



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES E  
GESTÃO TERRITORIAL**

Benício Silvío da Silva

**A UTILIZAÇÃO DE SUBSÍDIOS E RECEITAS EXTRATARIFÁRIAS AO  
TRANSPORTE COLETIVO NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIDADE  
URBANA**

Florianópolis, SC  
2022

Benício Silvio da Silva

**A UTILIZAÇÃO DE SUBSÍDIOS E RECEITAS EXTRATARIFÁRIAS AO  
TRANSPORTE COLETIVO NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIDADE  
URBANA**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

Orientador: Professor Eduardo Lobo, Dr.

Florianópolis, SC  
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC

Silva, Benício

A UTILIZAÇÃO DE SUBSÍDIOS E RECEITAS  
EXTRATARIFÁRIAS AO TRANSPORTE COLETIVO NO BRASIL E SUA  
RELAÇÃO COM A MOBILIDADE URBANA / Benício Silva ;  
orientador, Eduardo Lobo, 2022.

120 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. 2. Sistemas de Transporte. 3. Transporte Público. 4. Reequilíbrio Econômico-Financeiro. I. Lobo, Eduardo. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. III. Título.

Benício Silvio da Silva

**A UTILIZAÇÃO DE SUBSÍDIOS E RECEITAS EXTRATARIFÁRIAS AO  
TRANSPORTE COLETIVO NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIDADE  
URBANA**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta dos seguintes membros:

Professor Arnaldo Debatin Neto, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Professor João Carlos Souza, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Professor Romulo Dante Orrico Filho, Dr.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Professor João Armando Pereira Gonçalves, Dr.  
Instituto Superior de Engenharia de Coimbra – ISEC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial obtido pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Professor Eduardo Lobo, Dr.  
Orientador

Florianópolis, 16 de fevereiro de 2022.

Este trabalho é dedicado à minha família, da qual destaco meus avós Kasimira Corrêa e Aurino Miguel Corrêa, que doaram suas vidas para um caminho menos tortuoso para mim, hoje são privilegiados por poderem estar ao lado de Deus. Para a minha mãe Roseli Corrêa, que fez o impossível para manter eu e minha irmã Tatiane nos momentos de grande dificuldade, com dignidade e honestidade em seus atos. Para a minha amada esposa Cristina Vivan, que me trouxe tudo aquilo que eu sempre quis. Sou grato imensamente por poder dividir os melhores momentos da minha vida com essas pessoas.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer às pessoas que sustentaram o desenvolvimento deste trabalho. Em primeiro lugar, agradeço à Cristina por me ajudar a revisar os textos e nos debates que ocorreram sobre o tema neste processo.

Minha família, em especial a Tatiane, Dionei e Isabela Herkenhoff, Germano Pedroso, Roseli Corrêa, João e Jucelia Vivan.

Ao orientador Professor Eduardo Lobo por toda a dedicação que tem ao seu trabalho, com calma e sabedoria no direcionamento do tema, tenho a certeza de que este trabalho não seria o mesmo sem os seus apontamentos.

Aos professores Arnaldo Debatin Neto e João Carlos Souza que conduziram a qualificação de forma brilhante, acrescentando um valor imensurável ao final do desenvolvimento desta dissertação, além de aceitaram o convite para compor a banca avaliadora deste trabalho junto aos professores Romulo Dante Orrico Filho e João Armando Pereira Gonçalves, pelos quais também sou grato.

A todos os professores do PPGTG pelos ensinamentos, pois foram 2 anos de muito aprendizado que levarei por toda a minha vida.

À Patrícia Costa que realizou a revisão textual e a formatação deste estudo.

À Universidade Federal de Santa Catarina que me proporcionou uma base forte de professores e uma ótima estrutura para os estudos.

Aos meus amigos da Prefeitura de Itajaí, especialmente Tanise de Góes Maia, Rodrigo Lamim, Jaceguay Zukoski, Roberto Klintwort, Roberto Rocha, Emerson Victorino, Caio Martins, Auri Pavone e Rafael Albuquerque, pelas profundas conversas sobre mobilidade urbana, transporte coletivo e gestão pública.

Ao Prefeito de Itajaí Volnei Morastoni pela confiança depositada em mim junto à Diretoria de Mobilidade Urbana.

Por fim, em especial, a Deus por me conceder o dom da vida e iluminar o meu caminho, agraciando minha vida com pessoas fantásticas.

“O mais competente não discute, domina a sua  
ciência e cala-se”.  
(VOLTAIRE)

## RESUMO

A atividade de Transporte Urbano de Passageiros é um serviço essencial de utilidade pública e, por isso, busca a concretização do direito à universalidade de locomoção urbana para diferentes classes sociais. Evidencia-se que os Sistemas de Transporte Urbano devem ser regulados de forma a garantir equidade social por meio de uma mobilidade sustentável. Objetiva-se, por meio deste estudo, desenvolver um referencial teórico a partir de políticas destinadas ao Transporte Público (TP) com relação direta ao tema subsídio. Em suma, esse tipo de intervenção tem por intenção manter o equilíbrio econômico-financeiro da empresa prestadora do serviço, a fim de assegurar o valor da tarifa acessível sem correlacionar ao nível de serviço estipulado pelo contrato. Propõe-se então um arcabouço metodológico-financeiro para o setor. Dessa forma, o tema é explorado com atenção por se tratar de dinheiro público com destinação a empresas prestadoras de serviço para intervenção extracontratual. Assim, na última fase, os desafios e a complexidade para interpretar a eficácia do subsídio em detrimento à tarifa social são expostos, ao nível de garantir a qualidade no serviço, correlacionando ao crescente valor dos custos operacionais do Transporte Público, o que garante a viabilidade e a aplicabilidade dessa política pública. O trabalho ainda apresenta sugestões com relação à utilização de subsídio junto à aplicação de receitas extratarifárias, de forma a equilibrar os custos operacionais sem interferir no nível de serviço do sistema. Foram utilizadas informações Federais, Estaduais e Municipais, com ênfase às Cidades de Itajaí/SC e Curitiba/PR. A metodologia destinada ao estudo foi a pesquisa aplicada com objetivo descritivo, realizando uma análise minuciosa de material acadêmico com aplicabilidade para o cenário brasileiro.

**Palavras-chave:** Sistemas de Transporte. Transporte Público. Reequilíbrio Econômico-Financeiro.



## ABSTRACT

The activity of Urban Passenger Transport is an essential service of public utility and, therefore, seeks to fulfill the right to universal urban locomotion for different social classes. It is evident that Urban Transport Systems must be regulated in order to guarantee social equity through sustainable mobility. The objective of this study is to develop a theoretical framework based on policies aimed at Public Transport (TP) with direct relation to the subsidy theme. In short, this type of intervention is intended to maintain the economic-financial balance of the company providing the service, in order to ensure the value of the affordable tariff without correlating with the level of service stipulated by the contract. A methodological-financial framework for the sector is then proposed. In this way, the topic is carefully explored because it is public money destined to service providers for extra-contractual intervention. Thus, in the last phase, the challenges and complexity to interpret the effectiveness of the subsidy in detriment to the social tariff are exposed, at the level of guaranteeing the quality of the service, correlating to the increasing value of the operational costs of Public Transport, which guarantees the viability and the applicability of this public policy. The work also presents suggestions regarding the use of subsidy together with the application of extra-tariff revenues, in order to balance operating costs without interfering with the level of service of the system. Federal, State and Municipal information was used, facing the cities of Itajaí/SC and Curitiba/PR. The methodology for the study was applied research with a descriptive objective, performing a thorough analysis of academic material with applicability to the Brazilian scenario.

**Keywords:** Transport Systems. Public Transportation. Economic and Financial Equilibrium.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação do modo de transporte urbano de passageiro .....	39
Figura 2 – Estratégias de preço para o transporte público .....	46
Figura 3 – Resumo dos procedimentos metodológicos da pesquisa .....	63
Figura 4 – Utilização de Subsídio na Europa .....	73
Figura 5 – Ciclo vicioso do Transporte Público sem utilização de Subsídio .....	78
Figura 6 – Ciclo vicioso devido ao aumento da tarifa .....	79
Figura 7 – Referência entre tarifa e passageiros .....	80
Figura 8 – <i>Loop</i> vicioso .....	81
Figura 9 – Ciclo virtuoso com a utilização de subsídio .....	82
Figura 10 – Preços dos combustíveis nas refinarias x comparação com preços do barril ( <i>brent</i> ) e câmbio (US\$ x R\$) .....	86
Figura 11 – Composição preço do diesel S-10 .....	87
Figura 12 – Tarifa técnica UBS Curitiba .....	93
Figura 13 – Modelo de Geração de Receita.....	94
Figura 14 – Estágios e valores para a tarifa.....	96

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa de urbanização .....	35
Gráfico 2 – Municípios com 20 mil habitantes por situação do Plano Diretor .....	37
Gráfico 3 – Ciclo vicioso da falta de planejamento .....	42
Gráfico 4 – Mortes em acidentes de trânsito por modo de transporte em 2016 .....	50
Gráfico 5 – Frota de Veículos (2000 a 2016) .....	51
Gráfico 6 – Passageiros Equivalentes transportados por mês .....	53
Gráfico 7 – Idade média da frota do sistema de ônibus urbano (2009-2018).....	54
Gráfico 8 – Impacto das gratuidades nas tarifas no Brasil .....	56
Gráfico 9 – Queda de demanda após o surgimento da COVID-19 .....	61
Gráfico 10 – Utilização de subsídio no Brasil .....	74
Gráfico 11 – Itens de custos para a tarifa de STP no Brasil .....	85
Gráfico 12 – Estimativa de divisão sob o subsídio .....	97
Gráfico 13 – Diferentes valores de Tarifas .....	98

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Taxa de Urbanização por Região.....	36
Quadro 2 – Condições de Qualidade Esperada do TP.....	44
Quadro 3 – Emissão de CO2 por Passageiro .....	52
Quadro 4 – Seleção de artigos por base de dados.....	64
Quadro 5 – Estudos analisados.....	65
Quadro 6 – Tipos de Pesquisa.....	69
Quadro 7 – Modelos de receitas extra-tarifárias .....	76
Quadro 8 – Modelos de Risco.....	83
Quadro 9 – Matriz de Risco .....	88
Quadro 10 – Critérios solicitados por legislação municipal .....	90

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ANP – Agência Nacional do Petróleo  
ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos  
BRT – Bus Rapid Transit  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CF – Constituição Federal  
CF – Custos Fixos  
CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna  
CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico  
CNT – Confederação Nacional do Transporte  
CT – Custo Total  
CV – Custos Variáveis  
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde  
EBTU – Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos  
GEIPOT – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços  
IoT – Internet of Things  
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
IPKE – Índice de Passageiros por Quilometro Equivalente  
IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbano  
IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículo Automotor  
ITS – Intelligent Transport Systems  
MSR – Metodologia de Revisão Sistemática  
NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos  
ONG - Organização Não Governamental  
PE – Passageiros Pagantes Equivalentes  
PIS – Programa de Integração Social  
PL – Projeto de Lei  
PKM – Passageiro por quilômetro  
PPP – Parceria Público-Privada  
RE – Receita extratarifária  
RL – Revisões de Literatura  
RSL – Revisão Sistemática da Literatura  
RT – Receita total  
STP – Sistema de Transporte Público  
TPU – Transporte Público Urbano  
UF – Unidade da Federação  
UITP – Union Internationale des Transport Publics  
URBS – Urbanização de Curitiba S.A.  
VLP – Veículo Leve sobre Pneus  
VLT – Veículos Leves sobre Trilho  
VT – Vale Transporte

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	16
1.2 OBJETIVOS .....	21
<b>1.2.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>21</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>21</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	22
1.4 QUANTO À CONTRIBUIÇÃO .....	26
1.5 QUANTO À RELEVÂNCIA .....	26
1.6 QUANTO À ORIGINALIDADE .....	27
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	28
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO</b> .....	<b>29</b>
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS AO TPU .....	29
2.2 TARIFA SOCIAL .....	32
2.3 PLANEJAMENTO URBANO .....	34
2.4 MOBILIDADE URBANA .....	38
2.5 ATRAÇÃO DE DEMANDA E ELASTICIDADE TARIFÁRIA .....	42
2.6 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À MOBILIDADE URBANA E À PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO .....	48
2.7 SITUAÇÃO DO TRANSPORTE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS .....	52
2.8 GRATUIDADES .....	55
2.9 CUSTOS TARIFÁRIOS .....	58
2.10 TRANSPORTE COLETIVO E A PANDEMIA DA COVID-19 .....	59
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>63</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	63
3.2 COLETA DE DADOS .....	64
3.3 TIPOS DE PESQUISA .....	68
<b>3.3.1 Quanto à Utilização dos Resultados</b> .....	<b>69</b>
<b>3.3.2 Quanto à Natureza do Método</b> .....	<b>69</b>
<b>3.3.3 Quanto aos Fins</b> .....	<b>70</b>
<b>3.3.4 Quanto aos Meios</b> .....	<b>70</b>
3.3.4.1 <i>Documental</i> .....	70
3.3.4.2 <i>Bibliográfica</i> .....	71
<b>4 IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS E PROPOSTA DE MODELO</b> .....	<b>72</b>

4.1 ELEMENTOS DA PROPOSTA.....	72
<b>4.1.1 Subsídio.....</b>	<b>72</b>
<b>4.1.2 FONTES ORÇAMENTAIS PARA RECEITAS EXTRATARIFÁRIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>4.1.3 CICLOS VIRTUOSO X VICIOSO .....</b>	<b>78</b>
<b>4.1.4 Itens de Complexidade .....</b>	<b>82</b>
<b>4.1.5 Combustíveis .....</b>	<b>85</b>
4.2 IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS DE GESTÃO PARA A PROPOSTA DE MODELO 87	
<b>4.2.1 Matriz de Risco .....</b>	<b>88</b>
<b>4.2.2 Legislação .....</b>	<b>90</b>
<b>4.2.3 Manual de Cálculo Tarifário.....</b>	<b>91</b>
4.3 SUGESTÃO DE MODELO.....	92
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>99</b>
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS .....	103
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICE A – Metodologia de Revisão Sistemática.....</b>	<b>115</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No capítulo inaugural estão dispostas inicialmente uma análise a respeito da evolução da mobilidade urbana e a sua correlação com o transporte urbano coletivo. Sendo assim, busca-se evidenciar a importância de um sistema de transporte público por ônibus como um facilitador para a vida urbana e compreender fatores que diminuem a procura por esse serviço em território brasileiro, visto que o tema pode estar diretamente relacionado ao valor subsidiado pela gestão pública. Na sequência, pretende-se dispor sobre questões referentes aos modelos de concessões e permissões impostas pela legislação brasileira vigente.

Ademais, serão apresentados os principais conteúdos disponíveis no que tange ao assunto tarifa, interligado ao modo de políticas públicas com ênfase em subsídio e direito à universalidade. Dessa forma, leva-se a produção de material, a fim de qualificar elementos que podem excitar impactos diretos ou indiretos na atração de demanda por conta do valor tarifário.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A mobilidade urbana é um assunto que atrai pesquisas nas esferas do poder público e da iniciativa privada, sendo de fundamental relevância para o bem-estar da população. Possui o papel de interferir na qualidade de vida das pessoas e no modo em que interagem com a cidade, o que faz com que a vida urbana se relacione intrinsecamente com a mobilidade das pessoas. De acordo com Kleiman (2015), o conceito de mobilidade não dispõe apenas ao deslocamento a partir do espaço físico de uma cidade, mas também uma inerente capacidade de se deslocar por meio de um espaço social, implicando diretamente interações sociais.

Silva (2005) aponta que o direito urbanístico tem por finalidade a criação de um conjunto de normas com intuito de desenvolver a interação cidade/pessoa, de forma a organizar os espaços habitáveis e desenvolver um espaço habitável com melhores condições de vida para as pessoas.

Para Meirelles (1990), o Direito Urbanístico é o segmento do Direito Público que objetiva o entendimento dos princípios e normas que regem o espaço público habitável, sendo necessário para a ordem do espaço urbano e nas normas de uso e de ocupação do solo.



Entretanto, a problematização relacionada ao objeto desta dissertação é um dos fatores primordiais enfrentados pelas cidades e por seus respectivos gestores, esse problema, por sua vez, vem se agravando no Brasil pela falta de planejamento e pela lentidão na evolução dos processos urbanísticos devido à extensa burocratização do sistema, como ressaltam Ferraz e Torres (2004). Outrossim, segundo os referidos autores, o uso inapropriado do solo e a legislação arcaica interferem diretamente na qualidade dos serviços ofertados para os usuários, visto que as políticas urbanas nesse sentido afastam usuários de seus pontos de interesse comum, aumentando o tempo e a distância de deslocamento (FERRAZ; TORRES, 2004).

A demanda reprimida que se absteve do préstimo inerente ao transporte público de passageiros nas últimas duas décadas dispõe de argumentos suficientes para tal negação. Os números apresentados pelo Anuário NTU apontam a proximidade de um colapso estrutural, constituindo o usuário como principal afetado, sendo ele de transporte público ou individual (NTU, 2017). Ainda de acordo com Ferraz e Torres (2004), o transporte coletivo no Brasil figura, na maioria das vezes, em péssima condição de utilização, com idade de frota avançada, parco conforto, com baixa pontualidade de suas linhas e limitado proveito de tecnologias integradas.

Ademais, a mobilidade urbana recebe objeção nas cidades devido aos gargalos a serem sanados, como: picos de utilização, integrações de modais inexistentes e a própria infraestrutura das cidades. Sobre esse aspecto, sabe-se que países em desenvolvimento enfrentam problemas relacionados à tomada de decisão. Segundo Brito (2014), com a extinção da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT), por meio da Medida Provisória n. 427, de 9 de maio de 2008 (convertida na Lei n. 11.772/2008), o planejamento no transporte entrou em declínio, principalmente em cidades de médio e grande porte. Tais óbices podem não se constituir em privilégios de uma cidade ou outra, pois, com o passar dos anos, o descaso dos órgãos públicos e das próprias empresas detentoras do serviço se expandiu consideravelmente, o que culminou diretamente para o referido colapso do transporte público brasileiro.

O Brasil, na posição de um país em desenvolvimento, enfrenta dificuldades em relação à locomoção da população, aos processos de mobilidade urbana ausentes de planejamento adequado e aos métodos empíricos que mensuram o desempenho e os respectivos resultados, fato que obsta a criação de projeções e de análises de desfechos futuros. Nakamura (2019) aponta que grande parte (ainda que o autor não

dimensione) das cidades brasileiras não dispõe de planejamento urbano eficiente, a formação de novos bairros não acompanha a implementação de uma infraestrutura viária e malha de transporte urbano para suprir as necessidades da população. Ainda, parte da população com renda menor do que dois salários mínimos mensais é obrigada a morar em bairros periféricos distantes, fazendo com que a necessidade de deslocamento seja ainda maior.

Entre os anos de 2000 e 2020, houve o crescimento exponencial do número de pessoas que transitam com o transporte individual, fato determinante para o agravamento da situação atinente ao tráfego. De acordo com Grave (2018), embora o Estado defina, por meio da criação de leis e normas de amparo coletivo, ações relacionadas à mobilidade urbana, por muito tempo os projetos se restringiram à resolutividade de problemas relacionados aos veículos do modelo individual de transporte e não às demandas das pessoas. Assim, para a autora, isso propiciou o crescimento do caos nos centros urbanos, tolhendo o acesso da população aos serviços essenciais, como saúde e educação, decorrente da ineficiência das políticas públicas para usufruir do transporte coletivo, já que o espaço urbano prioriza o automóvel.

Em suma, as políticas e os investimentos públicos fomentam a utilização de modos individuais, como o uso dos automóveis em detrimento do transporte público, e dos modos sustentáveis, como o uso de bicicletas (NEWMAN; KENWORTHY, 2013).

Nota-se que, pelos dados da Prefeitura Municipal de Itajaí/SC (ITAJAÍ, 2019), nos últimos 20 anos, a cidade, no que tange ao traslado popular de passageiros por meio do transporte coletivo, obteve redução de 60% dos usuários, considerando um cenário ainda pior pelo acréscimo superior a 300% em isenções tarifárias decorrentes de políticas públicas Federais, Estaduais e Municipais.

Portanto, o futuro da mobilidade urbana para as próximas gerações pode estar diretamente relacionado com o déficit de pessoas utilizando o ônibus como modo de transporte principal, a excelência do serviço também fora atingida com significativa precarização. Segundo Ferraz e Torres (2004), o alto nível do transporte público se contempla com uma visão macro do contexto, isso significa que é imprescindível considerar o patamar de satisfação de todos os *stakeholders* envolvidos na sistemática, desde os utilizadores até os gestores do ramo.

Para Lefebvre (2006), a vida urbana pressupõe encontros, confrontos das diferenças, conhecimentos e reconhecimentos recíprocos entre os indivíduos de forma a proporcionar acesso universal a qualquer ambiente público. Ao renunciar regularmente a projetos relacionados à infraestrutura, que por anos ficaram na ausência de estratégia concreta para mobilidade urbana sustentável, evidencia-se que cidades e bairros com adensamento populacional passaram a existir muito antes de uma prévia estrutura de deslocamento, o que impossibilita os referidos projetos de expansão urbana sustentável em prol da mobilidade coletiva.

Importa destacar que, junto ao crescimento das vendas de veículos automotores individuais, também é progressiva a soma de vítimas de acidentes no trânsito. Ou seja, paralelamente, os recursos investidos em saúde para recuperar as vítimas desses acidentes se elevam ano após ano. Os acidentes de trânsito já são a principal causa de morte não natural em muitos países. Ademais, estima-se que 1,3 milhão de mortes acontece anualmente provocados por acidentes em vias urbanas e rodoviárias, havendo um número ainda maior de internações, com sequelas físicas e psicológicas (OECD, 2015).

Todos os fatores resultam de políticas públicas de relaxamento das Autoridades responsáveis em elaboração de soluções. A ausência das referidas políticas foi determinante para a expansão do transporte individual, o que evidenciou a não prioridade da coletividade e, conseqüentemente, um alto índice de mortalidade no trânsito. No ano de 2019, segundo dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2019), foram registradas 30.371 mil mortes.

O Brasil, especificamente a Cidade de Curitiba/PR, foi um exemplo para o mundo com relação ao planejamento urbano voltado para o transporte coletivo de massa nos anos de 1970. A Cidade de Curitiba não apenas desenvolveu o BRT como o exportou para outros grandes centros mundiais (FERRAZ; TORRES, 2004). Porém, mesmo na vanguarda de um sistema de mobilidade eficiente, a Cidade enfrenta problemas relacionados à diminuição na demanda de usuários do transporte coletivo nas duas primeiras décadas do século XXI. Dados da NTU (2017) mostram que, apesar da criação de um método inovador nos anos de 1970 e 1980, a atualidade apresenta a necessidade de subvenção pública para sustentá-lo, não havendo um equilíbrio financeiro com a utilização apenas de receitas tarifárias. Ademais, é possível verificar indicativos no mesmo estudo que evidenciam adversidades na matriz modal brasileira, como o valor dos insumos utilizados para a rodagem.

No caso do Brasil, que adota o óleo diesel como principal fonte de energia para veículos do transporte coletivo, o valor pode chegar a 30% dos custos totais de operação, fazendo com que no mesmo lapso temporal o valor de aquisição ultrapasse 250% acima da inflação do período. Já para a gasolina, que subsidia grande parte do traslado individual, o aumento fora de 56% para o mesmo período (NTU, 2017).

Para Pereira e Schwanen (2013), assuntos recorrentes discutidos nas esferas dos Poderes, tanto nacional quanto internacional, ainda apresentam melhores resultados para o modo coletivo de deslocamento, mas o aumento do transporte individual causa efeitos negativos, como a poluição atmosférica e um aumento no nível de congestionamentos. Assim, as condições na mobilidade são refletidas no deslocamento casa-trabalho. Por outro lado, Bazani (2016) aponta que, no ano de 2014, 31% das viagens foram realizadas por meio de transportes individuais, correspondendo a uma parte expressiva dos deslocamentos urbanos no Brasil.

A transparência nos resultados da gestão pública na área do transporte também é colocada em pauta, inexistindo algo concreto que possa ser apreciado pela população, uma vez que há dificuldade em apresentar esses desfechos, o que afeta diretamente a sua aceitação. Leal (2013) destaca que existe uma rede de relações que estão sobrepostas ao tema, pois é possível praticá-las em vários formatos, como em atos administrativos, emendas orçamentárias e aditivos. Esses processos afetam intensamente todos os bens e interesses públicos, podendo objetivar ao público uma marca negativa aos serviços de educação, saúde, transporte, etc.

Em análise dos procedimentos relacionados ao TP e à busca pela atração de demanda, nota-se, por meio dos dados apresentados na peça NTU, a partir do ano de 2010, uma mudança na maneira de gerir a sistemática desse modelo, ou seja, melhorar o serviço prestado e definir competências objetivas que pela qualidade atraem o usuário. Ao valer-se da tecnologia aliada às campanhas de mobilidade urbana, é possível aplicar receita subsidiada por política pública direta ou indireta para compor uma tarifa mais acessível e, assim, manter-se-á de maneira regular o nível de serviço que propicie a escolha pelo modal.

Neste estudo, busca-se conhecer propostas com referência ao emprego de subsídio relacionado diretamente às políticas públicas de incentivo ao meio coletivo de deslocamento, o qual é pouco discutido e pode apresentar, na maioria das vezes, uma ideia equivocada dos conceitos da legalidade de sua aplicação. Reis (2019) refere-se ao subsídio como uma forma de manter a competitividade do Sistema de

Transporte Urbano e de deixá-lo atraente para os deslocamentos diários dos cidadãos, e não apenas para suprir a falta de receita ou até mesmo a gratuidade garantida por lei para com as empresas de transporte coletivo.

Trata-se, então, de um modelo complexo para gerenciamento. Contudo é considerado um serviço essencial pela Constituição Brasileira de 1988 e prioritário com relação a outros modelos automotores pela Lei n. 12.587. Entretanto, por que o TP é tão significativo para a vida urbana? O subsídio tarifário aliado a um melhor nível de serviço pode reverter o cenário caótico que o transporte coletivo enfrenta? Questiona-se quais políticas públicas podem ser vinculadas ao subsídio tarifário, a fim de fortalecer o serviço no médio-longo prazo e de diminuir os investimentos governamentais. A busca por essas respostas é o objeto deste estudo. Dessa forma, o estudo deve responder à seguinte pergunta de pesquisa: **Qual o papel do subsídio para o transporte público de passageiros?**

## 1.2 OBJETIVOS

Postulada a pergunta de pesquisa, que norteia o desenvolvimento deste trabalho, descreve-se a seguir o objetivo geral e os objetivos específicos desta dissertação.

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente estudo consiste em analisar os efeitos dos subsídios aplicados ao Transporte Coletivo na mobilidade urbana.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Quanto aos objetivos específicos deste estudo, pretende-se:

- a) Identificar o referencial teórico relacionado às políticas públicas aplicadas ao Transporte Urbano de Passageiros.
- b) Apresentar o estado da prática sobre as políticas públicas nacionais e internacionais que relacionem subsídio (tarifa social), atração de demanda e mobilidade urbana.

- c) Propor um quadro de sugestões para a adoção de subsídios e receitas extratarifárias ao transporte coletivo brasileiro.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O Transporte Coletivo de Passageiros é um elemento balizador para o desenvolvimento econômico e social de uma cidade. Ele é categorizado como uma atividade meio, que proporciona viabilidade e igualdade de deslocamento aos cidadãos. De acordo com Vasconcellos (2001), a circulação é necessária para a realização de atividades sociais, culturais, políticas e econômicas, consideradas fundamentais para a vida em sociedade, e possui relação direta com as condições físicas e a capacidade de pagamento dos viajantes. Segundo Paranaíba e Bulhões (2019), o espaço público é o local comum em que o povo leva a cabo as suas atividades funcionais. Dessa forma, é necessário que haja a imprescindibilidade de políticas mais eficientes para o transporte coletivo, uma vez que ele se utiliza desse espaço também.

Em uma visão ampla sobre a utilização do modelo individual de transporte, o qual intensifica a percepção da qualidade dos serviços de transporte coletivo, a utilização do automóvel fez com que cidades se tornassem descentralizadas, levando pessoas para regiões mais distantes, criando dependência desse modo (BALBIM; KRAUSE; LINKE, 2016).

Tecer alternativas para a mobilidade urbana, do mesmo modo que adentrar nos meios tecnológicos, torna-se primordial para a retomada da qualidade no serviço e para formular uma curva ascendente na atração de usuários. Segundo Lobo (2019), nessas diretrizes, a infraestrutura e os sistemas de Transporte Inteligentes (ITS) são críticos para obter a concretização e a eficiência de um plano de mobilidade.

O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, procura alternativas para minimizar os impactos deixados pela supressão de estrutura urbana nos grandes centros. Para Holmgren (2013), o carro particular continua a ganhar quotas no mercado em detrimento ao modelo pouco atrativo aplicado ao transporte público nas áreas urbanas e industrializadas da cidade.

A ausência de políticas públicas eficazes em território nacional proporciona uma piora na matriz de mobilidade urbana, a qual é reflexo direto na piora da qualidade de vida dos cidadãos. A crise do transporte urbano: aumento do congestionamento de

automóveis, deterioração do transporte público e negligência aos pedestres e ciclistas, tudo isso só pode ser revertido com mudanças na política de transporte, na elaboração de planos eficazes e na mudança de hábitos da população (FERRAZ; TORRES, 2004, p. 385).

O tema subsídio vem sendo apresentado como uma forma de reverter a curva descendente da demanda do transporte público, visto que ele apresenta a igualdade de acesso aos pontos de interesse comum, possibilitando que a empresa prestadora do serviço de transporte urbano obtenha um reequilíbrio econômico-financeiro de suas contas, a fim de desenvolver a chamada tarifa social. Esse processo está diretamente relacionado ao nível de serviço proposto e à rede viária requerida, utilizando-se do subsídio na equalização do preço da tarifa para manter o nível de serviço e a abrangência espacial estipulados pelo poder concedente. Assim, o Poder Público arca com uma parte do valor tarifário, proporcionando um melhor equilíbrio na relação custos/receitas, de forma a reduzir a disparidade no acesso a esse modal de deslocamento e mantendo o nível de serviço proposto.

Destaca-se que a gratuidade proporcionada por Leis Federais, Estaduais e Municipais amplia o desequilíbrio financeiro das operadoras, o que pode degradar de forma gradual o nível da prestação de serviço dos sistemas de transporte urbano nas cidades brasileiras. Sob esse ponto de vista, Vasconcellos (2019) afirma que, além do benefício da gratuidade no transporte coletivo disposto na Constituição Brasileira para pessoas acima de 65 anos, algumas cidades reduzem esse coeficiente para 60 anos. Ademais, algumas cidades definem um desconto de 50% para os estudantes, além de gratuidades para outras classes, como militares, policiais, carteiros, etc. O autor considera, ainda, que os usuários pagantes gastam em torno de 20% a 25% de suas tarifas para garantir tais benefícios.

Os estudos sobre o transporte público são amplos e com uma vasta literatura disponível, mas precisam considerar a utilização de dinheiro público. É notório que a elasticidade da demanda em referência ao preço da tarifa é um importante balizador no cálculo tarifário, o qual contempla não apenas informações referentes à receita total do sistema, como o desequilíbrio em função do aumento dos custos ora mensurados.

Todavia, o assunto ganha relevância tratando-se de dinheiro público, sendo investido na alternativa de ampliar o acesso à universalidade da mobilidade urbana

por meio do transporte público. Ademais, a utilização de subsídio já é evidenciada em outros serviços essenciais, como habitação e educação (GRAU, 2014).

O papel que esse modelo de transporte proporciona à cidade é contraditório no que concerne à crise do setor público, consubstanciada por uma perda constante de demanda e de produtividade. Para Barouche (2015), o crescimento ilegal dos meios de transporte urbano e o parco investimento em infraestrutura possuem relação direta com a evasão de usuários e com a queda da qualidade do serviço. Um outro ponto destacado pela autora é o preço das tarifas incompatíveis com a capacidade financeira dos usuários que mais necessitam do transporte.

A viabilidade de subvencionar o transporte urbano coletivo, tendo como métricas os usuários cativos e não cativos, é um elemento importante para o planejamento urbano dos usuários pelos pontos de interesse em comum. O valor de tarifa e, por conseguinte, a atração de demanda elevam a qualidade de vida da população em geral, e o coletivo poderá usufruir de menores níveis de congestionamento, economia local mais pujante, diminuição dos impactos ambientais e, conseqüentemente, redução nos tempos de deslocamento. Em síntese, o investimento no sistema de transporte surte efeitos positivos em todas as esferas de uma cidade, como o fator social, de saúde, de economia e ambiental que afetam diretamente diversos setores (VASCONCELLOS, 2001).

