

Os impactos da tarifa gratuita no transporte público: uma revisão sistemática e lexicográfica

The impacts of free fares on public transport: a systematic and lexicographical review

Los impactos de las tarifas gratuitas en el transporte público: una revisión sistemática y lexicográfica

Matheus Duarte de Oliveira

Mestrando, PPGPROCIDADE/UFG, Brasil
matheusduarte@discente.ufg.br

Beatriz Oliveira Leles de Faria

Eng. de Transportes graduada, UFG, Brasil
beatrizleles@egresso.ufg.br

Cristiano Farias Almeida

Professor Doutor, PPGPROCIDADE/UFG, Brasil
cristianofarias@ufg.br

RESUMO

O interesse na implantação da tarifa gratuita é um tema crescente na atualidade brasileira. Portanto, este artigo tem como objetivo analisar a evolução e os principais discursos sobre o tema. Para esta análise, utilizou-se como metodologia a análise sistemática da literatura com uma abordagem quantitativa e qualitativa. Foram selecionados 43 artigos com tema central o estudo da tarifa gratuita ou subsidiada, para isso utilizou-se a base de dados da ScienceDirect e seguintes palavras-chave: "free fare" e "public transport". O conteúdo textual foi submetido a análise descritiva através do Excel e uma análise textual lexicográfica utilizando o software IRAMUTEQ. Foram identificadas cinco classes: serviço de transporte público competitivo, melhoria do serviço para atração do usuário, bem-estar social para usuários idosos, gerenciamento de viagens nos horários de pico e mudança no comportamento dos usuários de baixa renda. Desta forma é possível inferir que os autores acreditam no impacto social e no incremento de viagens com base na mudança do preço das tarifas do transporte público.

PALAVRAS-CHAVE: Tarifa gratuita. Tarifa subsidiada. Análise sistemática. IRAMUTEQ.

SUMMARY

The interest in the implementation of the free tariff is a growing theme in Brazil today. Therefore, this article aims to analyze the evolution and the main discourses on the subject. For this analysis, we used as methodology the systematic analysis of the literature with a quantitative and qualitative approach. We selected 43 articles with the central theme of the study of the free or subsidized tariff, for this we used the ScienceDirect database and the following keywords: "free fare" and "public transport". The textual content was submitted to descriptive analysis through Excel and a lexicographic textual analysis using the IRAMUTEQ software. Five classes were identified: competitive public transport service, improved service to attract the user, social welfare for elderly users, travel management at peak times and change in the behavior of low-income users. Thus, it is possible to infer that the authors believe in the social impact and the increase of trips based on the change in the price of public transport fares.

KEYWORDS: Free rate. Subsidized rate. Systematic analysis. IRAMUTEQ.

RESUMEN

El interés en la implementación del arancel libre es un tema creciente en Brasil hoy en día. Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo analizar la evolución y los principales discursos sobre el tema. Para este análisis, utilizamos como metodología el análisis sistemático de la literatura con un enfoque cuantitativo y cualitativo. Se seleccionaron 43 artículos con el tema central del estudio de la tarifa gratuita o subsidiada, para ello se utilizó la base de datos ScienceDirect y las siguientes palabras clave: "tarifa gratuita" y "transporte público". El contenido textual fue sometido a análisis descriptivo a través de Excel y a un análisis textual lexicográfico utilizando el software IRAMUTEQ. Se identificaron cinco clases: servicio de transporte público competitivo, mejor servicio para atraer al usuario, bienestar social para usuarios mayores, gestión de viajes en horas punta y cambio en el comportamiento de los usuarios de bajos ingresos. Por lo tanto, es posible inferir que los autores creen en el impacto social y el aumento de los viajes en función del cambio en el precio de las tarifas del transporte público.

PALABRAS CLAVE: Tarifa libre. Tarifa subsidiada. Análisis sistemático. IRAMUTEQ.

1. INTRODUÇÃO

O transporte é um importante meio para o desenvolvimento urbano das cidades. A mobilidade urbana bem planejada, com sistemas integrados e sustentáveis, garante o acesso dos cidadãos às cidades (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2012).

A mobilidade urbana é uma questão complexa e que tem implicações significativas para a qualidade de vida da população e para a sustentabilidade das cidades em todo o mundo. À medida que as populações urbanas continuam a crescer, é essencial que os sistemas de transporte público sejam projetados e implementados de forma a atender às necessidades de diversas comunidades, ao mesmo tempo em que promovem a sustentabilidade e a equidade social (KRAFTA, 2014; GRUBE-CAVERS e PATTERSON, 2015).

Desta forma, a busca por soluções integradas e sustentáveis para a mobilidade urbana tem sido um desafio para os gestores públicos e para a sociedade como um todo. Investimentos em transporte público, infraestrutura de mobilidade ativa e tecnologias mais limpas são algumas das estratégias adotadas para enfrentar os desafios da mobilidade urbana (WELLE, BERG e ADRIAZOLA-STEIL, 2022).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), em 2020, 56% da população já residia em áreas urbanas e a expectativa é de que até 2050 este número chegue a 68% (UN-HABITAT, 2022), sendo assim, espera-se que à medida que as cidades se espalham e a população aumenta, a necessidade por sistemas de transporte eficientes e sustentáveis tornam-se mais presentes.

