. Percebeu-se que apesar de ter a duração de apenas sete anos, a estratégia do projeto foi uma referência no que se diz respeito às políticas voltadas ao desenvolvimento urbano e mobilidade urbana da cidade estadunidense, de referência mundial.

**Palavras-chave:** Gestão urbana; Mobilidade; Planejamento urbano; Políticas públicas.

### Abstract

New York City is known to be constantly evolving. From 2007 to 2013, the city's mayor, implemented PlaNYC, a plan that presented goals and programs in several areas aimed at sustainability and environmental protection. The work has the purpose of quote and explain all of these goals and programs, in the scope of transport and quality of life, presenting the positive and the negative points of the Plan. It was realized that despite having a duration of only seven years, PlaNYC was a positive reference in terms of policies aimed at urban development.

**Keywords:** Urban management; Mobility; Urban planning; Public policy.

## 1 INTRODUÇÃO

Nova Iorque é o que se conhece por capital do mundo. Uma megacidade, conhecida por ser onde tudo acontece. É uma cidade que engloba muitas atividades e que tem o poder de produzir impactos: econômico, turístico, ambiental, social e político, e seja ele qual for, conseqüentemente estabelece a cidade como uma referência mundial.

Implantada inicialmente com o nome de Nova Amsterdã, a cidade foi fundada pela Companhia Holandesa das Índias Ocidentais como um porto comercial em 1613. O porto acabou dando origem a um centro importante de comércio entre americanos nativos e europeus, formando ali um aglomerado. Foi somente em 1664 que foi nomeada de Nova Iorque após ter sido conquistada por ingleses. Em 1860, Nova Iorque já era considerada a maior e mais importante cidade dos Estados Unidos (GLAESER, 2005, p. 9).

De 1860 ao século XXI, a cidade cresceu a ponto de se tornar uma megacidade e também fazer parte de uma megalópole. E com toda essa sua proporção, passou a enfrentar problemas com segurança, poluição, falta de espaços públicos, de lazer, transporte, tráfego, entre outros.

Uma forma de combater estes problemas e também preparar Nova Iorque para um maior crescimento populacional, o prefeito Bloomberg criou em 2007 o PlaNYC. O objetivo principal do plano foi de criar uma cidade melhor e mais verde com crescimento sustentável.

Este plano contou com diversas metas criadas a fim da melhoria do espaço urbano. Dentre estas, há uma seção de melhorias referentes a transporte, com foco de investimentos na melhoria do transporte público, tráfego na cidade e no incentivo de meios não motorizados.

Durante o período que a implementação do plano, a cidade obteve diversas mudanças, principalmente no incentivo dos meios de transporte não motorizados. A população 'abraçou' o uso da bicicleta como uma forma de transporte, para isso adequou a infraestrutura para dar o suporte necessária para o seu uso. Dentre os inúmeros benefícios que essa modalidade de deslocamento não motorizado propiciou à sua população, um deles foi a diminuição do tráfego, o que auxilia também os outros meios de deslocamento. É importante o estudo de políticas públicas como a implantada em Nova Iorque, principalmente as que incentivam os modos não motorizados, como um exemplo para outras cidades do mundo.

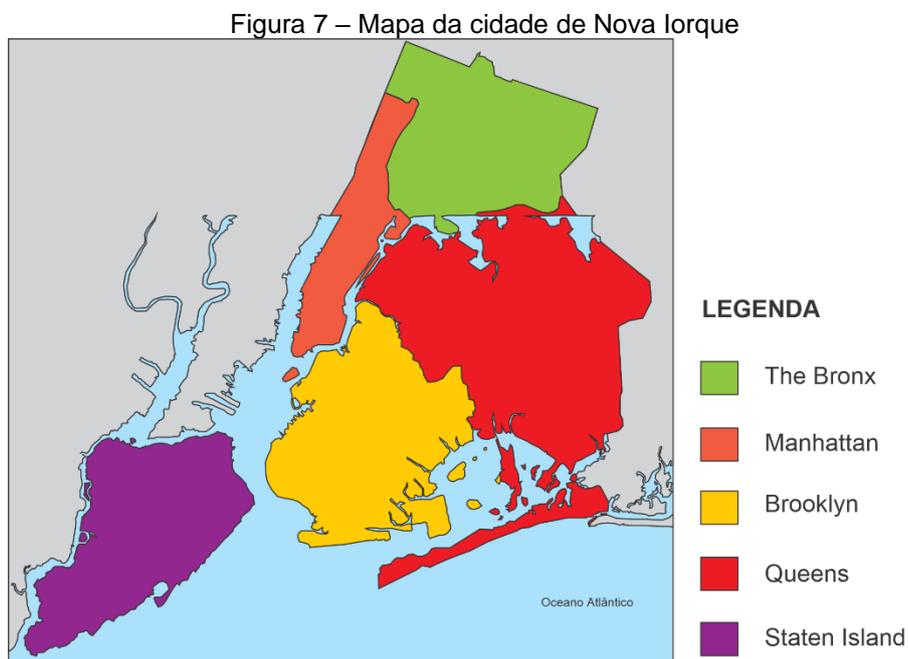
O estudo presente apresenta as mudanças realizadas na cidade após o Plano, focado nas políticas relativas à transporte, expondo os pontos positivos e negativos e o que pode ser levado como referência para a qualidade de vida urbana. Todas estas mudanças significativas elaboradas e realizadas em Nova Iorque buscam mostrar que pode ser um modelo a ser seguido por cidades no século XXI. A pergunta que se pode ser feita é a de que buscar entender as mudanças relevantes à cidade pode mesmo vir a ser uma chance de mudar o futuro de outras grandes cidades?

O primeiro capítulo apresentou os aspectos físicos da cidade de Nova Iorque, e posteriormente, segue a explicação do que foi o PlaNYC. Com o foco nos transportes e na qualidade de vida, o capítulo seguinte discute sobre os planos e metas para a cidade até o ano de 2013. Por fim, discorre a respeito dos pontos positivos e negativos do plano, apresentando em seguida que o PlaNYC foi um

elemento estruturante na melhoria do planejamento urbano de Nova Iorque na contemporaneidade.

## 2 METODOLOGIA

O estudo foi realizado na cidade de Nova Iorque, presente no Estado de Nova Iorque, nos Estados Unidos. A cidade é composta por cinco distritos: Manhattan, Brooklyn, Bronx, Queens e Staten Island.



Fonte: Elaborada pela autora (2020).

O trabalho foi desenvolvido tendo como objeto o PlaNYC, implantado na cidade de Nova Iorque entre os anos de 2007 a 2013 pelo então prefeito da cidade Michael Rubens Bloomberg, juntamente com sua equipe.

Foi um Plano proposto para ser executado até o ano de 2030 passando por revisões, apesar disso, foi considerado apenas até 2013, o período que dura o mandato do prefeito da cidade, Bloomberg. Então o projeto passou apenas por uma revisão em 2011. Em 2014, já não há mais o PlaNYC e foi criado o OneNYC, um plano apresentado pelo novo prefeito, Bill de Blasio, que continua em andamento até o ano de 2020.

A pesquisa é do tipo quali-quantitativa, já que se procura analisar dados expostos nos relatórios anuais do PlaNYC e examinar quais foram os ganhos dentro de um período.

Quanto a temporalidade, é uma pesquisa de estudo transversal, dado que este “avalia a mesma variável numa única mensuração, em grupos diferentes de sujeitos” (APOLLINÁRIO, 2004, p. 151).

A pesquisa tem o cunho exploratório, com o propósito de uma análise dos aspectos positivos e negativos do que foi contemplado na cidade após o Plano, com o enfoque nos transportes. A avaliação presente no estudo é no âmbito do transporte, um dos segmentos do Plano, com um destaque maior ao transporte não motorizado. As variáveis analisadas na pesquisa foram as mudanças efetuadas nos modos de transporte apontados nos relatórios anuais emitidos pela prefeitura da cidade de Nova Iorque sobre o PlaNYC referente aos anos de 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013. Sendo o primeiro (2007), o projeto de todo o Plano, os relatórios de 2008 a 2010 diagnósticos anuais sobre o Plano e sua evolução, 2011 uma revisão do Plano com novas propostas e 2012 e 2013 exposição do que foi executado e o que há para ser executado das propostas apresentadas no Plano de 2011.

Para compreender melhor as mudanças significativas na cidade, a pesquisa primeiramente explana sobre a criação da cidade, seus aspectos físicos e culturais e a problemática acerca do tráfego e dos modos de transporte. A fim de realizar este estudo, foram feitas investigações de campo e revisões literárias. Logo, é realizada a explicação acerca do PlaNYC, com base em estudos documentais de seus relatórios anuais.

Foi definido como recorte o segmento de transportes do PlaNYC para uma análise mais detalhada de tudo que foi proposto, do que foi implantado e o que não foi, e os benefícios que a cidade de Nova Iorque obteve nesse setor.

Há uma análise de dados apresentados em figuras, gráficos e quadros referentes ao Plano. De modo consequente, é apontado os aspectos positivos e negativos relacionados ao transporte com pesquisas fornecidas pelo Departamento de Transporte de Nova Iorque (New York City Department of Transportation – NYCDOT) e pela Autoridade de Trânsito Municipal (Metropolitan Transportation Authority – MTA) nos anos seguintes a aplicação do Plano.

À vista disso, foi elaborada uma análise com base em todos os dados coletados e os seus impactos em Nova Iorque como uma futura referência no contexto do uso de transportes não motorizados para cidades contemporâneas.

### **3 ASPECTOS FÍSICOS E CULTURAIS DA CIDADE DE NOVA IORQUE**

Com a colonização iniciada em 1613, a cidade de Nova Iorque, denominada anteriormente de Nova Amsterdã, foi construída a base de uma vila holandesa. No entanto, em 1664, foi tomada pelos ingleses e passou a ter então o nome de Nova Iorque, e também características de uma política mais flexível e a exploração do porto passa a ser controlada pelo município (GLAESER, 2005, p. 9).

O crescimento urbano é exponencial no século XVIII, e quanto mais cresce mais portos são construídos nas suas margens, ganhando solo rentável. Aqui já se sentem sinais, ainda que precoces, do carácter predominante do artificial no processo de desenvolvimento urbano da cidade. Ainda no século XVIII, o porto de Nova Iorque assume-se como um dos maiores portos do reino (precedido apenas por Filadélfia e, claro, Londres), assim como, um dos grandes centros económicos e de comunicação da América com o resto do mundo. (ALMEIDA, 2009, p. 27)

Um dos motivos de todo este crescimento era sua vantagem geográfica, ela fica em uma zona mais centralizada do país, em comparação com as outras cidades portuárias norte-americanas em crescimento, e também a presença do Rio Hudson e do Canal Erie.

Apesar da Independência Americana ocorrer em 4 de julho de 1776, foi somente em 1783 que os ingleses partiram e Nova Iorque se tornou uma cidade americana (ALMEIDA, 2009, p. 27). Segundo Glaeser (2005, p. 10) é importante entender o crescimento que a cidade apresentou entre 1790 a 1860, com o novo porto e com sua explosão como cidade industrial com grandes fábricas presentes.

A cidade teve crescimento a ponto de ser necessário a reestruturação urbana para controle do desenvolvimento urbano. Portanto, foi fundada uma comissão em 1811 que realizou uma malha ortogonal no desenho do distrito de Manhattan formando 2080 quarteirões como mostra a figura 8. Seguindo com a evolução da cidade, em 1858 surge o projeto do Central Park e em 1904 foi criado o metrô da cidade de Nova Iorque (ALMEIDA, 2009, p. 29 e 49).

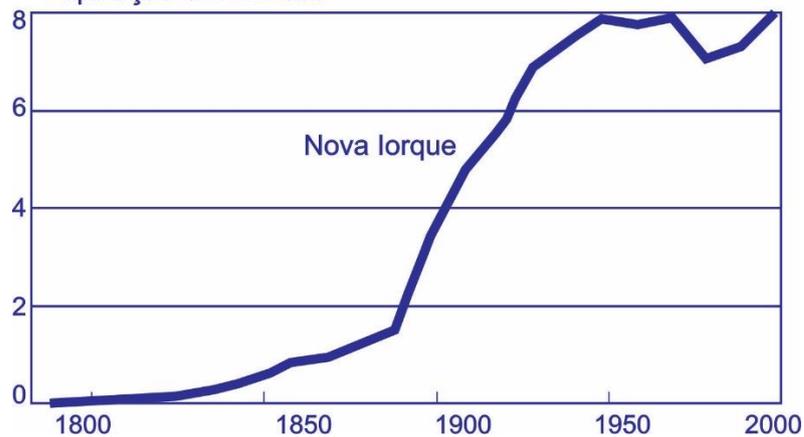
Figura 8 – Mapa do Plano Urbanístico de 1811 em Nova Iorque.



Fonte: New York Public Library (2021).

Como pode ser visto no Gráfico 1, Nova Iorque prosseguiu em contínuo crescimento, tanto de sua população quanto de sua infraestrutura urbana, mas isso, acarretou diversos problemas que todas as metrópoles passam como a falta de habitação, transporte, segurança, entre outros.

Gráfico 1 – População residente na cidade de Nova Iorque  
População em milhões



Fonte: United States Census Bureau (1998).

Em meados de 1960, a jornalista Jane Jacobs já havia alertado em seu livro “Morte e vida de grandes cidades” diversos problemas que Nova Iorque passava e assim, propôs um estudo sobre o funcionamento na prática. Jacobs (2007, p. 16) colocou que: “[...] as ruas e as suas calçadas, principais locais públicos de uma cidade, são os seus órgãos vitais” e deveriam ter mais importância quanto a planos e políticas exercidas. Para a autora, os olhos humanos vigiam as ruas.

### 3.1 O que foi o PlaNYC

Como relatado anteriormente, Nova Iorque é uma cidade que está em constantes mudanças e crescimento. Considerando o acréscimo populacional que

ainda estaria por vir, o então prefeito da cidade de Nova Iorque, Michael Bloomberg propôs o PlaNYC, um plano para incorporar a sustentabilidade e melhorar a qualidade de vida da população.