Como resultado de uma piora no planejamento urbano em consideração aos modelos de transporte, a descentralização econômica espacial nas cidades obteve um crescimento vertiginoso, fazendo com que os deslocamentos diários sofram com um aumento significativo de tempo e distância, uma vez que:

A necessidade de circular está ligada ao desejo de realização das atividades sociais, culturais, política e econômicas consideradas necessárias na sociedade. Por um lado, ela tem relação com as condições físicas pessoais dos viajantes e com a sua capacidade de pagamento dos custos incorridos. Por outro, ela depende da disponibilidade de tempo por parte das pessoas e do casamento adequado com os horários de funcionamento das atividades nos destinos, bem como da oferta de meios de transporte. (VASCONCELLOS, 2019, p. 35)

Ressalta-se que a população tem por característica não realizar cálculos reais de custeio dos meios de transporte. Brinco (2006, p. 35) destaca que:

Os mercados de transporte estão marcados por uma forte subestimação, envolvendo os custos reais associados ao uso do automóvel, que remetem a custos externos com variadas implicações nas esferas econômica, social e do meio ambiente. Esse é um



contexto típico de subsídio escondido, aplicando-se a valores que excedem largamente quaisquer montantes concedidos a títulos de subsídio aos sistemas de transporte público, os quais – por terem suas contas sujeitas à exposição pública – costumam sofrer duras críticas ao operarem com suas contas no vermelho.

Nesse conceito, é possível observar que os custos relacionados à ocupação do espaço público não são inseridos como forma de subsídio. Porém, para o autor, ele é um dos principais elementos, pois propicia um valor, muitas vezes, imensurável para o transporte individual, deixando a coletividade em segundo plano (BRINCO, 2006).

É possível afirmar que o transporte público coletivo até então é um dos métodos mais eficientes para transportar pessoas pelos locais de interesse comum. Um dado relevante que pode ser alocado a essa assertiva diz respeito à metragem quadrada do espaço urbano utilizado por um modelo de transporte individual. Segundo a NTU (2017), o automóvel é um privilegiado na ocupação do espaço urbano, pois ocupa 75% do espaço nas cidades, tendo como métrica o transporte de apenas 30% dos usuários, ao ponto que o transporte coletivo ocupa 20% do espaço urbano, transportando 70% da população. Ademais, existe também, o *status* social ligado à utilização do ônibus, uma vez que em países em desenvolvimento o transporte público é sinônimo, na maioria das vezes, de pobreza. Já em países desenvolvidos, representa o progresso social e urbano.

Todo o procedimento desordenado de tráfego em cidades de médio e grande porte tem como elemento predominante o crescimento de meios de mobilidade que não prezam pela coletividade, bem como entende-se que a população não se beneficia dos bons resultados que um transporte público de passageiros pode ofertar. Os problemas relacionados aos congestionamentos são observados em grandes metrópoles do mundo, podendo ocorrer tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos. Mas, de acordo com Ortúzar e Willumsem (2011), esses efeitos para países em desenvolvimento são piores devido ao baixo rendimento, à rápida urbanização, à alta demanda por transporte público e à escassez de recursos.

Kohama (2010) aponta que o transporte coletivo no Brasil está sucateado, causando insatisfação geral do público que o utiliza. Fato que a qualidade nas duas primeiras décadas do século XXI afetou diretamente a demanda desse serviço. O autor ainda afirma que o caos no trânsito tem relação direta com outros elementos da

sociedade, como o tempo e o consumo de combustível que diretamente aumentam a emissão de poluentes.

Portanto, este estudo busca investigar a utilização de subsídios tarifários por parte do ente público, a fim de identificar a sua relação com a mobilidade urbana. Esta pesquisa é relevante, pois, considerando a lacuna identificada na literatura em observação ao uso de investimento público e de uma melhoria na qualidade do serviço prestado, relacionado à diminuição tarifária. Utiliza-se do direito da universalidade e da essencialidade do serviço para a aplicação de determinada política pública.

#### 1.4 QUANTO À CONTRIBUIÇÃO

Ao se destacar como fundamental para a melhoria na vida urbana e posterior transformação do trânsito dos grandes centros em algo igualitário e com maior segurança, a gestão de um transporte público urbano sustentável pode ser considerada para suprir a necessidade dos usuários e o melhoramento do espaço urbano. A pesquisa consiste no diagnóstico da atração de demanda e no progresso da qualidade do serviço prestado em consonância ao emprego de subsídio tarifário.

O estudo possui o intuito de estabelecer critérios racionais para um equilíbrio econômico e social, a fim de apresentar, de forma gradual, propostas inerentes à mobilidade urbana e sua importância para o sistema de transporte público. Destaca-se a utilização de subsídios e a temática sobre tarifa social como elemento principal desta dissertação, de tal forma que esta análise pode ser um aliado para nortear ideias e propostas com vistas ao melhor desempenho desse modelo de transporte. Poderá possibilitar que a gestão pública tome decisões com maior assertividade no que diz respeito às problemáticas do assunto. Dessa forma, busca-se contribuir para a construção de um embasamento técnico para futuras proposituras, em âmbito nacional, com o uso de literatura específica da área e do ordenamento jurídico vigente no Brasil.

#### 1.5 QUANTO À RELEVÂNCIA

De acordo com o estudo elaborado para esta dissertação, evidencia-se a carência de uma alteração na gestão do transporte coletivo em cidades brasileiras. As referências exibidas neste estudo convergem entre desafios e oportunidades para a

desenvolvimento de uma nova conjuntura que propicie uma retomada de aproveitamento desse modal de transporte.

A esfera política precisa desempenhar suas atribuições de maneira a aperfeiçoar mecanismos eficientes para tal meio de locomoção, com intuito de propiciar prevalência em detrimento ao transporte individual, como o disposto na Lei n. 12.587, que dispõe sobre a Mobilidade Urbana no Brasil.

No campo científico, observa-se que é necessário o progresso de elaboração de estudos que visam a colaborar para a evolução positiva da mobilidade urbana e os respectivos impactos que as ações políticas possuem em consonância à vida das pessoas. Por outro ponto de vista, os usuários devem ter o conhecimento de seus deveres, visto que são os maiores prejudicados nos conflitos de trânsito, com relacionamento direto aos intermináveis congestionamentos, os quais estão fundamentalmente ligados ao maior tempo de deslocamento e a uma piora significativa do ar atmosférico. Porquanto, essa temática visa a estabelecer um direcionamento objetivo das possibilidades viáveis para a aplicação de subsídios com intuito de promover uma melhoria no padrão do serviço aliado a uma proposta tarifária atraente aos utentes.

## 1.6 QUANTO À ORIGINALIDADE

Por meio da escolha do referencial teórico e do acesso a portais universitários que dispõem de artigos e periódicos científicos, foi possível estabelecer critérios de conhecimento para o tema estudado e realizar uma análise de sua originalidade.

Para melhor entendimento sobre seu ineditismo, restaram examinados referentes a subsídios e propostas para o transporte coletivo. O primeiro procedimento empregado para localizar os estudos científicos relacionados à temática fora a definição dos termos para presente análise. Como o tema principal é algo pouco abrangente e com poucos estudos desenvolvidos, optou-se por ele como balizador desta dissertação e por dois temas com maior amplitude, sendo: “subsídio cruzado”, “tarifa social” e “transporte público”. O calendário de publicação utilizado para a pesquisa foi fixado entre os anos de 2012 a 2021.

Após a obtenção dos resultados, foram efetuadas a análise e a leitura dos títulos e resumos com a finalidade de encontrar publicações que demonstrem aderência ao assunto. Cumprida uma seleção prévia, restou possível constatar que o

tópico transporte público obteve 248 (duzentos e quarenta e oito) estudos. Em uma análise prévia, 64 (sessenta e quatro) publicações evidenciaram aderência aos assuntos propostos. Porém, após uma leitura das publicações, observou-se uma deficiência no quesito Subsídios/Tarifa Social, principalmente quando aplicado às cidades de médio e grande porte em países em desenvolvimento, restando 6 (seis) artigos científicos.

Com a identificação dos atributos relevantes ao modelo proposto, alguns estudos foram selecionados de forma a balizar a escolha na utilização do subsídio para transporte público a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), conforme apresentado no Apêndice A.

## 1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho apresenta a seguinte estrutura:

- a) Capítulo 1 – traz a introdução ao Transporte Urbano Coletivo, com ênfase na mobilidade urbana nos grandes centros.
- b) Capítulo 2 – neste capítulo, o objetivo específico (a) será entregue, com a identificação do referencial teórico relacionando às políticas públicas em decorrência do transporte coletivo.
- c) Capítulo 3 – apresenta os procedimentos metodológicos aplicados à dissertação, com a caracterização dos modos aplicados.
- d) Capítulo 4 – neste capítulo, será realizada a apresentação do objetivo (c), aferição dos possíveis impactos dos subsídios junto à mobilidade urbana nas cidades brasileiras.
- e) Capítulo 5 – neste capítulo, será apresentado o objetivo específico (d), com a proposta do método.
- f) Capítulo 6 – apresenta as considerações finais e as recomendações.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO

Na aproximação seguinte, buscou-se elaborar tópicos que estão intrinsecamente relacionados à temática do estudo. Assim, realizou-se a divisão dos subtemas primários de forma a compreender a relação do subsídio com a mobilidade urbana.

### 2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS AO TPU

O direito ao transporte coletivo está abarcado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Trata-se de direito fundamental no rol do artigo 6º, por meio da Emenda Constitucional n. 90, de 15 de setembro de 2015. Dessa forma, imputa-se ao Estado o ônus de proporcionar por meio de políticas públicas adequadas, esse serviço aos cidadãos e conforme inciso V do artigo 30, a competência para prestação dos serviços de transporte público é de responsabilidade dos municípios. Como direito fundamental, é notória a relevância na disponibilização, manutenção e na própria qualidade do serviço prestado.

Para Bucci (2002), Política Pública é um conjunto de ações dos governos que apontam um objetivo almejado, envolvendo a melhoria em algum aspecto na vida da sociedade, podendo ser econômico, político ou social. O autor afirma que se busca estabelecer melhores métodos para a vida em sociedade, criando facilitadores para os menos favorecidos (BUCCI, 2002).

Teixeira (1997) dispõe sobre o tema como o conjunto de diretrizes e de referências ético-legais que é abraçado pelo Estado para resolver os problemas apontados pela sociedade. Dessa forma, caracteriza-se por uma compensação advinda do Estado perante uma necessidade manifestada pela sociedade.

Viana (1996) argumenta, por intermédio do aspecto de Políticas Públicas, a concentração do grau e da qualidade de determinada regulação de um óbice, podendo ser diferente por conta dos níveis de fatores sociais, a partir da influência que esse problema assume sob suas vidas.

Teixeira (1997) ressalta que cabe somente ao Estado a definição de sua área de atuação. A partir desse ambiente, são desenvolvidas estratégias estruturadas, ao se delegar os responsáveis e disponibilizar, se necessário, instrumentos e outros recursos. Nesse ponto, destaca-se a possibilidade de concessão para com o

Transporte Público urbano de passageiros, deixando-o para a iniciativa privada, para que ela seja responsável pela operacionalização e manutenção do serviço prestado à população.

Em suma, o planejamento urbano e a utilização de políticas públicas direcionadas ao aprimoramento do transporte coletivo são essenciais para a qualidade de vida, uma vez que as vantagens desse tipo de mobilidade são inúmeras:

É o modo de transporte que apresenta melhor segurança e comodidade com o menor custo unitário. Ele contribui para a democratização da mobilidade, pois muitas vezes é a única forma de locomoção para aqueles que não possuem automóvel, ou não tem condições econômicas para usar o carro ou não podem dirigir. Ainda, constitui uma alternativa de transporte que reduz os impactos negativos do uso massivo do transporte individual, diminui os congestionamentos, a poluição, o consumo desordenado de energia, melhora o índice de acidentes no trânsito assim como desumanização do espaço urbano e a perda de eficiência econômica das cidades. (FERRAZ; TORRES, 2004, p. 85)

Segundo os autores, o transporte coletivo melhora o convívio social, e cabe ao Estado promover, por meio de sua administração, medidas que visem priorizar esse modelo de mobilidade.

O incentivo do Governo na aquisição de veículos individuais, por sua vez, na criação de uma matriz de mobilidade pouco sustentável, se evidencia desde a instalação da indústria automobilística no Brasil na década de 1960. Para Vasconcellos (2014), o referido incentivo na aquisição de veículos particulares promoveu o transporte público como forma de deslocamento de segunda classe, cuja conotação recai sobre uma pedagogia negativa aplicada na desvalorização desse modo de mobilidade para a população. Esse modelo, aliado à precariedade do serviço, potencializou na população uma imagem negativa do ônibus, que posteriormente se consolidou como cultura. Ainda, segundo o Vasconcellos (2014), o automóvel tornou-se um ícone de *status* social.

Rua e Aguiar (1995) afirmam que uma Política Pública envolve mais que uma simples decisão administrativa e requer diversas ações para implementar as decisões que serão tomadas. As autoras afirmam, também, que uma decisão política corresponde a uma escolha entre um leque de alternativas, conforme a hierarquia de atores envolvidos. Assim, entre fins pretendidos e meios disponíveis, há inúmeros processos envolvidos.

De acordo com Brinco (2006), a política busca agir no sentido de acomodar mais carros, de expandir e de renovar a malha viária de uma cidade. Ou seja, tal pensamento prioriza a individualidade e apresenta-se como atrativo para o transporte individual. No entanto, constata-se que esse paradigma corrobora com sua ineficiência, pois, ao resolver um problema, gera-se outro em escala ainda mais elevada.

Como política pública, a gestão tarifária norteia diretamente a demanda e a qualidade do serviço prestado. A política tarifária é indiscutivelmente um dos principais instrumentos de intervenção do Poder Público em referência aos serviços estatais delegados a particulares (CÂMARA, 2009, p. 82).

Verroni (2006) explica que a ineficiência na alocação e na distribuição de recursos por parte da gestão pública tem por consequência direta aumentar o déficit das contas públicas, já que eleva a desigualdade de renda entre as pessoas. Por isso, o autor destaca a eficiência, a qualidade e a equidade dos serviços relacionados às políticas públicas como elementos estritamente vinculados ao comportamento do gestor público, o qual define o valor tarifário e suas fontes de custeio.

Para Carvalho (2016), políticas de transporte público devem adotar o princípio de privilegiar o modelo em detrimento ao transporte motorizado individual. Faz-se necessário elencar providências de compensação pelas externalidades desenvolvidas por usuários de transporte individual, de tal modo a onerar a utilização desse tipo de transporte.

Em decorrência da relevância do transporte para a administração do país e suas implicações socioeconômicas, insta, primeiramente, analisar os custos relativos à formação de preços das tarifas, as quais afetam diretamente os usuários do sistema de transporte coletivo. De acordo com Paulino e Cançado Júnior (2007), a necessidade de determinar um valor que viabilize o serviço importa no exame minucioso da demanda por transporte e nas razões que a influenciam, visto que a carência está associada ao custo do serviço de mobilidade que é oferecido ao público. Varian (1993) acrescenta que a flutuação da precisão é dada pela elasticidade-preço, que necessita ser compreendida com uma sensibilidade da quantidade demandada em relação ao valor da tarifa.

## 2.2 TARIFA SOCIAL

A possibilidade de proporcionar acessibilidade tarifária e de equacionar os interesses públicos e privados nas concessões do TPU faz com que as políticas tarifárias sejam empregadas de forma a manter o equilíbrio econômico-financeiro das empresas prestadoras do serviço. Cada região possui suas particularidades em prol do atendimento aos usuários do serviço. Cabe destacar que, em regra, após a definição constitucional que dispõe sobre a competência dos municípios, incumbe ao Município proporcionar um transporte coletivo urbano de qualidade (segurança, comodidade e rapidez), a um custo compatível com a renda dos usuários e que atenda aos interesses mais profundos da comunidade no que concerne à justiça social (FERRAZ; TORRES, 2004).

A tarifa social é uma contrapartida financeira empregada pelo Estado com a função de baratear o custo da tarifa técnica, ou seja, o custo real apresentado pela empresa no momento de certame licitatório. Isso ocorre devido aos valores inflacionários dos insumos dispostos para a operacionalização e a manutenção do sistema de transporte. Para Hounselli (1991), uma mudança na valia da tarifa do transporte social impacta diretamente no comportamento da parcela da sociedade que o utiliza.

A Lei n. 12.587, que dispõe sobre a Mobilidade Urbana no Brasil, apresentou disposições para assegurar a inclusão social e a redução da desigualdade em seu artigo 7°. Empregando essa Lei como referência, em seu artigo 8°, são elucidadas as diretrizes de políticas tarifárias, a equidade e a modicidade. Nesse ponto, destaca-se os mecanismos que viabilizam tais princípios. Portanto, o *déficit* tarifário (art. 9°, § 3º) é apresentado e disponibilizado quando a tarifa cobrada pelo serviço não cobre o custeio operacional do serviço.

Câmara (2009) afirma que a tarifa social é um importante balizador das estratégias de benefício social elaboradas pelo Poder Público para beneficiar as famílias com baixa renda. Sendo assim, nela consiste a redução da tarifa aportada pelo ente público em até 100%. Em consonância com que aduz, são consideradas tarifas sociais as gratuidades para idosos, estudantes, portadores de necessidades especiais, entre outros benefícios concedidos por legislação vigente municipal, estadual e federal.



Soares (2009) afirma que as isenções, na prática são absorvidas pelos usuários pagantes ou por algum recurso extratarifário, como o subsídio municipal ou estadual, em casos de regiões metropolitanas, em consonância com as competências atribuídas pela política tarifária.

Destaca-se a Lei n. 9.074/1995, que rege a outorga das concessões ou das permissões do serviço público de competência da União. Conforme disposto no artigo 35 dessa Lei, os benefícios tarifários devem possuir previsão legal em referência à origem de recursos. Com isso, aplica-se tal mecanismo a fim de garantir o equilíbrio econômico do contrato.

De acordo com a Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, considera-se concessão de serviço público: a delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado;

IV – permissão de serviço público: a delegação, a título precário, mediante licitação, da prestação de serviços públicos, feita pelo poder concedente à pessoa física ou jurídica que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco. (BRASIL, 1995, art. 2º)

A negativa de legislação municipal vigente acerca da tarifa social ou propriamente das gratuidades pode gerar distorções sociais de relevado impacto, ao ponto que uma medida de subsídio tarifário pode gerar situações em que pessoas de alta renda sejam custeadas em seus trajetos por pessoas de baixa renda.

Questões sociais elevam a responsabilidade do Poder Público Municipal sobre alternativas de custear parte das viagens urbanas. Fato que se faz necessário ao garantir o bem-estar social dos usuários e beneficiários do transporte urbano coletivo. Mas faz-se necessário, também, o equilíbrio econômico/financeiro da empresa prestadora do serviço.

Costa (2007) apresenta a necessidade de investigar o financiamento de gratuidades, assim como as fontes utilizadas para a manutenção de tais políticas públicas, provendo o equilíbrio social e econômico do sistema de transporte de forma eficiente e equitativa, com transparência e respeito com o dinheiro público.

Barouche (2015) assinala que, em países da Europa, os subsídios são aportados diretamente do governo para a cobertura de gratuidades e benefícios, de modo que não existem fontes de financiamento provenientes de subsídio cruzado. Dessa forma, o autor define como subsídio cruzado o custo gerado pelas gratuidades

sendo sustentadas pelos usuários pagantes, ou seja, faz com que uma parcela dos passageiros financie determinada política social, que vai de encontro aos preceitos da universalização do direito ao transporte público (BAROUCHE, 2015).

De acordo com Lorenzetti (2007), essa modalidade de subsídio é a mais perversa, pois os custos são divididos entre os usuários pagantes do sistema e podem ser rateados entre usuários tão carentes quanto os que estão recebendo o auxílio.

Não obstante, Rolnik (2016) acrescenta que o TUP envolve custos elevados de operação, sendo eles de mão de obra, investimento e insumos para a rodagem dos ônibus. A autora afirma que é necessário compensá-los de forma a aliviar o preço das tarifas cobradas pelos usuários que não possuem o direito à gratuidade e à meia passagem. No Brasil, cidades adotam uma política pública de subsidiar o transporte coletivo por meio do orçamento municipal. Em outros países, principalmente os desenvolvidos, o governo subsidia parte dos custos de forma a aliviar a tarifa paga pelos passageiros.

### 2.3 PLANEJAMENTO URBANO

A falta de planejamento no que tange os meios coletivos de transporte resulta na piora significativa do trânsito dos grandes centros. De acordo com Cruz e Silva (2011), a gestão pública abrange processos que perpassam pela formulação, planejamento, coordenação, execução e monitoramento de elementos ligados às finanças públicas e às ações gerenciais administrativas realizadas de forma direta ou indireta pelo Estado.

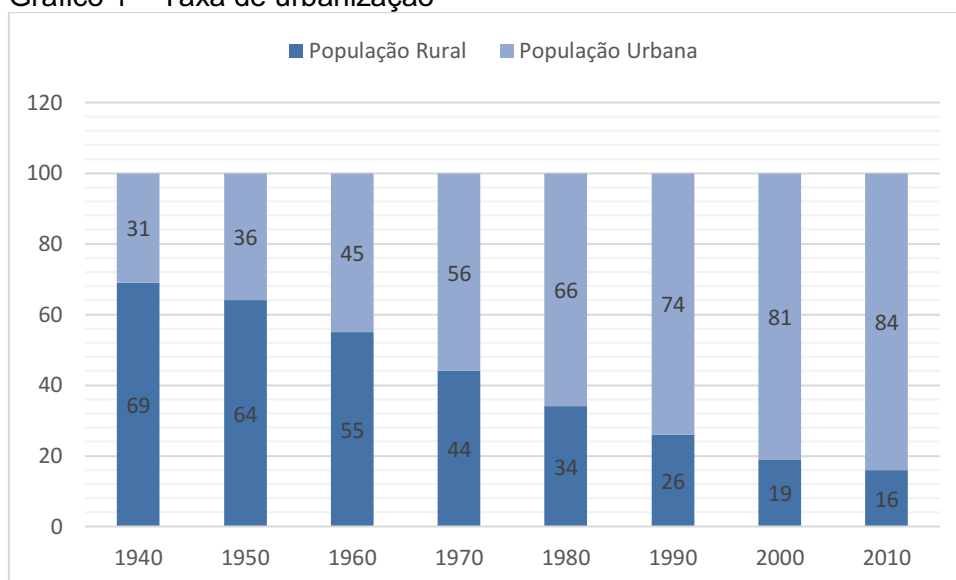
Para Catão (2015), uma cidade não deve ser compreendida como um aglomerado de ruas e avenidas que levam apenas às edificações, ou aos espaços empresariais, ela é muito mais que uma simples soma desses elementos.

Portanto, nota-se que são diversos fatores contemplados pelo planejamento urbano por meio de legislação vigente. A Carta Magna (BRASIL, 1988) prevê, em seu artigo 6º, que serviços como saúde, moradia, transporte e segurança são direitos essenciais inerentes ao cidadão brasileiro. Outrossim, por meio de modelos de delineamento atualmente empregados, nota-se uma realidade contrária à Constituição, visto que uma parcela significativa da população não possui acesso universal à mobilidade.

Conforme aduz Veloso (2011), apesar das normativas regulamentadas nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, a Lei n. 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade, contempla fatores pertinentes à administração urbana e ao planejamento de cidades, ele frisa que o planejamento não deve ser executado apenas pelos órgãos municipais, mas, também, por meio de diferentes níveis, com intuito de atingir um maior número de pessoas a partir de medidas sociais igualitárias de acesso ao TPU.

A partir da década de 1930, o processo de urbanização obteve uma mudança, em função do êxodo rural. A industrialização promovida por pelos governos de Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek ampliou a formação de um mercado integrado. Utilizando-se, assim, da Região Sudeste por possuir uma melhor infraestrutura no país para absorver a referida migração. Essa região concentrava o maior número de empresas e indústrias, fato importante para a elevação da taxa de urbanização no país. Na década de 1940, cerca de 31% (trinta e um por cento) da população brasileira vivia em cidades, e esse número permanece crescente até os dias atuais. O Gráfico 1 demonstra a taxa de urbanização no país a partir da década de 1940.

Gráfico 1 – Taxa de urbanização



Fonte: IBGE (2012)

Por conta da desigualdade econômica do Brasil na segunda metade do século XX, observou-se a ocorrência de uma urbanização individualizada em cada uma das regiões brasileiras, o que resultou em efeito migratório daqueles que residiam em áreas rurais para áreas urbanas. O fenômeno chamado de êxodo rural é apresentado

por Wanderley (2009) como um evento que atinge um número de pequenos agricultores, especialmente aqueles que possuem propriedades de terra com tamanhos reduzidos. Esse fato os deixa vulneráveis em comparação aos grandes agricultores e ocasiona a perda imediata da vitalidade social, bem como faz com que um número expressivo de habitantes com tais características migre para regiões com maior demanda de trabalho.

O Quadro 1 apresenta a taxa de urbanização brasileira no decorrer das décadas passadas.

Quadro 1 – Taxa de Urbanização por Região

<b>Região</b>	<b>1940</b>	<b>1950</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Norte	27,8	31,5	37,4	45,1	51,7	59,1	69,8	73,5
Nordeste	23,4	26,4	33,9	41,8	50,5	60,7	69	73,1
Sudeste	39,4	47,6	57	72,7	82,8	88	90,5	93
Sul	27,7	29,5	37,1	44,3	62,4	74,1	80,9	84,9
Centro-Oeste	21,5	24,4	34,2	48	67,8	81,3	86,7	88,8

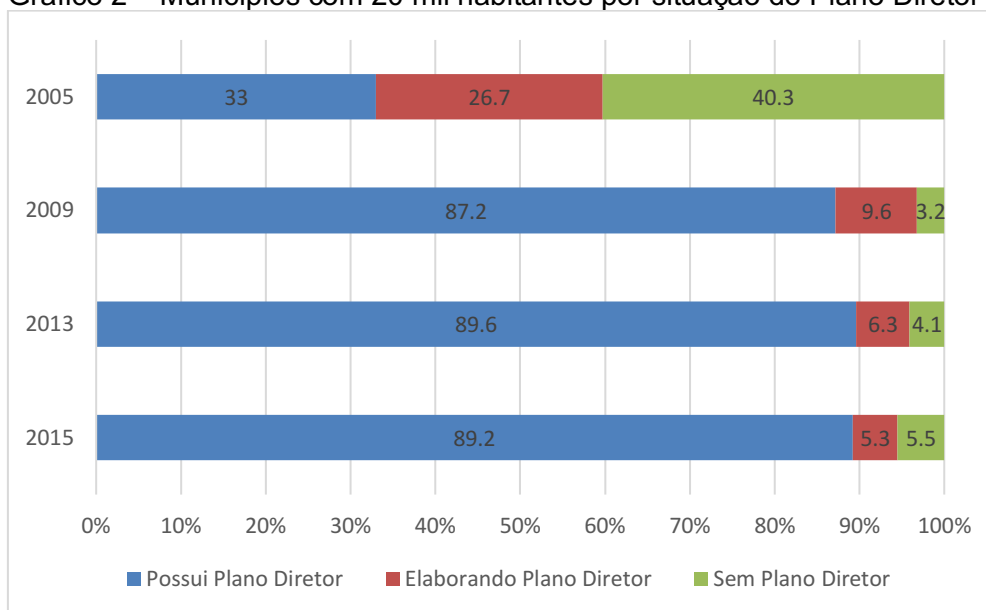
Fonte: IBGE (2012)

O plano diretor é um importante instrumento de política pública aplicado ao planejamento urbano de uma cidade. A Constituição impôs a obrigatoriedade do Plano Diretor para Cidades com população superior a 20 mil habitantes, definindo-o como um instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

A evolução da malha viária póstera tem por finalidade o planejamento de áreas de adensamento populacional e regiões com baixo ou nenhum adensamento. Dessa forma, são aplicados, de maneira assertiva, modelos de transporte público eficientes atrelados à demanda de usuários com o uso do solo. Portanto, a programação do transporte público precisará seguir o plano diretor e o plano de zoneamento disposto, a fim de estabelecer um processo modular de transporte para projetar métodos eficientes com escalabilidade para futuras mudanças.

De acordo com IBGE (2017), uma pesquisa com 1.742 municípios com mais de 20 mil habitantes no Brasil mostrou que 89,2% das cidades possuem um plano diretor municipal; 5,3% estavam no momento elaborando; e 5,5% ainda não tinham iniciado a elaboração. As informações estão descritas no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Municípios com 20 mil habitantes por situação do Plano Diretor



Fonte: IBGE (2015)

Para Villaça (1999), o planejamento urbano por meio do Plano Diretor passou por alterações em sua estrutura, que são apresentadas em três momentos diferentes, sendo eles: a priorização na forma de embelezamento dos grandes centros, com o direcionamento voltado para a mudança das heranças coloniais; em seguida, difundiu uma influência na presença de uma base científica com a finalidade de buscar soluções nos problemas ditos como urbanos; e o terceiro momento restou caracterizado por uma proposta atual com relação aos planos diretores, os quais contemplam aspectos físicos, econômicos, políticos e sociais das cidades.

Lefebvre (2006) indica que o processo de evolução urbana é algo que abrange não apenas cidades, mas culturas. Entretanto, é preciso aliar crescimento com o progresso, ou seja, instigar a sociedade para uma direção conjunta, de maneira urbana e social. Todavia, a organização urbana gera, muitas vezes, no decorrer da execução, necessidades não compreendidas outrora, pois elas são descobertas durante o tempo. Destaca-se, de maneira linear, a importância de um planejamento amplo e pouco engessado para um projeto de cidade que beneficie o crescimento natural da sociedade, uma vez que é desse modo que se torna possível desenvolver uma Cidade para as pessoas.

O manifesto urbanístico resultante do IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), realizado na cidade de Atenas no ano de 1933 estabeleceu quatro funções primordiais das cidades, os quais devem fundamentar o

planejamento urbano e os modelos de cidade para então as futuras gerações. Assim, são eles: o habitar, o trabalhar, o recrear e o circular. Para Le Corbusier (1975), uma cidade organizada deve sua planificação ao objetivo de salvaguardar a coexistência das referidas quatro funções para criar cidades com apelo humano e social.

Para Germani *et al.* (1973), o planejamento do transporte coletivo tem como premissa conhecer os anseios e os desejos de deslocamento dos usuários. Por isso, busca-se aperfeiçoar a relação entre o número de viagens efetivadas e a criação de uma oferta traçada para os anos previstos de um determinado projeto. O autor dispõe sobre o uso de técnicas de simulação que visam a explorar as relações entre os dados socioeconômicos com o número de viagens realizadas pelos habitantes.

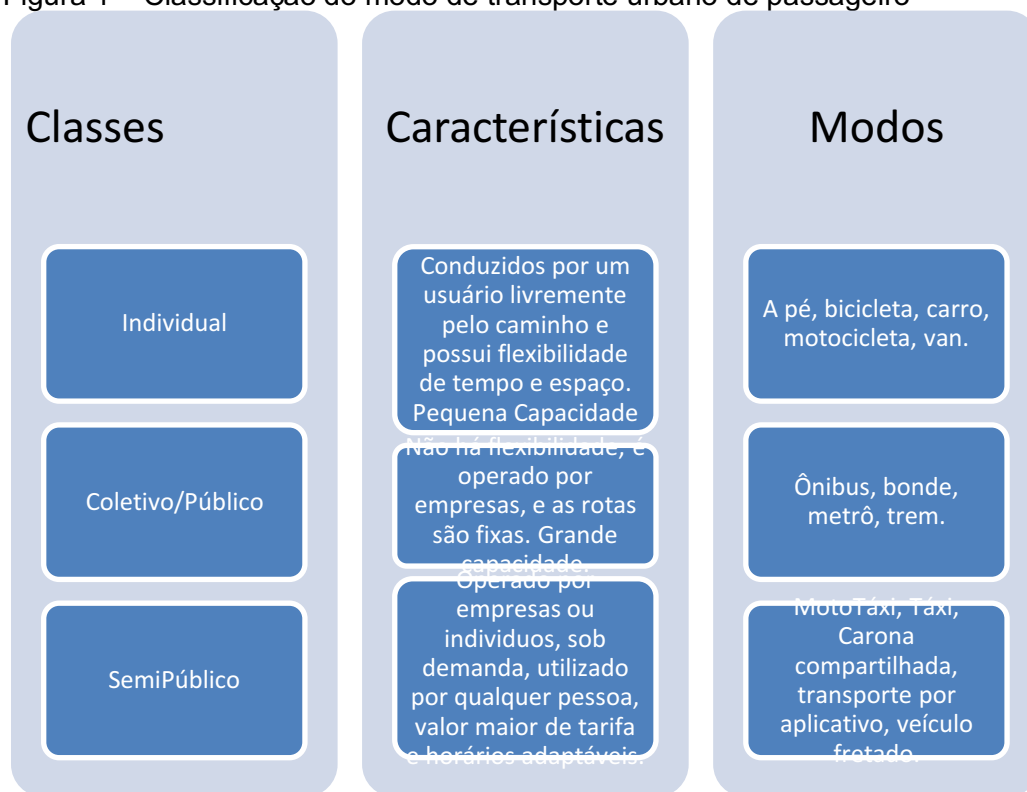
## 2.4 MOBILIDADE URBANA

A Mobilidade Urbana detém como função primária a probabilidade de viabilizar aos cidadãos total acesso aos benefícios que uma cidade pode oferecer. Com isso, visa assegurar a equidade social com o tratamento isonômico e imparcial de cada diferente grupo social. Ou seja, potencializa a universalidade de acesso às pessoas. De acordo com Lima, Lassery e Albuquerque (2019), a mobilidade é a possibilidade de deslocamento das pessoas e dos bens no município em cargo das atividades nelas produzidas.

Sob o mesmo ponto de vista, Marrara (2014) afere o grau de movimento de uma cidade, no qual sinaliza a facilidade com que as pessoas se locomovem, assim como as cargas se deslocam por meio do tecido urbano.