Os sistemas de transporte público são componentes essenciais da mobilidade urbana visto que um dos aspectos mais significativos deste meio é permitir o deslocamento de pessoas que não possuem veículos privados, problemas na infraestrutura e qualidade do transporte comprometem a mobilidade e a capacidade de deslocamento. (SILVA e FERRAZ, 2021; ARAÚJO, OLIVEIRA, et al., 2011).

Existem diferentes tipos de transporte público variando amplamente em todo o mundo, com variados modos de transporte, estruturas de preços e níveis de acessibilidade. Em algumas cidades, o transporte público é totalmente subsidiado pelo governo, enquanto em outras é administrado por empresas privadas, ou às vezes com parcerias público-privado. O sucesso dos sistemas de transporte público depende de fatores como densidade urbana, tamanho da população e disponibilidade de modos alternativos de transporte (SILVA e FERRAZ, 2021; ARAÚJO, OLIVEIRA, et al., 2011).

A tendência é que os gestores de políticas públicas tentem limitar o uso de transporte individual e uma das formas é promover o uso de transporte público, segundo TOMEŠ *et al.*, (2022) os sistemas de transporte gratuito têm sido cada vez mais utilizados em diferentes partes do mundo. Eles são usados não apenas para estimular o uso do transporte público, mas também para promover a equidade e a justiça no transporte. Além de combater o congestionamento e diminuir os danos ambientais.

No Brasil o assunto também vem tomando grande visibilidade após a pandemia de Covid-19, a tarifa zero tem sido um tema bastante discutido entre os especialistas em transporte e mobilidade. Ainda houve algumas implantações dessa alternativa em cidades brasileiras, ao menos 27 municípios chegaram a aderir à gratuidade no transporte coletivo, nas regiões sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais), Sul (Paraná), Centro-Oeste (Goiás) e Nordeste (Ceará) (SUMMIT MOBILIDADE, 2023).

Pensando nisso, este artigo analisará as principais abordagens a respeito de tarifa gratuita no transporte público, utilizando como método a análise sistemática da literatura e uma análise lexicográfica identificando e classificando os principais discursos encontrados.

Para tanto, o *software* IRAMUTEQ criado por Pierre Ratinaud será utilizado como ferramenta para a análise lexicográfica. Esta ferramenta é comumente utilizada em pesquisas sociais e semelhante ao *software* ALCESTE, entretanto, a variedade de análises qualitativas desta ferramenta livre permite diferentes abordagens de estatísticas textuais o que pode contribuir para as demais áreas do conhecimento (CAMARGO e JUSTO, 2013; NASCIMENTO e MENANDRO, 2006).

Uma das análises realizadas pelo *software* é a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), em que os segmentos de texto são classificados em função dos seus respectivos vocábulos e conforme a frequência da palavra no texto em estudo. Assim, possibilitando a associação e o agrupamento dos discursos analisados através dos vocábulos estatisticamente significativos para cada classificação identificada (CAMARGO e JUSTO, 2013).

2. OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática é analisar a evolução dos estudos da tarifa gratuita no uso do transporte público, realizando análises quantitativas e qualitativas. Assim, é possível observar as preocupações e vantagens deste tema no cenário internacional, e quais são os principais discursos dos autores que estudaram este assunto. Com isso, contribuindo para o amadurecimento desta alternativa no transporte público brasileiro e fomentando este debate entre os tomadores de decisão.

3. METODOLOGIA

Com o objetivo de manter o rigor da replicabilidade, a metodologia de pesquisa desta revisão sistemática utilizou como modelo as etapas apresentadas e corroboradas em outros estudos de revisão. Desta forma, a metodologia está dividida em 6 etapas distintas e sequencial, partindo da identificação da necessidade e do problema a ser estudado, além disso, definindo o processo de busca e seleção dos trabalhos a serem analisados (Tranfield et. al., 2003; Soni e Kodali, 2011; Alves e Mariano, 2018). Para tanto, o processo metodológico foi definido da seguinte forma:

- Etapa 1: Identificação do problema de pesquisa;
- Etapa 2: Seleção da base de dados para a pesquisa;
- Etapa 3: Definição da palavra-chave e do horizonte de pesquisa;
- Etapa 4: Definição dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos;
- Etapa 5: Seleção dos artigos e classificação;
- Etapa 6: Análise dos artigos selecionados.

A primeira etapa, identificação do problema de pesquisa, já foi apresentado e justificado ao longo do texto. Além de demonstrar a relevância do tema quanto aos debates atuais de incentivo e priorização do transporte público na mobilidade urbana.

Para a seleção da base de dados para a pesquisa, segunda etapa, optou-se por utilizar a base de dados da *ScienceDirect*, uma vez que esta plataforma detém mais de 19 milhões de artigos e capítulos e mais de 2.650 periódicos revisados por pares (Elsevier, 2023).

A definição da palavra-chave utilizou como base as principais publicações nacionais e internacionais quanto ao incentivo tarifário para o transporte público. Desta forma, definiu-se os termos “*free fares*” e “*public transport*” como palavras-chave, uma vez que o termo tarifa zero é o tema principal do estudo e transporte público delimita a campo de busca apenas para estudos voltados para mobilidade urbana.