Para promover o Plano e garantir sua implementação, Bloomberg criou em setembro de 2006 o Escritório do Prefeito de Planejamento de Longo Prazo e Sustentabilidade, sendo este:

[...] responsável pelo desenvolvimento e coordenação da implementação de políticas, programas e ações para atender às necessidades de longo prazo da cidade, no que diz respeito à sua infraestrutura, meio ambiente e sustentabilidade geral em toda a cidade. (COHEN et al., 2013, p. 3, tradução minha)

Em 2007, ele propõe o PlaNYC 2030 com propostas estratégicas de melhorias e inovações para Nova Iorque, visando “A Greener, Greater New York”, uma cidade melhor e mais verde. Este reuniu mais de vinte e cinco agências em toda a cidade a fim de incorporar sustentabilidade e resolver adversidades que ocorrem por Nova Iorque. O Plano foi dividido em segmentos: qualidade do ar, mudanças climáticas, energia, transporte, sistema de abastecimento de água, qualidade da água, *brownfields*, espaços abertos e habitação. Ao todo, foram 127 metas a serem cumpridas dentro desses segmentos (THE CITY OF NEW YORK, 2007).

Nos anos seguintes de 2008, 2009, 2010 foram emitidos relatórios dos avanços e do cumprimento das metas estipuladas no Plano Inicial. Em 2011, o PlaNYC passou por uma revisão e os anos de 2012 e 2013 são os relatórios referentes ao que foi revisado. Sobre o Plano, Cohen (et al., 2013, p. 4) realça que “A realização central do PlaNYC é o seu sucesso na integração de proteção ambiental e iniciativas de qualidade de vida em um esforço geral para promover o desenvolvimento econômico urbano”.

O objetivo do Plano no âmbito do transporte, objeto principal desse estudo, foi de fornecer opções seguras e sustentáveis de locomoção, garantindo a confiabilidade e alta qualidade na rede de transportes de Nova Iorque (THE CITY OF NEW YORK, 2013).

### **3.1.1 Segmento de Transportes do PlaNYC**

Dentro do setor de Transportes, foram apresentadas metas referentes tanto a melhoria dos transportes existentes quanto à criação e melhoria de infraestrutura para os modos ativos (não motorizados).

Segundo o “Partnership for NYC” estima-se que o congestionamento de veículos na cidade de Nova Iorque e os fatores que ele provoca como a produtividade reduzida na população residente, maior tempo de envio de cargas, problemas de saúde relacionados à poluição, custam anualmente ao Estado de Nova Iorque mais de 13 bilhões de dólares (THE CITY OF NEW YORK, 2011).

No PlaNYC, as metas específicas da temática transporte são:

- 1- Aumentar a capacidade nas principais rotas congestionadas;
- 2- Fornecer novo acesso comunitário ao metrô em Manhattan;
- 3- Expandir o acesso ao transporte público em áreas com essa carência;
- 4- Melhorar e expandir o sistema de ônibus coletivo;
- 5- Melhorar o serviço ferroviário suburbano local;
- 6- Melhorar o acesso ao transporte existente;
- 7- Endereçar as áreas de congestionamento na cidade;
- 8- Expandir o sistema de balsas;
- 9- Promover o ciclismo;
- 10- Tarifação de congestionamento ao motorista;
- 11- Gerenciamento de estradas com mais eficiência;
- 12- Fortalecer a aplicação de violações no trânsito;
- 13- Facilitar o movimento dos transportes de carga;
- 14- Fechar a Autoridade Metropolitana de Estado de Conservação de Transporte;
- 15- Alcançar um bom estado de conservação nas estradas e pontes da cidade;
- 16- Estabelecer uma nova Autoridade Regional de financiamento de tráfego. (THE CITY OF NEW YORK, 2007, p. 78, tradução da pesquisadora).

Além das propostas acima, também foram citadas a finalização da reparação de rodovias e do sistema de trânsito; a necessidade de se abraçar estratégias afim de diminuir o tempo de tráfego; a retomada da obra do Metrô da Segunda Avenida; a criação da Autoridade Financeira de Mobilidade Sustentável e Transporte Regional (SMART); a Tarifação de Congestionamento (Congestion Pricing); uma faixa adicional ao longo da linha principal da ferrovia de Long Island (Long Island Rail Road – LIRR); restauração da entrada da Estação de Moynihan; acesso a Region’s Core (ARC); uma nova linha de ônibus expressa; Estação de metrô da Décima Avenida; cinco rotas de Ônibus de Trânsito Rápido (Bus Rapid Transit – BRT); Programa CITYRACKS; Programa Munimeters; melhoria do acesso ao Aeroporto Internacional John F. Kennedy; Projeto de Acesso ao Lado Leste (East Side Access); Projeto Lower Manhattan Rail Link conectando Jamaica, Brooklyn e Lower Manhattan; serviço de

metrô norte até a Estação Penn (Penn Station) e a Nassau County Hub (THE CITY OF NEW YORK, 2007).

Todas as metas e programas anteriormente referidos são apenas propostas provenientes do início do Plano, não significa que são definitivas e nem que serão todas aprovadas. Segundo o relatório de 2008, foi criado na cidade, uma divisão de Planejamento e Sustentabilidade dentro do NYCDOT, com o intuito de promover os espaços públicos e o uso de bicicletas. Em 2007, também foram instalados 800 bicicletários com uma previsão de instalar mais 400 em 2008 (THE CITY OF NEW YORK, 2008).

Além disso, também foram criados mais de sessenta milhas de ciclovias na cidade e em outubro de 2007, foi inaugurada a primeira ciclovia protegida dos Estados Unidos, que fica na Nona Avenida em Nova Iorque. Este tipo de ciclovia gera inúmeras melhorias para a cidade já que concebe calçadas com vegetação para pedestres, novos estacionamentos e é um trajeto mais seguro para os ciclistas (THE CITY OF NEW YORK, 2008). Na Figura 9, há um exemplo desse modelo de ciclovia implantado na Rua Cambie.



Fonte: ArchDaily (2014).

Já no relatório de 2009, a inovação foi o Select Bus Service (SBS). Este, o Serviço de Ônibus Seletivo traduzindo, é um programa de melhoria da velocidade, confiabilidade e conveniência dos ônibus. Criado em uma parceria entre o NYCDOT e a MTA e atua com a implantação de sistemas de pagamento de tarifa fora do

transporte, a prioridade de semáforos para estes veículos, informações em tempo real nos monitores, paradas estrategicamente implantadas, faixas exclusivas para ônibus e melhorias de acesso de pedestres aos pontos de ônibus (THE CITY OF NEW YORK, 2009).

O SBS foi primeiramente implantado na Rua Fordham no distrito do Bronx. Foram poucas, mas significativas as melhorias relativas ao transporte público na cidade em dois anos. Segundo o Relatório do PlaNYC de 2009 pelo Governo de Nova Iorque, em 2008 ocorreu um acréscimo de 3,1% do número de passageiros de transporte público relativo ao ano anterior (THE CITY OF NEW YORK, 2009).

Em 2008, continuou a construção do Metrô da Segunda Avenida, o Projeto de Acesso ao Lado Leste, começou a extensão da linha 7 do Metrô e foi concluída a nova doca da balsa no Schaeffer Landing. Em agosto, foram criados corredores de ônibus com pintura na cor vermelha na Rua 34, aumentando a velocidade do transporte em cinco por cento (THE CITY OF NEW YORK, 2009).

Quanto ao transporte não motorizado, no ano de 2008 foram instaladas 80,9 milhas de ciclovias e 1.211 bicicletários, batendo a meta inicial pelo PlaNYC. Segundo o NYCDOT, o ciclismo urbano cresceu 35% entre 2007 e 2008 (THE CITY OF NEW YORK, 2009).

Além da criação de toda a infraestrutura para bicicletas, o Departamento de Urbanismo (*Department of City Planning – DCP*) desenvolveu uma emenda ao texto de zoneamento exigindo estacionamento seguro e interno para bicicletas em novos empreendimentos ou ampliações de residências multifamiliares, instalações comunitárias e edifícios comerciais (THE CITY OF NEW YORK, 2009).

Para estimular o transporte ativo, foi criado em 2008 o programa “Summer Streets in NYC” onde, no verão, certas ruas da cidade são fechadas para veículos por um período só permitindo o uso para pedestres (NEW YORK CITY DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2008).

A Tarifação de Congestionamento (*Congestion Pricing*) foi um projeto que tinha planos para gerar investimentos nas melhorias citadas no Plano a partir de uma cobrança realizada à motoristas que trafegam em horário comercial em parte do distrito de Manhattan. Esse valor seria reinvestido em transporte de massa, em benefício à população local. No entanto, encontrou larga oposição política e a Assembleia Legislativa do Estado falhou em votar nesta legislação (COHEN et al., 2013, p. 8).

Com o entendimento dos benefícios advindos de espaços públicos, a Times Square, a Herald Square e a Madison Square foram transformadas em praças para pedestres (THE CITY OF NEW YORK, 2010).

Um programa que foi criado em maio de 2009 para os espaços públicos e pedestres foi o “*Green Light for Midtown*”, que gerou praças de pedestres em ruas de veículos, e também houve alterações no tráfego afim de reduzir congestionamentos e melhorar a segurança para pedestres (THE CITY OF NEW YORK, 2010).

Foi lançado o *Park Smart*, em 2009, um programa piloto com o intuito de promover a rotatividade de estacionamentos em locais movimentados, centros comerciais e foi inicialmente aplicado no Greenwich Village. Também se anunciou a conclusão da primeira fase da extensão do metrô da linha 7 para Manhattan (THE CITY OF NEW YORK, 2010).

Quanto aos modos ativos de transporte ativo, foram construídas mais de 200 milhas de ciclovias em 2009, e dessas, foram instaladas ciclovias protegidas na Oitava Avenida, Nona Avenida e na Grand Street no distrito de Manhattan e na Sand Street e Tillary Street no distrito do Brooklyn. Além também, da instalação de 2.758 bicicletários (THE CITY OF NEW YORK, 2010).

Segundo o NYCDOT, o número de usuários de bicicleta dentro do distrito comercial central de Manhattan aumentou 126% em 2009 se comparado ao ano de 2003. Quanto ao número de usuários do ano de 2008 para 2009, houve aumento considerável de 26% (THE CITY OF NEW YORK, 2010).

Um relevante avanço neste ano foi a aprovação da lei “*Bikes in Buildings*” em 11 de dezembro de 2009, permitindo estacionamentos seguros internos durante dias de trabalho para ciclistas. Assim, mais pessoas podem utilizar a bicicleta como modo de transporte no percurso casa/trabalho (THE CITY OF NEW YORK, 2010).

Quanto ao transporte público, continuou a implantação de mais linhas de SBS na cidade e foi criada pista exclusiva para ônibus na Ponte de Manhattan (THE CITY OF NEW YORK, 2010). Segundo Gehl (2015, p. 7):

A cidade sustentável é geralmente fortalecida se grande parte de seu sistema de transporte puder se dar por meio da ‘mobilidade verde’, ou seja, deslocar-se a pé, de bicicleta ou por transporte público. Esses meios proporcionam acentuados benefícios à economia e ao meio ambiente, reduzem o consumo de recursos, limitam as emissões e diminuem o nível de ruídos. (GEHL, 2015, p. 7):

Continuando, o PlaNYC 2011 foi uma Revisão e relata conquistas relativas ao ano de 2010. Neste ano, o SBS da Primeira Avenida e da Segunda Avenida foram finalizados, continua-se a construção da Linha 7, da fase 1 do Metrô da Segunda Avenida e do Acesso ao East Side. Foi criado um aplicativo para acompanhamento das linhas de ônibus na cidade, o “MTA Bus Time”, iniciando nas linhas B63 no Brooklyn e em 31 linhas de ônibus do distrito de Staten Island (THE CITY OF NEW YORK, 2011).

Quanto aos novos projetos na Revisão do Plano, foram incluídos: a promoção do *Car-sharing* e de serviços de carros alugados e táxis; a elaboração de um sistema de “*bike-sharing*”, a inclusão de bicicletas compartilhadas na cidade; continuação da implantação de SBS em mais linhas de ônibus; a expansão do “*Park Smart*” para áreas de mais três bairros; incentivar a entrega de cargas na cidade fora dos horários de pico afim de diminuir o fluxo de caminhões; continuar a melhoria de pontes e estradas; zonear a questão da oferta de estacionamentos em alguns bairros; melhorar outros meios de transportes de cargas sem ser o caminhão; implantar um serviço de Balsa no East River e instalar sinais de contagem de tempo para pedestres em 1.500 cruzamentos da cidade (THE CITY OF NEW YORK, 2011).

Quanto à questão de entregas de caminhão, Cohen (2011, p. 62, tradução da pesquisadora) afirma que: “a cidade também ajudou voluntariamente as empresas a mudar seus horários de entrega para horários noturnos, reduzindo a quantidade de congestionamento que os caminhões de entrega enfrentam e causam”.

Em 2011, houve a implantação do SBS na Rua 34; um aumento no número de táxis em bairros onde não havia para atender a população destes; melhorias na “Grand Army Plaza” no Brooklyn para a segurança dos pedestres; a instalação dos 1500 contadores de tempo nos sinais; a criação da Balsa do East River (THE CITY OF NEW YORK, 2012).

No Relatório do PlaNYC 2012, foram criados programas com foco em melhorias para pedestres e para o tráfego na cidade. Instalou-se o Programa de “Neighborhood Slow Zones” que cria uma zona lenta de até 20 milhas por hora, implantado no Bairro Claremont no Bronx. Em julho de 2011 foi implantado o Programa “Midtown in Motion”, um sistema que faz o monitoramento do tráfego e suas condições em tempo real permitindo que os operadores remotos controlem sinais antes de congestionar as vias. Em novembro foi implementado o Programa “Walk Ways” que auxilia os professores a incentivar os alunos a caminharem no trajeto escola/casa. Foi criado também o

Programa “Safe Street for Senior” que buscou tornar as vias e calçadas mais seguras para idosos e foram aplicadas neste ano essas melhorias nas ruas em Rego Park, Jamaica Hills, East Flatblush e Washington Heights (THE CITY OF NEW YORK, 2012).