Segundo Ferraz e Torres (2004), a técnica de traslado é empregada para caracterizar o modelo que o transporte/deslocamento é realizado. A Figura 1 apresenta classes, características e modos comumente utilizados nas locomoções diárias da população nos centros urbanos das cidades de acordo com os autores.

Figura 1 – Classificação do modo de transporte urbano de passageiro



Fonte: Adaptado de Ferraz e Torres (2004)

Nas grandes cidades brasileiras, gasta-se em média uma hora diária no trânsito para realizar o deslocamento casa-trabalho, segundo estudos da CNI (2012). Nesse aspecto, Sousa (2016) afirma que a população de mais baixa renda é a maior prejudicada, tendo em vista que o autor relata em seus estudos que o tempo médio de deslocamento é o dobro em comparação com a população de renda superior. Isso está diretamente relacionado aos modelos de traslados usados, incluindo, principalmente, a utilização de modelos de transportes individuais, como o automóvel. Nesse ponto, importa destacar o plano de zoneamento e o custo do solo em áreas mais próximas aos centros da cidade, pois são regiões que possuem características socioeconômicas com elevado índice de oferta de postos de trabalho em relação a regiões mais periféricas da cidade.

Conforme preleciona Litman (2014), evidencia-se a precariedade do sistema de transporte público em países emergentes, fato que ressalta o direcionamento relacionado ao aumento do número de veículos nas ruas. Durante décadas, a política de mobilidade urbana foi planejada, executada e pautada por medidas e por ações de acesso individual voltadas para o uso de automóveis em grande parte dos municípios brasileiros. O autor alega que países em desenvolvimento zelam pela oportunidade

de compra de um veículo próprio. Contudo, esse fator está erroneamente associado a uma mudança de classe social, pois gera problemas para as futuras gerações.

Biffe *et al.* (2017) apontam que não houve investimentos em uma matriz de mobilidade sustentável, a qualidade insatisfatória dos transportes públicos aliada à facilidade de acesso para a aquisição de veículo próprio são fatores fundamentais para a piora acentuada do trânsito nos grandes centros.

Lowi (1964) dispõe sobre políticas sociais e coletivas como regras formuladas por autoridades governamentais que expressam a intenção de influenciar o comportamento dos cidadãos, as quais podem ser de forma individual ou coletiva, mediante o emprego de sanções positivas ou negativas em determinado ato. Outrossim, é possível identificar uma direção específica que resulta em uma mobilidade urbana pouco inclusiva influenciada por decisões não apenas na forma política, como na forma empresarial. Sob o mesmo ponto de vista, Vasconcelos (2003) aduz que a grande influência da indústria automotiva nas decisões governamentais afeta a maneira intrínseca com que as políticas públicas são projetadas, tanto que é elaborado um novo paradigma que beneficie e privilegie somente a indústria automobilística, sem considerar o colapso urbano que medidas de priorização podem causar.

Em síntese, o exemplo de progresso executado no Brasil combina fatores que contribuem para uma redução na qualidade dos deslocamentos citadinos, com baixas condições de acesso e de segurança, uma qualidade insatisfatória dos transportes coletivos e, por fim, uma elevada frota de automóveis, o que resulta em uma elevação no número de acidentes de trânsito (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Wong e Carvalho (2006) afirmam que os efeitos de um cenário que propicie a prioridade do modelo individual em detrimento ao modelo coletivo a médio e longo prazo podem gerar um desafio árduo para a gestão pública. Pereira *et al.* (2014) destacam que os reflexos no transporte coletivo podem impactar negativamente a sustentabilidade financeira de todo um sistema, caso as decisões da gestão pública não busquem alternativa de financiamento extra tarifárias. Esses recursos possuem como objetivo sustentar um padrão de transporte urbano equânime com acesso universal aos usuários, dispondo de qualidade, segurança e meios tecnológicos de forma a equalizar uma igualdade na concorrência.

A Lei n. 12.587/2012, que dispõe sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana, promoveu a orientação para as cidades brasileiras quanto à integração entre



os meios de deslocamento, à melhoria da acessibilidade e à mobilidade das pessoas. Foi promulgada no ano de 2012 com o intuito de integrar a mobilidade urbana com a política de desenvolvimento urbano, as políticas setoriais de saneamento básico, a habitação e a gestão do solo. Dessa forma, destaca-se a prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado.

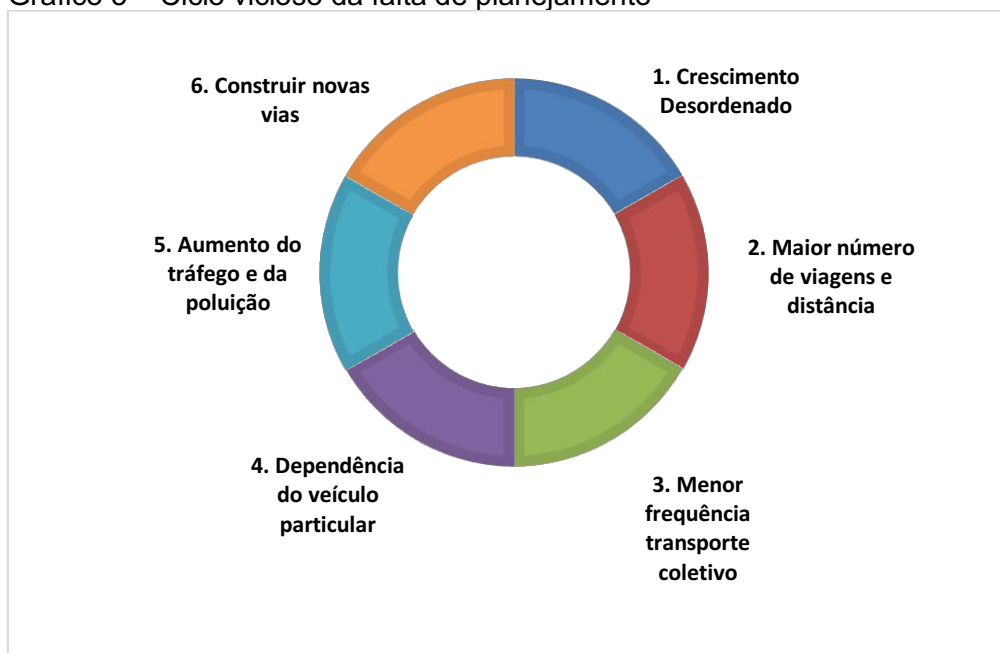
Não obstante, com a necessidade de um planejamento urbano para os grandes centros e locais de alto adensamento de pessoas, os quais possuem dois ou mais Municípios, fora sancionada no ano de 2015 a Lei n. 13.089, denominada Estatuto da Metrópole. Como objetivo, a legislação busca estabelecer um planejamento urbano integrado procedido diretamente pelos Estados e Municípios, necessário para organizar, planejar e implementar melhorias em regiões metropolitanas, visto que, antes da referida lei, todo o planejamento e execução desses aperfeiçoamentos eram elaborados de maneira isolada por cada cidade. Outrossim, tem-se a obrigatoriedade na composição do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado, que, nesse caso, utiliza-se da participação de entes federados diretamente na região metropolitana pelo prazo de três anos para que se proporcione uma maior integração entre as partes envolvidas, fato que propicia políticas integradoras.

Sucede, portanto, que a ausência de um planejamento assertivo compromete a mobilidade em todo o espaço urbano, o qual provoca um “*loop* vicioso” que resulta em uma desintegração dos modos de transportes com os cidadãos.

Estudos apontam ao longo das últimas décadas a adoção de políticas e de investimentos que priorizam o transporte privado em detrimento ao transporte público, fazendo com que as tarifas praticadas sejam maiores (VASCONCELLOS, 2005; CARVALHO *et al.*, 2013; CARVALHO; PEREIRA, 2012).

O Gráfico 3 apresenta a desorganização, a falta de planejamento urbano das cidades e o conseqüente efeito da priorização involuntária de meios de mobilidade urbana individual. Destaca-se a evidência de que a população está morando cada vez mais distante de seus locais de atividades e, por isso, há um aumento do número e da extensão dos deslocamentos. Com frequência, comenta-se uma redução na periodicidade do transporte público coletivo, fato que acarreta que a opção pelo uso do transporte individual seja eventualmente vista como a mais conveniente.

Gráfico 3 – Ciclo vicioso da falta de planejamento



Fonte: Adaptado de Brasil (2008)

O gráfico aponta um ciclo vicioso derivado da falta de planejamento urbano, destaca-se tal modelo como fundamental para o aumento vertiginoso na utilização do transporte individual das cidades, fato comprovado pela distância média dos deslocamentos para atividades econômicas, sociais e de lazer.

## 2.5 ATRAÇÃO DE DEMANDA E ELASTICIDADE TARIFÁRIA

A política tarifária aplicada pelas cidades brasileiras está diretamente relacionada ao custeio do Sistema de Transporte Urbano, o qual é usado como fonte de recursos primários, ou seja, sendo unicamente a tarifa desembolsada pelos usuários. Sob esse ponto de vista, Vasconcellos (2014) complementa que a cobrança da tarifa para o uso do transporte urbano não dispõe exclusivamente do tema mobilidade urbana, pois existem questões relevantes, de ordem social, jurídica, financeira e econômica.

Para Ferraz e Torres (2004), a atração de usuários do transporte está relacionada diretamente ao nível de serviço e da qualidade disposta a eles. Os autores apontam como principais itens para a escolha do modal coletivo estes: a pontualidade, o conforto e o preço da tarifa.

No Brasil, o investimento no modal de transporte coletivo é ainda ínfimo, pois grande parte do aporte do Estado em políticas públicas relacionados ao tema são diretamente concernentes ao pagamento das gratuidades. A NTU (2017) difunde em seu anuário que as tarifas cobradas no Brasil poderiam ser até 20,9% mais baratas se houver o financiamento direto das gratuidades por fontes terceiras, ou seja, não sendo pagas por outros usuários. Com isso, o custo das gratuidades do sistema de transporte é repassado essencialmente para aqueles usuários que pagam integralmente a tarifa.

Segundo dados da NTU (2019), cerca de 12 milhões e meio de pessoas (4,3%) deixaram de usufruir do ônibus como predominante modelo de transporte nos centros urbanos entre 2010 e 2018. Porém, em referência à qualidade do serviço e ao investimento por parte do Poder Executivo, o estudo salienta que, no ano de 2018, foram investidos cerca de 14,2 bilhões de reais em obras relacionadas à mobilidade urbana no país, percentual de 9,4% dos quase 152 bilhões anunciados para o mesmo período. O estudo aponta que esses números demonstram uma relação fundamental com o nível de serviço esperado para operações de TPU com expressiva influência no nível de satisfação dos usuários do transporte urbano.

Para Barat e Batista (1973), uma cidade será integrada e acessível quando potencializar uma rede de transporte público eficiente, com sistemas confiáveis de transporte aos usuários e pontualidade, ao visar a uma redução da distância entre locais e a integração de áreas urbanas. A pontualidade do serviço prestado, assim como itens de conforto dispostos ao transporte coletivo, ocorre a partir do momento que a gestão pública de fato investir na priorização do modelo, o qual objetiva equalizar o acesso a locais de interesse público.

As cidades com elevadas atividades econômicas possuem por característica substancial uma necessidade de deslocamento urbano. Para Vasconcellos (2019), na década de 1970, o Brasil se desenvolveu no mercado de transporte público com projetos relevantes, o que criou um aumento não só na oferta, como também na demanda por esse modelo de viagem. Por isso, segundo o autor, a baixa qualidade no serviço prestado e as limitações na operação fizeram a curva de crescimento no uso do modelo despencar a partir do ano de 2000. Vasconcellos (2019) destaca ainda que a qualidade é um fator relevante para os utentes, contudo a decisão sobre qual meio de transporte usar é baseada principalmente em outros três itens, quais sejam: custo direto, tempo de percurso e forma de estacionamento no caso do automóvel.

Para Carvalho (2016), as políticas públicas devem privilegiar o transporte coletivo nos grandes centros. Assim, busca-se otimizar formatos mais sustentáveis de deslocamento, a fim de atrair o consumo por esse modelo. Outrossim, é preciso produzir medidas de compensação por externalidades, criadas pelos modos de deslocamento individual, que oneram excessivamente o uso e a propriedade desse tipo de transporte, como impostos no combustível, na propriedade e seguro dos veículos.

A atração de demanda converge no estímulo ao uso do transporte coletivo e faz com que os veículos destinados a esse fim trafeguem de maneira rápida e segura, como forma de compensar o usuário a utilizar esse modelo. Conforme prelecionam Ferraz e Torres (2004), o transporte coletivo precisa ser vantajoso ao usuário final, com o ciclo de viagem mais rápido e seguro em comparação ao modelo individual, com isso, pretende-se minimizar ao máximo os tempos de deslocamentos dos usuários. De outra banda, a pouca utilização de Intelligent Transport Systems (ITS) nos sistemas de transporte urbano no Brasil faz com que outros tipos de deslocamento sejam usados.

Para Gomide, Leite e Rabelo (2006), os fatores que podem determinar a qualidade do TP no Brasil estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Condições de Qualidade Esperada do TP

<b>Condição</b>	<b>Descritivo</b>
Regularidade	O ônibus deve respeitar os horários previstos em seus itinerários. Não devem ter atrasos.
Continuidade	A grade de horários deve atender à necessidade dos usuários. O serviço deve ser prestado sem interrupção, salvo em situações de emergência ou após prévio aviso por razões de ordem técnica ou inadimplência do usuário.
Eficiência	Os serviços devem ser operados com o melhor uso possível dos recursos disponíveis, dada a tecnologia em curso, e sob o menor custo unitário de operação. Mantendo a qualidade e satisfazendo às necessidades dos usuários.
Segurança	A prestação dos serviços isenta de riscos para usuários e terceiros, seja dentro do veículo ou enquanto aguarda na parada.
Atualidade	O serviço deve ser prestado dentro da modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações, bem como buscar continuamente a sua melhoria e expansão.
Generalidade	Os serviços devem estar disponíveis ao maior número possível de usuários. Deve existir uma diversidade de rotas e itinerários.

Condição	Descritivo
Cortesia	Necessidade do tratamento respeitoso ao usuário na hora da prestação do serviço.
Tarifas Múdicás	As tarifas devem ser compatíveis com a renda e expectativa do usuário. Em outras palavras, devem ser baratas.

Fonte: Adaptado de Gomide, Leite e Rabelo (2006)

Ademais, sobre a priorização do modelo, tem-se estratégias já empregadas em países desenvolvidos com intuito de elaborar pedágios urbanos para veículos de transporte individuais, a fim de inibir o uso exclusivo de automóveis em locais estratégicos das cidades. Aliado ao já mencionado pedágio, acrescenta-se a adoção de políticas tarifárias relacionadas aos estacionamentos rotativos, principalmente em função do preço.

De acordo com Lefebvre (2006), o espaço urbano consiste em um modo de produção capitalista, e, por conta disso, a economia e as forças produtivas se definem na relação com a cidade. O uso do solo é um fator determinante para a atração de demanda, vez que áreas destinadas para a habitação, serviço e comércio são polos geradores de viagens, assim como os empreendimentos, que são: edifícios residenciais, shopping centers, supermercado, hospitais, escolas, entre outros. Além disso, as previsões de expansão do espaço viário e do território devem ser consideradas no planejamento urbano, bem como no Plano Diretor e no Plano de Mobilidade Urbana. Com isso, as infraestruturas de transporte devem ser planejadas para não haver sobrecarga nesse modelo.

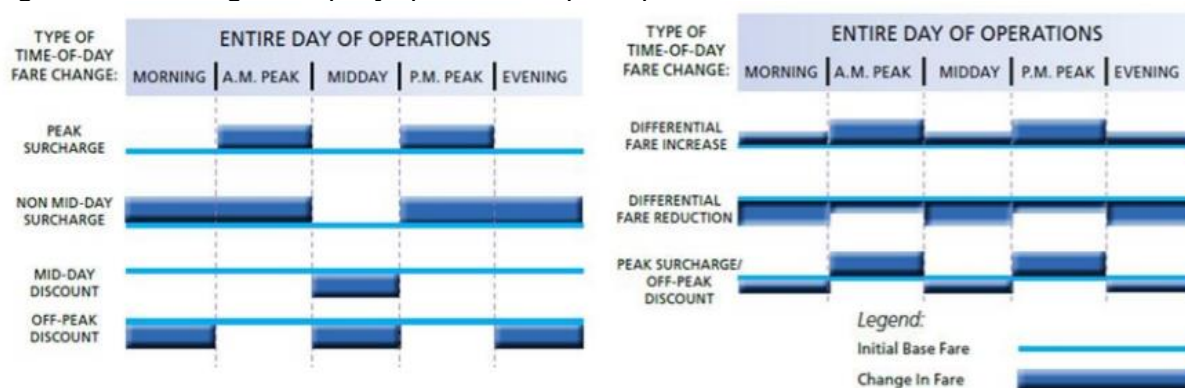
De acordo com Campos (2006), a acessibilidade possibilitada pelo transporte é considerada uma variável imprescindível para diferentes usos do solo. Destaca-se, portanto, como fator essencial para a economia local. O autor enfatiza que locais com acessibilidade tendem a proporcionar um progresso mais rápido do que outras áreas.

As políticas tarifárias são fatores que objetivam criar uma mudança na matriz de mobilidade de uma cidade. Muito embora não haja estudos no Brasil que esclareçam o fenômeno de migração de usuários com a utilização de tarifas diferenciadas, Gwee e Currie (2013) afirmam que valores diferentes na tarifa durante os horários fora do pico induzem o aumento no número de passageiros transportados. Essa assertiva está diretamente relacionada ao menor preço pelo deslocamento com

o intuito de estimular usuários que possuam a liberdade de horário para usufruir do sistema de transporte nos horários entre picos.

Apesar de novo no Brasil, o emprego de tarifas com preços diferenciados por horário não é uma novidade em âmbito mundial. Nos Estados Unidos, essa estratégia é conhecida como *time-of-day differential fares* e foi implementada em grandes cidades do país no início dos anos de 1970. A Figura 2 apresenta diferentes estratégias de *pricing*, sendo com acréscimos de preço nos horários de pico e descontos nos demais períodos.

Figura 2 – Estratégias de preço para o transporte público



Fonte: Cervero (1986)

Em síntese, Cervero (1990) afirma que usuários de baixa renda são inelásticos ao preço da tarifa, pois necessitam realizar suas viagens para atividades com pouca flexibilidade de horário e que, às vezes, simplesmente deixam de realizar a viagem em decorrência do alto custo. O autor ainda aponta que os custos operacionais de transporte são maiores no horário de pico por conta do número adicional de veículos e colaboradores. Dessa forma, conclui-se que a transferência de usuários do momento de pico para fora do pico só ocorre em horários limítrofes entre os picos, o que impacta pouco na operação.

Os valores de tarifas para o transporte público são baseados nos custos operacionais da operadora, com incidência da ineficiência operacional e capacidade ociosa. De acordo com Rantzien e Rude (2014), os custos marginais produzidos durante os horários de pico são consideravelmente maiores em comparação a outros horários. Com isso, medidas que visam à diminuição das demandas durante os horários para a diluição dos tempos de pico devem contribuir para a diminuição dos

custos operacionais do transporte público, bem como fazem com que valores de tarifa sofram reajustes negativos.

Hounselli (1991) apresenta em seus estudos dois tipos de mecanismos que contribuem fundamentalmente para a diluição dos horários de pico. São eles: passivo, quando o sistema não comporta a demanda, tornando-se saturado a tal ponto que existe uma seleção natural dos passageiros; e ativo, quando os próprios usuários optam por realizar seus deslocamentos para o período fora do pico.

No Brasil, além dos custos unitários de transporte, tem-se a incidência de políticas públicas relacionadas às gratuidades. Sem uma fonte de custeio exclusiva, todos acabam pagando pela gratuidade, fato que ocasiona injustiça social aos usuários do transporte público. Nesse contexto, Gwee e Currie (2013) apresentam em suas análises um sentimento de descontentamento por parte dos usuários frequentes que usufruem do modelo de transporte em horário de pico. Segundo os referidos autores, pode haver um sentimento de injustiça devido à elevação da tarifa nos horários de pico, uma vez que são usuários cativos que necessitam do deslocamento muitas vezes para atividades que são fixas, principalmente para irem ao trabalho, e que não podem ser dirigidas para outros horários.

Segundo Litman (2014), a elasticidade do valor da tarifa possui implicações no planejamento de transporte público e na forma com que as pessoas se locomovem pela cidade. Esse autor aponta em suas pesquisas que é provável estimar o número de usuários transportados, além de prever os efeitos da variação tarifária nas receitas dos operadores. Outro ponto destacado por ele é o fator ecológico, pois destaca-se a emissão de gases poluentes na atmosfera ao avaliar os benefícios de uma mobilidade urbana com maior sustentabilidade. Ele analisou os impactos da elasticidade cruzada, cuja dinâmica se refere à mudança do consumo de um determinado produto, ou serviço, em decorrência de uma modificação de preço de outro produto relacionado. Por fim, ele concluiu que a elasticidade de valores tem influência em fatores de localidade, tipo de usuário, cultura, demografia e mais especificamente no período a ser dispendido no projeto.

Um ponto em especial sobre o tema é a reforma trabalhista disposta na Lei n. 13.467/2017, já que ela procura flexibilizar as relações de trabalho entre empregador e funcionário, porque o trabalhador poderá dispor de maior liberdade para definir seus horários de trabalho e poderá, teoricamente, usufruir do transporte urbano em hora de

menor demanda. E, como consequência, talvez, até receber o benefício da tarifa diferenciada. Por outro lado, apesar do sucesso da ideia nos Estados Unidos, o World Bank (2002) alerta que a cobrança de tarifas diferentes durante os horários de pico torna-se inviável em países em desenvolvimento.

## 2.6 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À MOBILIDADE URBANA E À PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

O uso e a ocupação do solo frequentemente observados em áreas metropolitanas e nos grandes centros brasileiros são caracterizados por um desenho urbano pouco acessível. Dever-se-ia dizer que há uma concentração de postos de trabalho em áreas centrais, fato que proporciona uma elevada valorização dos imóveis nessas regiões. Observa-se que tal cenário é benéfico para as áreas residenciais localizadas em periferias das grandes metrópoles. Segundo Vasconcellos (2014), esse é o fator no qual aumenta a imprescindibilidade de viagens e imperiosamente a distância entre os locais de moradia e trabalho. Ao averiguar esse evento, o autor enfatiza o custo excessivo na oferta pelo transporte público, tal como o acúmulo de trânsito durante o trajeto decorrente de uma matriz modal parcamente sustentável.

Para Kohama (2010), o transporte coletivo urbano tem por finalidade realizar os serviços visando à satisfação do usuário, ansiando pelas necessidades primárias coletivas.

Conforme preleciona Ferronato (2002), a necessidade por viagens é derivada das atividades econômicas e sociais das pessoas. Uma cidade pulsante é aquela com superior atividade econômica e, por conseguinte, elevado número de locomoções. A qualidade de vida das pessoas está relacionada a diferentes fatores, incluindo a mobilidade urbana disposta pelos próprios municípios. A equalização espacial em detrimento da matriz modal tem a incumbência de construir de maneira igualitária espaços de uso comum, assim como espécimes eficientes de fruição e de ocupação do solo, o que torna mais inteligentes os deslocamentos imprescindíveis para determinada prática.

Outrossim, Ferreira (2002) salienta que a política de uso e de ocupação do solo é um considerável objeto na definição da qualidade de vida da população, pois tem caráter fundamental na dinâmica socioespacial das cidades.



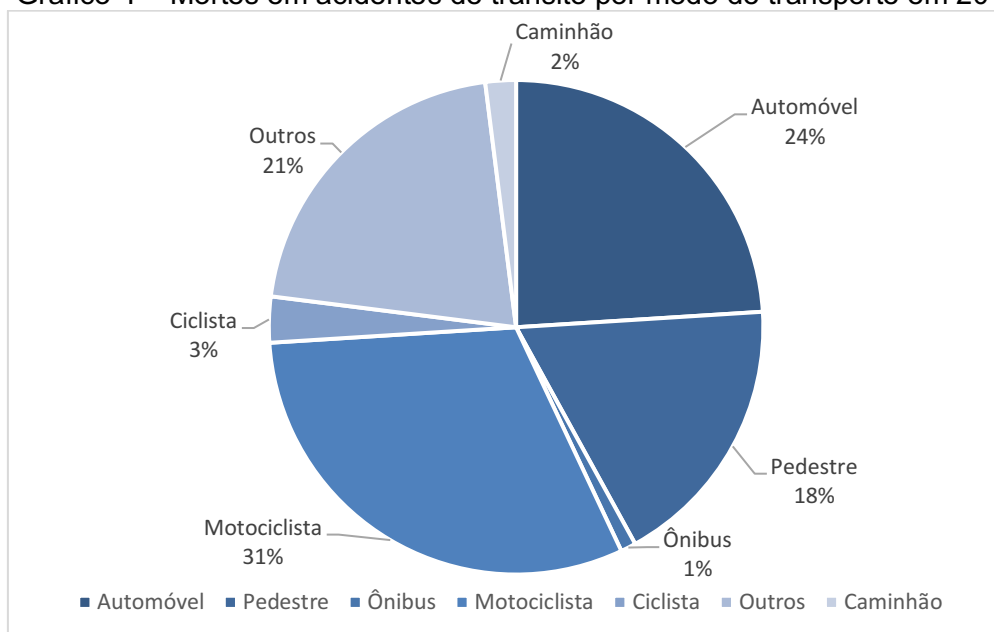
Desse modo, o emprego de políticas públicas deve primar por melhorias nos desenhos dos municípios, como também nas circunstâncias urbanas da população no que tange à acessibilidade e ao deslocamento.

Por isso, provém o desenvolvimento sustentável de toda uma cadeia de suprimentos e na própria matriz modal, e, como consequência, mitiga os custos temporais, ambientais e socioeconômicos. Sobre o tema, Souza e Soares (2014) enfatizam que políticas públicas são decisivas para o progresso das cidades com foco nas pessoas, para fazer com que cada cidadão perceba o procedimento humanizado de planejamento urbano, sentindo-se parte de uma sociedade mais pulsante e próxima.

Vale salientar que, do mesmo ponto de vista, a oferta do serviço de transporte coletivo com qualidade está correlacionada à atenuação de automóveis nos centros urbanos, fator que majora a qualidade de vida daqueles que lá residem. De acordo com Cardoso (2006), a percepção de qualidade de um Sistema de Transporte Urbano é estritamente subjetiva, vez que proporciona uma reação individual por usuário e pode variar a expectativa e as percepções do préstimo oferecido.

Litman (2004) afirma que municípios com um maior número de locomoções realizadas por meio do transporte público possuem menor taxa de incidência de acidentes graves no trânsito proporcionalmente. Essa conjuntura é propícia também para a redução dos custos de recuperação e atendimento dos acidentados. Muito embora não haja relação direta com resultados dos acidentes urbanos e rodoviários, o Gráfico 4 apresenta o número de vítimas no trânsito brasileiro no ano de 2016, segundo o DATASUS (2019).

Gráfico 4 – Mortes em acidentes de trânsito por modo de transporte em 2016

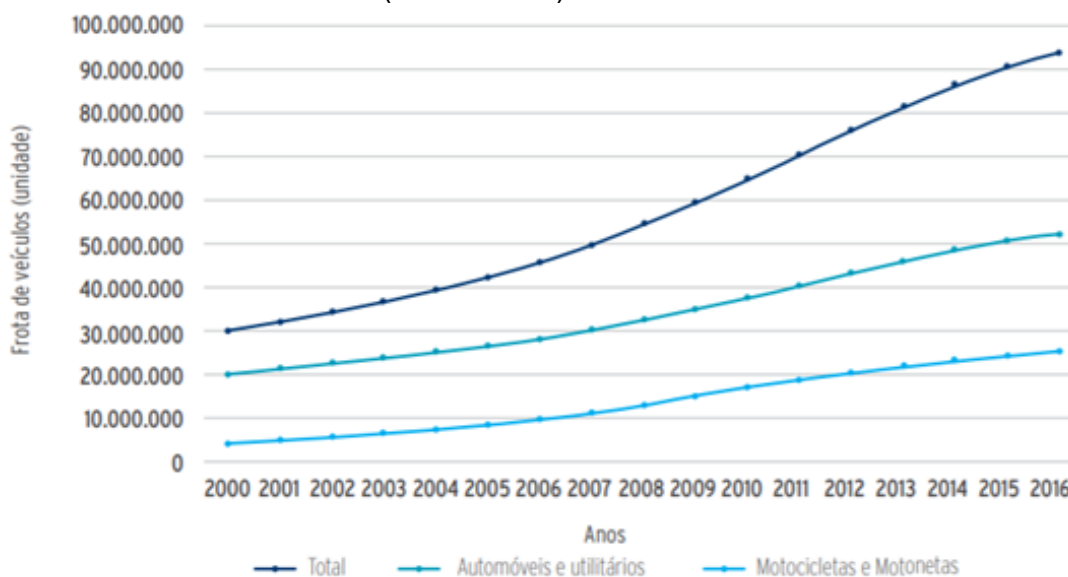


Fonte: Datasus (2019)

Um ponto relevante em relação ao direito à universalidade de deslocamento urbano são as rotas acessíveis, as quais devem ser integradas a outros modais de transporte, para que assim os usuários possam usufruir da intermodalidade. Integrar estações de transporte urbano coletivo junto às rotas acessíveis viabiliza não só acesso a pontos de interesse comum como o fortalecimento da atividade econômica local. Calthorpe (1993) defende uma cidade integrada por intermédio dos variados modos de mobilidade, cujos destinos estejam à uma distância razoável para uma caminhada, o que permite que as viagens se combinem e favoreçam a criação de locais de comércio, serviços e transporte no centro de uma área urbana, fato que reforça o incentivo para a mobilidade ativa.

Com relevada magnitude e fundamentada na Lei n. 12.587, a priorização do transporte coletivo não é uma realidade de acordo com dados da Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2017). A análise de 2017 apresenta um crescimento na frota de automóveis e utilitários em cerca de 160,4%, o que passa de uma frota de aproximadamente 20 milhões veículos no ano de 2000 para mais de 52 milhões de veículos no ano de 2016, como disposto no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Frota de Veículos (2000 a 2016)



Fonte: CNT (2017)

Os dados denotam um aumento de 520% na utilização de motocicleta e motonetas no país para o período. Segundo a NTU (2017) o resultado está fundamentalmente relacionado à deterioração do transporte público e às condições de mobilidade nos grandes centros, o que faz crescer o número de congestionamentos e, conseqüentemente, leva a um decréscimo na qualidade de vida das pessoas.

Ao elencar dados referentes ao aumento do transporte individual, é possível estabelecer sua relação com o aumento na emissão de poluentes nos grandes centros. Para Ferraz e Torres (2004), o transporte por meio de ônibus é vantajoso, não apenas pelo maior volume de pessoas transportadas, como também na comparação com veículos de passeio em referência à emissão de poluentes. Um estudo executado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2011) demonstrou uma diminuição de 80% na emissão de poluentes na utilização do ônibus em comparação ao uso do automóvel. A pesquisa apontou que um ônibus padrão emite 1,28 kg de CO<sub>2</sub> por quilômetro, enquanto um automóvel emite 0,19 kg de CO<sub>2</sub> por quilômetro. Entretanto, ao empregar o índice médio de ocupação, o transporte coletivo dispõe de uma eficácia superior não apenas para a redução dos congestionamentos, como também na contração da emissão de poluentes, conforme disposto no Quadro 3.

Quadro 3 – Emissão de CO2 por Passageiro

Automóvel		Ônibus	
Ocupação média (1,3 pass./veículo)	Ocupação máxima/Ideal (5 pass./veículo)	Ocupação média (15 pass./veículo)	Ocupação máxima/Ideal (45 pass./veículo)
0,146 Kg CO2/KM	0,038 Kg CO2/KM	0,085 Kg CO2/KM	0,028 Kg CO2/KM

Fonte: CNT (2017) com dados do Ipea (2011)

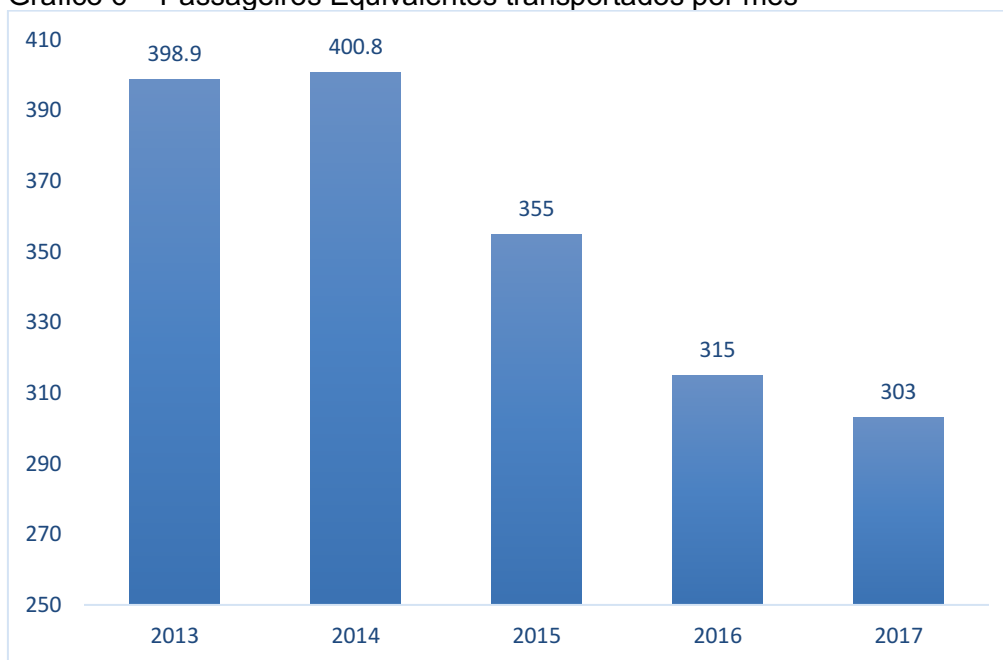
A sustentabilidade do transporte coletivo deve ser considerada como elemento balizador para as ações públicas, visto o impacto que o transporte individual está gerando nas regiões metropolitanas. Além dos engarrafamentos nos horários de pico, o fator ambiental acresce a importância de se obter uma matriz modal eficiente e sustentável, pois são elementos importantes para a melhora na qualidade de vida das pessoas, elevando a “vida urbana” para outros patamares de qualidade.

