



**ENAN
PUR 2023**
Belém 22 a 26 de maio



Justiça na mobilidade, direito à cidade e equidade: Impactos da pandemia e políticas de recuperação do transporte coletivo de Porto Alegre/RS

Diego Buss de Oliveira

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Giovani Longo Rosa

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Júlio Celso Borello Vargas

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Sessão Temática 05: Direito à cidade e habitação no Brasil

Resumo. O transporte coletivo desempenha um papel fundamental para garantir o acesso à cidade em muitos aspectos. O planejamento do serviço está relacionado com os conceitos de justiça, equidade e direito à cidade ao oferecer mobilidade acessível, conectar o cidadão, com empregos, escolas, cuidados com a saúde, lazer e oportunidades. As políticas públicas no Brasil nas últimas décadas foram insuficientes para oferecer amplo acesso à cidade para todos os estratos sociais. Com a redução drástica da demanda por deslocamentos na Pandemia, o colapso do setor se tornou eminente, mas por outro lado, a Pandemia da Covid-19 mostrou a relevância do transporte coletivo e fez as agências refletirem sobre o modelo de serviços baseados exclusivamente na demanda ou se concentrariam em questões mais fundamentais, como garantir um sistema de mobilidade para todos, incluindo comunidades carentes. O artigo tem como foco explorar os conceitos de justiça, equidade e inclusão no transporte, tomando como exemplo o programa mais transporte implantado na cidade com o intuito de melhorar o serviço. O objetivo é discutir sobre o impacto da Pandemia no transporte público de Porto Alegre, identificar as regiões mais afetadas pela redução do serviço e se os esforços da prefeitura contribuíram para uma melhor equidade.

Palavras-chave. Equidade; Justiça; Transporte público; Inclusão social; Direito à cidade.

Justice in transport, right to the city and urban equity: Impacts of the Pandemic and Recovery Policies for Public Transport in Porto Alegre/RS

Abstract. Public transport plays a key role to guarantee the access to the city in many aspects. The planning of the service is associated with the concepts of “justice”, “equity” and “right to the city” by offering accessible mobility, connecting the citizen with employments, schools, healthcare, leisure and opportunities. Brazil’s public policies in the last decades have been insufficient to offer broad access to the city for all social strata. With the drastic decrease of travel demand during the Pandemic, the sector’s collapse became imminent. On the other hand, the Covid-19 pandemic highlighted the relevance of public transport and made agencies reflect about the service model based on demand or if they would focus on fundamental issues, such as guaranteeing an inclusive mobility system, even for vulnerable communities. This paper focus on exploring the concepts of “justice”, “equity” and “transport inclusion”, taking as example the “Mais Transporte” (more transport) program, which was implemented in the city aiming to improve the service. The objective is to discuss about the impact of the pandemic on Porto Alegre’s public transport, identify the regions more affected by the reduction of the service and analyse if the Municipality’s measures contributed to increase equity.

Keywords: Equity; Justice; Public Transport; Social Inclusion; Right to the City.

Justicia en movilidad, derecho a la ciudad y equidad: Impactos de la pandemia y políticas de recuperación del transporte público en Porto Alegre/RS

Resumen. El transporte público juega un papel clave para garantizar el acceso a la ciudad de muchas maneras. La planificación de servicios se relaciona con los conceptos de justicia, equidad y derecho a la ciudad ofreciendo movilidad accesible, conectando a los ciudadanos con el trabajo, la escuela, la salud, el ocio y las oportunidades. Las políticas públicas en Brasil en las últimas décadas han sido insuficientes para ofrecer un amplio acceso a la ciudad para todos los estratos sociales. Con la drástica reducción de la demanda de desplazamientos en la pandemia, el colapso del sector se hizo inminente, pero por otro lado, la pandemia del Covid-19 mostró la relevancia del transporte público e hizo reflexionar a las agencias sobre el modelo de servicios basado exclusivamente en la demanda o se centrarían en cuestiones más fundamentales, como garantizar un sistema de movilidad para todos, incluidas las comunidades desatendidas. El artículo se centra en explorar los conceptos de justicia, equidad e inclusión en el transporte, tomando como ejemplo el programa de transporte más implementado en la ciudad con el objetivo de mejorar el servicio. El objetivo es discutir el impacto de la pandemia en el transporte público de Porto Alegre, identificar las regiones más afectadas por la reducción del servicio y si los esfuerzos del ayuntamiento contribuyeron para una mayor equidad..

Palabras clave: Equidad; Justicia; Transporte público; Inclusión social; Derecho a la ciudad.