O Relatório do PlaNYC de 2013, traz a criação do Programa “NYC Plaza Program”, que busca a construção e melhoria de praças e espaços públicos na cidade para que os residentes e visitantes desfrutem desses espaços a cada 10 minutos de caminhada. Só em 2012 foram criadas 9 praças temporárias, iniciou a construção de mais 10 praças temporárias além de mais 9 praças fixas. A Figura 10 mostra um exemplo de uma praça criada na Avenida Broadway entre a Rua 49 e a Rua 50 (THE CITY OF NEW YORK, 2013).

Figura 10 – Praça criada na Avenida Broadway.



Fonte: Acervo da autora (2019).

Em 2012, foram instalados 8 “*on-street bike corrals*”, que são equipamentos urbanos para estacionar bicicletas, e 110 bicicletários próximos a 52 estações de metrô. Foi concluído o ônibus SBS na Hylan Boulevard e estavam sendo finalizados o SBS da Avenida Webster, o da Avenida Nostrand e o SBS LaGuardia. Começou neste ano a instalação de Sinais Prioritários de Tráfego, que dão tempo adicional verde aos ônibus, reduzindo assim atrasos (THE CITY OF NEW YORK, 2013).

Um programa importante para Nova Iorque pensado para os pedestres foi iniciado em 2012, o “CityBench”. Ele providencia bancos por toda a cidade, tornando

mais fácil e conveniente para as pessoas acharem um local para sentar. No ano de 2012 foram instalados 370 novos bancos e foi programado a instalação de mais 100 até o fim de 2013 (THE CITY OF NEW YORK, 2013).

Foi lançado também, o “Plano de Ação e Segurança de Pedestres em NYC”, onde houve a união do poder público com conselhos de bairros e comunidades no desenvolvimento de projetos que promovem melhorias ao pedestre e ao trânsito. Este programa conseguiu realizar projetos em bairros como Chinatown e Jackson Heights (THE CITY OF NEW YORK, 2013).

Um projeto significativo que ocorreu na primavera de 2013, foi a conclusão da primeira fase do Programa de Bike Share. Ao invés de utilizar uma empresa para coordenar e implementar o Programa como era previsto inicialmente, o Programa Citi Bike Share foi realizado para Nova Iorque e criado por novaiorquinos. Sua primeira etapa contou com 330 estações e seis mil bicicletas para compartilhar (THE CITY OF NEW YORK, 2013).

Apesar do PlaNYC ter sido finalizado em 2013, muitos de seus feitos e programas continuaram a serem implementados e utilizados na cidade. Em 2014, foi lançado o OneNYC, um plano sustentável e inclusivo, criado pelo novo prefeito Bill de Blasio. Algumas ações tiveram continuidade no novo plano.

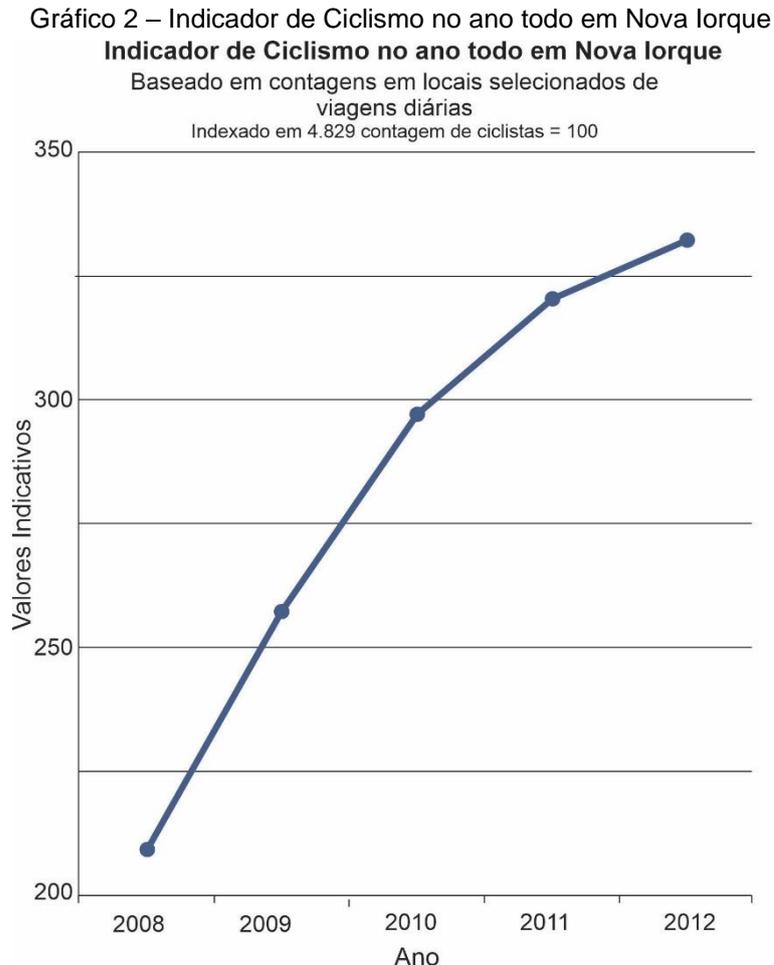
### **3.2 Aspectos positivos e negativos em transporte que podem ser levados como exemplo para a elaboração de políticas em outras cidades**

Apesar de ter sido um plano de apenas sete anos de vigência, o PlaNYC foi um marco de sustentabilidade para a cidade e serviu de exemplo para outras cidades. Segundo Cohen (2011, p. 64, tradução da pesquisadora): “a cidade lançou mais de 97% de iniciativas do plano em um ano de sua criação”. Foi algo inovador para a época e foi importante também para que os anos seguintes ao fim do plano dessem continuidade de uma política que visa o crescimento urbano sustentável.

No capítulo anterior foram pautados todos os principais feitos obtidos pelo Plano em Nova Iorque dentro do segmento de transportes dando ênfase no transporte público e nos transportes ativos. Neste capítulo são apresentados figuras e dados que comprovam que os feitos adquiridos no PlaNYC tiveram importante papel na cidade.

Segundo o NYCDOT, aproximadamente 2 milhões de pessoas, o equivalente a 33% de adultos novaiorquinos, utilizam bicicleta. O ciclismo diário cresceu 116%

dos anos de 2008 a 2018, sendo que o crescimento de 2013 a 2018 foi de 35%. Isso mostra que o período de largo progresso foi de 2008 a 2013, no qual foram realizadas as melhorias na cidade pelo PlaNYC (THE CITY OF NEW YORK, 2012). O Gráfico 2 mostra a evolução do indicador de ciclismo de 2008 a 2012.



Nota: Valor para o indicador é derivado contagens de 12 horas (7 h às 19h) de dias da semana nas quatro Pontes do Rio East, Balsa de Staten Island e Hudson River Greenway na Rua 50 durante a tradicional temporada de ciclismo e durante os meses de inverno.

Fonte: Adaptado de New York City Department of Transportation (2017).

Fatores como calçadas, ciclovias, instalação de estacionamentos para bicicletas na infraestrutura da rede de transporte influenciam na escolha do transporte ativo. Conectividade de rotas e densidade de usos do local também interferem no dia-a-dia na escolha de modos não motorizados a modos motorizados (AZIZ et al., 2018).

Quanto à infraestrutura para bicicletas, o PlaNYC foi um avanço na cidade. O Quadro e o Gráfico a seguir demonstram que foram implantadas, entre 2008 e 2013, 255 milhas de ciclovias e 36,4 milhas de ciclovias protegidas entre 2007 e 2013 (NEW YORK CITY DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2017).

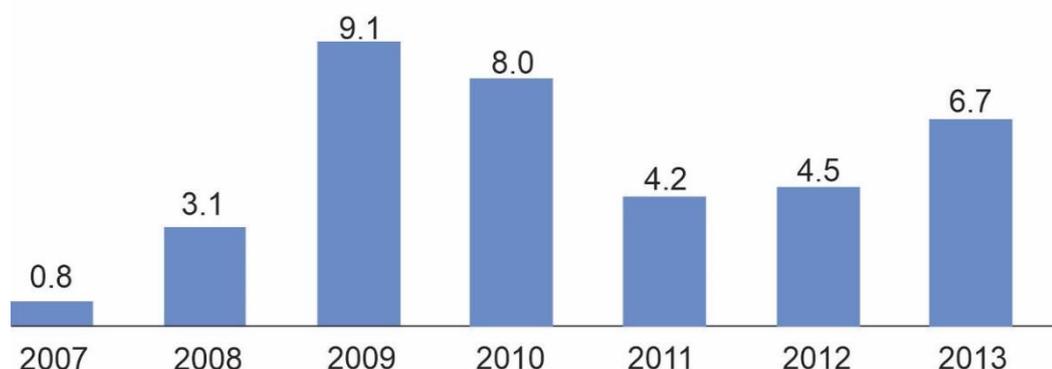
Quadro 1 – Rede de ciclovias na cidade de Nova Iorque de 2008 a 2013

ANO	TAMANHO DA REDE DE CICLOVIAS (MILHAS)
2008	318
2009	402
2010	463
2011	512
2012	528
2013	573

Fonte: Adaptado de New York City Department of Transportation (2017).

Gráfico 3 – Rede de ciclovias protegidas em Nova Iorque de 2007 a 2013

### Implementação de Ciclovias Protegidas Em milhas



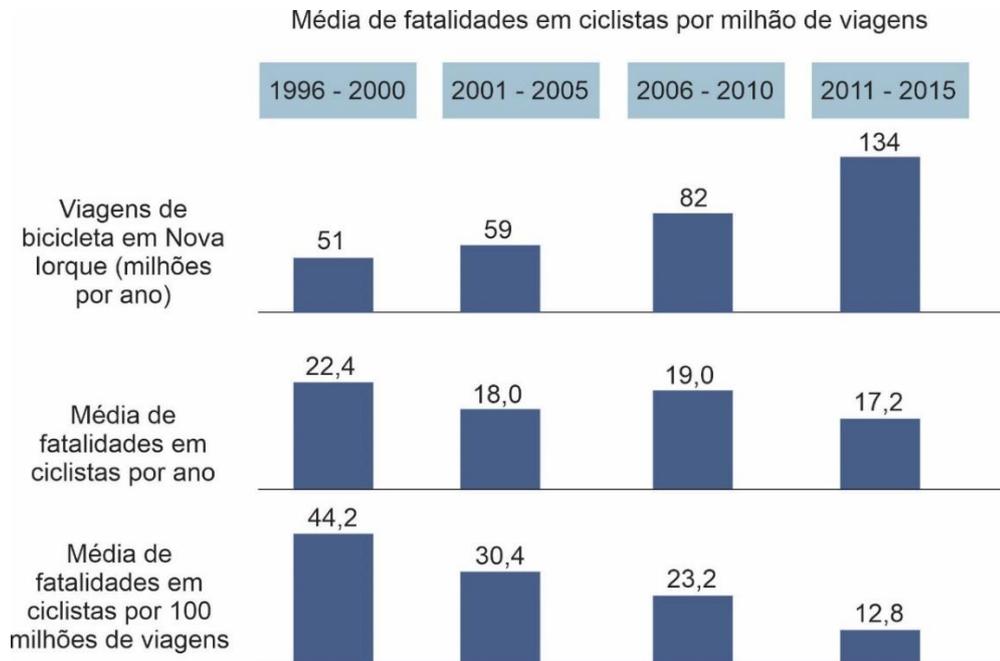
Fonte: Adaptado de New York City Department of Transportation (2017).

Além da infraestrutura de ciclovias, o Governo investiu no sistema de bicicletas compartilhadas afim de incentivar este meio de transporte. A rede de compartilhamento de Nova Iorque é a mais densa dos Estados Unidos com 19,7 estações de compartilhamento de bicicletas por milha quadrada (CAMPBELL; BRAKEWOOD, 2017, p. 266).

Segundo o Relatório PlaNYC 2012, no fim de 2011 se dobrou o número de deslocamentos de bicicleta na cidade, alcançando um marco importante para o Plano. Além da ampliação da infraestrutura desse transporte, também houve diminuição de acidentes e de fatalidades no trânsito com a implantação do PlaNYC. O ano de 2009 foi considerado um recorde de segurança para pedestres, já que as fatalidades no trânsito caíram 35% em relação ao ano de 2001 (THE CITY OF NEW YORK, 2012).

As fatalidades envolvendo ciclistas também tiveram queda, mesmo que o número de viagens feitas de bicicleta tenha subido consideravelmente. O Gráfico 4 mostra que a média de fatalidades em ciclistas por 100 milhões de viagem é de 12,8 entre os anos de 2011 e 2015, sendo 44,2 entre os anos de 1996 e 2000.

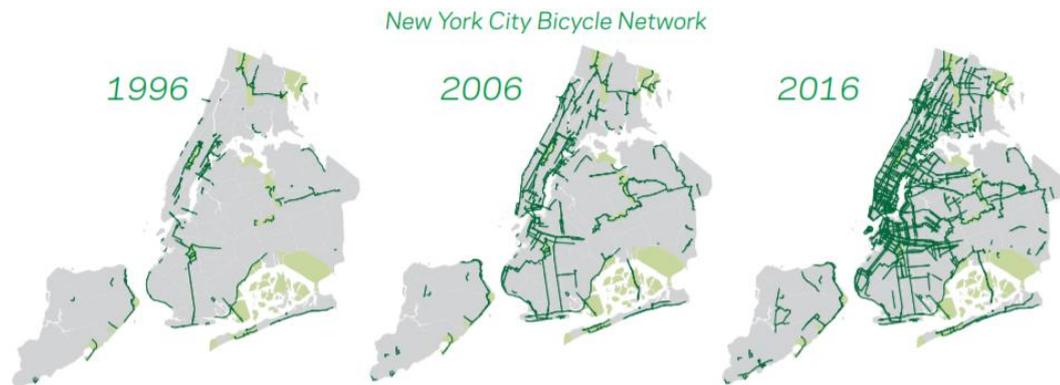
Gráfico 4 – Média de fatalidades em ciclistas por milhão de viagens em Nova Iorque entre os anos de 1996 a 2015



Fonte: Adaptado de New York City Department of Transportation (2017).