No próximo capítulo será apresentado a metodologia empregada para o desenvolvimento deste estudo, inserindo o planejamento e os procedimentos metodológicos para a obtenção dos resultados publicados.

## 2.7 SITUAÇÃO DO TRANSPORTE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Há uma queda gradativa na demanda pelo uso do transporte coletivo nas cidades brasileiras. Segundo dados da NTU (2019), 4,3% dos usuários deixaram de utilizar o ônibus como principal modelo de deslocamento. O mesmo estudo aponta um declínio de 42% nos últimos 22 anos, ou seja, pouco mais de duas décadas. Segundo dados, a diminuição fora agravada a partir de 2014, resultando em uma perda acumulada de 25,9% dos utentes pagantes. Os dados apresentados no Gráfico 6 possuem como base nove capitais: Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR), Fortaleza (CE), Goiânia (GO), Porto Alegre (RS), Recife (PB), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA) e São Paulo (SP).

Gráfico 6 – Passageiros Equivalentes transportados por mês



Fonte: NTU (2019)

O ambiente de instabilidade e de insegurança nos modelos de transporte coletivo influencia diretamente na tomada de decisão dos usuários e, apesar do protagonismo de outrora, esse meio de transporte apresenta uma queda na utilização. Fato que pode ser observado junto à inclusão de novos modelos de transporte disponibilizados nas grandes cidades, incluindo o transporte sob demanda e o fortalecimento da indústria automobilística no Brasil a partir do ano de 2000.

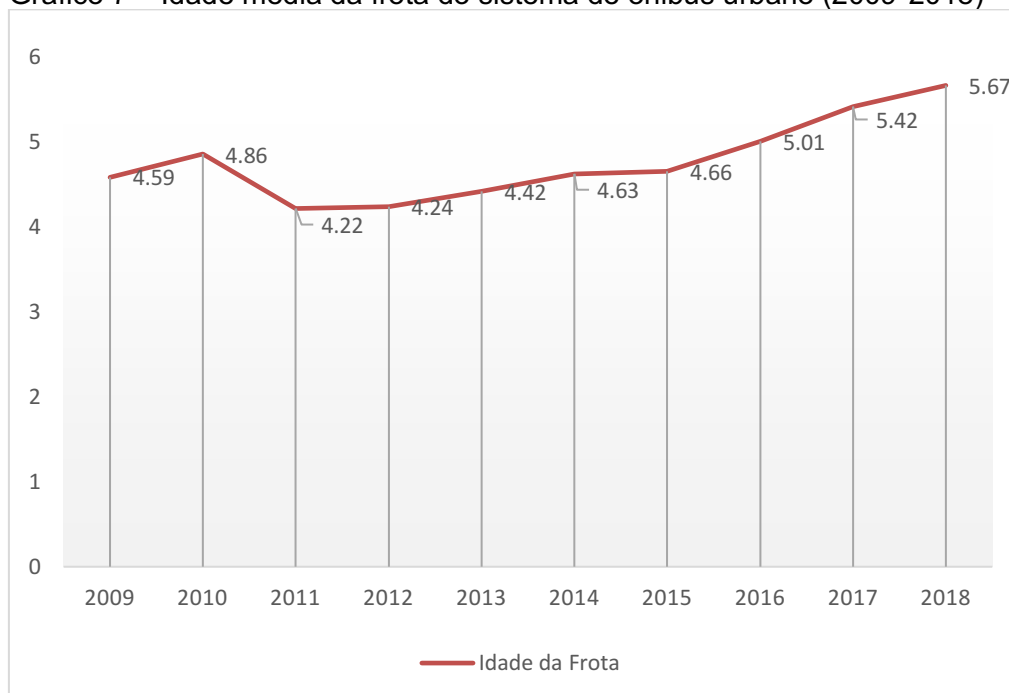
Sabe-se que um fator importante para a decadência de qualidade nos serviços de transportes na última década é a imprevisibilidade financeira das operadoras em detrimento ao subsídio necessário para a equalização dos custos e, conseqüentemente, o equilíbrio financeiro das operações.

De acordo com Vasconcellos (2019), no Brasil não se tem certeza da cooperação do Estado na garantia da qualidade do serviço prestado, embora mesmo com a preservação de inúmeras gratuidades e modicidade das tarifas aplicadas, pouco faz-se presente quanto ao intuito de manter de forma econômica e financeira o modelo coletivo. Entretanto, no que tange aos Municípios, Estados e Federação, em relação ao transporte urbano, sendo disposto por meio da Carta Magna, projetos no entorno social de mobilidade urbana manifestam-se contrários à priorização do modelo individual de deslocamento, a fim de elaborar um cenário de colapso (NTU, 2017).

Nos últimos anos o investimento em novos projetos de infraestrutura de mobilidade urbana por parte dos Municípios, Estados e União foi baixíssimo. Não há recursos para construção de novos sistemas BRT, corredores de ônibus e faixas exclusivas, mesmo estas sendo consideradas projetos caracterizados pelo baixo custo de implantação (NTU, 2019).

O estudo da NTU (2019) aponta que, no ano de 2018, a idade média da frota de ônibus era de 5 anos e 10 meses. A maior idade atingida fora obtida por meio da série histórica realizada desde 1994 pela instituição. Esse ponto está diretamente relacionado aos itens de conforto, segurança e inovação tecnológica aplicados ao TUP, tendo já relacionados como fundamentais na escolha do modo de locomoção das pessoas nos centros urbanos. O Gráfico 7 expõe informações relacionadas à idade média da frota no Brasil nos 10 anos anteriores.

Gráfico 7 – Idade média da frota do sistema de ônibus urbano (2009-2018)



Fonte: Adaptado de NTU (2019)

Atzori, Iera e Morabito (2010) afirmam que a inovação deve afetar a experiência de utilização do usuário, provendo melhorias significativas no uso cotidiano, a interação entre pessoas e máquinas em um nível virtual vão desde a vida profissional até as relações sociais entre indivíduos.

Essa conjuntura na deterioração dos veículos, a falta de investimento para a atualização da frota e os efeitos relacionados à Pandemia da COVID-19 estão todos

relacionados. A marginalização ao tema subsídio é notoriamente observada no setor público por relevada parcela da população. Contudo, com o atual contexto e a formulação de planilhas padronizadas de custos referentes ao transporte, é lícito supor que em inúmeros locais a utilização de recurso público a fim de propiciar a saúde financeira, o nível de serviço, bem como avaliar as gratuidades são fundamentais para preservar a essencialidade disposta em leis federais, estaduais e municipais. Portanto, permite, assim, possibilitar maior igualdade de acesso aos locais comuns da cidade.

## 2.8 GRATUIDADES

A operacionalidade do TPU está diretamente correlacionada ao equilíbrio financeiro das operadoras. Além disso, há uma relação direta entre políticas públicas de gratuidade com o desequilíbrio das operadoras de transporte urbano. Vasconcellos (2019) dispõe que os utentes pagantes gastam em média de 25% (vinte e cinco) da tarifa para garantir gratuidades a outros usuários. Portanto, é notável a possibilidade de haver distorções sociais em prol de políticas públicas no formato de gratuidades.

Soares (2009) acrescenta que os impactos tarifários interferem na saúde financeira do modelo de transporte e aponta uma desigualdade no acesso às gratuidades de acordo com o modelo adotado no Brasil.

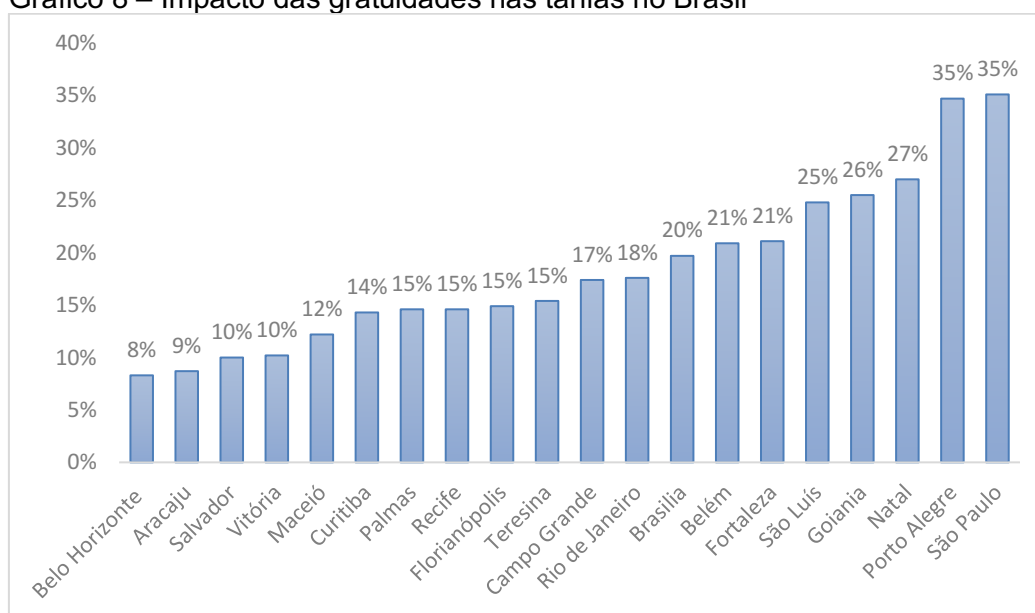
Ao se averiguar a relação da gratuidade com modo de custeio da operação de transporte, depreende-se que o custeamento está atrelado ao pagamento do desequilíbrio financeiro. Isso pode ser realizado com o aumento da tarifa para utilizadores pagantes, prejuízo financeiro das operadoras ou até mesmo pelo Poder Público por meio de subsídio. Nesse ponto, Costa (2007) intensifica a inevitabilidade de implantação de fontes extratarifárias e a imprescindibilidade de se implantarem alternativas de sustentabilidade financeira ao TPU.

Ademais, Lorenzetti (2007) aduz que, para preservar as gratuidades e a modicidade da tarifa, é necessário que o sistema consiga ser sustentável financeiramente, ao ponto de que, em grande parte dos municípios, as referidas gratuidades, benefícios e isenções conta apenas com duas fontes de custeio: o subsídio municipal e o subsídio cruzado. A autora credita como perversa a utilização

de subsídio cruzado, vez que o rateio prejudica principalmente aqueles que mais necessitam do transporte urbano.

Ao se averiguar o fenômeno da gratuidade e seus impactos no fluxo financeiro de uma STP, é possível interligar efeitos condicionais no âmbito social que dificultam uma possível mudança nas regras da gratuidade. Como consequência, o Gráfico 8 exibe um estudo elaborado pela NTU (2018), que apresenta os impactos que o benefício da gratuidade insere no valor da tarifa técnica em 20 capitais brasileiras. Ou seja, a cada 100 passageiros transportados, quantos se utilizam de gratuidades para realizar os seus devidos deslocamentos.

Gráfico 8 – Impacto das gratuidades nas tarifas no Brasil



Fonte: Adaptado de NTU (2018)

Destaca-se que a matriz de risco das concessionárias utiliza a demanda de passageiros e dos beneficiários de gratuidades para compor a planilha de custeio que norteia o processo licitatório das operações. Porém, o Poder Público Municipal, sendo responsável pelo equilíbrio econômico-financeiro da operação, dispensa culpa por modificações na receita tarifária obtida pela empresa e ainda propicia políticas públicas para uma menor receita com a utilização das gratuidades.

Soares (2009) afirma que a solução não está na utilização do financiamento público por meio de subsídio, tão pouco no uso de subsídio cruzado para financiar a parcela dos não pagantes. A autora entende que a municipalidade visa a atender os direitos sociais, que são garantidos pela Constituição Brasileira, ao oferecer o



transporte coletivo com modicidade tarifária e gratuidades. Entretanto, no que tange às políticas públicas de priorização do modo coletivo, o Estado tem pouca eficiência, pois são projetos isolados que não aderem aos anseios coletivos.

No que diz respeito à situação fiscal por parte dos municípios brasileiros, Gomide e Carvalho (2016) frisam a criticidade de orçamento na defesa de acesso ao transporte público de qualidade. Mesmo com essa conjuntura de modicidade tarifária, a tarifa é pouco competitiva perante outros modelos de transportes, incluindo os novos modelos sob demanda. Por outro lado, os autores pontuam que há limitação por parte de usuários em decorrência da aplicação de subsídio cruzado. Para eles, o transporte coletivo é um direito social de todos e não deve haver a possibilidade de um usuário de renda inferior subsidiar de forma cruzada a tarifa de um outro usuário, mesmo que este receba o direito de circular de forma gratuita pela cidade em ônibus.

Em síntese, não há um padrão que ofereça um transporte de qualidade sem atingir a sustentabilidade financeira do sistema. No Brasil, ao mitigar os efeitos da gratuidade ao valor tarifário, cria-se um desequilíbrio nas contas do sistema.

Como escreveu Vasconcellos (2019), o subsídio tarifário é utilizado para o equilíbrio do sistema de transporte com qualidade e confiabilidade e não para a manter a concessionária. Na realidade, o valor subsidiado pela gestão pública é exclusivamente para manter o sistema de transporte urbano coletivo em condições de qualidade e conforto estipuladas pelo edital licitatório que foi exposto. Outrossim, torna-se difícil prever os custos e as receitas para um ambiente de 20 anos de concessão como é o caso de grande parte das cidades brasileiras.

Sob esse ponto de vista, Reis e Costa (2017) proporcionam um debate com relação à situação fiscal, social e econômica dos sistemas de transportes, de forma a garantir a estabilidade financeira do paradigma. Para os autores, faz-se primordial modificar a estrutura tarifária e de financiamento com os custos das gratuidades sendo atribuídos a fontes de recursos extratarifários.

Ademais, Rolnik (2016) afirma que a conta do transporte público não fecha para os usuários de menor renda. Ela ressalta que a utilização do transporte público não ocorre apenas nos dias úteis para atividades fixas, é também utilizado para acessar outros tipos de equipamentos urbanos, como consumo e lazer, estando disponível todos os dias do ano, com ou sem demanda.

## 2.9 CUSTOS TARIFÁRIOS

Por meio de indicadores de performance, é possível avaliar a saúde do sistema, conhecer seus custos diretos e indiretos, bem como a demanda de usuários pagantes transportados e as gratuidades concedidas. Alguns importantes indicativos estão correlacionados aos custos de operação, sendo eles diretos ou indiretos em seu aspecto quanto ao objeto e fixos e variáveis quanto ao volume.

Martins e Rocha (2011) ressaltam que dispêndios diretos são aqueles apropriados diretamente ao produto ou serviço, os quais necessitam de uma medida de consumo. De acordo com Martins e Rocha (2011), as referidas despesas são fáceis de serem mensuradas e estão ligadas de forma objetiva à necessidade final.

Custos indiretos para Martins e Rocha (2011) são aqueles dispostos aos objetos por meio de rateios. Nesse caso, são desembolsos de difíceis medições ou irrelevantes ao objetivo final.

É conveniente recordar que, em casos da prestação de serviço público por meio de terceiros, torna-se imprescindível o uso de instrumentos para a demonstração de resultado, fazendo-o como peça importante para o reajuste tarifário. Para a prestação de serviços de transporte coletivo, a planilha de custos contempla uma abordagem econômica tradicional, a qual divide os custos em variáveis e fixos.

Para Santos (2006), os dispêndios fixos são direcionados para os gastos, independentemente da produtividade. Portanto, não estão relacionados a nenhum critério de vendas ou de movimentação, mas sim àqueles que a empresa terá que arcar com ou sem a venda de produto ou serviço. No TPU, é possível observar que custos fixos são aqueles que independem da quilometragem rodada pelos ônibus e serão mensurados no final de cada período, a exemplo de energia, folha de pagamento, etc.

Por outro lado, Martins e Rocha (2011) apontam com referência para os custos variáveis aqueles que aumentam de acordo com as vendas ou saídas de produto ou serviço. Assim, se alteram diretamente conforme as atividades da empresa.

Por certo, para cada tipo de atividade existe uma classificação diferente para os custos, ao pesquisar o tema do transporte público. A ANTP, sobre o tema, considera o seguinte:

Os custos fixos representam a parcela de desembolso necessária para a prestação do serviço independentemente da quantidade do serviço (mobilização de frota e pessoal), e os custos variáveis estão diretamente relacionados à quantidade de viagens realizadas na prestação do serviço (quilometragem percorrida). (ANTP, 2017, p. 34)

Aduzem Berliner e Brimson (1992) que os desembolsos relacionados a determinado serviço ou produto devem conter informações necessárias sobre todos os gastos, tendo como objetivo principal servir para uma tomada de decisão operacional e estratégia mais assertiva. Para o serviço de transporte urbano coletivo, usa-se para mensuração dos gastos e receitas aquilo que é chamado de “planilha de custo”, que consiste no demonstrativo expensas, impostos e taxas de um determinado produto ou serviço. Ademais, é pela planilha que se torna viável obter o custo final e, portanto, indexar o valor tarifário a fim de empregar uma margem de lucro satisfatória para a concessionária.

## 2.10 TRANSPORTE COLETIVO E A PANDEMIA DA COVID-19

A Pandemia da COVID-19 teve seus primeiros casos registrados no final do ano de 2019 na China. A sua transmissão ocorre geralmente pelo contato físico, porém existem outras formas corriqueiras de transmissão, como espirros, gotículas de saliva, tosse, objetos ou superfícies contaminadas (BRASIL, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) acrescenta a chance do contágio por balaústres, barras de apoio do transporte público, maçanetas e a proximidade de menos de um metro para uma pessoa infectada por mais de 15 minutos. No mais, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020) dispõe que o período para os primeiros sintomas após a infecção é de 5 a 14 dias, além da possibilidade de indivíduos contaminados estarem assintomáticos, fator que corrobora com que o risco de propagação do vírus seja muito maior.

Para agravar a situação do Transporte Urbano, em decorrência da Pandemia derivada do novo coronavírus, os deslocamentos por transporte coletivo sofreram uma baixa acentuada no número de usuários. Em algumas cidades brasileiras, o transporte restou totalmente paralisado. Já em outras ocorreram regras específicas para a utilização, como a adoção de distanciamento social e horários diferenciados para os usuários. No entanto, o que pode afetar diretamente as receitas tarifárias diz respeito à adoção de *home office* para grande parte dos trabalhadores. Vos (2020) leciona que muitas pessoas optaram por realizar suas atividades de forma remota, ou seja,

cancelaram o lazer e outras atividades não essenciais. Dessa forma, o número de viagens no ano de 2020 e 2021 resultou em uma forte tendência de declínio. Para o autor, pode ser um cenário temporário, mas que afetará diretamente a receita das operadoras.

Para a Union Internationale des Transport Publics (2020), o transporte coletivo é um local propício para a proliferação do vírus, haja vista a grande circulação de pessoas. Outrossim, a gestão pública deve adotar, a partir da pandemia, projetos de migração para o transporte ativo, com intuito de proferir orientações para suas ações em prol do ciclismo e da caminhada. Laker (2020) alega que os municípios estão adotando políticas públicas com objetivo de transformar faixas de estacionamento em calçadas e ciclovias para priorizar o modelo ativo de deslocamento e proporcionar não apenas uma melhor qualidade de vida para as pessoas, mas um trânsito mais sustentável.

Por isso, com o isolamento social e a intensificação das medidas sanitárias, a lotação dos veículos deverá ser controlada, e, por consequência, haverá inflação dos custos de locomoção por utente e limitação das receitas tarifárias. Lima, Carvalho e Figueiredo (2020), apontam soluções plausíveis ou amenizadoras do problema relacionado ao custo de operação, como a probabilidade de alteração do modelo de remuneração dos operadores, a isenção de impostos, a introdução de novos subsídios, entre outros.

De acordo com Conjur (2020), o momento de pandemia da COVID-19 deve ser discutido como um caso de força maior em decorrência dos contratos de licitação para o TUP. O órgão destaca que seria impossível prever tal acontecimento mundial no transcorrer do desenvolvimento de um processo licitatório.

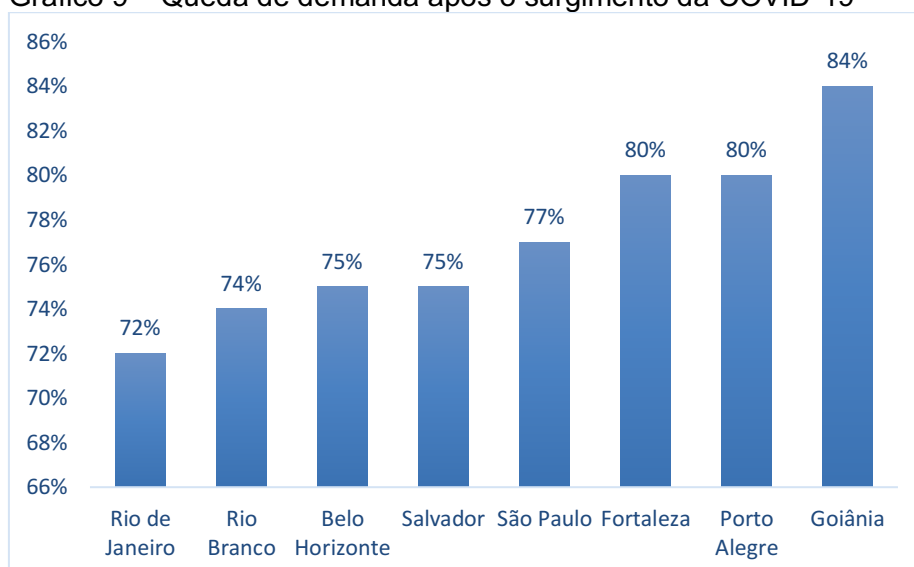
Entretanto, ao considerar os fatores externos do que diz respeito ao efeito da pandemia no modo com que as pessoas se locomovem pela cidade, é fundamental salvaguardar a saúde financeira das empresas operadoras do serviço, pois isso está diretamente relacionado ao nível de serviço e de qualidade prestados à população, que, por menores que sejam seus trajetos, as pessoas pretendem realizá-los de forma segura e confortável.

Para manter as operações e preservar a liquidez das empresas e a manutenção dos contratos de trabalho, é imprescindível que o Poder Público e os operadores negociem um reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos e cheguem a um comum acordo de forma célere (LIMA; CARVALHO; FIGUEIREDO, 2020).

Após a instalação do estado de calamidade pública decorrente da pandemia desde o mês de março de 2020, muitos Estados e Municípios tomaram medidas de isolamento social, incluindo a redução ou até mesmo a paralização do transporte urbano, conforme já explanado. Porém, nota-se que tais atitudes elevam, para um grau desconhecido, problemas relacionados à economia, à mobilidade urbana e à saúde pública. O transporte coletivo foi um dos setores atingidos por esse espectro, uma crise sem precedentes que emerge sobre as abaladas estruturas desse setor no Brasil.

De acordo com os dados da Benchmarking (2021), as empresas de transporte coletivo por ônibus estavam operando no ano de 2020 já com uma redução em comparação a períodos passados. Após o início da Pandemia de COVID-19, ocorreu uma redução na casa de 75% (setenta e cinco por cento) dos passageiros, conforme exposto no Gráfico 9. Sendo assim, os números financeiros que já eram negativos do transporte público em muitas cidades brasileiras começam a obter uma tendência de piorar. Como exposto no linear deste estudo, o valor pago por passageiro no Brasil ainda é a principal fonte de receita para o STP e tem por objetivo cobrir os custos operacionais dos ônibus, por isso, a queda repentina de passageiros pode ocasionar um colapso estrutural no setor.

Gráfico 9 – Queda de demanda após o surgimento da COVID-19



Fonte: Adaptado de Benchmarking (2022)

Com a Pandemia da COVID-19, o transporte público coletivo precisou incluir ações para minimizar o risco de contágio do vírus. Observou-se, nesse sentido, o

desenvolvimento de decretos estaduais e municipais para limitar o uso do modelo, bem como regras de distanciamento social e utilização de itens de segurança e de higiene como máscaras e produtos que diminuam o risco de contágio.

No próximo capítulo será exposto com maior ênfase o tema subsídio aplicado ao transporte público, dispondo de um processo elaborado por meio de uma análise das melhores práticas encontradas no mercado e visando, assim, ao desenvolvimento de um método com aderência local para a realidade de um país em desenvolvimento.

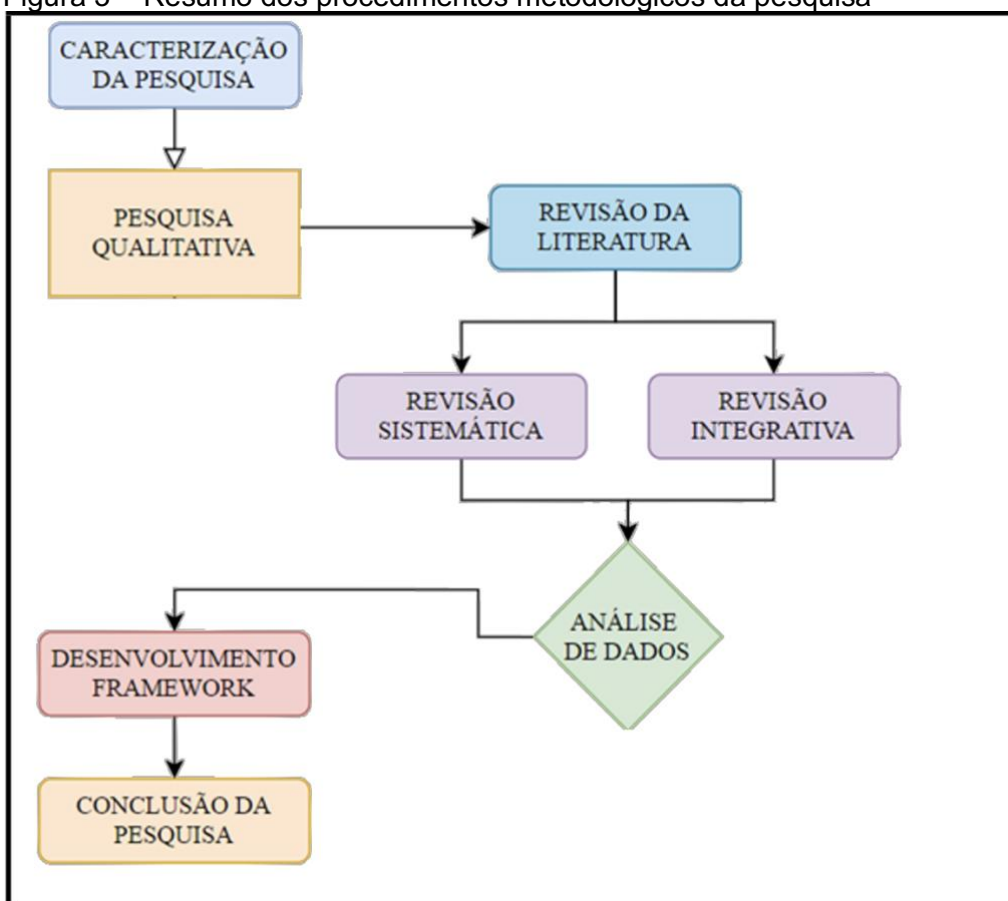
### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão explanados os procedimentos metodológicos que compreendem a produção da pesquisa. Ainda, estão apresentados as considerações e o processo de pesquisa utilizado para a execução deste estudo.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa utilizou os procedimentos metodológicos apresentados na Figura 3, na sequência.

Figura 3 – Resumo dos procedimentos metodológicos da pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

A metodologia para a coleta de dados foi dividida em três etapas, que são:

- Coleta de dados;
- Revisão de literatura; e
- Análise de dados.

### 3.2 COLETA DE DADOS

A revisão de literatura tem como objetivo elaborar um resumo das informações existentes sobre determinado fenômeno de maneira completa, meticulosa e imparcial. Casarin *et al.* (2020) afirmam que as revisões de literatura são modelos aplicados a estudos que proporcionam o desenvolvimento de uma síntese, de forma a disponibilizar o estado da arte sobre o tema. Nesse quesito, busca-se também conhecer possíveis lacunas em decorrência do que fora estudado.

Ainda, de acordo com Casarin *et al.* (2020), a revisão sistemática tem como intuito a análise retrospectiva por meio de dados secundários, a fim de sintetizar evidências relacionadas a um assunto em especial. Os autores indicam o seu uso em pesquisas com objetos controversos, ou quando há a incidência de muitas publicações no meio científico.

Portanto, optou-se por uma revisão bibliográfica sistemática para esta dissertação. Segundo Cordeiro *et al.* (2007), a revisão sistemática é preparada para prover uma investigação científica sobre o assunto, ao empregar critérios e métodos rigorosos para identificar, eleger, coletar, analisar e apresentar os pontos de interesse para a análise.

As consultas ocorreram em dois portais apontados, o Google Academy e SciELO Brasil. Notou-se, nas primeiras averiguações relacionadas ao tópico “subsídio”, que se trata de uma matéria pouco abrangente e com poucos estudos publicados. Dessa forma, optou-se pela inclusão de assuntos com uma maior amplitude, como os descritores: “subsídio”, “tarifa social” e “transporte público”. Também foram realizadas verificações com termos equivalentes na língua inglesa: *allowance* (subsídio), *social ticket* (bilhete social) e *public transport/transportation* (transporte público). Limitou-se o calendário de publicação entre os anos de 2012 a 2021. Após o exame dos títulos, resumos/*abstracts*, foram encontradas 31 publicações, conforme mostra o Quadro 4.

Quadro 4 – Seleção de artigos por base de dados

Descritor	Total de Registros: 248	
	Google Academy	SciELO Brasil
transporte público/ <i>public transport/transportation</i> /tarifa social/subsídio/ <i>allowance</i>	167	81

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)



Considerando as 248 (duzentos e quarenta e oito) publicações relativas aos assuntos pesquisados, com ênfase nos anseios deste trabalho, foram avaliadas 62 (sessenta e duas) publicações que compuseram de fato assunto similar. O Quadro 5 apresenta os artigos avaliados de acordo com a abordagem do assunto principal deste estudo.