A escolha do horizonte de pesquisa considerou todas as publicações existentes na base de dados até o ano de 2022, desconsiderando apenas as publicações de 2023, assim, pode-se realizar uma comparação de publicação anual.

Foram selecionados dentro deste horizonte temporal apenas artigos de pesquisa e artigo de revisão. Como critério de exclusão, eliminou-se publicações em capítulos de livros, enciclopédias e outros. E, desconsiderou também artigos que não tinham como tema principal o estudo do subsídio tarifário ou tarifa zero no transporte público.

Após a conclusão dos critérios e inclusão e exclusão, os artigos selecionados foram classificados quanto ao modo de transporte estudado, ano de publicação, país de estudo, revista de publicação e área temática. Desta forma, torna-se possível compreender a evolução das publicações deste tema, as principais regiões de estudo e as revistas com maior frequência de publicações.

A análise dos artigos selecionados ocorreu tanto de forma quantitativa quanto qualitativa. A análise quantitativa abordou o número de publicações por ano, as principais revistas relacionadas ao tema, as principais regiões de estudo e a relação do tema com as áreas temáticas de cada revista. Para esta análise utilizou o *software Excel* para a tabulações e tratamento das informações.

Já para a análise qualitativa, o conteúdo textual presente nos resumos dos artigos selecionados foi submetido a uma análise lexicográfica. Sendo assim, realizou a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), análise de similitude e nuvem de palavras. Vale ressaltar que para a CHD utilizou o critério de inclusão apenas os vocábulos com frequência duas vezes maior que a média de ocorrência nos textos e que apresentavam uma significância de 95% (Marchand e Ratinaud, 2011). Para esta análise utilizou o *software livre Interface de R pour Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ).

4. RESULTADO

Os resultados desta revisão sistemática serão apresentados em dois subitens. A primeira análise apresentará os resultados quantitativos quanto as publicações e suas classificações, além de uma análise abrangente sem aprofundamento no conteúdo textual de cada artigo.

No segundo subitem será apresentada uma análise descritiva qualitativa dos artigos selecionados, aprofundando no conteúdo textual e lexicográfica. Desta forma, será possível

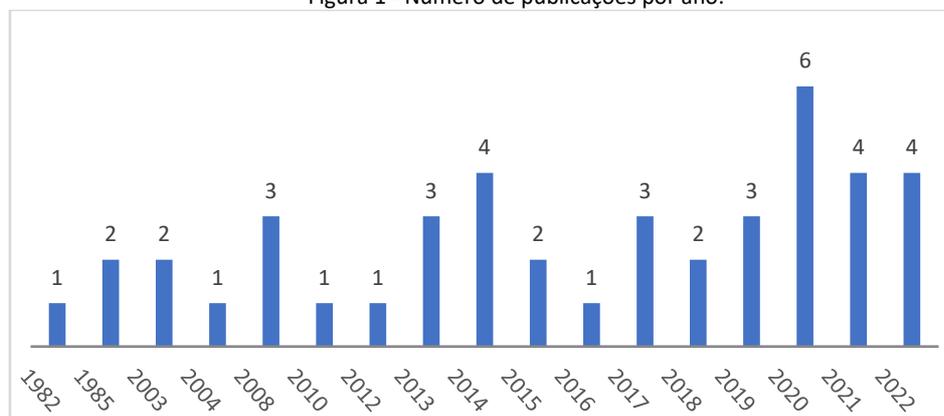
realizar uma comparação entre os estudos e os discursos inerentes a cada um dos textos selecionados.

4.1 ANÁLISE QUANTITATIVA

Com a definição da base de dados e a utilização das palavras-chave “*free fares*” e “*public transport*” a plataforma *ScienceDirect* retornou um total de 74 publicações. Após a aplicação do horizonte de pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 43 artigos, 58% da base original.

Os artigos selecionados apresentaram uma baixa evolução no número de publicações no decorrer dos 40 anos analisados. As primeiras publicações ocorreram nos anos de 1982 e 1985, apenas 18 anos depois foi publicado um novo estudo em relação ao tema da tarifa zero. O ano que apresentou o maior número de publicações foi o ano de 2020, com 6 artigos. A evolução da quantidade de estudo está ilustrada na Figura 1.

Figura 1 - Número de publicações por ano.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Outro aspecto importante de ser observado nesta revisão sistemática é a grande variedade de periódicos e suas multidisciplinaridades. Os 43 artigos selecionados foram publicados em 15 periódicos diferentes, tendo a revista *Transport Policy* como mais frequente. Além desta, outras 7 revistas publicaram mais de uma vez neste período, como pode ser observado no Tabela 1. Observa-se também a variedade de periódicos que estudam os diferentes aspectos do transporte e da mobilidade urbana. Contudo, é nítido e esperada a hegemonia das revistas que estudam a política e a economia dos transportes, isso uma vez que o tema deste artigo está diretamente relacionado ao impacto nestas duas áreas do conhecimento.

Tabela 1 - Número de publicações por periódicos.