O Plano possui pontos positivos no incentivo ao uso e no desenvolvimento da infraestrutura para bicicletas na cidade. As políticas implementadas obtiveram sucesso aumentando o número de vias, aumentando a segurança e aumentando o número de usuários em Nova Iorque. Na Figura 11, há uma relação de mapas que mostra a mudança positiva na proporção de ciclovias entre os anos de 1996, 2006 e 2016.

Figura 11 – Mapas da cidade de Nova Iorque com as redes de ciclovias



Fonte: Adaptado de New York City Department of Transportation (2017).

O transporte público na cidade de Nova Iorque é composto por metrô, balsas e ônibus. Quanto ao metrô, foi retomada a obra da Linha da Segunda Avenida e começou a construção da Linha 7.

Quanto ao que foi executado relativo à melhoria das balsas, foi implementada a Balsa do East River. Com boa aceitação da população, contando com 350 mil pessoas utilizando-a nos primeiros quatro meses de funcionamento. Essas obras são amplas e demandam alto investimento, portanto não foram finalizadas até 2013. As obras foram entregues dentro do cronograma estabelecido em 2007 (THE CITY OF NEW YORK, 2013).

Nova Iorque tem o maior número de passageiros de ônibus dos Estados Unidos, mas tem o sistema de ônibus mais lento também. Pensando em resolver esses problemas, o PlaNYC adotou medidas que fizeram com que os ônibus ficassem mais rápidos na cidade. Os SBS espalhados pela cidade, MTA Bus Time e o Sinal Prioritário de Tráfego foram medidas que fizeram a diferença na vida dos residentes que utilizam este meio de transporte. O SBS da Rua Fordham, o primeiro a ser instalado, obteve em um ano uma melhoria de 20% em relação ao serviço antes oferecido. Quanto ao número de passageiros, houve acréscimo de 12,3% de 2003 a 2008 (THE CITY OF NEW YORK, 2010).

Quanto ao incentivo aos pedestres, o PlaNYC criou espaços públicos e praças convidativas e seguras com o intuito de invitar os residentes e visitantes da cidade a experimentarem estes locais.

Transformar uma rua obstruída por automóveis em um espaço público de uso compartilhado, mais convidativo, nem sempre requer a utilização de máquinas pesadas para reconstruí-lo, muito menos de milhões de dólares

para executar como uma obra de grande porte. É perfeitamente possível para urbanistas reorganizarem uma rua nesses termos sem destruir um único prédio [...]. Isso pode ser rapidamente realizado desde que se utilizem os materiais básicos de que cada cidade tem acesso – no caso de Nova York, mais de 6 mil milhas de extensão de ruas –, em articulação com as agências de transporte e seus mais variados suprimentos. (ANDRADE; LINKE, 2017, p. 23)

Com materiais básicos e providos de pouco investimento, a Pearl Street Plaza, apresentada na Figura 12, foi criada em um local que antes era um estacionamento para carros. Obteve resultado positivo já que:

Um dos efeitos foi perceber que funcionários dos edifícios do bairro passaram a comprar gradualmente suas refeições nos cafés locais e os *foodtrucks* ao redor, comendo-as nas mesas ali instaladas, abrigadas sob os guarda-sóis da praça. (ANDRADE; LINKE, 2017, p. 24)

Figura 12 – Foto do antes/depois da Pearl Street Plaza no DUMBO, Nova Iorque



Fonte: The New York Times (2013).

Além da Pearl Street Plaza foram implantados outros espaços públicos e praças para pedestres espalhados nos cinco distritos da cidade. No Quadro 2 há o nome desses espaços e o ano de criação segundo o Departamento de Transporte de Nova Iorque.

Quadro 2 – Praças e espaços públicos para pedestres desenvolvidos no PlaNYC

<b>PRAÇAS E ESPAÇOS PÚBLICOS PARA PEDESTRES</b>		
<b>ANO</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>NOME</b>
<b>2007</b>	Brooklyn	Pearl Street Plaza – Dumbo
	Manhattan	Nona Avenida Praça para Pedestres
<b>2008</b>	Bronx	Lou Gehrig Plaza
		Hub Pedestrian Plaza
	Brooklyn	Albee Square Plaza
		Temple Square
	Manhattan	Chatham Square
		City Hall Park
Maspeth		
<b>2009</b>	Bronx	Fordham Plaza
		Del Valle Square Plaza
	Manhattan	Via de Pedestres Central na Rua Allen Pike
		Times Square
		Herald Square
Madison Square		
<b>2010</b>	Manhattan	Water And Whitehall Praça Para Pedestres
<b>2011</b>	Brooklyn	Putnam Triangle Plaza
<b>2012</b>	Manhattan	Broadway Boulevard
		Rua Division praça para Pedestres
		Rua 43 Leste Gateway Plaza
	Queens	Newtown Plaza
		Ilhas para pedestres na Avenida Hillside
<b>2013</b>	Bronx	Roberto Clemente Plaza
	Brooklyn	Praça do Dumbo/Vinegar Hill Street

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Programas como “NYC Plaza Program”, “Safe Street for Seniors”, “Walk Ways”, Plano de Ação e Segurança de Pedestres de Nova Iorque, “Summer Streets”, “Green Light for Midtown” e o “CityBench” foram imprescindíveis para a criação de um ambiente mais seguro e propício para pedestres na cidade de Nova Iorque.

O “CityBench” foi um programa que teve continuidade após o fim do PlaNYC, e obteve mais de 2100 bancos espalhados pela cidade até o ano de 2019. Os bancos buscam trazer mais conforto aos pedestres que ali transitam. Figura 13 mostra o mobiliário em uso em Nova Iorque (NEW YORK CITY DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2019).

Figura 13 – Foto do banco instalado em Nova Iorque referente ao Programa “CityBench”



Fonte: New York City Department of Transportation (2019).

No âmbito de transportes, o PlaNYC obteve um substancial número de melhorias para a cidade e para a sua população, mas houve pontos pautados como negativos no Plano.

Um deles foi a não aprovação do Projeto “Congestion Pricing”, a tarifação de congestionamento, que recebeu fortes críticas e sem apoio político, não conseguindo ser implantado. A falha na aprovação teve aspectos negativos porque era a maior fonte de investimento para às melhorias no transporte público (COHEN, 2011, p. 62).

Outro ponto negativo do PlaNYC foi a falta de participação pública ao longo do Plano. Foi feita apenas uma participação pública consultiva, sem poder de escolha no desenvolvimento deste. Segundo Elrahman (2019, p. 466): “[...] demonstrou uma liderança que é de cima para baixo, não inclusiva e carente de transparência [...]. O plano foi totalmente desenvolvido antes de um processo de participação pública ser iniciado”.

Apesar dos pontos negativos, Cohen et al. (2013, p. 1) colocam que o PlaNYC: “Desenvolveu um roteiro de sustentabilidade que serviu de modelo para cidades ao redor do mundo”.

## **CONSIDERAÇÕES PARCIAIS**

Foram realizados durante a implementação do PlaNYC diversos avanços positivos para deixar o tráfego de veículos motorizados particulares e públicos rápido e seguro, extensa infraestrutura para bicicletas, melhoria dos espaços para os pedestres e extensão para outros modos de transporte.

Segundo Gehl (2015, p. 7), “o desejo de uma cidade saudável é intensificado se o caminhar ou o pedalar forem etapas naturais do padrão de atividades diárias”. O Plano não só fez inúmeros programas e objetivos dentro disso, mas os executou tornando o caminhar e o pedalar parte da realidade do dia-a-dia dos novaiorquinos.

A bicicleta e o caminhar ganharam sua devida importância, retirando o espaço dos transportes motorizados em certas vias da cidade. Os transportes públicos e sua infraestrutura foram aprimorados afim de que a população utilize esses meios nos seus trajetos diários. Essa valorização que o Plano propôs foi algo pensado em benefício a longo prazo e para a qualidade de vida da população.

Em nenhuma política como esta, pode se atingir a perfeição. Não existem pontos negativos, principalmente no que diz respeito à cidade. Afinal, o desenvolvimento urbano de uma cidade atinge diretamente sua população. Portanto, é certo a presença de erros como foram citados os presentes no PlaNYC. O importante foi que os ganhos, neste caso para a cidade, sejam maiores que as perdas, o que ocorreu de fato, em Nova Iorque.

Durante os sete anos de PlaNYC, programas, metas e projetos foram lançados no âmbito do transporte. Parte desses foram não só iniciados como implantados ao longo desses anos.

Por fim, conclui-se que o Plano apresentou ganhos significativos tanto nos anos de 2007 a 2013 quanto nos anos seguintes. Em 2014, foi idealizado um novo plano, o OneNYC. Apesar de ser novo, ele continuou projetos iniciados no PlaNYC e permaneceu seguindo com princípios de sustentabilidade e proteção ambiental.

Então, por mais que o Plano tenha sido extinto em 2013, o seu ideal e tudo que foi realizado funcionou como um legado para a cidade de Nova Iorque. Esse legado faz com que esta seja um exemplo não só para os seus governantes futuros, mas também para outras áreas urbanas.

## CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DO NOVO TRANSPORTE RESPONSIVO À DEMANDA EM GOIÂNIA, GOIÁS: O CITYBUS 2.0

### Resumo

O transporte coletivo responsivo à demanda Citybus 2.0 foi uma inovação não só para Goiânia, quanto para toda a América Latina. Criado em 2019, o novo modo de se locomover na cidade tem o intuito de ser um substituto dos transportes individuais motorizados, incentivando a mobilidade urbana sustentável. Afim de analisar esse novo meio de transporte da capital goiana foi aplicado questionário online que contou com 217 respostas, destas 130 são de usuários e 87 são de não usuários. O questionário contou com dez perguntas, sendo duas gerais e oito com o intuito de coletar informações sobre a satisfação dos usuários quanto ao serviço prestado pelo novo modo de transporte. Quanto a percepção da satisfação, os itens relativos à tarifa e ao raio de atendimento obtiveram piores avaliações.

**Palavras-chave:** Satisfação; Transporte; Usuário.

### Abstract

Public demand-responsive transport Citybus 2.0 was an innovation not only for Goiânia, but for the whole Latin America. Created in 2019, the new way of getting around the city is intended to be a substitute for individual motorized transport, encouraging sustainable urban mobility. In order to analyze this new form of transport in the capital of Goiás, an online questionnaire was carried out, with 217 responses, which 130 are users and 87 are non-users. The questionnaire had ten questions, two general and eight in order to collect information about users' satisfaction with the service provided by the new transport. Regarding the perception of satisfaction, the items related to the tariff and the service radius had worse evaluations.

**Keywords:** Satisfaction; Transport; User.

## 1 INTRODUÇÃO

O direito ao transporte é um benefício garantido pela Constituição Federal (CF), segundo a emenda Constitucional n.º 90, de 15 de setembro de 2015, alterando o art. 6º da CF com uma nova redação, garantindo o direito social a todos. O transporte é algo que faz parte do dia-a-dia dos cidadãos, por este ser, para muitos, o principal meio de se locomover dentro de uma área urbana.

Goiânia, capital do estado de Goiás, é uma cidade onde o transporte é elemento indispensável aos seus moradores. A partir de modos motorizados ou não motorizados. Apesar de ser um direito social, não são todos os cidadãos que tem acesso a este serviço, principalmente quando se trata do transporte público.

Pessoas que dependem do transporte público passam por diversos problemas em suas viagens diárias, como a falta de segurança, infraestrutura antiga, veículos com número excessivo de passageiros, longas viagens e desestimulam parte da população a utilizarem o serviço.

Pensando em oferecer alternativas de transporte público aos usuários em Goiânia, a HP Transportes criou o Citybus 2.0 no início do ano de 2019, que é um tipo de transporte responsivo à demanda (Demand Responsive Transport – DRT), onde os indivíduos colocam os seus trajetos em um aplicativo instalado em seus dispositivos móveis.

O novo sistema iniciou-se de forma experimental cobrindo inicialmente somente a área do centro expandido da cidade, contando com 14 miniônibus em circulação. Após aprovação do modelo, que obteve crescimento médio semanal de mais de 20%, ganhou várias expansões em sua área de serviço e, em menos de um ano de sua criação, conta com 79 bairros de atendimento (RMTC, 2019).

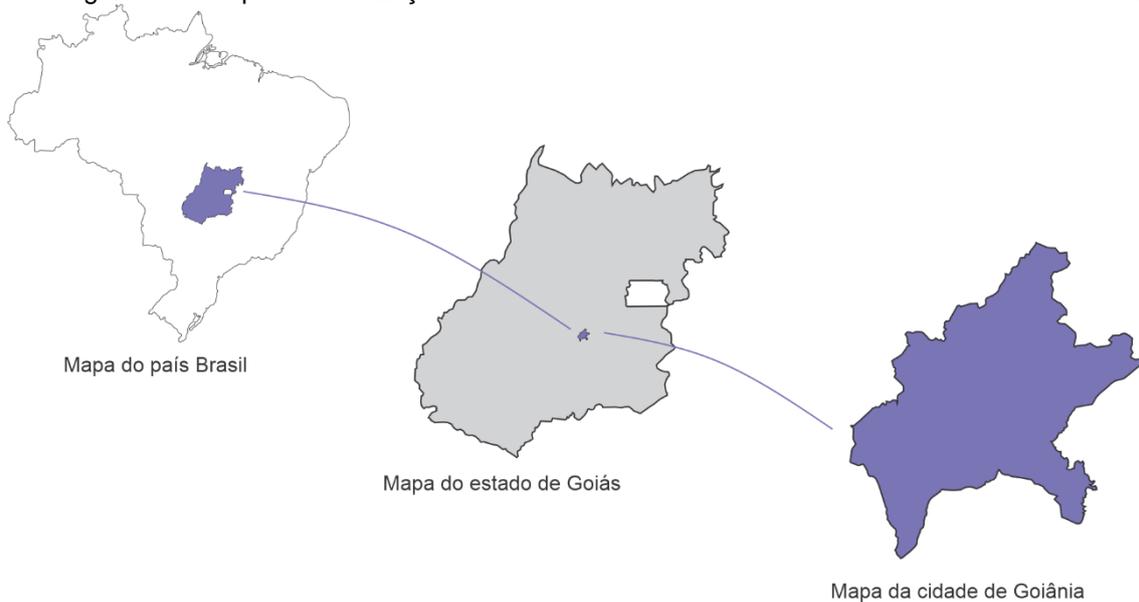
É um modelo de transporte relativamente novo tanto em Goiânia como na América Latina inteira, já que é o primeiro serviço de DRT de cunho público e coletivo a ser implantado (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU, 2019). Há apenas dezenove meses desde sua fundação e pouco se sabe sobre a qualidade ofertada deste serviço.