Quadro 5 – Estudos analisados

<b>Títulos/obras</b>	<b>Data</b>	<b>Autores(as)</b>
CENTRALIDADES URBANAS E SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO EM GOIÂNIA GOIÁS	2016	Cristine Kneib Erika
TRANSPORTE PÚBLICO MOBILIDADE E PLANEJAMENTO URB: CONTRADIÇÕES ESSENCIAIS	2013	Rogério Silveira Márcio; Rodrigo Giraldi Cocco
MODERNIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA PERIFERIA URBANA: ¿EL FIN DEL TRANSPORTE INFORMAL? CASO DE ESTUDIO: SISTEMA DE CABLE AÉREO TRANSMICABLE EN LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR BOGOTÁ - COLOMBIA	2021	Jose Ricardo Villar-Uribe
O COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES NO TRANSPORTE PÚBLICO COM AS TECNOLOGIAS RFID E NFC: UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO	2017	Victor Nassar; Milton Luiz Horn Vieira
APLICAÇÃO DO MÉTODO PARACONSISTENTE DE DECISÃO NA SELEÇÃO DE TECNOLOGIAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URB	2015	Sandro Gomes Rodrigues; José Matsuo Shimoishi
OTIMIZAÇÃO DO RODÍZIO DE TRIPULAÇÕES DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	2013	Victor Teixeira de Melo Mayrink; Gustavo Peixoto Silva
REGULACIÓN Y PODER EMPRESARIAL: EL CASO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN SANTIAGO (2007-2017)	2019	Antoine Maillet; Sebastián Carrasco
TÉCNICAS EXPLORATÓRIAS PARA LOCALIZAR POTENCIAIS USUÁRIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO URB	2012	Víctor Frazão Barreto Alves; Antônio Néelson Rodrigues da Silva; Peter van der Waerden
ENGENHARIA URBANA APLICADA: UM ESTUDO SOBRE A QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO EM CIDADES MÉDIAS	2013	Eloisa Maieski Antunes; Fernanda Antonio Simões
CENTRALIDADES URBANAS E SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO EM GOIÂNIA GOIÁS	2016	Erika Cristine Kneib
O USO DE DIFERENTES VALORES DE TARIFA COMO ESTRATÉGIA DE TRANSFERÊNCIA DE DEMANDA EM SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URB	2019	Ligia Rabay; Nilton Pereira de Andrade
LACK OF ACCESSIBILITY IN PUBLIC TRANSPORT AND INADEQUACY OF SIDEWALKS: EFFECTS ON THE SOCIAL PARTICIPATION OF ELDERLY PERSONS WITH FUNCTIONAL LIMITATIONS	2017	Michelle Didone dos Santos; Marcela Fernandes Silva; Leonardo Antunes; Pompeu José Eduardo Velloza
TRANSPORTE PÚBLICO MOBILIDADE E PLANEJAMENTO URB: CONTRADIÇÕES ESSENCIAIS	2013	Márcio Rogério Silveira; Rodrigo Giraldi Cocco
PRIORIDADE PARA FUTURAS VACINAÇÕES CONTRA A COVID-19 NO BRASIL: OS USUÁRIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEVEM SER UM GRUPO-ALVO?	2021	Douglas Sathler; Guilherme Leiva
A STUDY OF DIFFERENT METAHEURISTICS TO SOLVE THE URBAN TRANSIT CREW SCHEDULING PROBLEM	2014	Gustavo Peixoto Silva; Allexandre Fortes da Silva Reis
THE EFFECT OF SOCIAL STIGMA ON FARE EVASION IN STOCKHOLM'S PUBLIC TRANSPORT	2013	Adeline Sterner; Shu ShInglês
PUBLIC TRANSPORT IN A SMALL ISLAND OF A DEVELOPING COUNTRY	2012	Shafiq Ur Rahman

Títulos/obras	Data	Autores(as)
PEAK-LOAD PRICING IN PUBLIC TRANSPORT: A CASE STUDY OF STOCKHOLM	2014	Vilhelm Horn af Rantzien; Anna Rude
CHARACTERISTICS OF MOTORCYCLISTS INVOLVED IN ROAD TRAFFIC ACCIDENTS ATTENDED AT PUBLIC URGENT AND EMERGENCY SERVICES	2016	Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas; Rayone Moreira Costa Veloso Souto; Deborah Carvalho Malta; Marta Maria Alves da Silva; Cheila Marina de Lima; Marli de Mesquita Silva Montenegro
ANÁLISE DO POTENCIAL DE INTEGRAÇÃO DA BICICLETA COM O TRANSPORTE COLETIVO EM BELO HORIZONTE	2013	Catarina Miranda Sampaio e Castro; Heloisa Maria Barbosa; Leise Kelli de Oliveira
AVALIACAO DA EXPOSICAO DE PASSAGEIROS AO RUIDO NO INTERIOR DE ONIBUS DO TRANSPORTE PUBLICO DO MUNICIPIO DE ITAJUBA	2012	Luiz Felipe Silva; Fabio Nogueira Correia
INTERAÇÃO DOS FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS NA ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES PSICOSSOCIAIS E TRANSPORTE ATIVO PARA A ESCOLA	2020	Edina Maria de Camargo; Maria Paula Maia Santos; Anelize Gabriele Peressute Ribeiro; Jorge Mota; Wagner de Campos
A PRODUÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO URB RODOVIÁRIO DE PORTO ALEGRE	2017	Fernanda de Almeida Pinto; Maria Ceci Araujo Misoczky; Rafael Kruter Flores
AUMENTO NO USO DE TRANSPORTE MOTORIZADO PRIVADO NO DESLOCAMENTO DAS CRIANÇAS PARA A ESCOLA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO BRASIL 1997-2012	2016	Thiago Hérick de Sá; Leandro Fórniás Machado de Rezende; Fabiana Maluf Rabacow; Carlos Augusto Monteiro
TRANSPORTE COLETIVO URBANO: UMA ANÁLISE DE DEMANDA PARA A CIDADE DE SALVADOR	2014	Mayara Condé Rocha Murça; Carlos Müller
TRANSPORTATION AND PHYSICAL ACTIVITY IN SÃO PAULO, BRAZIL	2013	Gustavo Silveira Graudenz; Aleixo Leopoldo da Cunha Menezes
A EXPERIÊNCIA DE REGULAMENTAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO NO BRASIL	2019	Thais Ohana Ferreira de Araújo
REVISÃO CRÍTICA SOBRE OS INDICADORES DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: O CASO DE JOÃO PESSOA	2019	IAN GERMOGLIO BARBOSA
INICIATIVAS PARA A SUSTENTABILIDADE DO TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	2021	Clara Moreira Senne; Josiane de Palma Lima
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA: APLICAÇÃO EM BAIROS DE CAXIAS DO SUL	2016	Maria Fernanda de Oliveira Nunes; Carolina Trentin Mayorga; Rosa Gullo; Maria Carolina; Mesquita Pedone; Carlos Eduardo.
PUBLIC TRANSPORT INTEGRATION IN BOGOTÁ AND CALI, COLOMBIA – FACING TRANSITION FROM SEMI-DEREGULATED SERVICES TO FULL REGULATION CITYWIDE	2014	Dario Hidalgo; Robin King
CONTRATOS DE OUTORGA DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL POR ÔNIBUS: REVISÃO TEÓRICA E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS	2015	Leonardo de Moura Nitzke; Luiz Afonso dos Santos Senna; Christine Tessele Nodari
USABILIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO (TP): UMA REVISÃO BIBLIOMÉTRICA DOS ÚLTIMOS 27 ANOS (1990-2017)	2018	Roberto Bernardo da Silva; José Matsuo Shimoishi; Ari Melo Mariano
MENSURAÇÃO SOB A PERSPECCTIVA DOS CUSTOS LOGÍSTICOS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE TRANSPORTE PÚBLICO FERROVIÁRIO	2015	Vitória Maria Mola de Vasconcelos

Títulos/obras	Data	Autores(as)
A SYSTEMATIC REVIEW OF THE DIMENSIONS OF TRANSIT-ORIENTED URBAN PLANNING AND DESIGN	2019	Mohammad Hamed Abdi
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE (ITS) A TRAVÉS DE INTERNET DE LAS COSAS (IOT) PARA PROBLEMAS DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS	2018	Fernando Gómez-Cruz
THE INTEGRATED PUBLIC TRANSPORT SYSTEM	2013	Kopecká; Pavla; Švetak; Jelenko
PUBLIC TRANSPORT ACCESSIBILITY: A LITERATURE REVIEW	2019	Muhammad Atiullah Saif; Mohammad Maghrour Zefreh; Adam Torok
EXPERIENCE WITH VALUE-FOR-MONEY URBAN PUBLIC TRANSPORT SYSTEM ENHANCEMENTS	2013	Graham Currie; R Scott; Knowles Tivendale
THE FOURTH WAVE OF DIGITALIZATION AND PUBLIC TRANSPORT: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES	2016	Paul Davidsson; Banafsheh Hajinasab; Johan Holmgren; Ase Jevinger; Jan A. Persson
THE POTENTIAL ROLE OF FLEXIBLE TRANSPORT SERVICES IN ENHANCING RURAL PUBLIC TRANSPORT PROVISION	2012	Nagendra R. Velaga; John D. Nelson; Steve D. Wright; John H. Farrington
LITERATURE REVIEW ON PUBLIC TRANSPORT SYSTEM AND ITS IMPACT ON MOBILITY	2018	Yug Singh Rathour; Siddharth Gupte; Jayesh Juremalani
MICROMOBILITY AND PUBLIC TRANSPORT INTEGRATION: THE CURRENT STATE OF KNOWLEDGE	2020	Giulia Oeschgera; Páraic Carrolla; Brian Caulfieldb
THE QUALITIES NEEDED FOR A SUCCESSFUL COLLABORATION: A CONTRIBUTION TO THE CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF COLLABORATION FOR EFFICIENT PUBLIC TRANSPORT	2016	Robert Hrelja; Fredrik Pettersson; Stig Westerdahl
MOVING BEYOND INFORMALITY? THEORY AND REALITY OF PUBLIC TRANSPORT IN URBAN AFRICA	2017	Dirk Heinrichs; Daniel Ehebrecht; Barbara Lenz
MEASURING SERVICE QUALITY IN INDIAN PUBLIC TRANSPORT SYSTEM: A COMPREHENSIVE REVIEW	2015	Ashutosh Kumar
PREFERENCES IN REGIONAL PUBLIC TRANSPORT: A LITERATURE REVIEW	2019	Joel Hansson; Fredrik Pettersson; Helena Svensson; Anders Wretstrand
LITERATURE REVIEW ON URBAN TRANSPORT EQUITY IN TRANSITIONAL CHINA: FROM EMPIRICAL STUDIES TO UNIVERSAL KNOWLEDGE	2021	Mengzhu Zhanga; Pengjun Zhao
THE QUALITY OF SMART MOBILITY: A SYSTEMATIC REVIEW	2020	Nagy Simon; Csiszár Csaba
DISTRIBUTIVE JUSTICE AND EQUITY IN TRANSPORTATION	2016	Rafael H. M. Pereira; Tim Schwanen; David Banister
ON THE MOVE? EXPLORING CONSTRAINTS TO ACCESSING URBAN MOBILITY INFRASTRUCTURES	2021	Saakshi Joshia; Ajay Baileyab; Anindita Datta
TARIFA SOCIAL E SUBSÍDIO CRUZADO: O MITO DA UNIVERSALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO BRASILEIRO	2015	Tônia de Oliveira Barouche; Alexandre Walmott Borges
UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS DAS GRATUIDADES NOS CUSTOS DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	2013	Heitor Cardoso Bernardes; Henrique de Alencar Faria; Leandro Kruger Dias
ASPECTOS REGULATÓRIOS E CONCEITUAIS DAS POLÍTICAS TARIFÁRIAS DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO NO BRASIL	2016	Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho
SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO: ALTERNATIVAS PARA O FINANCIAMENTO DAS GRATUIDADES	2019	Walison dos Santos Reis

<b>Títulos/obras</b>	<b>Data</b>	<b>Autores(as)</b>
ENVELHECIMENTO POPULACIONAL, GRATUIDADES NO TRANSPORTE PÚBLICO E SEUS EFEITOS SOBRE AS TARIFAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO	2015	Rafael Henrique Moraes Pereira; Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho; Pedro Herculano G. Ferreira de Souza; Ana Amelia Camarano
SUBSIDIO CRUZADO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO MAYOR EN CHILE: UN ANÁLISIS TEÓRICO	2014	Pedro E. Zúñiga Puyol
TARIFAÇÃO E GRATUIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	2017	Ricardo Brinco
IMPACTOS DO VALOR DAS TARIFAS NA DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO	2017	Gabriel Stumpf Duarte de Carvalho
A MOBILIDADE URBANA: UMA AGENDA INCONCLUSA OU O RETORNO DAQUILO QUE NÃO FOI	2013	Alexandre de Ávila Gomide; Ernesto Pereira Galindo
ANÁLISE DA TARIFA DO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE PORTO ALEGRE: ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DO VALOR APLICADO	2018	Caroline Brauwers
DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DA CIDADE DE SÃO PAULO NA HIPÓTESE DE TARIFA ZERO: UM ESTUDO DE VIABILIDADE	2018	Danilo Maldonado Konishi; Fábio Passanante

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os trabalhos dispostos no Quadro 5 formam parte da pesquisa utilizada para a elaboração deste estudo. No Apêndice A está descrito o modelo utilizado para a Metodologia de Revisão Sistemática.

### 3.3 TIPOS DE PESQUISA

O planejamento é peça substancial para o sucesso de uma pesquisa científica. Como tarefa primária, identificar e balizar os elementos que compõem a metodologia são condições relevantes para cumprir com os objetivos ansiados pelo autor. Para Lakatos e Marconi (2001), a dissertação é a conclusão de um trabalho científico, elaborado com o intuito de gerar conhecimento sobre determinado assunto/tema ao demonstrar seus resultados no final do curso de pós-graduação, angariando o título de Mestre.

De acordo com Martins (2000), o projeto de pesquisa é um texto que tem como escopo básico o caminho a ser percorrido pelo autor para a construção do referido trabalho com riqueza de detalhes.

Lakatos e Marconi (2001) exemplificam que o projeto faz parte de uma das etapas de um processo para a elaboração, execução e apresentação de uma pesquisa científica. Não obstante, a análise precisa ser planejada cuidadosamente, com rigor e presteza.

O Quadro 6 apresenta informações referentes à metodologia empregada neste estudo.

Quadro 6 – Tipos de Pesquisa

1. Quanto à utilização dos resultados	Pesquisa aplicada
2. Quanto à natureza do método	Qualitativa;
3. Quanto aos fins	Descritiva;
4. Quanto aos meios	Documental; Bibliográfica;

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

O planejamento impõe ao autor ordem, direcionamento e disciplina para a correta execução do trabalho ao fazer uso dos prazos de entrega como parâmetros centrais.

### 3.3.1 Quanto à Utilização dos Resultados

O modelo empregado neste estudo é a Pesquisa Aplicada, que sustenta a geração de conhecimento para solucionar problemas específicos de uma sociedade. De acordo com Nascimento (2016), a Pesquisa Aplicada é direcionada à busca da verdade para sustentar a aplicação prática em uma situação particular ou de interesse comum. Dessa forma, ela busca conhecimentos teóricos para o uso na prática.

### 3.3.2 Quanto à Natureza do Método

Para a natureza do método é empregada a Pesquisa Qualitativa, que atribui um vínculo entre a temática central e a subjetividade do assunto, pois as respostas não podem ser traduzidas em números. Para Nascimento (2016), a interpretação dos fenômenos verificados pela pesquisa não utiliza técnicas estatísticas, sendo o meio natural e fonte para coleta de dados. O autor ainda afirma que o método de pesquisa qualitativa é apropriado para pesquisas nas áreas de ciências sociais.

Como características principais, é possível elencar:

- a) o não emprego de instrumental estatístico;
- b) o objetivo é responder questões como: “o quê?”, “por quê?” e “como?”;
- c) avaliação mais detalhada dos dados sobre um menor número de pessoas e casos;

- d) envolve pequenas amostras não necessariamente representativas de grandes populações;
- e) permite estudar as questões em profundidade e em detalhe; e
- f) busca entender os fenômenos de acordo com a perspectiva dos participantes.

### **3.3.3 Quanto aos Fins**

Segundo Silva e Menezes (2000), uma pesquisa descritiva descreve as características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Outrossim, assume a forma de um levantamento, valendo-se de técnicas padronizadas para a coleta de dados. As autoras citadas alhures salientam que a pesquisa não tem por compromisso explicar os fenômenos que são descritos, ainda que isso sirva de base para tal explanação.

Para Mattar (1999), o uso do modelo de pesquisa descritiva deverá ocorrer quando o propósito de análise for descrever as características de grupos, medir a proporção de determinados elementos que possuam certas características ou comportamentos, valendo-se de uma população específica.

### **3.3.4 Quanto aos Meios**

Quanto aos meios, trata-se de uma pesquisa de caráter documental e bibliográfica, o que será explanado a seguir de forma separada.

#### *3.3.4.1 Documental*

Ao utilizar a pesquisa documental para o trabalho científico, pretende-se estabelecer análise de materiais que não receberam qualquer tratamento analítico. Gil (2010), discorre sobre a semelhança com relação à pesquisa bibliográfica, ao citar a natureza das fontes e o tratamento analítico como principais diferenças. O autor ainda reforça que esse método permite estudar um problema a partir da expressão dos indivíduos.

Sob o mesmo viés, a vantagem desse tipo de pesquisa está diante do fato de utilizar documentos que constituem uma fonte rica e estável de dados (FERNANDES;

GOMES, 2003). Além de incluir materiais escritos, filmes, fotos, mapas, gravações, e outros materiais como fontes primárias de pesquisa.

#### 3.3.4.2 Bibliográfica

Geralmente, a pesquisa bibliográfica é empregada como primeiro passo para qualquer pesquisa científica. É a partir dela que o autor busca explicar os eventos estudados por meio de referências publicadas. Para Fachin (2006), a pesquisa bibliográfica é uma fonte inesgotável de informações, a qual auxilia de forma direta na atividade intelectual e contribui para o aumento do conhecimento cultural em todas os modos de saber. Ademais, a autora afirma que esse tipo de pesquisa é imprescindível em vários processos metodológicos, sendo a base para as demais análises.

Em suma, a pesquisa bibliográfica é compilada a partir de material já publicado, constituído de livros, revistas, artigos periódicos. Para Gil (1991), esse exemplo de pesquisa possui natureza exploratória que propicia embasamento teórico sobre a temática, o que leva o pesquisador a potencializar pensamento crítico sobre o estudo. Destarte, tem por característica aguçar a curiosidade do pesquisador, servindo de base para ambientá-lo por meio de um caminho de conhecimento sobre o assunto.

No próximo capítulo será evidenciado o *modus operandi* do sistema de transporte público no Brasil e a relação da política de gratuidades com o modelo de custeio adotado pelas municipalidades. Ainda, será abordada a Pandemia decorrente da COVID-19 e seus impactos diretos e indiretos no serviço de transporte.

## 4 IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS E PROPOSTA DE MODELO

O desenvolvimento de um método para adoção de uma política pública de subsídio destinado ao serviço de transporte coletivo é um dos objetivos ansiados por este estudo. Portanto, o capítulo apresenta de forma objetiva os detalhes relacionados à temática e suas contribuições para a mobilidade urbana.

No primeiro momento, são apresentados os números de comparação entre Brasil e Europa, indicadores estes que proporcionam uma visão macro sobre a utilização e seus respectivos efeitos na qualidade de vida das pessoas, e quais as contribuições para mobilidade urbana nos grandes centros.

Posteriormente, o capítulo apresenta as fontes de receitas e suas aplicações na prática, resultando nos ciclos de perda ou atração de usuário.

Por fim, é realizado o balizamento das informações e a identificação dos elementos de gestão para a proposta de modelo, incluindo a apresentação de uma matriz de risco, itens relacionados à legislação no Brasil e efeitos do subsídio para o manual de cálculo tarifário.

### 4.1 ELEMENTOS DA PROPOSTA

Nos próximos tópicos serão apresentados os elementos que compõem o método proposto pelo trabalho. Portanto, busca-se identificar material no estado da arte de forma a embasar a estratégia escolhida pelo método.

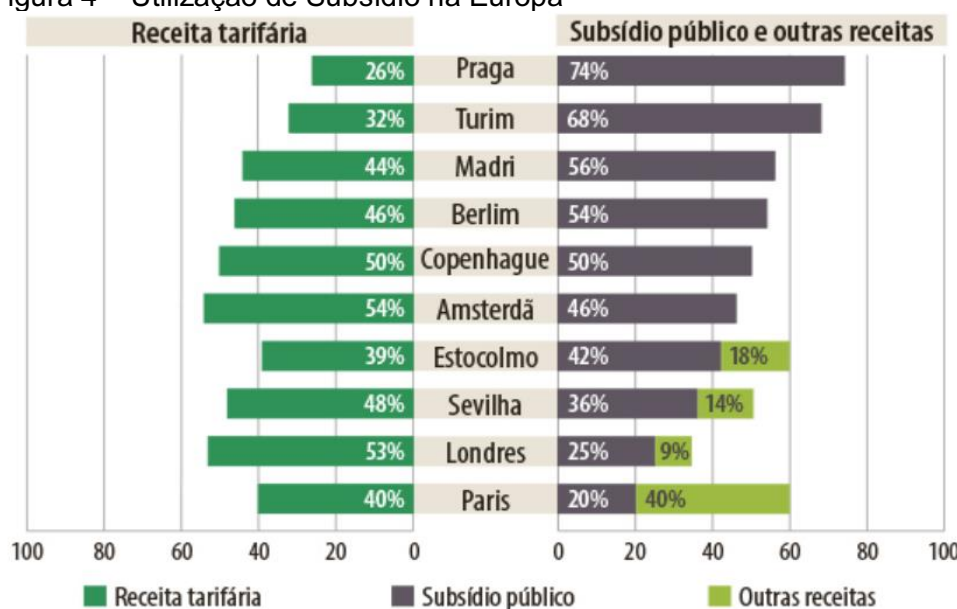
#### 4.1.1 Subsídio

Para se ter um sistema de transporte coletivo qualificado, com características de modernidade, segurança e pontualidade a um custo tarifário acessível, é imprescindível a utilização de um mecanismo para subsidiá-lo. A política pública nos países desenvolvidos é aplicada de forma a orientar um modelo sustentável de mobilidade, o que possibilita melhorias no trânsito e, conseqüentemente, na diminuição dos custos relacionados a acidentes e ao tratamento das vítimas, pois são processos que estão interligados de maneira direta ou indireta com o Poder Público, além de reduzir os custos referentes a doenças provenientes da poluição.



Por meio de um levantamento realizado pelo EMTA (2012) em 22 cidades do continente Europeu, foi possível constatar o emprego de subsídio, o qual está diretamente interligado aos custos operacionais. A análise aponta que 46,8% dos dispêndios totais são oriundos da referida política pública. O intuito desse processo é manter os valores tarifários acessíveis com o nível de qualidade, segurança e evolução tecnológica ansiados pelo contrato. Na Figura 4 estão dispostos os valores de algumas cidades europeias que subsidiam o transporte público, além de apresentar valores referentes a outras fontes de receitas, como incentivo empresariais, pedágios urbanos, estacionamentos públicos, etc.

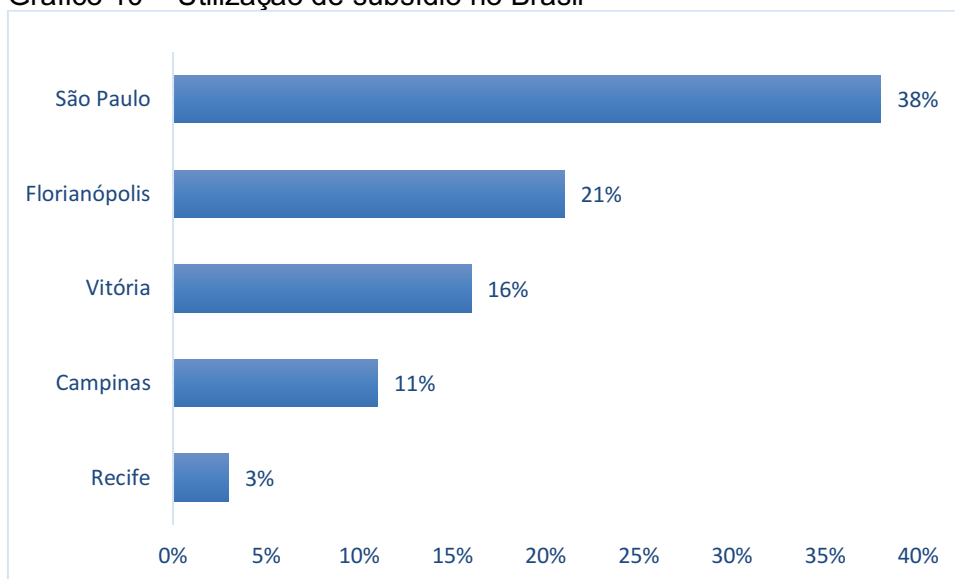
Figura 4 – Utilização de Subsídio na Europa



Fonte: EMTA (2012)

Insta salientar que os montantes para países em desenvolvimento são diferentes. No Brasil, o estudo feito pela NTU (2019) em 20 capitais mostra a importância de um subsídio de 14,9% em detrimento aos custos totais da operação. No Gráfico 10, é possível observar a aplicação dessa política em algumas capitais.

Gráfico 10 – Utilização de subsídio no Brasil



Fonte: NTU (2019)

Para Lerner (2009), na América Latina, a cultura do subsídio não é direcionada para o modelo de ônibus, mas sim para os sistemas sobre trilhos. Com algumas exceções, como o projeto do TransMilenio em Bogotá, que possui como fonte extratarifária um imposto vinculado à gasolina. Ainda, o autor pondera que, em cidades de países desenvolvidos, o transporte público dispõe em sua composição tarifária de um índice elevado de subsídio institucionalizado. Dessa forma, tem como principal consequência o retorno dos impostos sobre os insumos para as devidas melhorias do transporte público, bem como, por sua análise, está correlacionado à qualidade de vida das pessoas nos grandes centros.

Ademais, para Carvalho *et al.* (2013), o preço tarifário do sistema de transporte, devido aos seus constantes aumentos acima da inflação, está atuando com intuito de excluir usuários do transporte coletivo. Com isso, esses usuários migraram do modal coletivo para o modal privado motorizado e, quando não obtêm os recursos financeiros necessários para pagar pelo transporte, fazem suas viagens caminhando.

Mehndiratta, Rodríguez e Ochoa (2014) sugerem que a redistribuição de renda implementada pela política de subsídio deve seguir os seguintes aspectos:

- a) Análise da população que necessita financeiramente da tarifa social;
- b) Entendimento dos padrões de deslocamento;

- c) Análise de risco referente aos impactos do novo esquema de taxas em termos de sustentabilidade financeira e acessibilidade; e
- d) Precaução contra fraudes e consequências indesejadas.

Portando, a fim de garantir uma melhor assertividade para as tomadas de decisões advindas da gestão pública, é importante destacar o estudo das características locais, com a tónica de definir os modelos de gratuidades e, conseqüentemente, as novas formas de receitas.

#### **4.1.2 Fontes Orçamentais para Receitas Extratarifárias**

Existem possibilidades para contemplar as receitas extratarifárias de um sistema de transporte urbano. É possível aprimorar impostos e taxas territoriais nos centros urbanos, assim como fortalecer a priorização do transporte coletivo em detrimento da taxaço do transporte sob demanda. Tal alternativa é vista com destaque em locais onde o transporte público é contemplado de modo prioritário.

A Lei n. 10.257, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana. Conhecida como o Estatuto da Cidade, o referido diploma legal institui a utilização de Outorga Onerosa para o Direito de Construir e, assim, atribui os respectivos certificados de potencial adicional para construção de uma fonte de receita para o Município.

A possibilidade de usar os recursos provenientes de tais taxas visa a angariar um montante que poderá servir para compor um fundo municipal destinado à mobilidade urbana. Como explanado no linear deste texto, o estado da arte apresenta pesquisas, quais corroboram a comprovação da melhoria significativa na qualidade de vida das pessoas em cidades que ofertam um transporte público eficiente. Sucede, assim, que além de elaborar possibilidades de deslocamento, a redução dos conflitos urbanos e dos congestionamentos, tal artifício interfere na visão urbana de cada cidadão. Ou seja, atribui oportunidades socioeconômicas que viabilizam outros projetos e proporciona uma chance intangível para a economia local.

A definição de novas fontes de financiamento do transporte público é um desafio ao setor governamental. O limite tênue entre o aumento da tarifa e a perda de usuários é de fato um processo complexo de mensuração nos resultados obtidos pelo STP. No Quadro 7 estão apresentados os formatos de receitas extratarifárias que

podem ser empregadas no Brasil, na forma de compor os fundos de mobilidade urbana destinado a subsidiar o transporte coletivo.

Quadro 7 – Modelos de receitas extra-tarifárias

Receitas Extratarifárias	Descrição	Implantação
Pedágio Urbano	Cobrança pelo uso do carro nos grandes centros.	Necessidade de Lei Municipal, popularmente difícil de implantação devido à cultura do modelo individual.
Estacionamento Urbano	Cobrança pelo estacionamento de veículos particulares em vias públicas. O modelo de zona azul é facilmente encontrado em cidades brasileiras, promove a rotatividade nas vagas que, por sua vez, melhora a fluidez do trânsito e permite o rodízio de vagas próximo aos polos geradores de trânsito.	Necessidade de Lei Municipal para implementação do Estacionamento Rotativo na cidade. Necessidade de Lei Orçamentária para destinar os recursos ao Transporte Público.
Impostos e taxas territoriais	Com a qualificação dos centros urbanos, existe a valorização imobiliária. Nesses locais, o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) pode ser elevado, principalmente em função de regiões beneficiadas pelas linhas de transporte coletivo.	Necessidade de Lei Municipal para implantação.
Impostos Transporte Individual	Destinado aos usuários do transporte individual, como o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). A contribuição de intervenção no domínio econômico municipal (Cide-combustíveis).	Necessidade de Lei Municipal para implantação.
Outorga Onerosa do Direito de Construir	Faz a separação entre o direito de propriedade e o direito construtivo. Fazendo com que o Poder Público possua a propriedade sobre o direito construtivo, podendo vendê-lo àqueles que o desejarem exercê-lo.	Necessidade de Lei Municipal para implantação.
Publicidade Meio Urbano	Utilização de bens de domínio público como fachadas de prédios governamentais e espaços de infraestrutura pública para a utilização de terceiros na implementação de faixas, outdoors e outros modelos de propaganda, sendo remunerado pelo espaço. Neste ponto, também é incluído o próprio meio de transporte.	Necessidade de Lei Municipal para implantação e Decretos para os itens colocados à disposição.

<b>Receitas Extratarifárias</b>	<b>Descrição</b>	<b>Implantação</b>
Aluguel de Espaço Público	Aluguel de salas e espaços públicos para a iniciativa privada.	Necessidade de Lei Municipal para implantação e Decretos para os itens colocados à disposição.
Parceria Público-Privado	Parceria Público-Privada é um contrato entre o agente privado e o agente público. É assumido o compromisso de financiar determinado projeto mensurável junto à Administração Pública.	Necessidade de Lei Municipal para implantação de Procedimentos de Manifestação de Interesse (PMI).
		Manifestação de Interesse da Iniciativa Privada (MIP).
Infrações de trânsito	Infrações de trânsito provenientes do transporte individual que geram multas.	Necessidade de Lei Municipal para utilização de parte dos valores provenientes das Infrações de trânsito para o transporte coletivo.
Tarifação do transporte sob demanda	Uma cobrança onerosa aos motoristas de aplicativos pelo uso de vias, com taxas que podem ser elevadas nos horários e nos locais com maiores índices de congestionamentos.	Necessidade de Lei Municipal para utilização.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Destaca-se a necessidade intrínseca de compor junto ao Poder Legislativo Leis que viabilizem de forma integral as potencialidades do meio urbano. Ao modo que cabe, em grande parte dessas intervenções, o uso de mecanismos que garantam a legitimidade de cada ato.

A aplicação de taxas para o meio individual pode se transformar em atos de difícil implementação. No Brasil, o transporte individual ganha adeptos todos os dias, e uma legislação que aumente o valor desse modelo de deslocamento pode ser visto de forma pouco popular. Todavia, ao analisar a temática sob outro prisma, as melhorias no transporte público podem acarretar uma crescente demanda de usuários e, como consequência, propiciar o aproveitamento de recursos financeiros a médio e longo prazo, sendo reduzido ou até mesmo encerrado.

### 4.1.3 Ciclos Virtuoso X Vicioso

A mobilidade urbana está em constante atualização nos grandes centros, sendo ela um aspecto relevante para a qualidade de vida das pessoas. Ferraz e Torres (2004) destacam que o fator tarifário para o transporte público é um dos elementos básicos para a atração de demanda. Pelo ponto de vista dos autores, o preço da tarifa é considerado um imã para a procura. Em virtude do exposto, é possível definir isso como elemento imprescindível para o aumento de receita.

Para Carvalho e Pereira (2012), a importância da tarifa está diretamente ligada à necessidade dos passageiros, vez que, diante de um sistema com regime elástico tarifário, entre preço e necessidade, há perdas proporcionadas ao valor inflacionado da tarifa.

Entretanto, a não utilização de subsídios para manter um nível de serviço interessante e que consiga atrair usuários pode acarretar uma fuga para outros meios de transporte. Outrossim, a Figura 5 apresenta o ciclo vicioso que inúmeras cidades no Brasil vivenciam, com pouco ou nenhum investimento na equalização dos custos relacionados ao Sistema de Transporte Coletivo.

Figura 5 – Ciclo vicioso do Transporte Público sem utilização de Subsídio



Fonte: Adaptada de Fix, Ribeiro e Prado (2015)

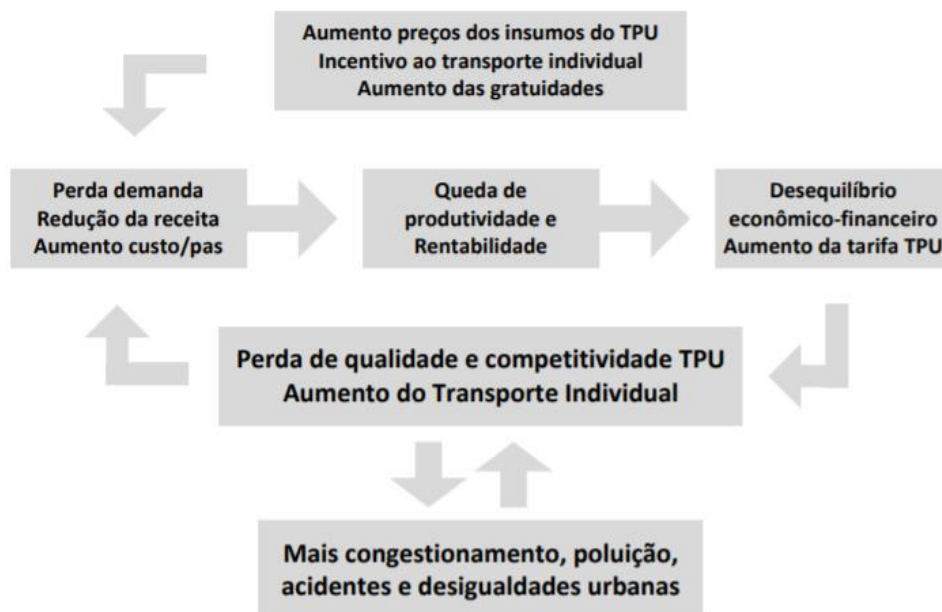
As variáveis operacionais começam a sofrer com a inflação dos insumos e com o sucateamento da frota e falta de pontualidade do sistema, o que ocasiona a diminuição de confiança dos usuários no transporte coletivo para os seus

deslocamentos urbanos. Com isso, a tarifa técnica possui a tendência de aumentar, fato que diminui a incidência de passageiros.