Periódicos	Nº de publicações
<i>Transport Policy</i>	11
<i>Research in Transportation Economics</i>	8
<i>Case Studies on Transport Policy</i>	4
<i>Transportation Research Part A: Policy and Practice</i>	4
<i>Journal of Transport Geography</i>	3
<i>Transportation Research Part A: General</i>	2
<i>Transportation Research Procedia</i>	2
<i>Journal of Transport and Health</i>	2
<i>Land Use Policy</i>	1
<i>Journal of Rail Transport Planning and Management</i>	1
<i>Computers and Industrial Engineering</i>	1
<i>Transportation Research Interdisciplinary Perspectives</i>	1
<i>Transportmetrica A Transport Science</i>	1
<i>Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour</i>	1
<i>Transportation Research Part C: Emerging Technologies</i>	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Vale ressaltar também a diversidade dos estudos referentes ao tema da tarifa gratuita para o transporte público, isso fica nítido quando observam-se as áreas temáticas destes periódicos apresentados pela Tabela 1. A área com maior número de estudos são as ciências sociais, seguido por economia, engenharias, ciência ambiental e psicologia.

Os artigos selecionados também foram classificados de acordo com os países de estudo, o que possibilitou afirmar que o Reino Unido foi a região com maior número de publicações (10 artigos), seguidos pela China e pelos Estados Unidos da América (5 e 4 artigos respectivamente).

Apenas 2 artigos estudaram a tarifa gratuita no transporte público brasileiro, estes artigos estudaram a relação da tarifa com o transporte público no Brasil. Observa-se que a tarifa gratuita é um tema rescente e pouco estudada na realidade brasileira, uma vez que a primeira publicação foi em estudo simultâneo com a Dinamarca em 2017, e o segundo em 2018. Ambos tiveram o transporte público como objeto de estudo, ou seja, não especificaram a relação com o ônibus ou o transporte por metrô. A Tabela 2 apresenta o número de publicações por país de estudo.

Tabela 2 - Número de publicações por país de estudo.

País	Nº de publicações
Reino Unido	10
China	5
Estados Unidos da América	4
Inglaterra	3
Geral*	3
Austrália	2
Brasil	2
Escócia	2
Eslováquia	2
Itália	2
Colômbia	1
Coreia do Sul	1
Europa*	1
Irã	1
Irlanda do Norte	1
Noruega	1
República Checa	1
Taiwan	1
Turquia	1
Dinamarca	1
França	1
Nova Zelândia	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ainda de acordo com a Tabela 2, observa-se que algumas publicações não delimitaram a região de estudo (denominado como Geral), além de haver um artigo que estuda o transporte público abrangendo o continente europeu (classificado como Europa).

A China aparece em segundo lugar com a maior quantidade de artigos publicados, foram cinco estudos no horizonte de pesquisa. Três destes artigos estudaram a tarifa no transporte por metrô e os demais foram estudos que não consideraram o modo de transporte. Outro aspecto importante quando se analisa os estudos chineses é o surgimento recente deste tema, o artigo mais antigo foi publicado em 2019 e o último em 2022.

Outra opção de classificação foi quanto ao modo de transporte estudado em cada artigo de pesquisa. Desta maneira, os 43 artigos fizeram uma abordagem distinta quanto a este critério, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Número de publicações por modo de transporte.

Modo de transporte	Nº de publicações	Porcentagem (%)
Transporte público	19	44%
Ônibus	15	35%
Metrô	4	9%
Ferroviário	3	7%
Transporte rural	2	5%

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a Tabela 3, 44% dos artigos selecionados estudaram o transporte público de forma mais abrangente. De forma semelhante é possível observar que outros 5 trabalhos também se utilizaram de uma categorização mais geral quanto ao modo de transporte, considerando como objeto de estudo o transporte ferroviário e transporte rural. Em contrapartida, 19 trabalhos realizaram seus estudos considerando um único modo como tema central, 15 publicações se referiam a tarifa zero para o transporte por ônibus, e 4 artigos analisaram a tarifa quanto ao transporte público utilizando o metrô como objeto principal.

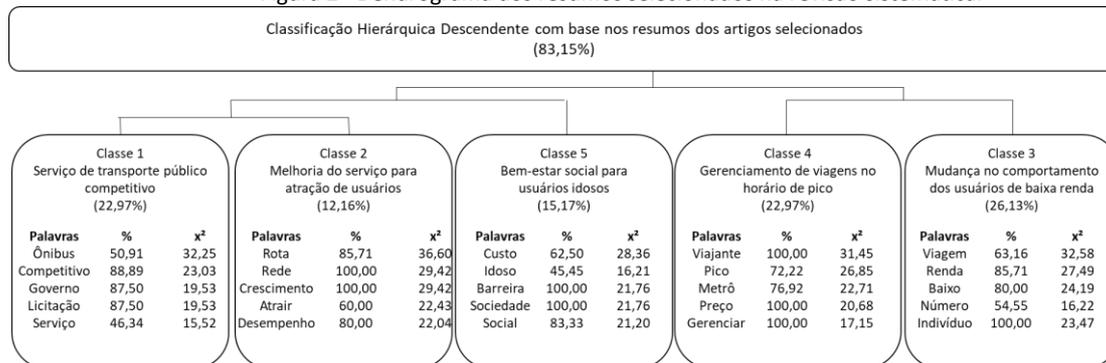
Utilizando-se destas informações foi possível observar que o Reino Unido foi a região com maior número de estudos realizados que estão concentrados em apenas dois modos de transportes, ônibus e transporte público no geral, com 5 publicações cada. Observando a data de publicações deste artigo é possível perceber a importância deste tema para o Reino Unido, sua primeira publicação ocorreu em 1985 e a mais recente ocorreu em 2021. Vale ressaltar que alguns subsídios para incentivar a utilização destes modos, principalmente voltado para usuários idosos.