Neste sentido, objetivou-se analisar, por meio de plataforma online, respostas a um questionário elaborado quanto à satisfação dos usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO.

## **2 METODOLOGIA**

A pesquisa é relativa ao transporte na cidade de Goiânia, no estado de Goiás, pioneira na utilização do Citybus 2.0. A Figura 14 mostra a localização de Goiás e de sua capital Goiânia, onde foi aplicada a pesquisa.

Figura 14 – Mapa da localização de Goiás e da cidade de Goiânia dentro do estado de Goiás



Fonte: Elaborada pela autora (2020).

A pesquisa é quali-quantitativa, com levantamento de dados sobre os modos de transportes presentes na capital e também sobre o período de uso do Citybus 2.0, utilizando-se questionários.

O questionário aplicado à usuários e não usuários desse meio de transporte foi estruturado com dez questões, duas perguntas sobre a utilização ou não do serviço e sobre a possibilidade de não utilizar o veículo privado para utilizar o Citybus 2.0 e as demais voltadas à qualidade do serviço e satisfação do usuário.

Aos usuários foram acrescentadas oito questões de avaliação que abordam aspectos quando ao acesso, equipamento, prestação de serviço e percepção de segurança, de qualidade com parâmetro da escala Likert. A escala Likert tem em sua variação: ótimo, bom, regular, ruim e péssimo.

O questionário foi aplicado dentro de um período de trinta dias, de 17 de setembro de 2020 ao dia 17 de outubro de 2020. Foi realizado em ambiente irrestrito (online), divulgado em mídias sociais. Utilizou-se a plataforma online do Google em função da Pandemia do COVID-19 e situação de emergência em saúde pública pelo Decreto n.º 9.633 de 13 de março de 2020 do Governo de Goiás.

A amostragem contou com 217 pessoas, sendo 130 usuários do sistema de transporte e 87 de não usuários. Quanto a análise dos dados obtidos, foi dividido os dados quanto aos usuários e não usuários do Citybus 2.0.

Os não usuários considerou-se apenas as duas primeiras questões, enquanto dos usuários, foram analisadas todas as questões. Aos últimos, foi elaborada tabela com a porcentagem das respostas conforme a escala Likert.

### **3 OS PRINCIPAIS MODOS DE TRANSPORTE DA CIDADE DE GOIÂNIA**

Criada em 1933, Goiânia é uma cidade relativamente nova e que representou inovação e modernidade no país por ser uma capital inteiramente planejada. O projeto, apesar de ter sido fragmentado, foi inovador para uma região onde não havia tantos investimentos.

Capital do estado de Goiás prevista para cinquenta mil habitantes quando projetada (BARREIRA; DEUS, 2006), passou de um milhão de habitantes em 2010, de acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Segundo a estimativa do IBGE, em 2020, acredita que a população seja de, aproximadamente, 1.536.097 pessoas.

Desde a concepção, Goiânia tem em seu desenho avenidas largas que conectam o centro cívico. As Avenidas Araguaia, Pedro Ludovico (atual Avenida Goiás) e Tocantins convergem neste centro (MONTEIRO, 1938). Mostra-se que houve preocupação no projeto da cidade de criar espaço para abrigar automóveis existentes e outros que viriam posteriormente.

A capital passou por um acelerado processo de crescimento populacional em curto período, ocasionando diversos problemas aos seus moradores incluindo a mobilidade. Também faz parte da Região Metropolitana (RM) de Goiânia que possui outros 19 municípios próximos a capital, dentro desses há moradores que fazem o deslocamento cidade residente – Goiânia todos os dias.

Portanto, segundo Borges (2015, p. 80):

As dificuldades com a mobilidade ampliaram-se com o aumento do número de pessoas, dispostas em diferentes espaços e visando inúmeros destinos para o cumprimento das atividades. Goiânia, portanto, além de abrigar os deslocamentos de sua população residente, abriga ainda os deslocamentos da população das cidades do entorno, o que provoca de maneira exacerbada a perda de qualidade da mobilidade urbana da capital.

A Tabela 4 mostra a média dos deslocamentos realizados dentro de Goiânia no ano de 2013, sendo o transporte coletivo, a pé e o transporte individual (carros, táxis, motos e bicicletas). O primeiro é responsável por 30%.

Tabela 4 – Distribuição modal na cidade de Goiânia no ano de 2013

<b>MODO DE DESLOCAMENTO</b>	<b>MÉDIA DIÁRIA DOS DESLOCAMENTOS</b>
A pé	561.511
Transporte coletivo	647.898
Transporte individual	950.250
<b>Total</b>	<b>2.159.660</b>

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis (2014).

Quanto aos transportes individuais, a Prefeitura de Goiânia em operação com a empresa Serttel e patrocínio da Unimed começou no ano de 2016 a implantação de estações de bicicletas compartilhadas. O projeto conta com 20 estações e 200 bicicletas ao todo (GYN DE BIKE, 2019). É um estímulo realizado para desenvolver a mobilidade sustentável na capital, incentivando os moradores a utilizarem mais meios de transportes não motorizados em seus deslocamentos.

Em 2019, foi implantado o serviço de bicicletas bikes Yellow e patinetes Grin e Rappi pela empresa Grow. Ambos eram acionados por aplicativo e a cobrança era realizada em cartões de crédito. O valor do deslocamento com esses meios era calculado por distância e havia uma taxa inicial para locação do serviço. Em Goiânia seu funcionamento foi em poucos bairros e encerrou em janeiro de 2020 por razões operacionais segundo a empresa responsável (O HOJE, 2020).

Outra forma de se locomover é através dos aplicativos de transportes individuais como Uber, 99 e outros. O primeiro a operar em Goiânia foi o Uber no ano de 2016 segundo a reportagem elaborada pelo portal G1 Goiás (2016). Estes aplicativos são serviços de transporte privado por aplicativos, onde o usuário seleciona o local de origem, o desembarque, o modo de pagamento e com o cálculo realizado da distância entre eles é gerado o valor da corrida. Além dos aplicativos de transporte, há também o sistema de táxis. Há paradas de táxis espalhadas por toda a cidade e além disso, há como pedir o serviço através de ligação para as centrais que operam o sistema e passar as informações necessárias.

Quanto ao transporte coletivo em Goiânia é realizado por meio de ônibus. Em 1976 foi criado, o que atualmente é chamado de Rede Metropolitana de Transporte Coletivo (RMTC) e foi somente nos anos 2000, que se estabeleceu de forma sistêmica

e integrada dois anos após a criação da RM (SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE PASSAGEIROS DE GOIÂNIA – SETRANSP, 2013).

A RMTTC é instituída por 293 linhas e ônibus, com uma estrutura de 21 terminais de integração e de mais de 6.000 pontos de parada. Esse serviço de transporte é constituído pela capital e por 17 dos municípios pertencentes a RM de Goiânia (GUIMARÃES et al., 2019, p. 839).

Em 2009, como uma forma de complementar o sistema público coletivo, foi criado o Citybus, serviço de micro-ônibus com mais conforto e tarifa superior ao transporte coletivo convencional. Era operado em apenas dez linhas com número de usuários reduzido pela capacidade de seus veículos, e possuía ar-condicionado em toda sua frota. O serviço foi desativado em 2019, e seis linhas continuaram sendo operadas por ônibus convencionais e com a tarifa única do transporte coletivo de R\$4,30 (RMTTC, 2019).

Como uma forma de incentivar o uso do transporte coletivo em lugar do uso do transporte individual motorizado, a HP Transportes inovou criando o novo transporte coletivo responsivo à demanda, o Citybus 2.0.

O referido sistema tem em seu propósito ser um possível substituto do transporte motorizado individual, não competindo com o público referente ao transporte coletivo usual e tradicional (Figura 15).

Figura 15 – Miniônibus do Citybus 2.0 em Goiânia, GO



Fonte: RMTTC (2020).

Estabelecido em fevereiro de 2019 como experimento, em menos de oito meses se tornou definitivo em Goiânia, tipificado como serviço complementar diferenciado segundo a Resolução n.º 106, de 18 de outubro de 2019 (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2019).

### 3.1 O que é um Transporte Responsivo à Demanda?

Para que se possa entender a implantação do Citybus 2.0, primeiramente é necessário explicar o que é um Transporte Responsivo à Demanda (DRT). Segundo Häme (2013, p. 9), o DRT é:

Muitas vezes referido como uma forma de transporte público entre os serviços de ônibus e táxi envolvendo o roteamento flexível e programação para pequenos e médios veículos. Isso significa que as rotas dos veículos são atualizadas diariamente ou em tempo real, incorporando informações sobre a demanda por transporte.

Os sistemas de transportes DRT funcionam sem horários e rotas fixas com o intuito de fornecer serviço coletivo flexível conforme as solicitações de deslocamento dos seus usuários. Este é um meio de transporte que atua como opção aos usuários de veículos individuais motorizados, já que muitos viajantes urbanos não consideram o transporte público como alternativa (SIHVOLA; JOKINEN; SULONEN, 2012, p. 75).

Para os autores (2012), a dependência do veículo motorizado também está associada a percepção de baixa qualidade do serviço de transporte público. DRT é opção porque combina benefícios sociais, econômicos e ambientais do ônibus com a qualidade obtida com o serviço de transporte privado individual.

Alonso-González et al. (2018, p. 2, tradução da pesquisadora) destacou 5 aspectos do sistema DRT, sendo esses:

Cobertura e roteamento. Definido pela área de operação e o grau de flexibilidade na operação [...];  
 Horário e funcionamento [...];  
 Características do veículo [...];  
 Sistema de reservas. O sistema pode permitir instantaneamente reservas em tempo real, exigir reservas antecipadas ou permitir ambas as opções.  
 Solicitação de critérios de aceitação. Tempo necessário para o ponto de retirada ou disponibilidade do veículo são os critérios frequentemente usados para decidir se uma solicitação é aceita ou rejeitada. (ALONSO-GONZÁLEZ et al., 2018, p. 2, tradução minha)

Esse tipo de serviço responsivo à demanda só foi possível graças aos novos desenvolvimentos técnicos e tecnológicos (HÄME, 2013). Já que é um modo:

[...] cuja oferta de transporte é feita por meio de um serviço dinâmico de transporte público urbano de passageiros, utilizando aplicativos de smartphone ou via serviço pedido por telefone, onde os usuários indicam em tempo real sua origem e destino para que o operador possa definir a melhor forma de atender essa demanda. (FURTADO, 2017, p. 5)

Häme (2013) levanta que uma das vantagens do DRT quanto ao transporte coletivo usual está no fato de ele estar disponível quando você quiser e quando você desejar. Narayan et al. (2017) coloca que esse tipo de transporte pode resolver problemas inerentes ao transporte público baseados em linhas e horários.

O sistema funciona inicialmente a partir da instalação no smartphone do seu aplicativo 'Citybus 2.0'. A escolha de embarque e desembarque, cálculo do valor da distância, localização do veículo, tempo de espera do veículo, local de sua parada e pagamento da viagem são todas etapas realizadas pelo aplicativo no dispositivo móvel.

A Figura 16 mostra os passos necessários para efetivar o deslocamento dentro de Goiânia.

Figura 16 – Explicação do funcionamento do Citybus 2.0 em Goiânia, GO



Fonte: Elaborada pela autora (2020).

A comodidade de estar na palma da sua mão os procedimentos operacionais, aliados a um serviço diferenciado, podem ter contribuído para que o sistema de transporte fosse aceito rapidamente dentre os usuários.

### 3.2 A implementação do Citybus 2.0

O transporte coletivo responsivo à demanda foi implantado a partir da Resolução n.º 103, de 07 de fevereiro de 2019. Começou como uma fase de teste no dia 11 de fevereiro de 2019 e em outubro de 2019 passou a ser um modo de transporte definitivo na capital.

Funciona através de aplicativo que está disponível tanto no sistema Android quanto no IOS para aparelhos móveis. Sua frota de veículos é composta por 68 miniônibus atualmente, equipada com assentos confortáveis para 14 pessoas, ar-condicionado, carregadores de tomada e USB para celulares e câmeras de segurança (RMTC, 2020).

O horário de funcionamento do Citybus 2.0 é de segunda-feira a quinta-feira das 6h às 23h, sexta-feira e sábado das 6h às 12:30h e domingo das 8h às 22:30h.



Segundo a RMTC (2020), da implantação em 2019 a fevereiro de 2020, o aplicativo teve 80.000 cadastros e nas lojas virtuais o aplicativo 'Citybus 2.0' recebeu 4,8 estrelas de 5.

Quanto à questão da tarifa estipulada para esse modo de transporte, o artigo 6 da Resolução n.º 106, de 18 de outubro de 2019, define:

Art. 6º. O preço base da tarifa individual para o serviço CITYBUS 2.0 é fixado em 2 (duas) vezes o preço da tarifa unitária básica da RMTC, podendo ser praticado o modelo de tarifa flexível, variável de acordo com a distância da viagem, tendo como preço mínimo o de R\$2,50 (dois reais e cinquenta centavos) para a chamada do serviço (bandeira inicial), ao qual será adicionado um preço por quilometro livremente estabelecido, adotando-se o conceito de tarifa dinâmica de acordo com o mercado.