Vasconcellos (2001) defende a máxima de que o aumento na tarifa está diretamente relacionado à busca por outros modais de locomoção. Em consonância com Zilbovicius e Gregori (2013), o critério de remuneração paga ao empresário está equivocado, pois é usado o número de passageiros transportado, ou seja, a roleta. Esse ato pode interferir no padrão do serviço prestado e na dissolução da demanda devido à possibilidade de as operadoras lotarem os ônibus e, por vezes, cancelarem viagens menos lucrativas.

Como depreende Carvalho *et al.* (2013), o encarecimento da tarifa produz o ciclo vicioso da perda da qualidade e redução no número de passageiros, efeitos que podem ser observados na Figura 6.

Figura 6 – Ciclo vicioso devido ao aumento da tarifa



Fonte: Carvalho *et al.* (2013)

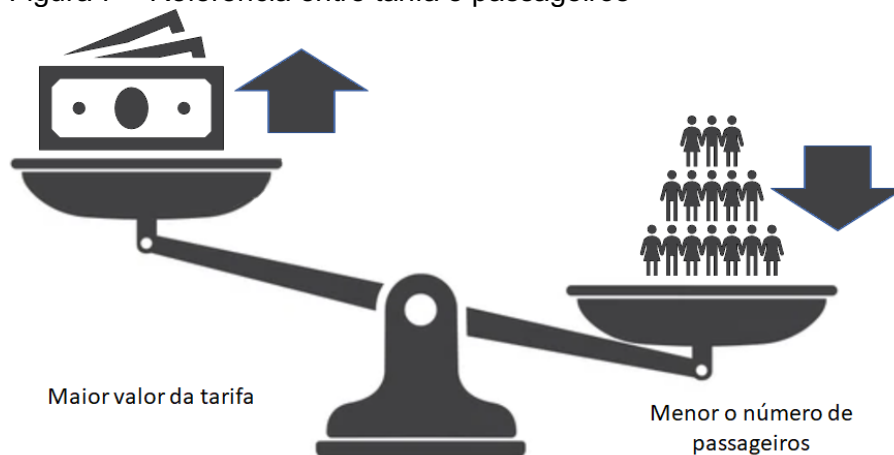
Observa-se que a elevação do valor da tarifa tem efeitos danosos em outros setores. Devido a isso, a perda de demanda reduz a receita total do sistema e acaba majorando o custo por passageiro. Logo, ocorre a queda na rentabilidade e ocasiona, por consequência, o desequilíbrio financeiro. Dessa forma, eleva-se a tarifa técnica.

De outro norte, Paulino e Cançado Júnior (2007) apresentam no estudo aplicado na cidade de Belo Horizonte que o cálculo da maleabilidade no preço da tarifa é inelástico. Os autores afirmam que um crescimento no número de passageiros

pagantes em efeito, quanto à contração do valor tarifário, poderá refletir na atenuação das receitas totais. Sendo assim, para eles, tanto uma gradação quanto uma minoração na valia da tarifa afetam de maneira integral os custos tarifários do sistema, positiva ou negativamente.

Na Figura 7 é demonstrada de modo resumido a variação entre a elevação do montante tarifário aplicado em detrimento ao encolhimento na quantidade de passageiros transportados.

Figura 7 – Referência entre tarifa e passageiros

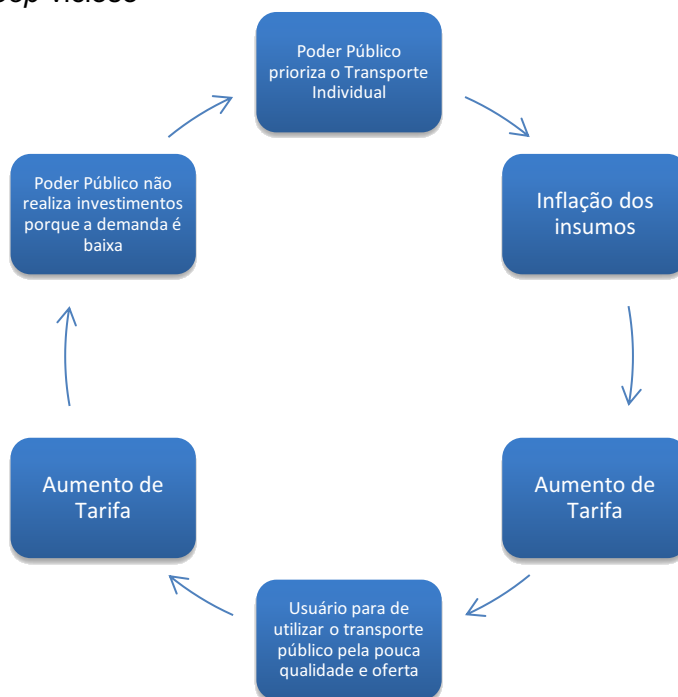


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Ou seja, o ciclo vicioso se transforma em um *loop* infinito, e, em cada volta desse processo, o sistema de transporte público torna-se menos eficiente e mais caro para os usuários cativos. Na Figura 8, é possível identificar o *modus operandi* desse ciclo, que afeta diretamente aqueles que mais carecem do transporte para os seus afazeres diários.



Figura 8 – Loop vicioso



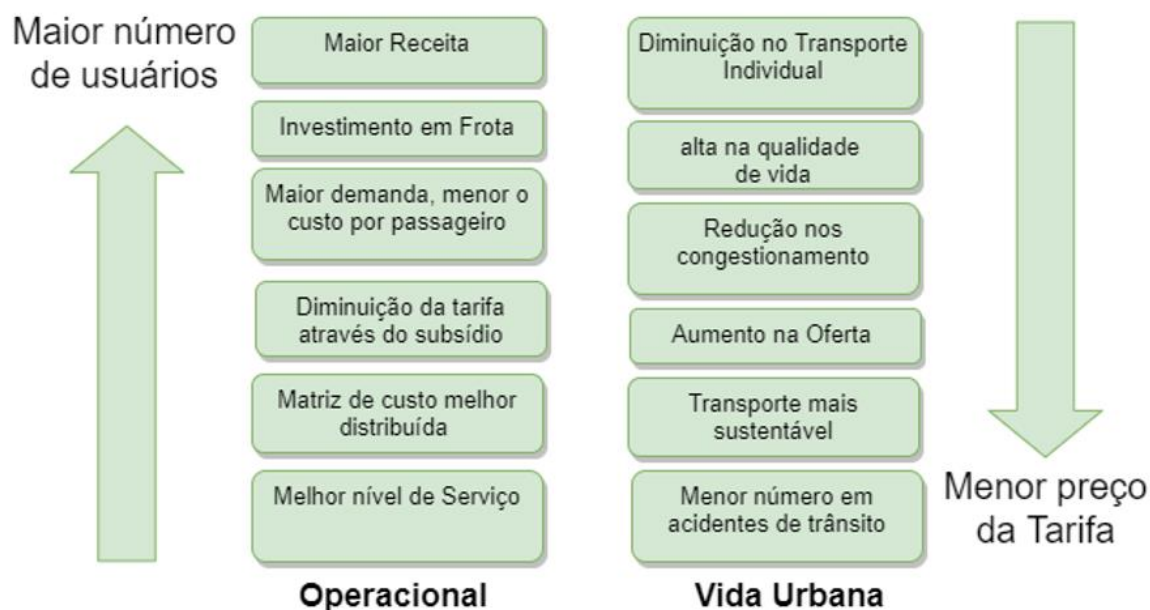
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

De modo a assegurar a saúde financeira das operadoras e, conseqüentemente, disponibilizar aos usuários um transporte coletivo com qualidade, cria-se um modelo favorável para a atração de demanda.

Com os investimentos na melhoria do modelo, o ciclo vicioso se modifica em um ciclo virtuoso, o que salvaguarda a tarifa social sem alteração, ao ponto que uma quantidade maior de usuários começa a fazer uso do sistema pela possibilidade de melhoria no padrão do serviço prestado. Esse exemplo oferece um IPKE (índice de passageiros por quilometro equivalente) maior, ao diluir o CF (custo fixo) por um montante maior de passageiros. Esse modelo pode ser empregado de modo que ocorra um ponto de equilíbrio entre investimentos e receitas extratarifárias, os quais foram atraídos pela qualidade do serviço e pelo menor valor de tarifa para o seu deslocamento.

Demonstra-se na Figura 9 que o formato em geral se modifica, fato que torna um modelo que adere aos anseios dos passageiros e, conseqüentemente, auxilia na melhoria do padrão da vida urbana.

Figura 9 – Ciclo virtuoso com a utilização de subsídio



Fonte: Adaptada de Fix, Ribeiro e Prado (2015)

A ruptura do círculo vicioso não é uma tarefa fácil. O investimento para subsidiar parte dos custos operacionais é de médio a longo prazo para a gestão pública. Trabalha-se de modo gradativo, de acordo com as características locais e os desafios estabelecidos pelo contrato. Ao exame deste texto, percebe-se que o investimento nesse modal de transporte não está relacionado apenas ao número de passageiros, mas sim às melhorias no entorno da temática, como a minoração no número de veículos automotores nas ruas. Isso se transforma em um menor número de congestionamento, em um ar-atmosférico mais limpo, uma menor soma de acidentes, uma velocidade maior no deslocamento dos ônibus e, por resultância, uma cidade mais acessível e com superior qualidade de vida.

#### 4.1.4 Itens de Complexidade

Implementar um Sistema de Transporte Coletivo é uma tarefa difícil, que possui inúmeras variáveis. O fato é que não se trata apenas do emprego de um montante econômico para a manutenção de um sistema de transporte em funcionamento. É imprescindível conhecer as particularidades de cada região, bem como desenvolver uma profunda pesquisa sobre a matriz modal e o comportamento dos veículos dos usuários. Portanto, variáveis como a expansão urbana e os polos

geradores de tráfego devem ser explorados a fim de se obter uma assertividade maior de um projeto, que provoque renovações concretas na vida das pessoas.

Os elementos balizadores são aqueles que transformam a cidade em um ecossistema vivo e pulsante, os quais podem se misturar com uma complexidade burocrática e sistêmica entre os entes públicos e privados, não sabendo ao certo qual o ponto de responsabilidade de cada parte. Contudo, além do Brasil, outros países enfrentam o desafio de alterar os grandes centros para locais mais humanos e acessíveis. O uso de novas tecnologias e de investimentos em infraestrutura preserva a acessibilidade universal aos locais de interesse público e promove a vida urbana, assegurando os direitos fundamentais dispostos na Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Entre as inúmeras razões, colaciona-se no Quadro 8 itens que afetam diretamente a utilização de subsídios para o modelo de transporte público no cenário brasileiro e a suas relações.

Quadro 8 – Modelos de Risco

Item	Descrição	Relação
Lei Orçamentária Municipal	Apesar da Lei n. 12.587 conter em seu artigo 9º a possibilidade de intervenção do Poder Público através do subsídio, cabe a cada Município estabelecer legislação própria que garanta o uso de parte do orçamento da Cidade para subsidiar o sistema de Transporte Urbano.	Relação da mobilidade urbana e com a qualidade de vida.
Transparência no repasse de dinheiro público	Destaque para a importância de apresentar os números de receita, custos e repasses realizados pelo Poder Municipal através de um método de fácil acesso. Realizado por meio de um <i>site</i> ou aplicativo, deve conter tabelas e gráficos de fácil compreensão para os demonstrativos financeiros do sistema de transporte.	Relação com a Lei Complementar n. 131 – Lei da Transparência.
Priorização do Transporte Individual	De acordo a Lei n. 12.587/2012 Municípios com mais de 20 mil habitantes devem desenvolver um Plano de Mobilidade Urbana. Destacam-se neste quesito os projetos destinados a priorização do transporte coletivo e seus eventuais resultados para a vida das pessoas.	Relação com a mobilidade urbana e com a qualidade de vida das pessoas.
Padrão no modelo de Custos	Desde a década de 1980, o GEIPOT produziu uma série de estudos que culminaram em planilhas para o embasamento dos custos operacionais de um sistema de transporte. Após a crise vivenciada no ano de 2013 no Brasil, a ANTP desenvolveu uma nova metodologia, com a atualização de itens importantes para a correta mensuração dos resultados. Essa planilha pode ser utilizada como	Relação direta com a gestão STP e com a Lei Complementar n. 131 – Lei da Transparência.

Item	Descrição	Relação
	parâmetro para a gestão de custeio da operação e embasamento do equilíbrio financeiro do STP.	
Gratuidades	As gratuidades oriundas de Leis Municipais, Estaduais e Federais asseguram o uso do transporte público para eventual grupo da sociedade. Porém, faz-se necessário estabelecer critérios factíveis para não onerar a parte dos passageiros pagantes.	Relação direta com a Gestão de Custos do Sistema.
Precificação dos Combustíveis	Aumento dos combustíveis afeta diretamente os custos operacionais. Segundo dados da NTU (2019), o combustível corresponde a 23,7% dos custos totais de um sistema de transporte público por ônibus.	Relação direta com a Gestão de Custos do Sistema.
Integração dos modais	Possibilitar melhorias ao entorno dos terminais de integração e nos centros urbanos, como o desenvolvimento de rotas acessíveis e a integração com modais ativos.	Relação com a mobilidade urbana e a qualidade de vida das pessoas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

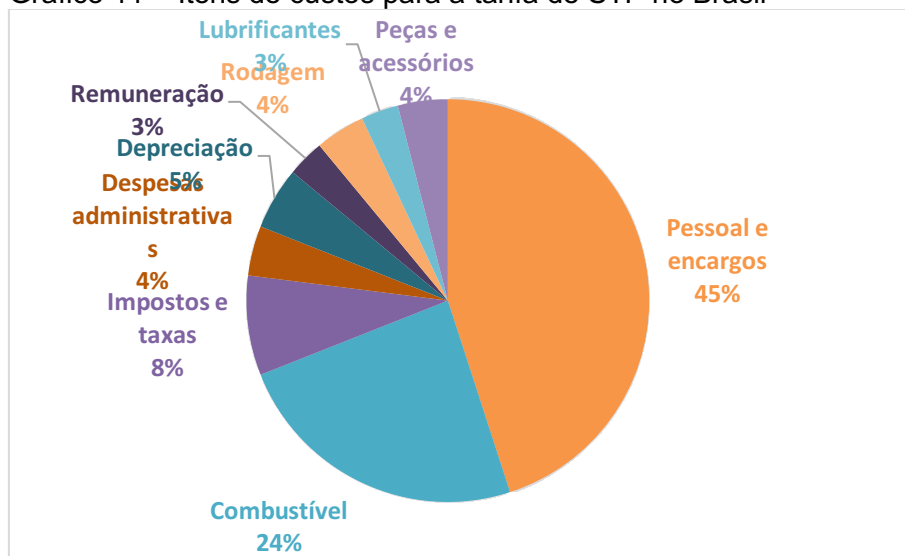
Portanto, os itens de complexidade do modelo que estão relacionados ao desequilíbrio financeiro das operadoras dependem também de outros fatores, os quais não estão inseridos como base nos contratos entre prefeituras e operadoras. Esses eventos podem transcorrer por várias razões, possuindo pesos diferentes no CT (custo total) da operação.

Esse processo é, assim, de alta complexidade para os *stakeholders*, vez que não permite que a operadora, com o desequilíbrio financeiro devidamente comprovado por motivos primários de custos no cotidiano da operação, solicite a revisão contratual. Como consequência, não permite que o órgão público faça de forma legal o aporte de dinheiro no formato de subsídio ou equilíbrio financeiro. Muito embora os valores de contrato sejam preestabelecidos de maneira clara no intuito de alcançar objetivos do interesse público. Baseando-se nos princípios da isonomia tributária, incontáveis eventos que estão fora de controle por parte dos interessados podem surgir, fato que gera um desequilíbrio nas contas.

É possível citar a pandemia da COVID-19 como exemplo. Um evento com essa magnitude interfere invariavelmente no contrato estabelecido em tempos de normalidade. Desde a sua unidade primária de receita tarifária, que consiste no número de passageiros pagantes, como no preço dos principais insumos para a rodagem, como o combustível e o pneu.

No Gráfico 11, estão dispostos os itens de custos que compõem a tarifa de TPU em 20 capitais brasileiras, conforme aponta um estudo da NTU (2019). Podem haver diferentes valores para os insumos em um país como o Brasil, que possui distâncias continentais, mas constata-se que, no montante da análise, esses valores não são maiores que 5% entre cada recurso.

Gráfico 11 – Itens de custos para a tarifa de STP no Brasil



Fonte: Adaptado de NTU (2019)

Sucedo, com isso, que os encargos sociais, mão de obra, impostos/taxas e combustível correspondam a 77% dos custos totais de um STP. Fator que resulta em uma série de argumentações referentes ao tamanho do Estado, principalmente com a relação à essencialidade do serviço de transporte coletivo. Observa-se, nesse ponto, que parte desses itens estão diretamente relacionados à arrecadação pública, que, por medidas de priorização, não são correlacionadas.

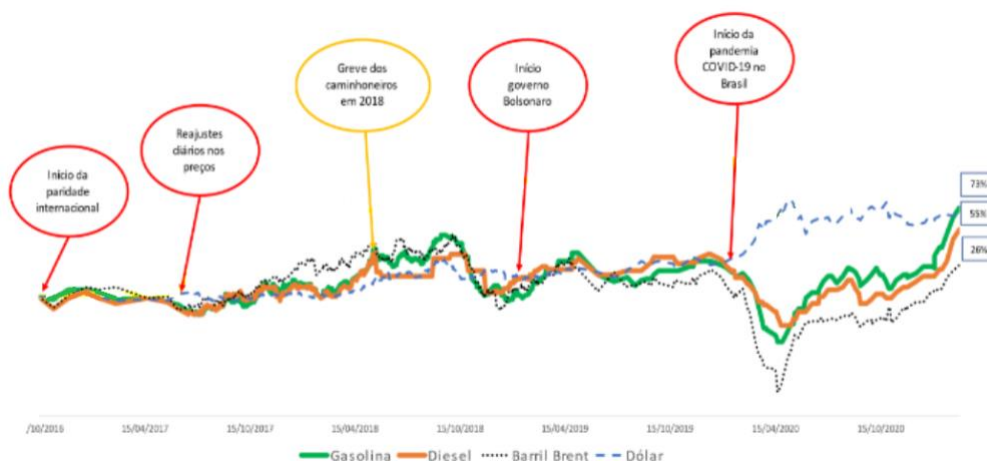
#### 4.1.5 Combustíveis

O combustível é um item de complexidade volátil, o qual possui índice importante na composição dos custos, e que, de certa forma, está relacionado ao âmbito de políticas públicas passíveis de mudança por parte da gestão governamental. Ademais, carece um tópico único, vez que trata de tema de relevada significância no desequilíbrio financeiro dos STPs.

No Brasil não há qualquer fonte de financiamento público ou descontos que possam gerar competitividade ou até mesmo a priorização entre os modais no quesito combustíveis. Independentemente do seu destino, um proprietário de um veículo individual com motor a diesel paga o mesmo valor que a operadora do STP dispende para a rotação dos equipamentos urbanos.

O Dieese (2021) realizou uma pesquisa referente aos valores da gasolina e do diesel em consonância com os preços do barril (*brent*) e a variação cambial do dólar. A Figura 10 apresenta uma grande variação nos itens em decorrência da mudança de política de preço do combustível adotada pela estatal brasileira Petrobrás, que optou pela variação dos preços da gasolina e do diesel em função do preço do barril de petróleo. Outro fator de destaque para a flutuação dos preços desses insumos é a pandemia da COVID-19.

Figura 10 – Preços dos combustíveis nas refinarias x comparação com preços do barril (*brent*) e câmbio (US\$ x R\$)

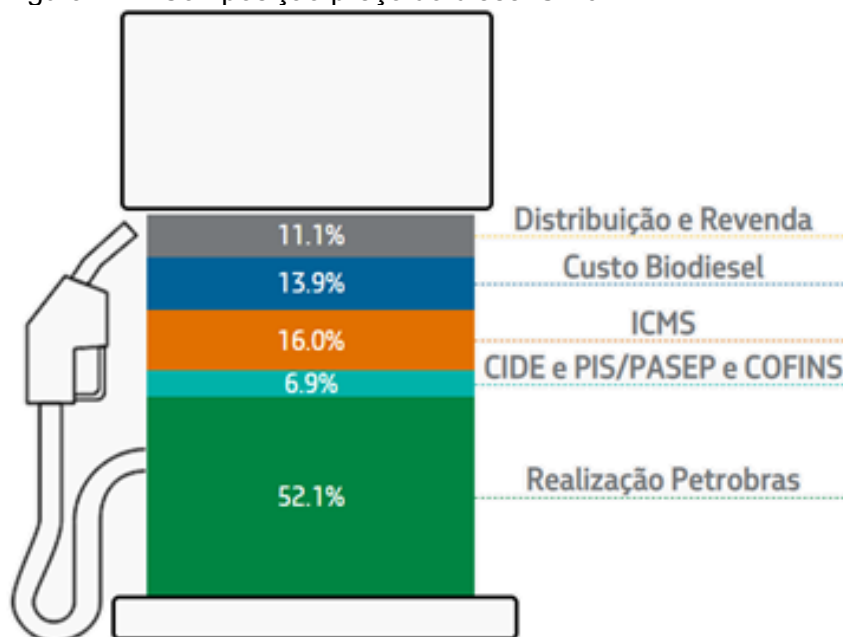


Fonte: Adaptada de Dieese, (2022)

Ao averiguar a composição da frota no Brasil em 2018, a NTU (2019) informa que mais de 90% dos veículos destinados ao transporte coletivo de ônibus no Brasil fazem uso do Diesel como combustível. Outrossim, a análise aponta que desde o ano de 1998 até o ano de 2019 existiu um aumento de 202,37% superior aos reajustes do preço da gasolina.

A Figura 11 apresenta informações sobre a composição do preço do diesel no Brasil. Percebe-se que no Brasil o beneficiamento do combustível é efetuado por uma única empresa.

Figura 11 – Composição preço do diesel S-10



Fonte: Petrobrás (2021)

Portanto, percebe-se que no Brasil os STPs são extremamente dependentes da queima de combustíveis fósseis. Salienta-se que se trata de uma matriz energética cara e com alto índice de poluição. Existem proposições legislativas em tramitação no Congresso Nacional que visam a uma mudança na atual matriz energética, por exemplo, o Projeto de Lei n. 5.272/19. O referido projeto fomenta uma mudança na matriz energética no que tange ao Transporte Público, com intuito de criar regras para a eletrificação das frotas de ônibus no Brasil para os anos seguintes, o que auxiliaria na sustentabilidade ecológica e econômica do sistema.

#### 4.2 IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS DE GESTÃO PARA A PROPOSTA DE MODELO

O processo de utilização de Subsídio para o transporte coletivo no Brasil exige um trâmite específico para cada localidade. Como os Municípios são responsáveis pela regulamentação do serviço, é por meio do ente público que o projeto deve ser estabelecido.

#### 4.2.1 Matriz de Risco

De forma a criar um modelo de utilização desta política pública, foi elaborado o Quadro 9, apresentando um padrão de matriz de risco que pode ser utilizado para a implementação e a utilização do subsídio no Brasil.

Quadro 9 – Matriz de Risco

Risco	Tipo de risco	Concessionário	Concedente
Danos causados por fornecedores da Concessionária.	Operacional	X	
Problemas no processo de faturamento.	Financeiro	X	
Multas e sanções por descumprimento das regras e condições estabelecidas no Edital, contrato de concessão e indicadores de qualidade propostos.	Regulatório	X	
Manutenção dos terminais do transporte público de passageiros.	Operacional	X	
Variação dos indicadores de custos acima dos índices inflacionários descritos no contrato.	Financeiro	X	
Falhas no sistema de informação.	Operacional	X	
Incidentes/acidentes ocorridos na operação do transporte coletivo.	Operacional	X	
Greves de funcionários legitimadas por legislação.	Social	X	
Multas ambientais ao descumprimento de normas causadas pela operação.	Legal	X	
Variação cambial.	Financeiro	X	
Problemas de fluxo de caixa.	Financeiro	X	
Desconformidade com o nível de qualidade previstos contratualmente.	Operacional	X	
Variação dos custos de financiamentos.	Financeiro	X	
Alterações dos custos variáveis de operação.	Comercial	X	
Responsabilidade civil em decorrência de acidentes e danos materiais ou morais.	Legal	X	
Inadimplência provenientes do serviço de transporte público coletivo.	Financeiro	X	
Atualização tecnológica de aplicativos de celular e sistema de bilhetagem eletrônica.	Comercial	X	
Alterações de alíquotas tributárias ou de encargos legais.	Tributário		X



Risco	Tipo de risco	Concessionário	Concedente
Danos aos patrimônios da empresa por conta de tumultos sociais.	Social		X
Infraestrutura das vias urbanas para utilização dos equipamentos de transporte público.	Operacional		X
Mudança legislativa com impacto nas receitas da concessionária.	Regulatório		X
Manutenção dos abrigos de ônibus.	Operacional		X
Alterações de incentivos, benefícios e subsídios tarifários.	Regulatório		X
Passivos trabalhistas, cíveis, tributários decorrentes de fatos anteriores ao contrato de concessão.	Legal		X
Criação de leis ou revogação de leis que permitam uma alteração no quantitativo do quadro operacional (motoristas, cobradores e fiscais).	Legal		X
Modificações no itinerário, mudanças na Quilometragem total, exigências de Frota de ônibus, frequência e horários da frota.	Operacional		X
Impactos nos custos decorrentes de alteração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana.	Regulatório		X
Alterações do Plano Diretor do Município, necessitando mudanças nos itinerários.	Regulatório		X
Modificações referentes ao modelo de custeio da operação.	Regulatório		X
Modificações no Projeto inicial em relação a novas exigências tecnológicas, de veículos, etc.	Legal		X
Alteração dos custos fixos com mão de obra, manutenção dos terminais diferentes do contrato estabelecido.	Comercial		X
Aumento ou diminuição da demanda e/ou receita tarifária no transporte de passageiros.	Mercado		X
Erro na estimativa da demanda de passageiros.	Mercado		X

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Uma matriz de risco pode ser customizada conforme a complexidade de cada cenário. Ademais, é possível que alguns itens sejam de responsabilidade conjunta entre Concedente e Concessionário.

#### 4.2.2 Legislação

Para a implementação da utilização de recurso público no formato de subsídio, é necessário que o Município autorize sua aplicação por meio de uma Lei Ordinária. A autorização para conceder o subsídio tarifário ao transporte público coletivo deve conter variáveis que permitam listar itens de acordo com a complexidade estabelecida na licitação e, posteriormente, no contrato. A utilização desse método tem por objetivo disponibilizar para a empresa um contrato no regime de concessão ou permissão de serviço público, de forma a assegurar a modicidade das tarifas, a generalidade do serviço e a preservação do equilíbrio econômico-financeiro no contrato.

De forma a conduzir o serviço de transporte coletivo a um processo licitatório transparente, que receba ofertas de empresas idôneas, é preciso estabelecer critérios em legislação municipal, além dos estabelecidos pela Lei Federal n. 8.666. Assim, a Quadro 10 apresenta itens que são recorrentes em diversas legislações municipais.

Quadro 10 – Critérios solicitados por legislação municipal

N.	Item	Atribuição
1	Manual de Cálculo tarifário	Gestão STP
2	Origem Orçamentária	Orçamento Municipal
3	Valor anual subsidiado	Orçamento Municipal
4	Formato tarifário que o subsídio será implantado	Gestão STP
5	Documentação empresarial	Documentação
6	Regularidade relativa aos tributos federais	Documentação
7	Prova de regularidade referente à Dívida Ativa da União	Documentação
8	Prova de regularidade relativa aos tributos municipais	Documentação
9	Prova de regularidade relativa aos tributos estaduais	Documentação
10	Comprovação sobre às contribuições previdenciárias e as de terceiros	Documentação
11	Comprovação de inexistência de débitos inadimplidos perante à Justiça do Trabalho (CNDT)	Documentação
12	Certidão negativa de falência	Documentação

N.	Item	Atribuição
13	Certidão negativa de concordata ou recuperação judicial	Documentação
14	Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	Documentação
15	Modelo de integração das notas fiscais utilizadas para posterior comprovação da necessidade de reequilíbrio, de forma a propiciar a possibilidade de inserção no portal da transparência do Município	Gestão STP

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

#### 4.2.3 Manual de Cálculo Tarifário

A Política Tarifária apresenta os critérios a serem seguidos pelo poder concedente em decorrência da construção do valor da tarifa técnica. Busca-se assegurar um serviço adequado de acordo com as regras estabelecidas pelo contrato vigente.

De acordo com os critérios econômicos estabelecidos nos editais de concessão, deve-se assegurar uma remuneração justa de capital, mantendo o equilíbrio econômico e financeiro do sistema. O valor da tarifa deve assegurar a expansão de linhas, bem como propiciar a qualidade do serviço de forma a reduzir as disparidades de acesso à mobilidade urbana. A saúde financeira do STP será assegurada quando:

$$RT = CT$$

RT – Receita total

CT – Custo Total

Quando o custo de transporte é maior que as receitas obtidas pelas tarifas, o poder concedente deve utilizar fontes de receitas extratarifárias para financiar o sistema, por exemplo, o subsídio. Dessa forma, a saúde financeira do STP deverá ser:

$$CT = RT - RE$$

CT – Custo Total

RT – Receita total

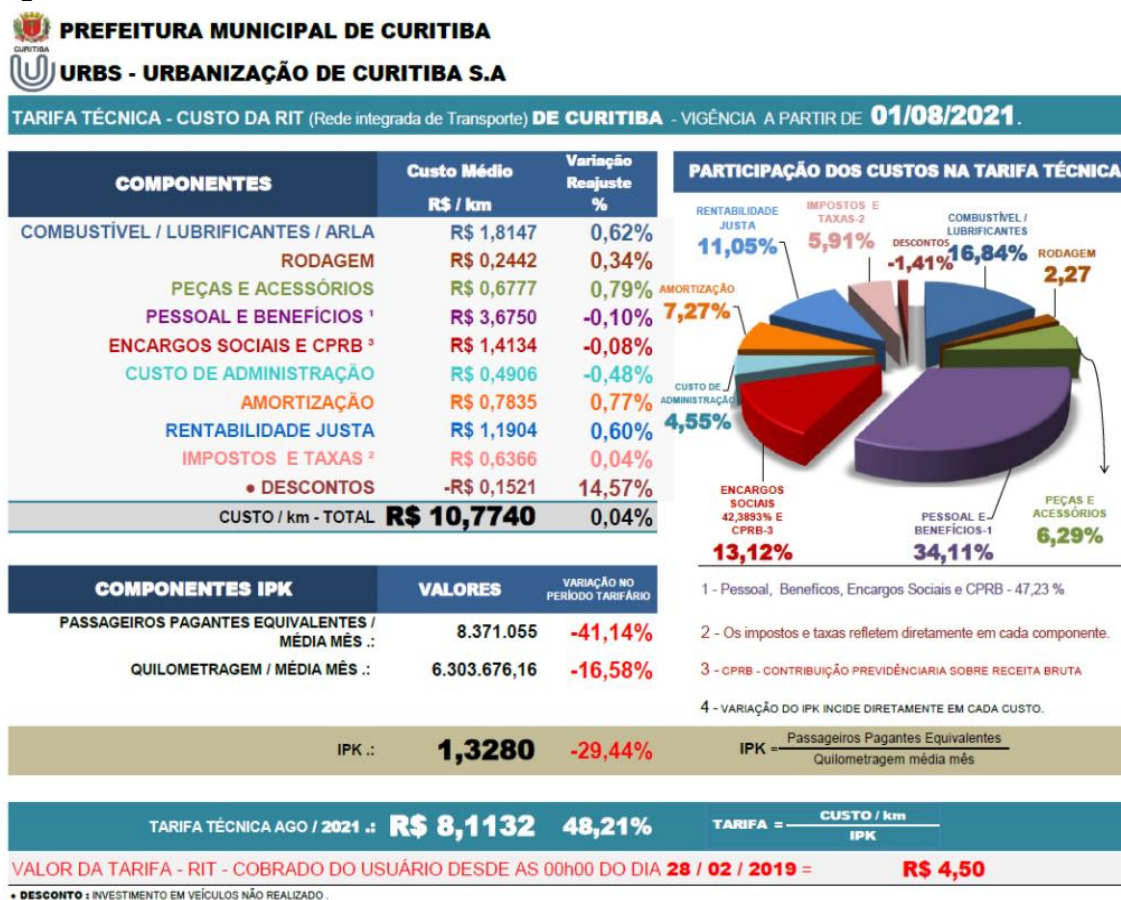
RE – Receita Extratarifária

De forma a garantir a integridade dos dados e a segurança nas ações, uma metodologia deve ser empregada para o desenvolvimento do cálculo tarifário, essa metodologia deve ser estipulada no edital licitatório para que não ocorram dúvidas referentes ao modelo de custeio. O GEIPOT publicou seu último documento no ano de 1996 e, desde então, o cenário nacional de transporte coletivo passou por mudanças significativas nos quesitos de custos, tecnologias e bilhetagem que não eram contemplados por tal metodologia. No âmbito nacional, a planilha da ANTP de 2017 começa a ser utilizada como um padrão metodológico para garantir que as novas diretrizes sejam introduzidas nos processos de cálculo tarifário.