4.2 ANÁLISE QUALITATIVA

Nesta seção será apresentada a análise qualitativa dos artigos selecionados na revisão sistemática. Foram 43 resumos selecionados, traduzidos para o português e tratados para a melhor compreensão e execução do *software* IRAMUTEQ. Os resumos também foram classificados de acordo com o modo de transporte, como foi apresentado pela Tabela 3.

Sendo assim, por meio da Classificação Hierárquica Descendente foram analisados 267 segmentos de texto, aproveitando 83,15% do texto para a criação de 5 classes. A Figura 2 apresenta o dendrograma com as 5 classes inerente a análise CHD dos artigos selecionados.

Figura 2 - Dendrograma dos resumos selecionados na revisão sistemática.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O dendrograma desenhado pelo IRAMUTEQ demonstra que as classes 1 e 2 se correlacionam e se assemelham com a classe 5, as classes 3 e 4 também se correlacionam. Para tanto, as análises serão apresentadas considerando as correlações e semelhanças. Vale ressaltar que todas as palavras associadas as suas classes possuem significância ($p < 0,0001$).

O grupo composto pelas classes 1, 2 e 5 tem como tema central a busca pelo incentivo ao transporte público e o potencial aumento no número de viagens. Esse grupo é responsável por 50,30% dos seguimentos de textos estudados. Sendo assim, serão apresentadas estas três primeiras classes em sequência, facilitando a compreensão dos discursos.

A primeira classe apresenta os vocábulos ônibus, competitividade, governo, licitação e serviço, ou seja, os autores apresentaram um discurso no qual estavam-se buscando alternativas legais para incentivar o uso dos serviços de transporte público, como pode ser visto nos seguintes trechos:

“A Grã-Bretanha é um dos países com mais experiência em formas alternativas de contratação de serviços de transporte público, passou de uma situação em que a maioria dos serviços de transportes eram fornecidos por empresas públicas para a situação em que a maioria são empresas privadas” (NASH e SMITH, 2020).

“Baseia-se na experiência de todo o mundo para identificar quatro mecanismos através dos quais o governo e as autoridades locais podem tornar os planos de viagem mais difundidos do que atualmente, ou seja, a informação, exortação, regulamentação da tarifa subsidiada e reforma fiscal” (ENOCH e POTTER, 2003).

A classe 2 representa 12,16% dos seguimentos de texto analisados e contextualiza com a visão de necessidade de melhorias no serviço de transporte público para priorização e atração de usuários. Os vocábulos apresentados (rota, rede, crescimento, atrair e desempenho) denotam a importância do desempenho do serviço ofertado no processo de fortalecimento do transporte público. A compreensão fica mais nítida ao observar os próximos trechos:

“Fornecemos uma síntese das evidências sobre o desempenho do crescimento da clientela com base nas medidas de melhoria do serviço de ônibus em ambientes urbanos” (CURRIE e WALLIS, 2008).

“Destá forma pretende-se contribuir para uma melhor compreensão dos aspectos da qualidade do transporte público com maior probabilidade de atrair usuários de automóveis. Para atingir este objetivo procurou-se realizar uma investigação a fim de identificar quais atributos de qualidade dos serviços de transporte público são atrativos para os usuários (REDMAN, FRIMAN, et al., 2013).”

De forma semelhante, a classe 5 também avalia o incentivo e crescimento do número usuários no transporte público. Esta classe representa 15,77% do texto estudado e possui como discurso central o impacto do bem-estar social para os usuários idosos. As palavras que apresentaram significância para este grupo foram: custo, idoso, barreira, sociedade e social.

Os autores analisaram a importância dos idosos na sociedade atual, e como a tarifa gratuita incentivaria e melhoria da qualidade de vida desta população. Isso foi possível observar através destes trechos:

“O esquema de transporte com tarifa gratuita têm sido cada vez mais utilizados em diferentes partes do mundo, são utilizados não apenas para estimular a participação no mercado de transporte público, mas também para promover a equidade e justiça social no transporte (TOMEŠ, FITZOVÁ, et al., 2022).”

“Exploramos a contribuição dos idosos para a sociedade. O papel da mobilidade na qualidade de vida dos idosos é se tornar mais fácil para estes viajantes, assim permitiria que eles aumentassem suas contribuições (MACKETT, 2015).”

O segundo grupo formado pelo CHD tem como principal tema o comportamento de viagem e como a tarifa gratuita é capaz de alterar o padrão de deslocamento. Este grupo é composto pelas classes 3 e 4, que corresponde a 49,1% do corpo textual analisado.