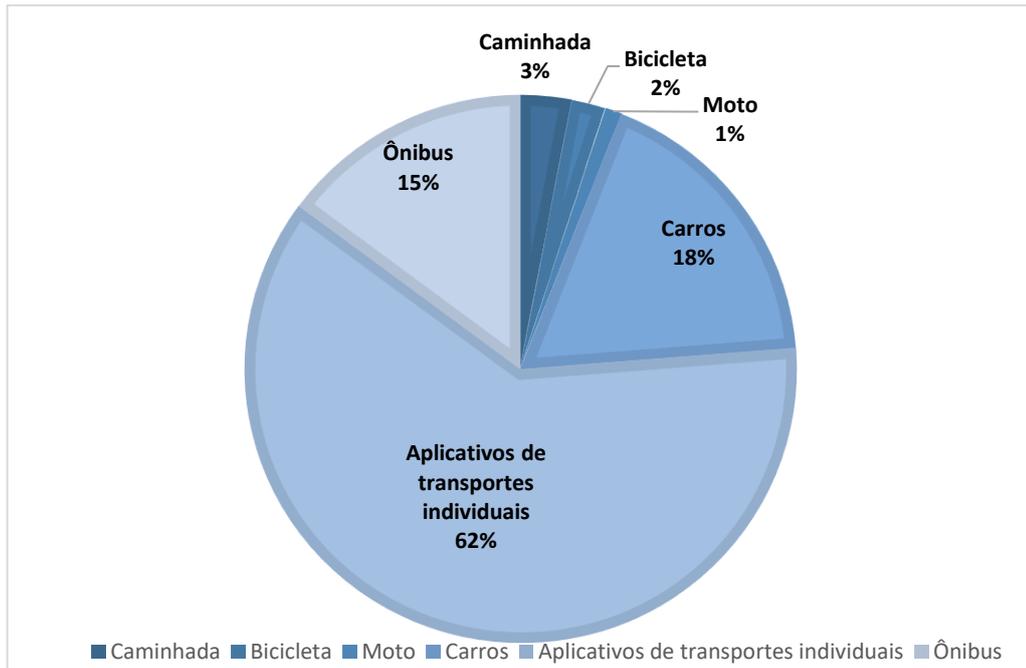
Parágrafo Único. Benefícios tarifários e gratuidades, subvencionados por subsídios cruzados intrínsecos à tarifa da RMTC, não serão válidos nos veículos do serviço CITYBUS 2.0. (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2019, p. 2)

Devido as orientações estabelecidas no artigo 12 do Decreto Estadual n.º 9.653 a partir do dia 19 de abril de 2020, todos os usuários do transporte responsivo só podem entrar no veículo utilizando máscaras, o ar-condicionado permanece desligado e as janelas do miniônibus estarão abertas. O veículo é limitado ao número de 6 passageiros respeitando o distanciamento social (RMTC, 2020).

Em 2019, foi elaborada pesquisa relativa à qualidade do serviço do Citybus 2.0 e o perfil de seus usuários por Guimarães et al. (2019). O estudo se deu através de 223 entrevistas de usuários e não usuários, e mostrou que a faixa etária de 18 a 30 anos é a que mais utiliza esse meio de transporte com 64%.

Outro fato importante que a pesquisa apresentou foi que o principal meio substituto ao novo transporte foi a modalidade individual motorizado, com 62% por meio de aplicativos de transportes individuais e 18% por carros como mostra o Gráfico 5.

Gráfico 5 – Origem dos usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO



Fonte: NTU (2019).

A pesquisa também apontou que 52% dos usuários do Citybus 2.0 possuem uma renda mensal de um a cinco salários mínimos e que 48% utiliza esse meio de transporte para se deslocar para o trabalho.

### 3.3 Pesquisa de satisfação relativa ao Citybus 2.0 em Goiânia, GO

O novo meio de transporte foi algo inovador e que ganhou cada vez mais adeptos ao serviço, e conseqüentemente aumentou sua frota e raio de atendimento.

É fundamental compreender que a satisfação dos usuários é importante para verificar quais são as melhorias necessárias ou o que pode ser alterado em busca da satisfação de quem utiliza o serviço no seu dia-a-dia. Segundo Mahmoud e Hine (2016), a qualidade de um serviço de transporte público é determinada se sua função prestada corresponde às expectativas de quem utiliza.

Para que se possa avaliar o nível de satisfação dos seus usuários, foi realizado por meio de uma plataforma online um questionário. Já que:

Clientes cada vez mais informados e exigentes, elevam o nível da necessidade de melhoria de qualidade. O que parece é que as organizações estão compreendendo que a qualidade de serviço pode ser transformada numa arma altamente efetiva para a organização de serviço – uma garantia no atendimento das necessidades e expectativas do cliente. (LOPES, 2009, p. 17)

No Gráfico 6 observa-se a segmentação de usuários e não usuários do serviço Citybus 2.0 na capital pelas respostas ao questionário, ao grupo amostral avaliado.

Gráfico 6 – Usuários e não usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

O Questionário com dez questões, sendo oito referentes a qualidade do serviço prestado pelo sistema, foram destinadas somente aos usuários do meio de transporte. A Tabela 5 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 5 – Avaliação da pesquisa de satisfação de usuários do Citybus 2.0, Goiânia, GO

PERGUNTAS	RESPOSTAS (EM PORCENTAGEM %)				
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Como avalia este serviço utilizado?	32,31%	48,46%	4,61%	13,85%	0,77%
Quanto ao conforto, como avalia?	36,92%	46,92%	10%	4,62%	1,54%
Quanto a direção do motorista, como avalia?	35,38%	48,46%	12,31%	1,54%	2,31%
Quanto ao valor da tarifa, como avalia?	7,69%	33,85%	37,69%	6,15%	14,62%
Quanto ao sistema por aplicativo, como avalia?	21,54%	53,85%	16,15%	5,38%	3,08%
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual, como avalia?	16,92%	49,23%	24,62%	2,31%	6,92%
Quanto as informações necessárias dentro do aplicativo, como avalia?	23,08%	51,54%	18,46%	2,31%	4,61%
Quanto ao raio de atendimento, como avalia?	10,77%	26,92%	33,08%	0,77%	28,46%

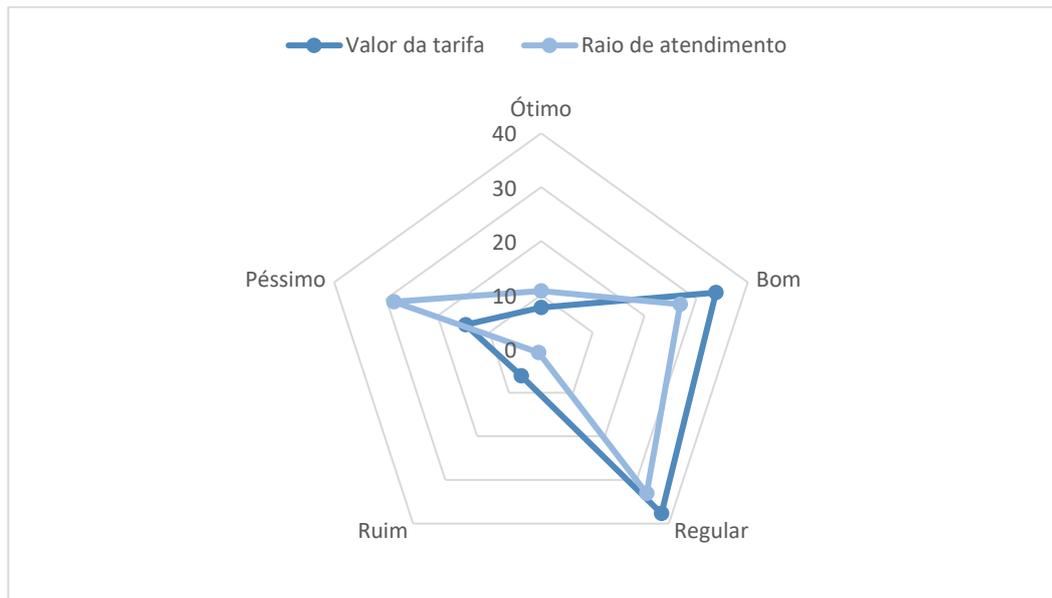
Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Percebe-se que mais de 50% dos usuários classificam com “bom” as informações necessárias no aplicativo, indicando que esse tipo de transporte em plataforma online é interessante.

Quanto ao conforto, sistema de parada virtual e a direção do motorista, possuem uma boa classificação já que a maior parte de seus usuários consideram “bom” ou “ótimo”.

Constatou-se que as maiores porcentagens para avaliação “Péssimo” foram quanto ao valor da tarifa e ao raio de atendimento (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Avaliação do valor da tarifa e raio de atendimento do Citybus 2.0, GO



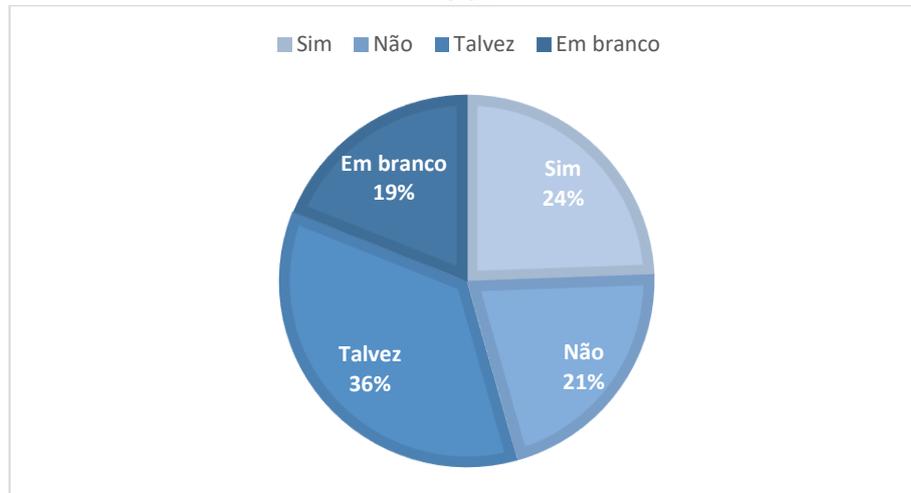
Fonte: Elaborado pela autora (2020).

No que se refere ao valor da tarifa, é cobrada conforme a distância da viagem, ou seja, quanto maior for a quilometragem maior será a tarifa. Com relação ao raio de atendimento, em dezoito meses de implantação o serviço já passou por seis expansões em seu raio de atendimento.

O Transporte Responsivo à Demanda sendo um novo sistema de transporte começou atendendo 11 bairros e no mês de outubro de 2020 passou atender 79 bairros. A empresa responsável pelo serviço mostra que se preocupa em aumentar a zona de atendimento do meio de transporte (RMTC, 2020).

Além das perguntas relativas à satisfação do meio de transporte, foi elaborada no questionário, uma pergunta afim de saber se as 217 pessoas que responderam este, sendo usuários ou não, trocariam o transporte motorizado privado para utilizar o novo transporte coletivo responsivo à demanda. O Gráfico 8 mostra que 24%, ou seja, 53 pessoas responderam que substituiriam e 77 pessoas (o que equivale a 36%) replicaram que talvez fariam essa troca.

Gráfico 8 – Você deixaria o transporte motorizado privado para fazer uso do Citybus 2.0 em Goiânia, GO?



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Com o Gráfico 8, fica evidente que há probabilidade alta, com a soma dos 36% que responderam talvez e com os 24% que responderam sim, de que o novo transporte responsivo à demanda, Citybus 2.0, seja opção real de substituição para o veículo motorizado individual e conseqüentemente, melhoria ao tráfego na cidade, na busca da mobilidade urbana sustentável.

Posteriormente, após a análise de todos os gráficos e tabelas gerados da pesquisa do Citybus 2.0, foi realizado o teste do qui-quadrado de Pearson a fim de obter uma relação do número esperado de respostas na tabela 5 com o que foi observado na pesquisa. Segundo Araújo Neto (2014), o teste possibilita, a partir da comparação dos dados, definir se estes diferem estatisticamente ou não. As tabelas 6 e 7 mostram os valores referentes ao número de respostas obtidas e o número esperado.

Tabela 6 – Avaliação do número de respostas obtidas na pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO

Número de Respostas Obtidas na Pesquisa						
Perguntas	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Como avalia este serviço utilizado?	42	63	6	18	1	130
Quanto ao conforto, como avalia?	48	61	13	6	2	130
Quanto a direção do motorista, como avalia?	46	63	16	2	3	130
Quanto ao valor da tarifa, como avalia?	10	44	49	8	19	130
Quanto ao sistema por aplicativo, como avalia?	28	70	21	7	4	130
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual?	22	64	32	3	9	130
Quanto as informações necessárias dentro do Aplicativo, como avalia?	30	67	24	3	6	130
Quanto ao raio de atendimento, como avalia?	14	35	43	1	37	130
Total	240	467	204	48	81	1040

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Tabela 7 – Avaliação do número de respostas esperadas na pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO

Número de Respostas Esperados					
Perguntas	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Como avalia este serviço utilizado?	30	58,375	25,5	6	10,125
Quanto ao conforto, como avalia?	30	58,375	25,5	6	10,125
Quanto a direção do motorista, como avalia?	30	58,375	25,5	6	10,125
Quanto ao valor da tarifa, como avalia?	30	58,375	25,5	6	10,125
Quanto ao sistema por aplicativo, como avalia?	30	58,375	25,5	6	10,125
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual?	30	58,375	25,5	6	10,125
Quanto as informações necessárias dentro do Aplicativo, como avalia?	30	58,375	25,5	6	10,125
Quanto ao raio de atendimento, como avalia?	30	58,375	25,5	6	10,125

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Logo, aplicando o teste do qui-quadrado de Pearson a tabela 8 chega a um valor total de 265,98. Considerando que o valor tabelado do qui-quadrado de 41,34 a 5%, conclui-se que há uma notável diferença entre os valores. Portanto, há diferença entre o valor referente ao número de pessoas que responderam o questionário e o valor esperado de respostas na escala Likert.