#### 4.3 SUGESTÃO DE MODELO

Neste capítulo será apresentada uma sugestão com modelos de políticas públicas que cumprem de forma integral papéis fundamentais na busca de equalizar receitas e despesas de um sistema de transporte coletivo. Alguns cálculos e informações inerentes ao tema levam em consideração o Manual de Cálculo Tarifário (ANTP, 2017). A fonte de informação e de comparação para a proposta do modelo é baseada na cidade de Curitiba (2021), conforme observado na Figura 12. Foram utilizados os seguintes valores referentes à publicação: Custo /KM Total, Valor da Tarifa, Tarifa técnica Ago./2021 e demais valores referentes ao manual de cálculo tarifário.

Figura 12 – Tarifa técnica UBS Curitiba



Fonte: Curitiba (2019)

O modelo sugere a redução dos custos relacionados ao transporte público, bem como a utilização eficaz dos equipamentos, implementação de políticas públicas e criação de um fundo de investimento para o transporte urbano. Dessa forma, cria-se um valor maior de receita com a diminuição dos custos operacionais.

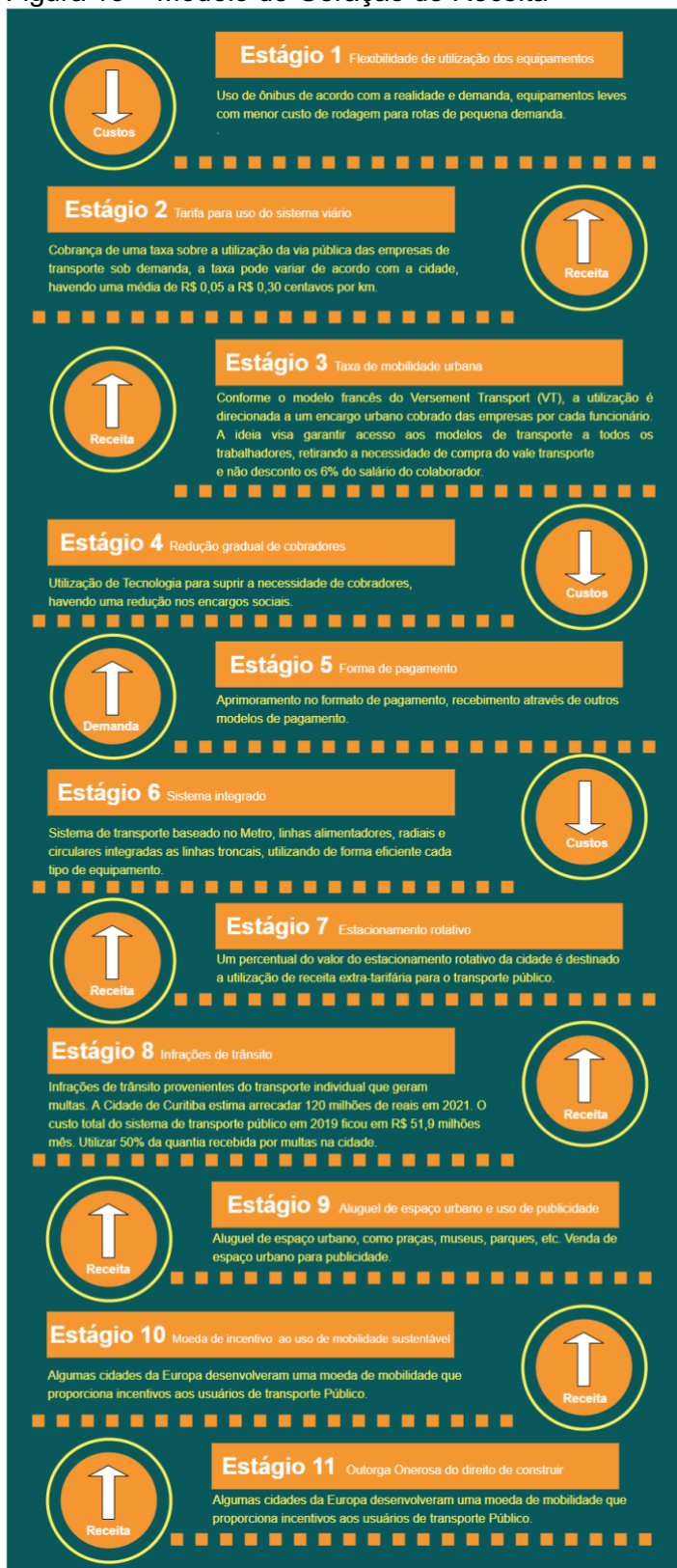
A proposta está baseada em cinco pilares: gestão operacional, mudança na legislação vigente, tecnologia no meio de pagamento, integração tarifária e novos negócios.

A iniciativa acena para a subsídio indireta pelo orçamento público, transformando o aporte final ao sistema em um investimento de menor proporção, deixando o modelo mais sustentável, além de constituir um fundo de investimento municipal proveniente de várias iniciativas, com o intuito de equalizar e de reequilibrar o modelo de transporte público.

Levando em consideração o custo da tarifa técnica de agosto de 2021 para a cidade de Curitiba/PR no valor de R\$ 8,11 e uma tarifa cobrada do usuário final de R\$

4,50, é possível notar, conforme a Figura 13 apresenta, os modelos de políticas públicas com aderência à realidade brasileira.

Figura 13 – Modelo de Geração de Receita

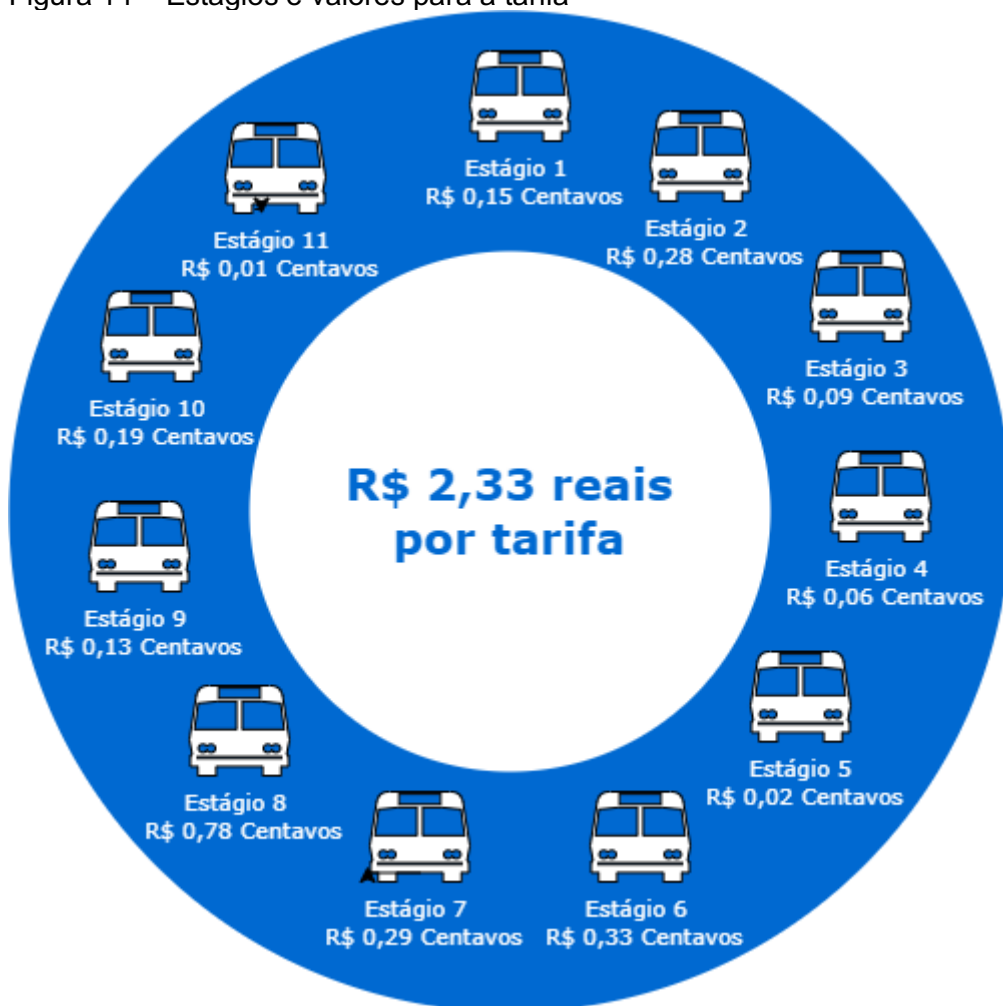


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Ao examinar os dados supracitados, percebe-se que existem possibilidades diversas para garantir o incentivo para o transporte coletivo. Cabe destacar que algumas políticas públicas, como o pedágio urbano, não foram alocadas na proposta devido à complexidade para a sua implementação e o baixo aceite social nos países em desenvolvimento, caso este do Brasil. Cada melhoria proposta significa que a demanda de usuários pode flutuar positivamente, sendo que uma melhor qualidade no transporte pode significar um incremento na geração de demanda, produzindo, portanto, um valor subsidiado menor por parte do ente público.

De forma a equalizar os dados e a contabilizar o valor subtraído dos custos, ou propriamente advindos do aumento de receita, a Figura 14 apresenta a relação direta dos estágios de implantação com o valor da tarifa técnica. Alguns valores abaixo podem ser retirados da Planilha da ANTP (2017), sendo que esse instrumento caracteriza valores de insumo, receita e despesa de acordo com uma realidade encontrada no Brasil. Para outros fatores inerentes à estruturação desse modelo, foram estipulados valores intrínsecos aos recursos, usando como base a média de valores encontrados no relatório Itajaí (2020), como o caso de estacionamento público, infrações de trânsito, etc. Para os novos recursos e taxas desconhecidas pela municipalidade, foram utilizados os parâmetros descritos na Figura 13.

Figura 14 – Estágios e valores para a tarifa



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Ainda, utilizando o método proposto de aumentar as receitas extratarifárias com orçamentos disponíveis pela municipalidade, é apresentado um cálculo aproximado das mudanças, sendo:

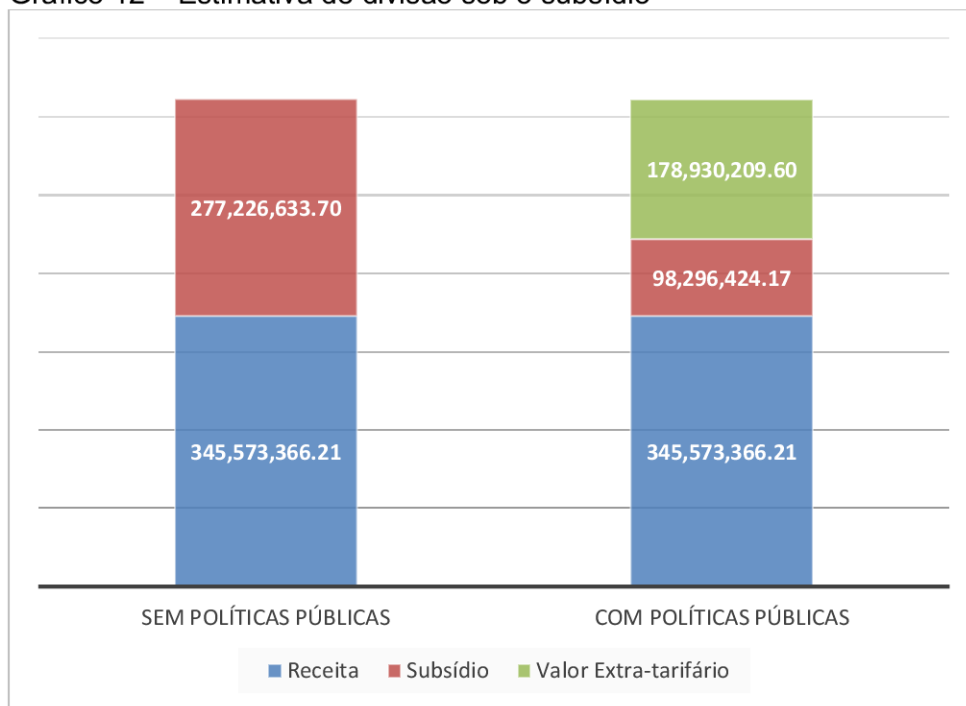
- Valor Tarifa técnica: R\$ 8,11 reais;
- Valor da Tarifa cobrada do usuário: R\$ 4,50;
- Custo anual Total do Sistema: R\$ 622.800.000,00;
- Valor arrecado pela tarifa: R\$ 345.573.366,21;
- Valor subsidiado pelo órgão público: R\$ 277.226.633,70.

Dessa forma, o Gráfico 12 apresenta dois cenários distintos para a distribuição de receitas para com o Sistema de Transporte Urbano citado na Figura 12. Sendo o primeiro modelo advindo do cenário real encontrado em Curitiba (2019). O segundo modelo apresenta uma estimativa para a utilização de políticas públicas na forma de



subsidiar o transporte coletivo com o incremento de receitas extratarifárias. Destaca-se um valor de 28% dos custos podendo ser oriundos de fontes extratarifárias.

Gráfico 12 – Estimativa de divisão sob o subsídio



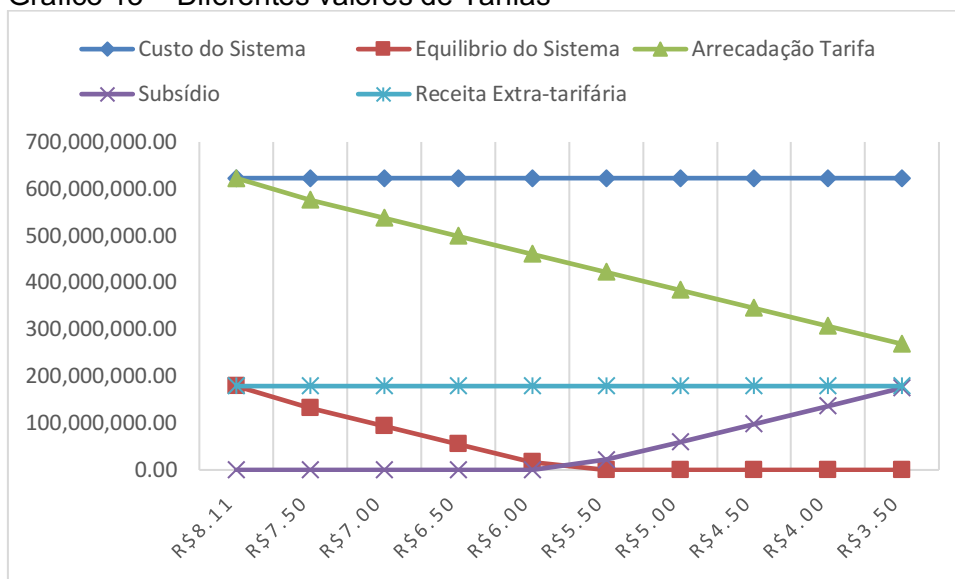
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Nota-se que o valor extratarifário faz com que o desembolso direto da municipalidade para a operadora do serviço diminua. Como consequência, o desembolso direto cai de 44% do custo total do sistema para 15%.

Os gatilhos para redução da tarifa social podem ser utilizados nos casos em que a municipalidade tenha condições financeiras para investir no sistema. Espera-se para esse cenário um aumento da demanda de usuários, pois ocorre uma melhoria no nível de serviço de acordo com os investimentos nesse modelo de transporte. Consequentemente, esse cenário positivo pode ser um difusor na arrecadação direta de receitas oriundas das passagens.

No Gráfico 13 é realizado um panorama geral dos custos e receitas do sistema de transporte, considerando o equilíbrio do sistema, alocação de recursos extratarifários e subsídios por parte do ente público. Nesse ponto, é notório o destaque do montante arrecado por receitas não originárias das tarifas, possibilitando ainda que a municipalidade consiga uma redução em um lapso de tempo, proporcionando o valor subsidiado para manter o cenário proposto no edital licitatório.

Gráfico 13 – Diferentes valores de Tarifas



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Evidencia-se, com a diminuição na tarifa social, um valor de subsídio direto maior. Porém, para os casos de necessidade de adequação, é possível criar gatilhos que forneçam sustentação para a municipalidade. Com um nível de serviço alto, é possível haver um ambiente propício para atrair a demanda de usuários, fazendo com que os custos variáveis sejam diluídos por um número maior de passageiros, equilibrando, dessa forma, as finanças da operação, garantindo a qualidade do sistema proposto.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

As modificações vertiginosas dos grandes centros urbanos no Brasil demonstram uma forma rápida e desordenada de crescimento visto que os modelos de transporte coletivo não conseguem suprir de maneira básica os anseios dos usuários, os quais carecem de realizar seus deslocamentos diariamente. A relação casa X trabalho está cada vez mais distante no que se refere ao “tempo” e à “distância”, pois as periferias, que por vezes servem como dormitório, estão ficando cada vez mais apartadas dos polos propulsores de renda.

Destarte, isso faz com que ocorra uma perda de tempo no deslocamento e um caos diário na vida das pessoas, sendo lícito expor que o único modelo de locomoção com possibilidade de aprimorar esse cenário é o coletivo, o mesmo que garante a acessibilidade, o direito universal de deslocamento e um modelo mais sustentável.

O emprego do artifício legal no que tange ao subsídio pode ser uma incógnita no que se refere a “quando” e a “onde” utilizá-lo, visto que são inúmeros os casos de uso desse mecanismo de maneira a contemplar uma quantia de dinheiro, a qual visa a beneficiar, ou até mesmo salvar, uma empresa operadora do sistema. Nesse ponto, cabe destacar que o Sistema de Transporte Coletivo é um direito de todos e que a sua manutenção é de responsabilidade do ente público, mais precisamente das prefeituras.

Ao averiguar tais fatores de risco, chega-se ao dilema entre subsídio e equilíbrio financeiro. Ora, temas diferentes que possuem abordagens distintas para a legislação vigente no Brasil.

É conveniente salientar que a Lei n. 8.666 já estabelece a possibilidade de equalizar de forma monetária contratos que estão comprovadamente desequilibrados financeiramente, sendo por fatores externos ou de mudanças estruturais do serviço ou do produto relacionado. O referido fator é indiscutível no momento em que as prefeituras não conseguem aprovar reajustes tarifários para a população, conjuntura concernente com a popularidade da medida ou, como no caso em apreço, impopularidade. Esta revelada não apenas pelo Poder Executivo, mas também pelo Poder Legislativo, pois, em muitos Municípios, é necessário que haja a aprovação de ambos.

O paradigma de financiamento do STP no Brasil é pautado no giro da catraca, ou seja, na arrecadação tarifária. Com isso, observa-se que essa circunstância é maléfica devido à política do subsídio cruzado. Em outros termos, o passageiro cativo, muitas vezes de menor renda, paga a conta das gratuidades oferecidas por meio de normas em vigor para usuários de maior renda que possuam determinado direito.

Ainda que exista um bloqueio no aumento das tarifas, o que a literatura difunde como tarifa social, a operadora não consegue suportar em decorrência dos custos relativos à operação. Quando não há a tarifa social, as classes menos favorecidas podem não ter condições de pagar pelo preço das tarifas, ou mesmo pagar e afetar negativamente o seu orçamento doméstico.

Não obstante, as políticas governamentais fortemente aplicadas ao modo de privilegiar o transporte individual afetam diretamente o transporte coletivo, não só pela perda de receita dos passageiros, mas como o aumento dos congestionamentos e, conseqüentemente, do tempo de deslocamento. Portanto, isso faz com que o transporte público tenha uma média de velocidade menor, necessite de mais equipamentos e mão de obra e, por conseguinte, surge uma elevação no custo total do sistema. Nesse viés, é salutar citar a política do IPI reduzido, taxas de juros acessíveis ao financiamento, política de preços da gasolina, estacionamentos públicos com preços acessíveis, entre outros.

Aspecto inserido de modo pragmático em grande parte da população brasileira é o sinônimo de *status* social, que a compra de um automóvel ou uma motocicleta proporciona. Tal característica é singular e cultural, visto que o transporte coletivo em países desenvolvidos é adotado como índice de desenvolvimento urbano e de crescimento econômico local. Já para os países em desenvolvimento, e empregando a realidade brasileira nessa afirmativa, o transporte público é visto como sinônimo de pobreza.

É sabido que esse panorama não é benéfico para atrair a demanda, vez que o preço tarifário pago pela locomoção não é a única variável de escolha dos usuários. Ademais, o transporte individual pode proporcionar vantagens, como: velocidade de deslocamento, tempo de espera menor, comodidade, conforto, senso de exclusividade, etc.

Como objetivo geral, analisar os efeitos na mobilidade urbana dos subsídios aplicados ao Transporte Coletivo foi um processo minucioso e amplamente impactante, visto ser complexo o entendimento por melhoria ou até mesmo o formato

cultural impregnado em parte das pesquisas citadas na utilização do automóvel como principal meio de locação. Assim, destaca-se a revisão bibliográfica aprofundada sobre o tema, que buscou identificar o referencial teórico relacionado às políticas públicas aplicadas ao Transporte Urbano de Passageiros. Apresentou-se no estado-da-prática projetos a respeito de políticas públicas nacionais e internacionais que estão relacionados ao tema subsídio (tarifa social), atração de demanda e mobilidade urbana.

Outrossim, o assunto de subsídio pode ser apontado justamente com o intuito de desmistificar a falácia que a tarifa social proporciona aos usuários com igualdade de acesso, tendo em vista que a classe mais baixa acaba financiando o custeio de todo o sistema de transporte, inclusive as gratuidades. É conveniente recordar-se do ciclo vicioso apresentado neste estudo, o qual demonstra um *loop* negativo entre a maior tarifa e, conseqüentemente, um menor número de passageiros.

Como delineado, sobre as alternativas para diversificação das fontes de financiamento para o STP, cabe evidenciar que não há uma única alternativa. A gestão pública deve considerar as possibilidades acentuadas nesta análise como prováveis fontes de custeio e instrumentos de financiamento, com objetivo de obter um amplo, diversificado e aderente modelo de acordo com as conjunturas locais de cada município.

Apesar de o transporte coletivo ser um direito fundamental inserido na Constituição do Brasil, como o direito à moradia, à saúde e à educação, a temática sofre com a marginalização no que concerne ao subsídio. Nesse ponto, o Governo pode deliberar a respeito de casas, escolas, hospitais, entretanto, não em relação ao transporte, o qual atribui a Carta Magna o mesmo *status*. Encontrou-se o termo subsídio facilmente nos casos de greves e paralisações das operadoras, principalmente quando existe a possibilidade e o interesse de intervenção do ente público. O tópico é um “prato cheio” para os opositores, vez que incitam a população com informações inverídicas a esse respeito para inflamar o ânimo dos passageiros contra essa política.

A evasão dos passageiros faz com que ocorra uma profunda discussão entre poder concedente e concessionária. No artigo nº 35 da Lei de Concessões e Permissões de Serviços Públicos, é previsto o reajuste tarifário para manter o equilíbrio das contas. Não obstante, a fim de privilegiar o interesse privado em detrimento do interesse público, o reajuste tarifário constante tem como consequência

a perda do interesse do utente em usufruir desse serviço. O processo é exemplificado e de fácil entendimento nesta pesquisa com o *loop* negativo.

Finalizando sobre o tópico referente à tarifa e sua relação com o usuário, o subsídio cruzado é um entrave para a universalidade do serviço público, tendo em vista que a maneira como é aplicado onera somente uma parcela dos utentes. Assim, não deveria haver distinção de classe social ou até mesmo probabilidade de cada passageiro pagante financiar as gratuidades oferecidas pelo Estado.

Conclui-se, portanto, que impor ao passageiro pagante o financiamento de todo o sistema de transporte público (subsídio cruzado) é inaceitável. Referida imposição vai de encontro aos conceitos de política pública e retira do Estado a responsabilidade pelo serviço, ocasionando, por decorrência, um significativo grau de desigualdades entre aqueles que mais carecem do transporte coletivo.

Um outro ponto de destaque se reporta ao modelo de custo oferecido para os editais públicos. Insta salientar quanto à precisão de remunerar as operadoras com intuito de obter o custo total do deslocamento e não o custo por usuário. Nesse sentido, no Brasil, o passageiro não pode ser visto como um custo, mas sim como fonte de receita, sendo uma das principais fontes de renda para a manutenção do sistema de transporte saudável. A planilha da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 2017) dispõe de uma metodologia abrangente, fonte riquíssima de dados, e que viabiliza ser empregada, a fim de contemplar todas as expensas do sistema, quais sejam: custos fixos, custos variáveis, custos de investimento, de oportunidade, etc.

Ao se propor um método para a adoção de subsídios ao transporte coletivo brasileiro, parece acertado que o modelo deva ser utilizado como fonte de pesquisa e conhecimento sobre a matéria. Para a gestão governamental, existe uma infinidade de itens burocráticos que podem variar de cidade para cidade e que talvez possam dificultar a aplicabilidade de tal política. O método proposto por este estudo buscou estabelecer processos correlacionados, identificando as melhores práticas apresentadas no mundo e aprimorando para a realidade dos sistemas de transportes públicos disponíveis no Brasil. Ou seja, não há uma única fórmula de estabelecer políticas públicas aderentes, sendo encontradas realidades locais diferentes para cada região. Na elaboração desta dissertação, buscou-se estabelecer critérios acadêmicos de identificação de oportunidades por meio de material científico publicado.

Cumpra salientar a precisão de conhecer as características locais de cada projeto, bem como o uso da análise posta ao atual modelo. Isto é, entender o meio que as pessoas se locomovem, a forma de pagamento, o número de utentes, o modelo de custeio, quais itens fazem ou não parte da atividade oferecida pelo contrato e, especialmente, compreender os anseios dos passageiros por meio de pesquisas. Esses são elementos fundamentais para o sucesso deste projeto, e o respectivo *checklist* inserido no decorrer do referido estudo pode ser o passo inicial para uma longa e dolorosa batalha entre os interesses públicos e privados. No final, tudo se resumirá na viabilidade de atração de demanda para transporte coletivo.

Outrossim, em conclusão desta pesquisa, os gestores públicos carecem de encorajamento para ensaiar modelos que amplifiquem o uso do transporte coletivo para o bem da cidade e, principalmente, para melhorar a qualidade de vida das pessoas. É fato que haverá incontáveis dificuldades no estudo e na implantação de um novo modelo.

Um trabalho direcionado de maneira clara e objetiva, bem como panoramas a médio e longo prazo que visam ao bem comum, isso deve servir de alicerce para o planejamento urbano de qualquer cidade com intuito de buscar a sustentabilidade, sendo ela ecológica ou financeira do sistema.

Diversas são as perspectivas, às vezes, faz-se necessário valer-se da criatividade com o propósito de criar novas fontes de receitas, ou até mesmo outros formatos e linhas que amplifiquem a abrangência e viabilizem a inclusão de novos usuários, o que reduziria o número de veículos. Nesse viés, a vida urbana carece de uma visão coletiva, que ultrapasse os lineares automobilísticos e que traga dinamismo e qualidade de vida para as pessoas.

Finalmente, nas palavras de Peñalosa *“uma cidade avançada não é aquela em que os pobres andam de carro, mas aquela em que os ricos utilizam transporte público”*.

## 5.1 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Ao examinar este texto, percebe-se que o tema subsídio destinado ao transporte público está sendo explorado no Brasil desde a década de 2000, mas esse é um tema que carece de indicadores sólidos advindos das municipalidades. Embora a gestão do serviço seja de responsabilidade dos Municípios, existe a relação entre

Estado e Federação em decorrência das políticas públicas que podem ser aplicadas e geridas para uma matriz de mobilidade mais acessível e humana. Assim, destacasse três linhas de pesquisa que devem complementar este estudo, são elas: Fundos de Investimento, IoT (*Internet of Things*) e Atração de demanda.

É possível apresentar como um ponto de relevado destaque ao cenário atual e suscetível ao desenvolvimento de futuros trabalhos acadêmicos a criação e a gestão dos fundos de investimento, que são utilizados para custear projetos relacionados à mobilidade urbana nas cidades. Observa-se que tal cenário é amplamente citado por meio da historiografia disponível, mas, quando são averiguados os projetos pertinentes ao tema, notavelmente são encontrados resultados direcionados aos países desenvolvidos. Os fundos de investimentos podem estar diretamente atrelados a projetos Parceria Público-Privada (PPP), utilizando de um ou mais elementos de interesse como forma a angariar fundos ao financiamento de melhorias ao serviço de transporte público.

O uso de IOT é um tema que deve ser amplamente abordado nos próximos anos por conta da vasta inclusão de projetos relacionados à tecnologia da informação e aos meios de comunicação. Possui por característica fundamental a melhoria na qualidade do serviço prestado, com projetos integradores de inovação. O tema pode ser relacionado também na redução dos custos de transporte e experiência dos usuários, fator que está diretamente relacionado à atração de novos passageiros.

Entre os inúmeros temas de abordagem para os futuros trabalhos, a atração de demanda deve ser considerada a prioridade. Fato, é por meio desse elemento que os sistemas de transportes sobrevivem, e é a partir dele que as ações do ente público são baseadas. Atrair a demanda de passageiros terá um esforço dos gestores públicos, apresentar tendências e projetos de sucesso que possuem aderência à realidade local é um tema de abordagem fundamental para o estado da arte.

Quanto melhores forem os indicadores, mais fácil será utilizar as inovações no transporte, pois, com inovação, as pessoas se aproximam e, conseqüentemente, aumenta a receita tarifária. Assim, quanto mais pessoas utilizando o transporte coletivo, melhor será a qualidade de vida nos grandes centros. É preciso desenvolver para as novas gerações a potencialidade de pensar no coletivo, em priorizar os mais carentes e de acreditar que assim as pessoas podem ter uma vida melhor.



## REFERÊNCIAS

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. São Paulo: ABNT, 2002.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. São Paulo: ABNT, 2011.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Referências – Apresentação. São Paulo: ABNT, 2018.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024**: Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento – Apresentação. São Paulo: ABNT, 2012.
- ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Custos dos serviços de transporte público por ônibus**: método de cálculo. Coordenação geral de Antônio Luiz Mourão Santana; Coordenação técnica de Maria Olívia Guerra Aroucha; Apresentação de Ailton Brasiliense Pires. São Paulo: ANTP, 2017. 191p. il.
- ATZORI, Luigi; IERA, Antonio; MORABITO, Giacomo. The Internet of Things: a survey. **Computer Networks**, [s.l.], v. 54, n. 15, p. 2.787-2.805, out. 2010. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>. Acesso em: 3 abr. 2020.
- BACCHIERI, Giancarlo; BARROS, Aluísio J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 45, n. 5, p. 949-963, out. 2011. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102011005000069>. Acesso em: 29 fev. 2020.
- BALBIM, Renato; KRAUSE, Cleandro; LINKE, Clarisse Cunha. **Cidade e movimento**: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano. 2016. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160905\\_livro\\_cidade\\_movimento.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160905_livro_cidade_movimento.pdf). Acesso em: 29 abr. 2020.
- BARAT, Josef; BATISTA, Maurício Sá Nogueira. Transporte público e programas habitacionais: pesquisa e planejamento econômico. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 375-388, junho de 1973. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6582/1/PPE\\_v.3\\_n2\\_Transporte.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6582/1/PPE_v.3_n2_Transporte.pdf). Acesso em: 14 mar. 2020.
- BAROUCHE, Tônia de Oliveira. **Tarifa social e subsídio cruzado**: o mito da universalidade do transporte público brasileiro. 2015. 163f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Franca, 2015.
- BAZANI, Adamo. **Investir em transporte público é responsabilidade fiscal**: 80% dos gastos com deslocamentos vão para o transporte individual, causando prejuízos. 2016. Disponível em: <http://www.antp.org.br/noticias/ponto-de-vista/investir-em-transporte-publico-e-responsabilidade-fiscal-80-dos-gastos-com-deslocamentos-vaopara-o-transporte-individual-causando-prejuizos.html>. Acesso em: 10 out. 2021.

- BENCHMARKING. **Transporte coletivo de qualidade: QualiÔnibus**. 2021. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/o-que-fazemos/projetos/transporte-coletivo-de-qualidade-qualionibus>. Acesso em: 31 jul. 2021.
- BERLINER, Callie; BRIMSON, James. **Gerenciamento de custos em indústrias avançadas**: base conceitual. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992. 256p.
- BIFFE, Carina Rejane Fernandes *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s./], v. 26, n. 2, p. 389-398, mar. 2017. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000200016>. Acesso em: 15 abr. 2021.
- BRASIL. **A mobilidade urbana no planejamento da cidade**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2008.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. **Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Brasília, DF, 14 fev. 1995.
- BRASIL. **Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Brasília, DF, 11 jul. 2001.
- BRASIL. **Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Brasília, DF, 16 maio 2012.
- BRASIL. **Lei n. 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Brasília, DF, 4 jan. 2012.
- BRASIL. **Lei n. 13.089, de 12 de janeiro de 2015**. Brasília, DF, 13 jan. 2015.
- BRASIL. **Painel de leitos e insumos do Ministério da Saúde: coronavírus**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Acesso em: 25 maio 2021.
- BRINCO, Ricardo. **Transporte urbano e dependência do automóvel**. 2006. Disponível em: [http://cdn.fee.tche.br/documentos/documentos\\_fee\\_65.pdf](http://cdn.fee.tche.br/documentos/documentos_fee_65.pdf). Acesso em: 20 ago. 2021.
- BRITO, Vicente Paulo Mattos. **Transportes: história, crises e caminhos**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2014. 322p.
- BUCCI, Maria Paula Dallari. **Direito Administrativo e políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2002. 97p.
- CALTHORPE, Peter. **The Next American Metropolis: ecology, community, and the american dream**. Nova York: Princeton Architectural Press, 1993. 176p.
- CÂMARA, Jacintho Arruda. **Tarifa nas concessões**. São Paulo: Malheiros, 2009. 82p.
- CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. Uma visão da mobilidade urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos**, [s./], v. 2, n. 99-106, p. 4, 2006.
- CARDOSO, Bianca Côrtes. **Qualidade de serviço no setor de transportes: sob a ótica da teoria dos topoï**. 2006. 155f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Transporte, Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=203501](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=203501). Acesso em: 4 fev. 2020.
- CARVALHO, C. H. R. *et al.* **Tarifação e financiamento do transporte público urbano**. Brasília, DF: IPEA, 2013. (Nota Técnica, 2)

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. **Texto para discussão 2198**: desafios da mobilidade urbana. Brasília, DF: Ipea, 2016. 30p. 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: 20 jun. 2020.