Analisando lexicalmente a classe 3 é possível inferir que os autores avaliam a mudança no comportamento de viagem de pessoas com baixa renda. A classe representa 26,13% dos seguimentos de texto e tem as palavras: viagem, renda, baixo, número e indivíduo como os principais vocábulos. Segue alguns trechos desta classe:

“Nossos resultados sugerem que a tarifa subsidiada ao transporte público para indivíduos de baixa renda podem ser uma maneira eficaz de aumentar o uso do transporte público entre esse seguimento da população, o que pode ser traduzido em bem-estar devido ao melhor acesso aos mercados de trabalho locais e atividades recreativas (GUZMAN e HESSEL, 2022).”

“Por um lado, os grupos de baixa renda são mais limitados em seu orçamento, mas por outro lado eles têm menos opção para mudar para outros modos (MILLER e SAVAGE, 2017).”

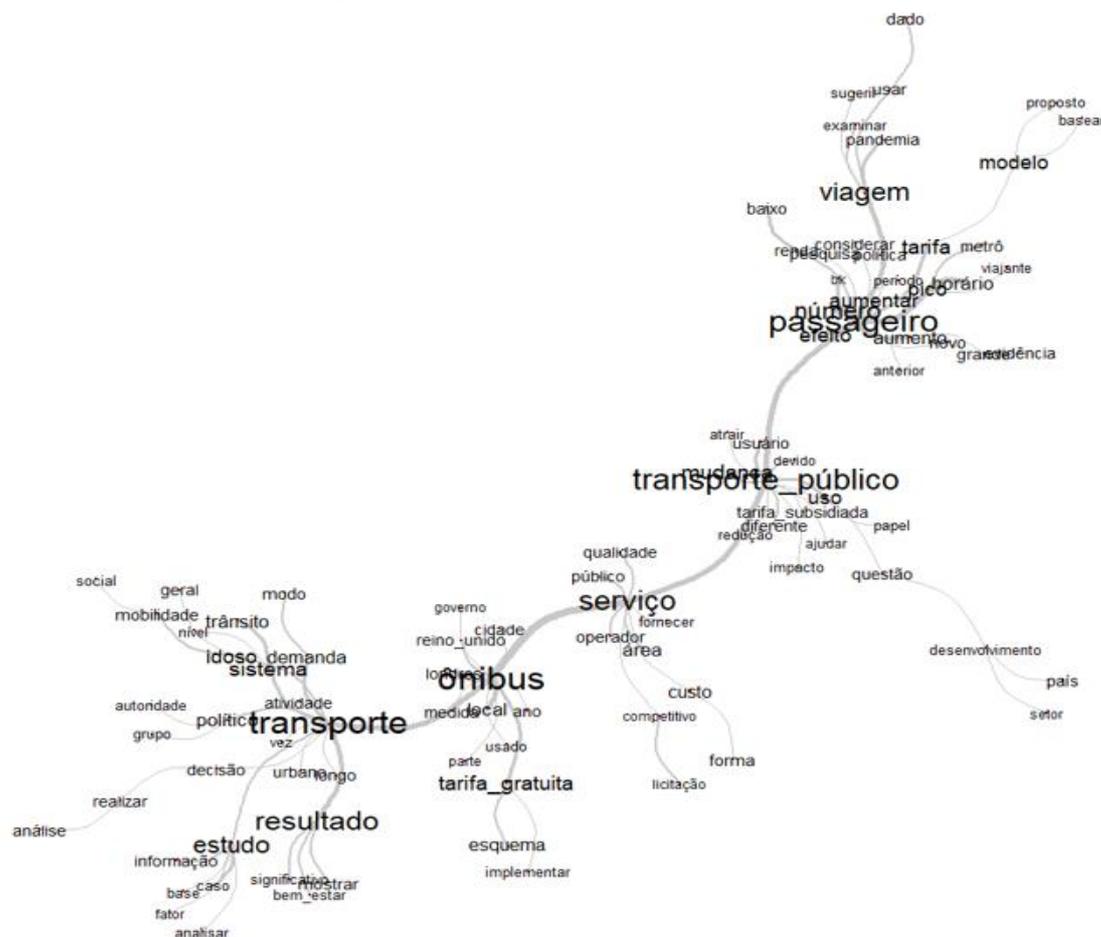
A classe 4 representa 22,97% do total de seguimentos de textos analisados. O conjunto de palavras significantes para este grupo são: viajante, metrô, pico, preço e gerenciamento. Com isso pode-se concluir que o foco destes discursos está direcionado ao gerenciamento de viagens durante os horários de pico, e utilizando a tarifa gratuita ou subsídios pontuais como ferramenta. Segue trechos para corroborar esta afirmação:

“Para todas as classes de viajantes a decisão de mudar a partida para fora do horário de pico é afetada pela economia, necessidade no horário de partida e frequência das viagens, contudo, em diferentes magnitudes [...] Apenas duas classes de viajantes apresentaram menor desvio padrão no horário de partida mostrando sensibilidade significativa a mudança de preço, indicando que as políticas de tarifa subsidiada têm maior probabilidade de serem eficazes (WANG, WANG e CHOUDHURY, 2020).”

“Com as crescentes preocupações sobre as práticas de gerenciamento de demanda de viagens em sistemas de metrô superlotados, considera-se que as estratégias de preços dependentes do tempo são eficazes para lidar com a aglomeração que ocorre durante os horários de pico (HUAN, HESS, et al., 2022).”