Tabela 8 – Teste do Qui-quadrado da pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO

Teste do Qui-Quadrado						
Perguntas	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Como avalia este serviço utilizado?	4,80	0,37	14,91	24,00	8,22	52,30
Quanto ao conforto, como avalia?	10,80	0,12	6,13	0,00	6,52	23,57
Quanto a direção do motorista, como avalia?	8,53	0,37	3,54	2,67	5,01	20,12
Quanto ao valor da tarifa, como avalia?	13,33	3,54	21,66	0,67	7,78	46,98
Quanto ao sistema por aplicativo, como avalia?	0,13	2,32	0,79	0,17	3,71	7,11
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual?	2,13	0,54	1,66	1,50	0,13	5,96
Quanto as informações necessárias dentro do Aplicativo, como avalia?	0,00	1,27	0,09	1,50	1,68	4,54
Quanto ao raio de atendimento, como avalia?	8,53	9,36	12,01	4,17	71,33	105,40
					Total	265,98

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Esse estudo mostra então que há um número esperado de respostas em cada uma das cinco opções, mas que ele se altera consideravelmente. Isto ocorre pois depende da satisfação dos clientes que utilizam este tipo de transporte para definir a real avaliação dos serviços. Por exemplo, o número esperado avaliando péssimo quanto ao raio de atendimento é de 10,125 respostas e o observado na pesquisa foi de 37. O teste demonstrou que, estatisticamente falando, há uma diferença entre os valores analisados.

## CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A capital goiana passou e passa por diversas dificuldades no que se diz respeito à mobilidade. Todos os cidadãos possuem o direito de ir e vir, mas isso não signifique que não existam obstáculos diários na vida das pessoas nas cidades para exercer esse direito. Um simples trajeto de casa para o trabalho pode significar horas de engarrafamentos, linhas de ônibus, falta de segurança entre outros problemas que são parte do cotidiano das metrópoles brasileiras.

Afim de ser parte de uma solução para a melhoria da mobilidade em Goiânia, o Citybus 2.0 foi implantado. Esse novo meio de transporte foi proposto como forma de retirar mais veículos privados das vias em busca da melhoria do tráfego e de várias outras complicações que este tipo de transporte traz às cidades. Por mais que tenha apenas curto período de funcionamento, nota-se que foi uma inovação positiva à mobilidade urbana.

O número de adeptos neste período e a quantidade de respostas positivas no questionário mostraram que é um meio de transporte público que vem ganhando usuários cada vez mais. O conforto, a direção do motorista, o sistema por aplicativo e o sistema de pontos virtuais foram avaliados satisfatoriamente na pesquisa.

Seu sistema operacional todo por meio digital e seu sistema de pontos virtuais mostram que a tecnologia pode ser usada como ferramenta a favor da mobilidade sustentável nas cidades. Como é um transporte utilizado por público relativamente jovem como mostra a pesquisa de Guimarães et al. (2019), o sistema de acompanhamento e gerenciamento das viagens todo por aplicativo é um fator positivo.

O raio de atendimento do Citybus 2.0 passou por melhorias dentro dos dezoito meses de atividade, mas foi o item pior avaliado na pesquisa. Mostra que cabe a empresa responsável expandir mais o serviço para atender a satisfação dos usuários e também como forma de convite aos não usuários utilizarem o transporte.

O item que mais obteve a resposta “Regular” foi o valor da tarifa. A HP Transportes tem mostrado preocupação. Segundo a RMTC, em setembro de 2020 foi permitido o pagamento pelo Cartão Fácil, um cartão que é utilizado em Goiânia para o pagamento do transporte coletivo convencional. Em outubro de 2020 também houve a integração do DRT coletivo Citybus 2.0 com os ônibus do transporte coletivo. Como incentivo à utilização dos dois no mesmo percurso, o usuário ganhará créditos no valor da passagem de ônibus para viagens no aplicativo disponíveis por 30 dias.

Quanto ao teste do qui-quadrado, pode-se concluir que a pesquisa aplicada a usuários do transporte é importante, pois há uma diferença considerável entre o valor esperado das respostas, estatisticamente falando, do que foi respondido através do questionário implantado. Esse resultado mostra que é relevante a pesquisa pois é a partir dela que se avalia positivamente ou negativamente a qualidade dos serviços do Citybus 2.0 através do que realmente acontece no dia-a-dia, por meio do olhar dos usuários.

Portanto, constatou-se com a pesquisa realizada que o novo meio de transporte é benéfico para a mobilidade urbana, conseqüentemente também para a qualidade de vida da população. Seu intuito de ser um substituto do transporte motorizado traz melhorias tanto para os usuários desse meio quanto para os moradores da capital, tornando-se um modelo de transporte para outras metrópoles brasileiras.

Creio que este novo meio de transporte é um marco para a cidade de Goiânia em relação à mobilidade. Uma empresa privada apostou no coletivo e viu que obteve vários adeptos. Uma inovação importante para mobilidade conectada ao mundo digital mostra que é possível melhorar a mobilidade olhando sempre para frente, para o que há de novo.

Conclui-se então que pensar no coletivo é necessário. Apostar no coletivo, seja vindo de empresas privadas ou de leis públicas, é indispensável para o progresso de uma cidade. Melhorar e expandir o número de usuários do transporte coletivo é aspirar positivamente o futuro. Desse modo, pode-se declarar o Citybus 2.0 como um passo assertivo em busca da mobilidade urbana sustentável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordar a mobilidade urbana é conversar sobre o dia-a-dia, é expressar sobre algo presente na vida das pessoas que residem nas cidades. É proferir do que está em constante evolução. É informar os constantes problemas relativos a esta. Logo, discutir a mobilidade urbana é indispensável dentro do planejamento urbano e também nas políticas públicas.

Décadas se passaram e é visível que a valorização pelo transporte motorizado particular ainda faz parte da cultura arcaica do Brasil. Os administradores públicos e políticos em geral continuam acreditando que investir em pavimentação de vias é participar da melhoria da mobilidade urbana. Modelos como as várias ciclovias inauguradas em Nova Iorque, o incentivo a caminhar para os nova-iorquinos, o novo sistema de ônibus, existem há anos, mas permanece a política do veículo privado nas cidades brasileiras. A obrigatoriedade da criação dos Planos de Mobilidade existe, mas isso também não altera o fato que a maioria das cidades não o elaboraram.

O Citybus 2.0 faz parte de um início. Faz parte de um modelo positivo que foi realmente pensado para a melhoria da mobilidade urbana na cidade de Goiânia. Não foi criado com uma política pública, mas é voltado ao coletivo. É voltado a melhoria da cidade, da qualidade de vida das pessoas, assim, deve servir de exemplo. A pesquisa através do questionário mostrou que o Citybus 2.0 foi validado pelos seus usuários. Por mais que seja um meio de transporte novo, ele possui mais pessoas satisfeitas com sua implementação que o contrário. Apresentar essa inovação traz esperança para que a mobilidade urbana não faça parte só de documentos, mas sim de melhorias nas cidades brasileiras.

O que foi pensado em trazer com a pesquisa foi uma cronologia que apresentou a mobilidade urbana no país, seus aspectos positivos e negativos; posteriormente mostrou uma criação positiva em Nova Iorque, expondo que ideias acerca da mobilidade urbana nem sempre precisam de grandes investimentos e de um extenso período de execução; e em seguida divulgou um exemplo assertivo de transporte a fim da melhoria da mobilidade urbana na cidade de Goiânia. Os três artigos se conectam ao declararem a devida importância da mobilidade urbana no planejamento de uma cidade.

Sendo assim, este estudo tem o intuito de causar indagações. É preciso entender a necessidade da presença da discussão de mobilidade urbana na vida das

pessoas. O que é necessário para a melhoria da mobilidade urbana de uma cidade? Como aplicar os exemplos positivos do PlaNYC nas cidades brasileiras? Seria o Citybus 2.0 um modelo a ser seguido por outras metrópoles do país? O que a população pode fazer para mudar este cenário? Indagações como estas levam a mudanças essenciais.

O passo inicial no Brasil foi dado com a Política de Mobilidade Urbana. O que a pesquisa expõe é a necessidade do desenvolvimento dessa política na prática, em programas a serem implantados nas cidades. É preciso que os governantes entendam que elaborar um Plano de Mobilidade é investir na qualidade de vida. Apresentar exemplos positivos como o PlaNYC e o Citybus 2.0 são uma forma de realçar a importância desta em uma cidade.

A discussão que o trabalho desenvolveu exterioriza o sentimento de anseio por mudança, pela implementação de políticas voltadas a mobilidade sustentável, voltadas as pessoas e a qualidade de vida delas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. L. B.-H. de. **Recycling Manhattan**. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2009.

ALONSO-GONZÁLEZ, M. J. et al. The Potencial of Demand-Responsive Transport as a Complement to Public Transport: An Assessment Framework and an Empirical Evaluation. **Transportation Research Record**, v. 2672, n. 8, p. 879-889, 2018. DOI: 10.1177/0361198118790842. Acesso em: 30 ago. 2020.

ALVES, L. S.; WILBERT, M. D. Redução do Imposto sobre Produto Industrializado e a Venda de Automóveis. **XI Congresso de Iniciação Científica em Contabilidade**, São Paulo, 21 a 23 de julho de 2014. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos142014/265.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.

ANDRADE, V.; LINKE, C. C. **Cidades de Pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura, 2017.

APOLLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2004.

ARAÚJO NETO, J. F. de. **Estatística Descritiva e Teste Qui-quadrado aplicados a acidentes de trânsito ocorridos em rodovias federais na Paraíba em 2012**. 2014. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

ARCHDAILY. **Nova Iorque mostra que ciclovias protegidas são realmente um avanço**. 2014. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/627730/nova-iorque-mostra-que-ciclovias-protegias-sao-realmente-um-avanco>. Acesso em: 8 ago. 2020.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU. **CITYBUS 2.0 retira cerca de 1500 carros das ruas de Goiânia diariamente**. 2019. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/NoticiaCompleta.aspx?idArea=10&idNoticia=1215>. Acesso em: 15 set. 2020.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP. **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana: Relatório Geral 2013**. 2015. Disponível em: [http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Rel2013V3.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Rel2013V3.pdf). Acesso em: 18 abr. 2020.

AZIZ, H. M. A. et al. Exploring the impact of walk–bike infrastructure, safety perception, and built-environment on active transportation mode choice: a random parameter model using New York City commuter data. **Transportation**, v. 45, p. 1207-1229, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11116-017-9760-8>. Acesso em: 18 ago. 2020.

BARREIRA, A. A.; DEUS, J. B. de. Goiânia – da utopia à construção do lugar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 26, n. 1, p. 69-91, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3371/337127144006.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.

BOHUSCH, G.; SCHEIBE, L. F. Mobilidade Urbana Sustentável: um ensaio sobre o conceito. **Revista Geosul**, Florianópolis, v. 29, n. 57, p. 157-176, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/download/2177-5230.2014v29n57p157/27890>. Acesso em: 05 mar. 2020.

BORGES, A. T. **Mobilidade Urbana: os Corredores de Transporte Coletivo de Passageiros em Goiânia – GO**. 2015. 166 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 24 abr. 2020.

BRASIL. Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 fev. 1995. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8987compilada.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20regime%20de,Federal%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8987compilada.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20regime%20de,Federal%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs). Acesso em: 15 mar. 2020.

BRASIL. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 15 mar. 2020.

BRASIL. Lei n.º 10.683, de 28 de maio de 2003. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 maio 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.683impresao.htm#:~:text=LEI%20No%2010.683%2C%20DE%2028%20DE%20MAIO%20DE%202003.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20organiza%C3%A7%C3%A3o%20da,Minist%C3%A9rios%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.683impresao.htm#:~:text=LEI%20No%2010.683%2C%20DE%2028%20DE%20MAIO%20DE%202003.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20organiza%C3%A7%C3%A3o%20da,Minist%C3%A9rios%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs). Acesso em: 02 abr. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. Resolução n.º 34, de 01 de julho 2005. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 01 jul. 2005. Disponível em: [http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/pdfs\\_legislacao/ResolucaoN34De01DeJulhoDe2005.pdf](http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/pdfs_legislacao/ResolucaoN34De01DeJulhoDe2005.pdf). Acesso em: 18 mar. 2020.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Instrução Normativa n.º 22, de 10 de maio de 2010**. Regulamenta o Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana – PRÓ-TRANSPORTE. Brasília, DF, 2010. Disponível em: [http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao\\_civil/aa\\_ppdeficiencia/aa\\_ppd\\_acessibilidade/IN222010.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_civil/aa_ppdeficiencia/aa_ppd_acessibilidade/IN222010.pdf). Acesso em: 08 abr. 2020.

BRASIL. Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n.ºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 jan. 2012a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm#:~:text=Art.%202%C2%BA%20A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,e%20da%20gest%C3%A3o%20democr%C3%A1tica%20do](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm#:~:text=Art.%202%C2%BA%20A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,e%20da%20gest%C3%A3o%20democr%C3%A1tica%20do). Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Instrução Normativa n.º 41, de 24 de outubro de 2012**. Regulamenta o Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana - Pró-Transporte. Brasília, DF, 2012b. Disponível em: [http://www.lex.com.br/doc\\_23903509\\_INSTRUCAO\\_NORMATIVA\\_N\\_41\\_DE\\_24\\_DE\\_OUTUBRO\\_DE\\_2012.aspx](http://www.lex.com.br/doc_23903509_INSTRUCAO_NORMATIVA_N_41_DE_24_DE_OUTUBRO_DE_2012.aspx). Acesso em: 08 abr. 2020.

BRASIL. Emenda Constitucional n.º 90, de 15 de setembro de 2015. Dá nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 set. 2015a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc90.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc90.htm). Acesso em: 15 set. 2020.

BRASIL. Ministério das Cidades. **PlanMob – Caderno de Referência para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana**. Brasília, 2015b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Programa Avançar Cidades**. 2017a. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/mobilidade-e-servicos-urbanos/mobilidade-ao-redor/226-secretaria-nacional-de-transporte-edamobilidade/informativos-semob/5277-avancar-cidades-mobilidade-urbana>. Acesso em: 13 mar. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Resolução n.º 848, de 17 de maio de 2017**. Reformula o Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana (Pró-Transporte). Brasília, DF, 2017b. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20223071/do1-2017-05-19-resolucao-n-848-de-17-de-maio-de-2017-20223051](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20223071/do1-2017-05-19-resolucao-n-848-de-17-de-maio-de-2017-20223051). Acesso em: 08 abr. 2020.

BRASIL. Lei n.º 13.724, de 4 de outubro de 2018. Institui o Programa Bicicleta Brasil (PBB) para incentivar o uso da bicicleta visando à melhoria das condições de mobilidade urbana. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 out. 2018. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2018/lei-13724-4-outubro-2018-787222-publicacaooriginal-156539-pl.html>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana 2018**. 2019. Disponível em: [https://antigo.mdr.gov.br/images/SEMOB/Relatorio\\_Pemob\\_2018.pdf](https://antigo.mdr.gov.br/images/SEMOB/Relatorio_Pemob_2018.pdf). Acesso em: 20 abr. 2020.