CARVALHO, C. H. R. de; PEREIRA, R. H. M. Efeitos da variação da tarifa e da renda da população sobre a demanda de transporte público coletivo urbano no Brasil. **Transportes**, Rio de Janeiro, v. 20, p. 31-40, 2012.

CASARIN S. T. *et al.* Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do **Journal of Nursing and Health/Types of literature review**. [S.l.: s.n], 2020.

CATÃO, Marconi do Ó. Civilizações Urbanas e Teorias da Cidade. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 91-140, 2015.

CERVERO, R. **Transit pricing research: a review and synthesis**. 2. ed. Dordrecht: Transportation, 1990. 117p.

CERVERO, R. Time-of-day Transit Pricing: Comparative US and International Experiences. **Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal**, [s.l.], v. 6, n. 4, p. 347-364, 1986.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Cidades: mobilidade, habitação e escala – um chamado à ação**. Brasília, DF: CNI, 2012. 42p.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Anuário CNT do transporte – estatísticas consolidadas 2017**. Brasília, DF: CNT, 2017.

CONJUR – CONSULTORIA JURÍDICA JUNTO AO MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Parecer n. 261/2020/CONJUR-MINFRA/CGU/AGU**: reequilíbrio de contratos de concessão. 2020. Felipe Nogueira Fernandes. Disponível em: <https://sapiens.agu.gov.br/documento/406894540>. Acesso em: 12 mar. 2021.

CORDEIRO, Alexander Magno *et al.* Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s.l.], v. 34, n. 6, p. 428-431, dez. 2007. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-69912007000600012>. Acesso em: 11 fev. 2021.

COSTA, N. Manuel Sessarego Marques. **Mobilidade e transporte em áreas urbanas: o caso da área metropolitana de Lisboa**. 2007. 586f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia da Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2007. Disponível em: [http://www.mopt.org.pt/uploads/1/8/5/5/1855409/costa\\_nuno.pdf](http://www.mopt.org.pt/uploads/1/8/5/5/1855409/costa_nuno.pdf). Acesso em: 10 abr. 2021.

CRUZ, F. da; SILVA, V. P. da. **Controle e avaliação na administração pública**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2011.

CURITIBA (Prefeitura Municipal) **Relatório de Tarifa Técnica**. URBS - Urbanização de Curitiba S.A. 2021. Disponível em: [https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/images/rit/grafico-ago\\_2021.png](https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/images/rit/grafico-ago_2021.png). Acesso em: 20 out. 2021.

DATASUS – DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Morbidade hospitalar do SUS por causas externas por local de residência**: a partir de 2008, notas técnicas. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2019.

DE-LA-TORRE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 5, 2011.

DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **O necessário debate sobre os preços dos combustíveis no Brasil**. 251. ed. São Paulo: Dieese, 2021. 15p. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/notatecnica/2021/notaTec251PrecosCombustiveis/index.html?page=15>. Acesso em: 10 out. 2021.

DODSON, Jago *et al.* The principles of Public Transport Network Planning: a review of the emerging literature with select examples. **Urban Research Program: Griffith University**, Queensland, p. 1-27, mar. 2011. Disponível em: <http://www.ppt.asn.au/pubdocs/ip15-dodson-et-al-2011.pdf>. Acesso em: 1º maio 2021.

EMTA. **EMTA Barometer of Public Transport in the European Metropolitan Areas**. 2012. Disponível em: [https://www.emta.com/IMG/pdf/emta\\_barometre\\_2011\\_final\\_dec\\_2012.pdf](https://www.emta.com/IMG/pdf/emta_barometre_2011_final_dec_2012.pdf). Acesso em: 4 set. 2021.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**: noções básicas em pesquisa científica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 216p.

FERNANDES, L. A.; GOMES, J. M. M. Relatórios de pesquisa nas ciências sociais: características e modalidades de investigação. **Contexto**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, 2003.

FERRAZ, Antonio Clóvis Pinto; TORRES, Isaac Guilherme Espinosa. **Transporte público urbano**. 2. ed. São Carlos: Rima Editora, 2004.

FERRONATTO, L. G. **Potencial de medidas de gerenciamento da demanda no transporte público urbano por ônibus**. 2002. 119f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Rio Grande do Sul, 2002.

FIX, Mariana; RIBEIRO, Giovani Espíndola; PRADO, André Doca. Mobilidade urbana e direito à cidade: uma entrevista com Lúcio Gregori sobre transporte coletivo e tarifa zero. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [s.l.], v. 17, n. 3, p. 175, 20 dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22296/2317-1529.2015v17n3p175>. Acesso em: 2 abr. 2021.

GERMANI, E. *et al.* **Planejamento de transportes**. Apostila do Departamento de Engenharia de Transportes, Escola Politécnica – USP, São Paulo, 1973.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; CARVALHO, Carlos Henrique de. **Transformações e tendências recentes na regulação dos serviços de ônibus urbano no Brasil**. Texto para Discussão n. 2.187. Brasília, DF: Ipea, 2016. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6611/1/td\\_2187.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6611/1/td_2187.pdf). Acesso em: 12 mar. 2021.

GOMIDE A. A.; LEITE S. K.; RABELO J. **Transporte Público e Pobreza Urbana: Um Índice-Síntese de Serviço Adequado**. Texto para Discussão n. 1.209, 2006. Brasília, DF: Ipea, 2006.

GOUVÊA, Vânia Barcellos. Estratégias integradas de transporte e uso do solo visando à redução de viagens por automóvel. **Revista dos Transportes Públicos**, Rio de Janeiro, p. 99-106, 2006.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros, 2014.

GRAVE, Leila Marcia Neri. **Curso de Gestão da Mobilidade Urbana: o conceito de equidade na mobilidade urbana e a realidade da cidade de Salvador**. 2018. Ensaio Crítico – Turma 12. Disponível em: [http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/userFiles/EnsaiosCriticos/Turma12/Leila%20Marci%20Neri%20Grave.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/EnsaiosCriticos/Turma12/Leila%20Marci%20Neri%20Grave.pdf). Acesso em: 2 abr. 2021.

GWEE, E., CURRIE, G. Review of Time-Based Public Transport Fare Pricing. **Journeys**, [s.l.], 2013.

HOLMGREN, Johan. An analysis of the determinants of local public transport demand focusing the effects of income changes. **European Transport Research Review**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 101-107, 17 fev. 2013. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s12544-013-0094-0>. Acesso em: 2 mar. 2021.

HOUNSELLI, N. B. Peak spreading and congestion: Techniques for distinguishing “passive” from “active” responses by road users. **Transport Planning Systems**, [s.l.], v.1, n. 3, p. 39-46, 1994.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua: 1º semestre de 2017**. [2017]. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Trimestral/Comentarios\\_Sinteticos/pnadc\\_201701\\_trimestre\\_comentarios\\_sinteticos\\_Brasil.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Comentarios_Sinteticos/pnadc_201701_trimestre_comentarios_sinteticos_Brasil.pdf). Acesso em: 1º maio 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos municípios brasileiros: 1º semestre de 2015**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95942.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/manualeditorial/padroes-editoriais/padronizacoes-textuais/referencias>. Acesso em: 9 ago. 2021.

ITAJAÍ. (Município de Santa Catarina). **Relatório de utilização do transporte coletivo**. 2019. Itajaí: SEDUH. Disponível em: <https://itajai.sc.gov.br/e/urbanismo-e-habitacao>. Acesso em: 5 jun. 2021.

ITAJAÍ. (Município de Santa Catarina). **Relatório SEDUH**. 2020. SEDUH. Disponível em: <https://itajai.sc.gov.br/e/urbanismo-e-habitacao>. Acesso em: 10 maio 2021.

KLEIMAN, Mauro. **Transportes e Cidadania: a problemática dos transportes e a questão da mobilidade urbana das camadas de baixa renda como necessidade e direito social na metrópole do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de

Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional/Universidade Federal do Rio de Janeiro – IPPUR-UFRJ, 2015.

KOHAMA, H. **Contabilidade pública**: teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAKER, L. World cities turn their streets over to walkers and cyclists. **The Guardian**, [s.l.], 2020. Disponível em: [https://www.theguardian.com/world/2020/apr/11/world-cities-turn-their-streets-over-to-walkers-and-cyclists?CMP=share\\_btn\\_tw](https://www.theguardian.com/world/2020/apr/11/world-cities-turn-their-streets-over-to-walkers-and-cyclists?CMP=share_btn_tw). Acesso em: 15 maio 2021.

LEAL, Rogério Gesta. **Patologias corruptivas nas relações entre Estado, Administração Pública e Sociedade**: causas, consequências e tratamentos. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2013.

LEFEBVRE, Henry. **O Direito à Cidade**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006. 146p

LE CORBUSIER. **Princípios de Urbanismo**: La Carta de Atenas. Barcelona: Editora Ariel, 1975. p.19.

LERNER, Jaime. **Avaliação comparativa das modalidades de transporte público**: a pedido da NTU. 2009. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub635109537433018893.pdf>. Acesso em: 9 out. 2021.

LIMA, Gregório; LASSERY, Gabriel; ALBUQUERQUE, Genezio. Mobilidade elétrica: o ônibus elétrico aplicado ao transporte público no Brasil. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**, São Paulo, ano 41, n. 152, p. 53-72, 2019.

LIMA, Gregório Costa Luz de Souza; CARVALHO, Gabriel Stumpf Duarte de; FIGUEIREDO, Miguel Zobarán. A incompletude dos contratos de ônibus nos tempos da COVID-19. **Revista de Administração Pública**, [s.l.], v. 54, n. 4, p. 994-1.009, ago. 2020. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200292>. Acesso em: 12 abr. 2021.

LIMA, G. C. L. S. *et al.* **Transporte público e COVID-19**: o que pode ser feito. Brasília, DF: Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura da Fundação Getúlio Vargas, 1964. Disponível em: [https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2020-04/covid\\_e\\_mobilidade\\_urbana\\_fgv\\_ceri.pdf](https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2020-04/covid_e_mobilidade_urbana_fgv_ceri.pdf). Acesso em: 1º abr. 2021.

LITMAN, Todd. Evaluating Public Transportation Local Funding Options. **Journal of Public Transportation**, [s.l.], v. 17, n. 1, p. 43-74, 2014. Disponível em <https://digitalcommons.usf.edu/jpt/vol17/iss1/3>. Acesso em: 21 fev. 2021.

LITMAN, Todd. Transit Price Elasticities and Cross - Elasticities. **Journal of Public Transportation**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 37-58, jun. 2004. University of South Florida Libraries. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5038/2375-0901.7.2.3>. Acesso em: 15 set. 2021.

LOBO, E. Integração Logística e Mobilidade Urbana: os Sistemas de Transportes Inteligentes e os eixos de integração ferroviária no Estado de Santa Catarina. **Mobilidade Floripa**, Florianópolis, 2019.

- LORENZETTI, Maria Sílvia Barros. **Gratuidade no sistema de transporte público coletivo de passageiros**: Câmara de Deputados. Brasília, DF: Consultoria Legislativa, 2007.
- LOWI, Theodore J. American Business, Public Policy, Case-Studies, and Political Theory. **World Politics**, [s.l.], v. 16, n. 4, p. 677-715, jul., 1964. Cambridge University Press (CUP). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/2009452>. Acesso em: 5 set. 2021.
- MARRARA, Thiago. Transporte público e desenvolvimento urbano: aspectos jurídicos da Política Nacional de Mobilidade. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 163-183, 2014.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, Eliseu; ROCHA, Welington. **Contabilidade de Custos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 168p.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: metodologia, planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 1v.
- MEHNDIRATTA, S.; RODRÍGUEZ, C.; OCHOA, C. **Targeted Subsidies in Public Transport**: Combining Affordability with Financial Sustainability. 2014. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/340136-1152550025185/Targeted-Subsidies-Public-Transport-Note-04-23-2014.pdf>. Acesso em: 5 set. 2021.
- MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Municipal Brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 1990. 430p.
- MORAIS, Maria da Piedade; COSTA, Marco Aurélio. **Infraestrutura social e urbana no Brasil**: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Brasília, DF, maio 2011. (Comunicado n. 94). Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/42543\\_Livro\\_InfraestruturaSocial\\_vol2.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/42543_Livro_InfraestruturaSocial_vol2.pdf). Acesso em: 1º abr. 2021.
- NAKAMURA, A. L. dos S. As parcerias público-privadas e a infraestrutura no Brasil. **Revista De Direito Administrativo**, [s.l.], v. 278, n. 2, p. 131-147, 2019.
- NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flávio Luís Leite. **Metodologia da Pesquisa Científica**: teoria e prática. 2. ed. Brasília, DF: Thesaurus, 2016. 103p.
- NEWMAN, Peter; KENWORTHY, Jeffrey. **Sustainability and Cities**: overcoming automobile dependence. 2. ed. Washington: Island Press, 2013.
- NTU – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. **Anuário 2018-2019**. 2019. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub637020043450950070.pdf>. Acesso em: 1º maio 2021.
- NTU – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. **Gratuidades que dói no bolso (dos outros) e gera injustiça social**. 2018. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/NoticiaCompleta.aspx?idArea=10&idSegundoNivel=107&idNoticia=945>. Acesso em: 5 set. 2021.

NTU – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. **NTU 30 anos – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos**. 2017. Disponível em:

[https://ntu.org.br/Arquivo/2017/30AnosNTU\\_web2.pdf](https://ntu.org.br/Arquivo/2017/30AnosNTU_web2.pdf). Acesso em: 20 fev. 2021.

OECD – ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Road Safety Annual Report**. Paris: OECD, 2015.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report: 66**. Março de 2020. Disponível em:

[https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200326-sitrep-66-covid-19.pdf?sfvrsn=81b94e61\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200326-sitrep-66-covid-19.pdf?sfvrsn=81b94e61_2). Acesso em: 20 maio 2021.

ORTÚZAR, Juan de Dios; WILLUMSEN, Luis G. **Modelling Transport**. 4. ed. West Sussex: John Wiley & Sons, 2011. 586 p. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5781766/mod\\_resource/content/0/Ortuzar%20andWillumsen\\_Modelling%20Transport.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5781766/mod_resource/content/0/Ortuzar%20andWillumsen_Modelling%20Transport.pdf). Acesso em: 10 maio 2021.

PARANAÍBA, A.; BULHÕES, E. **Transportar é preciso! Uma análise liberal sobre os desafios dos transportes no Brasil: uma Proposta Liberal**. 1. ed. São Carlos: RiMa Editora, 2019.

PAULINO, Vagner da Silva; CANÇADO JÚNIOR, Francisco Lopes. Custo de transporte coletivo por ônibus em Belo Horizonte: planilha de custos e medidas de reduções de tarifa de transporte. *In*: Congresso Brasileiro de Custos-ABC, 2007.

**Anais [...]**. [S.l.], 2007.

PEREIRA, R. H. M.; SCHWANEN, T. **Tempo de Deslocamento Casa – Trabalho no Brasil (1992- 2009): diferenças entre Regiões Metropolitanas, Níveis de Renda e Sexo**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013.

PEREIRA, Rafael Henrique Moraes *et al.* **Envelhecimento populacional, gratuidades no transporte público e seus efeitos sobre as tarifas na Região Metropolitana de São Paulo**. Texto para Discussão. Brasília, DF: Ipea, 2014.

PETROBRÁS – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Petróleo Brasileiro S.A. **Estudo de preço ao consumidor**, setembro de 2021. Disponível em: <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/composicao-de-precos-de-venda-ao-consumidor/>. Acesso em: 30 set. 2021.

RANTZIEN, V. Horn; RUDE, A. Peak-load pricing in public transport: a case study of Stockholm. **Journal of Transport Literature**, [s.l.], v. 8, n. 1, p. 52-94, 2014.

REIS, Walison dos Santos; COSTA, Abimael de Jesus Barros. A composição dos custos do sistema de transporte coletivo em municípios. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS-ABC. 2017. **Anais [...]**. [S.l.], 2017.

REIS, Walison dos Santos. **Sustentabilidade financeira do sistema de transporte público: alternativas para o financiamento das gratuidades**. 2019. 126f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciências Contábeis, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35473>. Acesso em: 13 abr. 2021.

ROLNIK, Raquel. **Tarifa de transporte e a tal da conta que não fecha**. 2016.

Disponível em: <https://raquelrolnik.wordpress.com/2016/01/13/tarifa-de-transporte-e-a-tal-da-conta-que-nao-fecha/>. Acesso em: 7 ago. 2021.



RUA, M. Graças; AGUIAR, Alessandra T. A Política Industrial no Brasil 1985-1992: Políticos, Burocratas e Interesses Organizados no Processo de Policy-Making. **Planejamento e Políticas Públicas**, [s./], n. 12, jul.-dez., 1995.

SANTOS, José Luiz dos. **Fundamentos de Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo: Atlas, 2006. 192p.

SILVA, J. A. da. **Comentário contextual à Constituição**. São Paulo: Malheiros, 2005.

SILVA, Edna L. da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2000. 118p.

SOARES, Alessandra Ferreira. **Metodologia para estabelecimento tarifário de transporte rodoviário urbano de passageiros através de frotas heterogêneas**. 2009. 213f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Programa de Engenharia de Transportes, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SOUSA, Francelino Franco Leite de Matos. **Metodologia de calibração para modelos integrados dos transportes e uso do solo**. 2016. 133f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Engenharia de Transportes, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2016.

SOUZA, Josimar dos Reis de; SOARES, Beatriz Ribeiro. Políticas públicas e planejamento urbano na perspectiva do movimento Cidades Sustentáveis. *In*: CONGRESO IBEROAMERICANO DE ESTUDIOS TERRITORIALES Y AMBIENTALES, 6, 2014, São Paulo. **Anais do CIETA**, Eixo 3. São Paulo, 2014.

TEIXEIRA, Paulo Roberto. **Políticas públicas em AIDS: enfrentando a epidemia no Brasil**. Abia, Rio de Janeiro, 1997. p. 43-68.

TCE-PR – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ. 675305/20. **Regras Para o Transporte Público Durante a Pandemia da Covid-19**. 2021.

UNION INTERNATIONALE DES TRANSPORT. **Management of COVID-19 Guidelines for Public Transport Operators**. 2020. Disponível em: <https://www.uitp.org/management-covid-19-guidelines-public-transport-operators>. Acesso em: 4 abr. 2021.

URBS – URBANIZAÇÃO DE CURITIBA S/A. **Custos Transporte Público em Curitiba**. 2021. Disponível em: <https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/images/rit/grafico-1215.png>. Acesso em: 4 maio 2021.

VARIAN, Hal. **Microeconomia: princípios básicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campos, 1993. 840p.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Políticas de transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2001. 218p.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Urban change, mobility and transport in São Paulo: three decades, three cities. **Transport Policy**, [s./], v. 12, p. 91-104, 2005.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Políticas de transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente**. São Paulo: Manole, 2014. 263p.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Mobilidade urbana e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Senac, 2019. 216p.

VASCONCELOS, Ninton; VASCONCELOS, N. **Política Pública para a Indústria Automotiva Brasileira na Década de 90**: uma análise do seu processo de elaboração. 2003. p. 1-16. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2003-pop-1270.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

VELOSO, Tiago. Políticas públicas, planejamento e gestão urbanos no ambiente metropolitano: estudos sobre a região metropolitana de Belém. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v. 5, n. 10, p. 55-73, 2011.

VERRONI, José Henrique Zioni. **Tarifa do transporte público urbano por ônibus**: uma contribuição para determinação de seu valor. 2006. 178f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Engenharia Civil, Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

VIANA, Ana Luiza. Abordagens metodológicas em políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 5-43, 12 abr. 1996. Semestral. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8095>. Acesso em: 10 jun. 2021.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. *In*: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (org.) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999. p. 169-243.

VOS, Jonas de. The effect of COVID-19 and subsequent social distancing on travel behavior. **Transportation Research Interdisciplinary Perspectives**, [s.l.], v. 5, p. 100121, maio 2020. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trip.2020.100121>. Acesso em: 11 jun. 2021.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **O mundo rural como espaço de vida, reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 328p.

WONG, Laura L. Rodríguez; CARVALHO, José Alberto. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [s.l.], v. 23, n. 1, p. 5-26, 2006.

WORLD BANK. **Cities on the move**: a World Bank urban transport strategy review. Washington, DC, EUA: [s.n.], 2002. ISBN 0-8213-5148-6.

ZILBOVICIUS, M.; GREGORI, L. **Tarifa do Transporte**: o que está por trás dela? São Paulo, 9 ago. 2013. Disponível em: <http://tarifazero.org/2013/08/09/tarifa-do-transporte-o-que-esta-por-tras-dela/>. Acesso em: 11 set. 2020.

## APÊNDICE A – Metodologia de Revisão Sistemática

De acordo com De La Torre-Ugartequanilo *et al.* (2011), a Metodologia de Revisão Sistemática (MSR) possui por característica o rigor em sua aplicabilidade. Comumente é empregada como forma de identificar estudos relacionados a um determinado tema. Outrossim os autores(as) afirmam que o método difere de outras análises tradicionais, pois possibilita a adoção de um método científico replicável a outros estudos.

A implementação de uma MSR contempla cinco passos em sua estrutura principal, sendo:

- a) Definir o problema de pesquisa: Busca-se analisar e documentar a literatura a ser explorada, a fim de desenvolver um trabalho científico que possibilite acrescentar material para as futuras pesquisas.
- b) Estratégia de pesquisa: A busca foi aplicada por 10 anos do ano de publicação, ao formatar o conhecimento através do estado da arte por entender que o assunto é relacionado a uma temática recente. Ademais, a pesquisa será conduzida a partir dos itens como: título, resumo e palavras-chaves. Os meios de pesquisas usados são plataformas de amplo conhecimento, reconhecidas por apresentar trabalhos qualificados e íntegros, sendo empregado: Google Acadêmico, SciELO Brasil.
- c) Definir os critérios de inclusão ou exclusão de estudos: Ocorrerá quando a análise resultar em um número mínimo de 20 estudos sobre a temática, sendo necessário fazer uso daqueles com maior compatibilidade ao objetivo geral e específico desse estudo.
- d) Escolha dos artigos: A análise ocorrerá através de uma prévia leitura dos resumos e se houver harmonia com a temática proposta pela pesquisa, o artigo será aproveitado.
- e) Estudo dos artigos selecionados: Se realizará uma leitura por completo dos artigos selecionados com intuito de compreender a pesquisa e extrair informações relevantes sobre o assunto abordado.

### O Problema de Pesquisa

Em referência à problemática de pesquisa “**Qual o papel e/ou importância do subsídio para o transporte público de passageiros**”. A primeira etapa foi composta para estabelecer literatura aplicada à temática.

### **Estratégia de Pesquisa**

Quanto à segunda etapa, fora definido a estratégia de pesquisa. O termo “subsídio para o transporte público de passageiros”, sendo pesquisado em duas bases (Google Acadêmico e SciELO Brasil). Sucede, assim, o tempo definido na busca por material científico de 10 anos, de 2012 até 2021. Muito embora a temática tenha ampla abrangência do que se refere ao termo “transporte público” a pesquisa fora conduzida por meio dos termos ligados ao título e palavras-chaves dos artigos no seu primeiro momento. Como consequência, encontrou seis resultados (4 no Google Acadêmico e 2 no SciELO Brasil), sendo: Tônia de Oliveira Barouche; Alexandre Walmott Borges (2015), Ligia Rabay; Nilton Pereira de Andrade (2019), Vilhelm Horn af Rantzien; Anna Rude (2014), Brauwers, Caroline (2018), Roberto Bernardo da Silva; José Matsuo Shimoishi; Ari Melo Mariano (2018), Muhammad Atiullah Saif; Mohammad Maghrour Zefreh; Adam Torok (2019).

### **Crerérios de inclusão ou de exclusão**

Com o intento de obter um número considerável de publicações referentes aos seguintes temas: transporte público, subsídio e subsídio-cruzado; a estratégia de pesquisa necessitou de alterações ao adicionar ao título e às palavras-chaves os termos no resumo, fato que proveio em 69 (sessenta e nove) artigos, consoante descrito na tabela a seguir.

Tabela – Trabalhos encontrados

<b>Crerério de pesquisa</b>	<b>Base de dados</b>		<b>Total</b>
	Google Academy	SciELO Brazil	
Título e Palavra-chave	4	2	6
Título, Resumo e Palavra-chave	36	27	63

Por efeito da mudança na estratégia de pesquisa, fora realizado a leitura do resumo dos 63 (sessenta e três) estudos selecionados. Dessa forma, 6 (seis) artigos se repetiram por estarem contabilizados no primeiro formato de pesquisa.

De acordo com a pesquisa desempenhada, a Tabela Ano de publicação demonstra o lapso temporal dos artigos utilizados neste estudo. Não houve precisão de critério de seleção referente ao ano de publicação, visto que tal informação objetiva reduzir a quantidade de estudos.

Tabela – Ano de Publicação

Ano	Quantidade
2012	4
2013	11
2014	5
2015	7
2016	9
2017	6
2018	5
2019	8
2020	3
2021	5

### Seleção da Pesquisa

Não obstante, o próximo passo a ser concretizado é a seleção dos artigos. Para isso, considera-se apenas os trabalhos que abordam diretamente os atributos estimados para este estudo. Portanto, ao fazer uso da leitura do resumo para uma maior precisão no que tange ao objetivo almejado.

Cabe destacar no Quadro Artigos selecionados a apresentação dos estudos que foram selecionados para serem lidos por completo. No total, foram analisados 37 (trinta e sete) artigos científicos.

Quadro – Artigos selecionados

Títulos/obras	Ano	Autores(as)	Fonte
CENTRALIDADES URBANAS E SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO EM GOIÂNIA GOIÁS	2016	Cristine Kneib Erika	SciELO Brazil
MODERNIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA PERIFERIA URBANA: ¿EL FIN DEL TRANSPORTE INFORMAL? CASO DE ESTUDIO: SISTEMA DE CABLE AÉREO	2021	Jose Ricardo Villar-Urbe	SciELO Brazil

TRANSMICABLE EN LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR BOGOTÁ – COLÔMBIA			
OTIMIZAÇÃO DO RODÍZIO DE TRIPULAÇÕES DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	2013	Victor Teixeira de Melo Mayrink; Gustavo Peixoto Silva	SciELO Brazil
REGULACIÓN Y PODER EMPRESARIAL: EL CASO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN SANTIAGO (2007-2017)	2019	Antoine Maillet; Sebastián Carrasco	SciELO Brazil
TÉCNICAS EXPLORATÓRIAS PARA LOCALIZAR POTENCIAIS USUÁRIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO URB	2012	Víctor Frazão Barreto Alves; Antônio Néson Rodrigues da Silva; Peter van der Waerden	SciELO Brazil
ENGENHARIA URBANA APLICADA: UM ESTUDO SOBRE A QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO EM CIDADES MÉDIAS	2013	Eloisa Maieski Antunes; Fernanda Antonio Simões	SciELO Brazil
CENTRALIDADES URBANAS E SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO EM GOIÂNIA GOIÁS	2016	Erika Cristine Kneib	SciELO Brazil
O USO DE DIFERENTES VALORES DE TARIFA COMO ESTRATÉGIA DE TRANSFERÊNCIA DE DEMANDA EM SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URB	2019	Ligia Rabay; Nilton Pereira de Andrade	SciELO Brazil
PRIORIDADE PARA FUTURAS VACINAÇÕES CONTRA A COVID-19 NO BRASIL: OS USUÁRIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEVEM SER UM GRUPO-ALVO?	2021	Douglas Sathler; Guilherme Leiva	SciELO Brazil
THE EFFECT OF SOCIAL STIGMA ON FARE EVASION IN STOCKHOLM'S PUBLIC TRANSPORT	2013	Adeline Sterner; Shu ShInglês	SciELO Brazil
PUBLIC TRANSPORT IN A SMALL ISLAND OF A DEVELOPING COUNTRY	2012	Shafiq Ur Rahman	SciELO Brazil
PEAK-LOAD PRICING IN PUBLIC TRANSPORT: A CASE STUDY OF STOCKHOLM	2014	Vilhelm Horn af Rantzien; Anna Rude	SciELO Brazil
A PRODUÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO URB RODOVIÁRIO DE PORTO ALEGRE	2017	Fernanda de Almeida Pinto; Maria Ceci Araujo Misoczky; Rafael Kruter Flores	SciELO Brazil
TRANSPORTE COLETIVO URBANO: UMA ANÁLISE DE DEMANDA PARA A CIDADE DE SALVADOR	2014	Mayara Condé Rocha Murça; Carlos Müller	SciELO Brazil
A EXPERIÊNCIA DE REGULAMENTAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO NO BRASIL	2019	Thais Ohana Ferreira de Araújo	Google Academy
REVISÃO CRÍTICA SOBRE OS INDICADORES DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: O CASO DE JOÃO PESSOA	2019	IAN GERMOGLIO BARBOSA	Google Academy
INICIATIVAS PARA A SUSTENTABILIDADE DO TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	2021	Clara Moreira Senne; Josiane de Palma Lima	Google Academy

PUBLIC TRANSPORT INTEGRATION IN BOGOTÁ AND CALI, COLOMBIA – FACING TRANSITION FROM SEMI-DEREGULATED SERVICES TO FULL REGULATION CITYWIDE	2014	Dario Hidalgo; Robin King	Google Academy
CONTRATOS DE OUTORGA DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL POR ÔNIBUS: REVISÃO TEÓRICA E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS	2015	Leonardo de Moura Nitzke; Luiz Afonso dos Santos Senna; Christine Tessele Nodari	Google Academy
MENSURAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DOS CUSTOS LOGÍSTICOS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE TRANSPORTE PÚBLICO FERROVIÁRIO	2015	Vitória Maria Mola de Vasconcelos	Google Academy
A SYSTEMATIC REVIEW OF THE DIMENSIONS OF TRANSIT-ORIENTED URBAN PLANNING AND DESIGN	2019	Mohammad Hamed Abdi	Google Academy
THE INTEGRATED PUBLIC TRANSPORT SYSTEM	2013	Kopecká; Pavla; Švetak; Jelenko	Google Academy
MICROMOBILITY AND PUBLIC TRANSPORT INTEGRATION: THE CURRENT STATE OF KNOWLEDGE	2020	Giulia Oeschgera; Páraic Carrolla; Brian Caulfieldb	Google Academy
MEASURING SERVICE QUALITY IN INDIAN PUBLIC TRANSPORT SYSTEM: A COMPREHENSIVE REVIEW	2015	Ashutosh Kumar	Google Academy
PREFERENCES IN REGIONAL PUBLIC TRANSPORT: A LITERATURE REVIEW	2019	Joel Hansson; Fredrik Pettersson; Helena Svensson; Anders Wretstrand	Google Academy
LITERATURE REVIEW ON URBAN TRANSPORT EQUITY IN TRANSITIONAL CHINA: FROM EMPIRICAL STUDIES TO UNIVERSAL KNOWLEDGE	2021	Mengzhu Zhanga; Pengjun Zhao	Google Academy
DISTRIBUTIVE JUSTICE AND EQUITY IN TRANSPORTATION	2016	Rafael H. M. Pereira; Tim Schwanen; David Banister	Google Academy
ON THE MOVE? EXPLORING CONSTRAINTS TO ACCESSING URBAN MOBILITY INFRASTRUCTURES	2021	Saakshi Joshia; Ajay Baileyab; Anindita Datta	Google Academy
TARIFA SOCIAL E SUBSÍDIO CRUZADO: O MITO DA UNIVERSALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO BRASILEIRO	2015	Tônia de Oliveira Barouche; Alexandre Walmott Borges	Google Academy
UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS DAS GRATUIDADES NOS CUSTOS DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	2013	Heitor Cardoso Bernardes; Henrique de Alencar Faria; Leandro Kruger Dias	Google Academy
ASPECTOS REGULATÓRIOS E CONCEITUAIS DAS POLÍTICAS TARIFÁRIAS DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO NO BRASIL	2016	Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho	Google Academy

SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO: ALTERNATIVAS PARA O FINANCIAMENTO DAS GRATUIDADES	2019	Walison dos Santos Reis	Google Academy
SUBSIDIO CRUZADO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO MAYOR EN CHILE: UN ANÁLISIS TEÓRICO	2014	Pedro E. Zúñiga Puyol	Google Academy
TARIFAÇÃO E GRATUIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	2017	Ricardo Brinco	Google Academy
IMPACTOS DO VALOR DAS TARIFAS NA DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO	2017	Gabriel Stumpf Duarte de Carvalho	Google Academy
ANÁLISE DA TARIFA DO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE PORTO ALEGRE: ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DO VALOR APLICADO	2018	Caroline Brauwers	Google Academy
DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DA CIDADE DE SÃO PAULO NA HIPÓTESE DE TARIFA ZERO: UM ESTUDO DE VIABILIDADE	2018	Danilo Maldonado Konishi; Fábio Passanante	Google Academy