Para sintetizar as cinco classes destacadas pelo dendrograma foi confeccionada a análise de similitude por meio do IRAMUTEQ. Com isso, os termos transporte público, serviço, ônibus, transporte e passageiro demonstram as percepções dos autores selecionados na análise sistemática. A Figura 3 ilustra as relações destas percepções.

Figura 3 - Análise de similitude sobre os resumos selecionados.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 3 mostra uma forte conexão entre as classes apresentadas na Classificação Hierárquica Descendente, além disso, é perceptível as presenças dos discursos analisados anteriormente. Os artigos abordaram as principais preocupações quando se trata dos impactos

da tarifa gratuita, de imediato acredita-se no aumento do número de usuários no sistema e as incertezas das formas de implantação e financiamento.

O estudo em relação ao crescimento no número de passageiros está evidente na Figura 3 através do vocábulo “passageiro”, que está ligada diretamente com as palavras aumento, viagem, número e tarifa. Esta é a consequência mais esperada se tratando deste assunto, uma vez que o valor da tarifa e a condição socioeconômica do usuário interfere diretamente na escolha modal (SENNA, 2014). Sendo assim, para atrair os usuários ao transporte público, os autores avaliaram o impacto da tarifa gratuita e as tarifas subsidiadas, como é demonstrado na análise de similitude.

Ainda na busca pelo aumento de usuários no transporte público outros fatores são analisados, dentre eles está o nível de serviço ofertado. Neste caso, a palavra serviço tem similitude com os seguintes termos: fornecer, qualidade, competitivo, custo e operador. Alguns artigos associaram a melhoria na qualidade do serviço ao torná-lo uma parceria público privada no qual o governo é responsável pela regulamentação. Já outros casos apontam para uma melhor eficiência e economia de custos do setor público, contudo, com pouca atenção para a qualidade e o foco no cliente (WALLIS, 2021)

Outras preocupações são levantadas dentre os artigos estudados, tais como a inclusão social, bem-estar dos idosos e usuários de baixa renda no transporte público. A alteração no valor da tarifa é uma medida considerada social para parte dos autores, uma vez que favorece que pessoas com menos condição econômica consigam usufruir do serviço ofertado e ter melhor acessibilidade a empregos e locais de trabalho (TOMEŠ, FITZOVÁ, et al., 2022; MACKETT, 2015).

Além destas possíveis vantagens, o subsídio ou a tarifa gratuita impactaria significativamente no estilo de vida das famílias de baixa renda. Para a realidade brasileira, a carga do custo dos deslocamentos representa cerca de 18% das despesas familiares, o segundo maior aporte financeiro, perdendo apenas para as despesas de habitação (RIBEIRO e SILVEIRA, 2021).

Outra medida social bastante discutida nestes artigos é o impacto social da tarifa subsidiada para idosos. Os estudiosos avaliaram as atividades econômicas dos idosos e como a mudança tarifária poderia estimular maior mobilidade nesta faixa etária. Acredita-se também que ao pagar menos pela tarifa, este público teria maior poder de compra e movimentaria ainda mais a economia local (MACKETT, 2014; RYE e SCOTNEY, 2004; RYE e CARRENO, 2008).

5. CONCLUSÃO

As cidades brasileiras, assim como outras grandes cidades de países em desenvolvimento investiram em um projeto de privatização da mobilidade, desta forma foram adaptadas nas últimas décadas para o uso eficiente do automóvel (VASCONCELLOS, 2012).

Segundo Santos *et al.* (2014) a mobilidade urbana, ou a falta dela, impacta diretamente na economia de um município visto que no âmbito do crescimento regional, atração de mais empregos, indústrias e negócios, novas empresas avaliam antes de investir as infraestruturas para transportes de cargas e pessoas no município.

Sendo assim, investimentos em mobilidade urbana e transporte público nas áreas urbanas tem se tornado uma modalidade essencial no expressivo e desordenado crescimento urbano, e mesmo sabendo que muitos são os problemas e desafios relacionados ao transporte

público coletivo no Brasil, os transportes públicos urbanos possuem uma influência muito importante, sobre as questões socioeconômicas (SANTOS, OLIVEIRA, et al., 2014)

Desta forma é possível concluir que os autores acreditam no impacto social e no incremento de viagens com base na mudança do preço das tarifas do transporte público. E, pôde ser observado que os temas mais abordados em relação a tarifa gratuita ou tarifa subsidiada nos artigos estudados foram:

- Impacto no número de usuários;
- Preocupação com a qualidade de serviço ofertado;
- Impacto no bem-estar e inclusão social;
- Preocupação quanto a forma legal para implantação da mudança tarifária;
- Oportunidade de mudança comportamental.

Com estas observações, acredita-se que este artigo auxiliará os tomadores de decisão quanto aos possíveis impactos da política de implantação da tarifa gratuita no transporte urbano brasileiro. Fornecendo assim, o direcionamento para futuros debates, estudos e construções de linhas de pensamento para este tema. Bem como proporcionar à realizade brasileira a experiência internacional e como a política em questão se desenvolveu.