BRASIL. Lei n.º 14.000, de 19 de maio de 2020. Altera a Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, para

dispor sobre a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana pelos Municípios. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 maio 2020a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Lei/L14000.htm#:~:text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%2012.587,de%20Mobilidade%20Urbana%20pelos%20Munic%C3%ADpios](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14000.htm#:~:text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%2012.587,de%20Mobilidade%20Urbana%20pelos%20Munic%C3%ADpios). Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Levantamento sobre a situação dos Planos de Mobilidade Urbana**. 2020b. Disponível em: [https://antigo.mdr.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4398:levantamento-sobre-a-situacao-dos-planos-de-mobilidade-urbana-nos-municipios-brasileiros&catid=233:planejamento-da-mobilidade-urbana](https://antigo.mdr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4398:levantamento-sobre-a-situacao-dos-planos-de-mobilidade-urbana-nos-municipios-brasileiros&catid=233:planejamento-da-mobilidade-urbana). Acesso em: 20 abr. 2020.

CAMPBELL, K. B.; BRAKEWOOD, C. Sharing Riders: How bikesharing impacts bus ridership in New York City. **Transportation Research Part A Policy and Practice**, v. 100, p. 264-282, jun. 2017. DOI: 10.1016/j.tra.2017.04.017. Acesso em: 17 ago. 2020.

CARVALHO, C. H. R. de. **Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros**. Brasília: Ipea, 2011. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9567](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=9567) Acesso em: 08 abr. 2020.

CARVALHO, C. H. R. de. **Desafios da Mobilidade Urbana no Brasil**. Brasília: Ipea, 2016a. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td\\_2198.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td_2198.pdf). Acesso em: 08 mar. 2020.

CARVALHO, C. H. R. de. **Mobilidade Urbana Sustentável: conceitos, tendências e reflexões**. Brasília: Ipea, 2016b. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6637/1/td\\_2194.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6637/1/td_2194.pdf). Acesso em: 08 mar. 2020.

CARVALHO, C. O. de; BRITO, F. L. Mobilidade urbana: conflitos e contradições do direito à cidade. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 103-132, jul. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.7213/rev.dir.econ.socioambienta.07.002.AO06>. Acesso em: 15 maio 2020.

CITYBUS BR. Mapa de atuação em Goiânia. Disponível em: <https://citybusbr.com/>. Acesso em: 08 jan. 2021.

COHEN, S. et al. **Case Study: Sustainability Planning in New York City**. 2013. Disponível em: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8PV6V0G/download>. Acesso em: 10 ago. 2020.

COHEN, S. Sustainable New York City: A Work in Progress. **Revista The European Financial Review**, p. 61-64, dez./jan. 2011. Disponível em:

<http://spm.ei.columbia.edu/files/2013/11/39.-Sustainable-New-York-City-A-Work-in-Progress-.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2020.

COMPANHIA METROPOLITANA DE TRANSPORTES COLETIVOS – CMTC. **Resolução n.º 103, de 07 de fevereiro de 2019**. Autoriza a implantação em caráter experimental de serviço complementar diferenciado, denominado de “Citybus 2.0”, e dá outras providências. Goiânia, 07 fev. 2019.

ELRAHMAN, O. A. Governance of environmental health and transportation decisions: The case of New York City. **Case Studies on Transport Policy**, v. 7, n. 2, p. 463-469, jun. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213624X19300136>. Acesso em: 15 ago. 2020.

FURTADO, D. C. **Transporte Coletivo Responsivo à Demanda: uma análise de requisitos de aceitabilidade para potenciais usuários no Distrito Federal**. 2017. 123 f. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, 2017.

G1 GOIÁS. **Serviço de transporte privado Uber começa a operar em Goiânia**. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/goias/noticia/2016/01/servico-de-transporte-privado-uber-comeca-operar-em-goiania.html>. Acesso em: 05 jul. 2020.

GALINDO, E. P.; LIMA NETO, V. C. **A mobilidade urbana no Brasil: percepções de sua população**. Brasília: Ipea, 2019. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9167/1/td\\_2468.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9167/1/td_2468.pdf). Acesso em: 01 abr. 2020.

GEHL, J. **Cidade para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GEHL, J. **Cidade para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GLAESER, E. L. “Urban colossus: why is New York America's largest city?”. **Economic Policy Review**, p. 7-24, dez. 2005. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/fip/fednep/y2005idecp7-24nv.11no.2.html>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GOIÁS. Decreto n.º 9.633, de 13 de março de 2020. Dispõe sobre a decretação de situação de emergência na saúde pública do Estado de Goiás, em razão da disseminação do novo coronavírus (2019-nCoV). **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiânia, 13 mar. 2020a. Disponível em: [https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa\\_legislacao/103012/decreto-9633#:~:text=Decreto%20Numerado%20n%C2%B0%209.633%20%2F%202020&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20decreta%C3%A7%C3%A3o%20de,legais%20com%20base%20no%20art](https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/103012/decreto-9633#:~:text=Decreto%20Numerado%20n%C2%B0%209.633%20%2F%202020&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20decreta%C3%A7%C3%A3o%20de,legais%20com%20base%20no%20art). Acesso em: 10 set. 2020.

GOIÁS. Decreto n.º 9.653, de 19 de abril de 2020. Dispõe sobre a decretação de situação de emergência na saúde pública do Estado de Goiás, em razão da disseminação do novo coronavírus COVID-19. **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiânia, 19 abr. 2020b. Disponível em:

[https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa\\_legislacao/103128/decreto-9653](https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/103128/decreto-9653). Acesso em: 10 set. 2020.

GUIMARÃES, M. A. et al. Avaliação da percepção de qualidade do transporte público coletivo responsivo à demanda Citybus 2.0 em Goiânia. **33º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET**, Balneário Camboriú, 10 a 14 de novembro de 2019.

GYN DE BIKE. **Bicicletas Compartilhadas**. 2019. Disponível em: <http://www.debikegoiania.com/sobre.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2020.

HÄME, L. **Demand-Responsive Transport: models and algorithms**. Helsinki: Aalto University, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Goiânia**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/panorama>. Acesso em: 28 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: PNAD 1992 a 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

LIMA NETO, V. C.; GALINDO, E. P. Planos de mobilidade urbana: instrumento efetivo da política pública de mobilidade? **Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo**, v. 9, n. 9, 2013. DOI: <https://doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n9.2013.12291>. Acesso em: 01 abr. 2020.

LOPES, M. de F. da L. S. S. **Avaliação da qualidade do Transporte Coletivo Urbano, na Cidade da Praia, e a satisfação dos utentes**. 2009. 164 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Empresas) – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, ISCTE Business School, 2009.

MAHMOUD, M.; HINE, J. Measuring the influence of bus service quality on the perception of users. **Transportation Planning and Technology**, v. 39, n. 3, p. 284-299, 2016. DOI: 10.1080/03081060.2016.1142224. Acesso em: 30 ago. 2020.

MANO, M. K. Mobilidade Urbana - O automóvel ainda é prioridade. **Desafios do Desenvolvimento**, ano 8, edição 67, 2011. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2578:cati](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2578:cati). Acesso em: 05 maio 2020.

MONTEIRO, O. S. do N. **Como nasceu Goiânia**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1938.

NARAYAN, J. et al. Performance assessment of fixed and flexible public transport in a multi agent simulation framework. **Transportation Research Procedia**, v. 27, p. 109-116, 2017.

NETTO, N. A.; RAMOS, H. R. Estudo da Mobilidade Urbana no contexto brasileiro. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, v. 6, n. 2, p. 59-72, maio/ago. 2017. Disponível em: <http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/847/pdf>. Acesso em: 05 mar. 2020.

NEW YORK CITY DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **Summer Streets in NYC**. 2008. Disponível em: <https://www1.nyc.gov/html/dot/summerstreets/html/home/home.shtml>. Acesso em: 8 ago. 2020.

NEW YORK CITY DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **Ridership Statistics and Reports**. 2016. Disponível em: <https://www1.nyc.gov/html/dot/html/bicyclists/bikestats.shtml>. Acesso em: 8 ago. 2020.

NEW YORK CITY DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **Safer Cycling: Bicycle Ridership and Safety in New York City**. 2017. Disponível em: <http://www.nyc.gov/html/dot/downloads/pdf/bike-safety-study-fullreport2017.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

NEW YORK CITY DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **CityBench Program**. 2019. Disponível em: <https://www1.nyc.gov/html/dot/html/pedestrians/citybench.shtml>. Acesso em: 19 ago. 2020.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY. **Designing the City of New York: The Commissioners' Plan of 1811**. Disponível em: <https://www.nypl.org/blog/2010/07/30/designing-city-new-york-commissioners-plan-1811>. Acesso em: 21 dez. 2020.

O HOJE. **Bicicletas Yellow e patinetes deixam de atender Goiânia**. 2020. Disponível em: <http://www.ohoje.com/noticia/cidades/n/173136/t/bicicletas-yellow-e-patinetes-deixam-de-atender-goiania>. Acesso em: 30 ago. 2020.

PEREIRA, E. M. Cidade, urbanismo e mobilidade urbana. **Revista Geosul**, Florianópolis, v. 29, Especial, p. 73-92, jul./dez. 2014. DOI: <https://doi.org/10.5007/2177-5230.2015v30n60p73>. Acesso em: 08 mar. 2020.

PERO, V.; STEFANELLI, V. A questão da mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 19, n. 3, p. 366-402, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rec/v19n3/1415-9848-rec-19-03-00366.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020.

PREFEITURA DE GOIÂNIA. Resolução n.º 106, de 18 de outubro de 2019. Autoriza a implantação, em definitivo, do Serviço de Transporte Público Coletivo sob demanda, denominado “Citybus 2.0”, tipificado como serviço complementar diferenciado, e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura de Goiânia**, Goiânia, 18 out. 2019. Disponível em:

[http://www.goiania.go.gov.br/Download/legislacao/DiarioOficial/2019/do\\_20191107\\_00007176.pdf](http://www.goiania.go.gov.br/Download/legislacao/DiarioOficial/2019/do_20191107_00007176.pdf). Acesso em: 25 ago. 2020.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Divisão Modal – Goiânia, GO**. Programa Cidades Sustentáveis, 2014. Disponível em: <http://indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/GO/goiania/divisao-modal>. Acesso em: 30 ago. 2020.

REDE METROPOLITANA DE TRANSPORTE COLETIVO – RMTc. **Serviço do antigo Citybus passa por alteração**. 2019. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/blog/2019/08/02/servico-do-antigo-citybus-passa-por-alteracao/>. Acesso em: 11 ago. 2020.

REDE METROPOLITANA DE TRANSPORTE COLETIVO – RMTc. **CityBus 2.0 passa a ter integração com ônibus do transporte coletivo**. 2020. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/blog/category/citybus-2-0/>. Acesso em: 20 set. 2020.

RUBIM, B.; LEITÃO, S. O Plano de Mobilidade Urbana e o futuro das cidades. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 55-66, 2013.

SIHVOLA, T.; JOKINEN, J.-P.; SULONEN, R. User Needs for Urban Car Travel: Can Demand Responsive Transport Break Dependence on the Car? **Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board**, Washington, D.C., n. 2277, p. 75-81, 2012.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE PASSAGEIROS DE GOIÂNIA – SETRANSP. **Apresentação da Rede Metropolitana de Transporte Coletivo**. Goiânia: Setransp, 2013.

THE CITY OF NEW YORK. **PlaNYC 2007**. A Greener, Greater NY – The Plan. New York, 2007. Disponível em: [http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full\\_report\\_2007.pdf](http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf). Acesso em: 10 ago. 2020.

THE CITY OF NEW YORK. **PlaNYC 2008**. A Greener, Greater NY – The Progress Report. New York, 2008. Disponível em: [http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc\\_progress\\_report\\_2008.pdf](http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2008.pdf). Acesso em: 11 ago. 2020.

THE CITY OF NEW YORK. **PlaNYC 2009**. A Greener, Greater NY – The Progress Report. New York, 2009. Disponível em: [http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc\\_progress\\_report\\_2009.pdf](http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2009.pdf). Acesso em: 9 ago. 2020.

THE CITY OF NEW YORK. **PlaNYC 2010**. A Greener, Greater NY – The Progress Report. New York, 2010. Disponível em: [http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc\\_progress\\_report\\_2010.pdf](http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2010.pdf). Acesso em: 9 ago. 2020.

THE CITY OF NEW YORK. **PlaNYC 2011**. A Greener, Greater NY – The Full Report. New York, 2011. Disponível em: [http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc\\_2011\\_planyc\\_full\\_report.pdf](http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf). Acesso em: 15 ago. 2020.

THE CITY OF NEW YORK. **PlaNYC 2012**. A Greener, Greater NY – The Progress Report. New York, 2012. Disponível em: [https://sallan.org/pdf-docs/PlaNYC\\_Progress\\_Report\\_2012\\_Web.pdf](https://sallan.org/pdf-docs/PlaNYC_Progress_Report_2012_Web.pdf). Acesso em: 10 ago. 2020.

THE CITY OF NEW YORK. **PlaNYC 2013**. A Greener, Greater NY – The Progress Report. New York, 2013. Disponível em: [http://s-media.nyc.gov/agencies/planyc2030/pdf/planyc\\_progress\\_report\\_2013.pdf](http://s-media.nyc.gov/agencies/planyc2030/pdf/planyc_progress_report_2013.pdf). Acesso em: 15 ago. 2020.

THE NEW YORK TIMES. **A Streetcorner Serenade for the Public Plaza**. 2013. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2013/06/02/arts/design/a-prescription-for-plazas-and-public-spaces.html>. Acesso em: 19 ago. 2020.

UNITED STATES CENSUS BUREAU. **Population of the 100 largest cities and other urban places in the United States: 1790 to 1990**. 1998. Disponível em: <https://www.census.gov/library/working-papers/1998/demo/POP-twps0027.html#urban>. Acesso em: 12 ago. 2020.