Como sugestão para trabalhos futuros tem-se a necessidade de realizar uma nova revisão sistemática utilizando uma base de dados que busque apenas publicações brasileiras, possibilitando uma comparação entre a maturidade deste tema quanto aos estudos nacionais e internacionais.

6. BIBLIOGRAFIA

CAMARGO, Brígido V.; JUSTO, Ana M. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise. **Temas em Psicologia**, 2013. 6.

CAMARGO, Brígido V.; JUSTO, Ana M. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ**. Universidade Federal de Santa Catarina. [S.l.], p. 18. 2013.

CURRIE, Graham; WALLIS, Ian. Effective ways to grow urban bus markets – a synthesis of evidence. **Journal of Transport Geography**, 16, n. 6, 2008. Disponível em: <https://doi-org.ez49.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.jtrangeo.2008.04.007>.

ENOCH, Marcus; POTTER, Stephen. Encouraging the commercial sector to help employees to change their travel behaviour. **Transport Policy**, 10, n. 1, 2003. 51-58. Disponível em: [https://doi-org.ez49.periodicos.capes.gov.br/10.1016/S0967-070X\(02\)00029-X](https://doi-org.ez49.periodicos.capes.gov.br/10.1016/S0967-070X(02)00029-X).

GRUBE-CAVERS, A.; PATTERSON, Z. Urban rapid rail transit and gentrification in Canadian urban centres: A survival analysis approach. **Urban Studies**, 52, n. 1, 2015. 178-194.

GUZMAN, Luis A.; HESSEL, Philipp. The effects of public transport subsidies for lower_income users on public transport use A quasi_experimental study. **Transport Policy**, 2022. 215-224.

HUAN, Ning *et al.* Time_dependent pricing strategies for metro lines considering peak avoidance behaviour of commuters. **Transportmetrica A Transport Science**, 2022.

KRAFTA, ROMULO. Notas de Aula de Morfologia Urbana. [S.l.]: [s.n.], 2014.

MACKETT, Roger. Has the policy of concessionary bus travel for older people in Britain been successful? **Case Studies on Transport Policy**, 2014. 81-88.

MACKETT, Roger. Improving accessibility for older people – Investing in a valuable asset. **Journal of Transport and Health**, 2015. 5-13.

MILLER, Caroline; SAVAGE, Ian. Does the demand response to transit fare increases vary by income? **Transport Policy**, 2017. 79-86.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **POLITICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA**. BRASIL. [S.I.]. 2012.

NASCIMENTO, Adriano R. A. D.; MENANDRO, Paulo R. M. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização. **ESTUDOS E PESQUISAS EM PSICOLOGIA**, 2006. 17.

NASH, Chris; SMITH, Andrew. Public transport procurement in Britain. **Research in Transportation Economics**, 81, 2020. Disponível em: <https://doi-org.ez49.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.retrec.2020.100847>.

RAÚJO, Marley R. M. D. *et al.* Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. **Psicologia & Sociedade**, 23, n. 3, 2011. 574–582.

REDMAN, Lauren *et al.* Quality attributes of public transport that attract car users: A research review. **Transport Policy**, 2013. 119-127.

RIBEIRO, Edson L.; SILVEIRA, José A. R. D. O custo da habitação X custo do transportee acesso ao direito à cidade: a «escolha de Sofia» para as famílias na habitação socialno Brasil. **Revista Latino-americana de Ambiente Construído & Sustentabilidade**, 2021. 29 - 45.

RYE, Tom; CARRENO, Michael. Concessionary fares and bus operator reimbursement in Scotland and Wales: No better or no worse off? **Transport Policy**, 2008. 424-250.

RYE, Tom; SCOTNEY, David. The factors influencing future concessionary bus patronage in Scotland and their implications for elsewhere. **Transport Policy**, 2004. 133-140.

SENNA, L. A. D. S. **Economia e planejamento dos transportes**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SILVA, ANTÔNIO N. R. D.; FERRAZ, ANTONIO C. P. **TRANSPORTE PÚBLICO URBANO – OPERAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO NOTAS DE AULA**. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. São Carlos. 2021.

SUMMIT MOBILIDADE. Afinal, a tarifa zero é viável? **ESTADÃO**, 2023. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/tarifa-zero-qual-sua-viabilidade/>. Acesso em: 08 abril 2023.

TOMEŠ, Zdeněk *et al.* Fare discounts and free fares in long distance public transport in central Europe. **Case Studies on Transport Policy**, 2022. 507-517.

UN-HABITAT. **World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities**. [S.I.]. 2022.

VASCONCELLOS, Eduardo A. O transporte urbano no Brasil. **LE MONDE DIPLOMATIQUE BRASIL**, 59, 2012.

WANG, Yu; WANG, Yacan; CHOUDHURY, Charisma. Modelling heterogeneity in behavioral response to peak_avoidance policy utilizing naturalistic data of Beijing subway travelers. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, 2020. 92-106.

WELLE, Ben; BERG, Rogier V. D.; ADRIAZOLA-STEIL, Claudia. 3 maneiras de reimaginar o transporte público para as pessoas e o clima. **WRI Insights**, 2022.

WORLDWATCH INSTITUTE; **Estado do mundo 2013: A Sustentabilidade Ainda é Possível?** [S.I.]: Organização: Erik Assadourian e Tom Prugh, 2013.