1. Introdução

O crescimento das cidades de maneira desigual, decorrente do uso e planejamento do solo, políticas de distribuição, acesso e meios de subsistência com viés capitalista, resultou em cidades socialmente injustas. O transporte público tem papel de equilibrar desigualdades e fornecer acesso equânime à cidade e suas oportunidades. No entanto, existem desafios persistentes para localizar a justiça, a equidade e o direito à cidade nos sistemas de transporte.

O sistema de transporte público por ônibus é o principal modo de transporte coletivo do país, e sua organização historicamente não corresponde a esse ideal de justiça e direito à cidade. A segregação socioespacial que se manifesta na localização da moradia dos diferentes estratos populacionais - com classes altas nas centralidades e pobres nas periferias - e na distribuição das oportunidades urbanas, concentradas nas centralidades, não é corrigida pelo sistema, que acaba reforçando as desigualdades.

Em Porto Alegre, uma cidade com pólo comercial e de serviços basicamente centralizado, apesar do espraiamento urbano e crescimento para as bordas nos últimos anos, tem um sistema de ônibus que não sofreu mudanças estruturais que considerassem os novos padrões de deslocamento de potenciais usuários, especialmente aqueles dependentes desse serviço para acesso às oportunidades. Essas iniquidades são reforçadas por um sistema de financiamento exclusivo pelos usuários e que vem perdendo passageiros de forma contínua, com queda superior à 50% nos últimos 25 anos, devido a diversos fatores, dentre eles, o estímulo à compra de carros e motos, o transporte por aplicativos, o teletrabalho, a evolução tecnológica, a qualidade do serviço, etc.

Apesar do caráter público e da teórica obrigação de fornecer o acesso justo e equânime à cidade, o serviço de transporte coletivo na cidade foi licitado dentro de uma premissa de eficiência operacional que garanta a margem de lucro prevista em contrato, sendo tratado apenas como um negócio, uma atividade econômica que tem como objetivo o lucro dos concessionários.

Isso faz com que, em momentos de crise, a oferta seja reduzida pelos operadores privados e as tarifas precisem ser majoradas, o que leva a um ciclo retroalimentado de decadência. A pandemia dos anos de 2020-2022 acelerou esse processo, com um impacto imediato de perda de 80% na demanda no início da pandemia nos meses de março e abril de 2020.

Durante a pandemia, a prefeitura de Porto Alegre manteve o sistema em funcionamento, mas não aumentou oferta e nem teve política de garantia da sanidade dos passageiros, especialmente os trabalhadores que não puderam aderir ao teletrabalho ou distanciamento social e se viram obrigados a viajar em ônibus com menor frequência e lotados.

Depois da pandemia, houve uma recuperação “natural” de uma parcela da demanda causada pela volta ao trabalho e à maioria das atividades presenciais, com o consequente aumento da oferta, mas ainda em níveis muito inferiores aos de 2019.

Como tentativa de recuperar mais a demanda e manter a competitividade do negócio, a prefeitura de Porto Alegre criou o programa denominado “Mais Transporte” em abril de 2022. Esse programa propõe-se a financiar o serviço e qualificar o transporte coletivo, com ações emergenciais e as outras de longo prazo.

O foco desse artigo é avaliar as ações emergenciais do programa, que, objetivamente tinham o intuito de reativar linhas que foram suspensas na pandemia, restabelecer a operação noturna e da madrugada e ampliar a oferta de viagens nos horários de pico e entrepico.

O resultado do programa até o presente momento foi uma recuperação em relação ao pós-pandemia (2022, antes de abril), mas que ainda é inferior à situação de 2019, representando 70% da demanda do período que antecede a Pandemia.

Esse trabalho tem como objetivo principal sistematizar uma metodologia para avaliar a equidade na distribuição do serviço e avaliar o impacto que a Pandemia causou na oferta de transporte de Porto Alegre, comparando o número de viagens e a demanda de passageiros por bairro em 3 momentos: no ano de 2019 (pré-pandemia), durante o período pandêmico (abril de 2022) e atualmente, após a implantação do programa “Mais Transporte” (novembro de 2022).

O artigo está organizado conforme segue: O próximo item apresenta a compreensão dos conceitos de justiça e equidade no transporte, direito à cidade e uma breve revisão sobre as diferenças conceituais e práticas entre mobilidade e acessibilidade. No terceiro item é apresentada a metodologia do estudo, no quarto item apresentamos os resultados, o quinto a discussão dos resultados da análise e por fim o artigo finaliza destacando as potencialidades e limites da metodologia da pesquisa.

2. Referencial teórico e conceitual

2.1 *Direito à cidade: garantia do direito de ir e vir no transporte coletivo*

O direito à cidade é um conceito compreensível e convincente, popularizado por Henri Lefebvre em 1968, com um slogan provocativo que diz:

“... o direito à cidade é como um grito e um pedido. Este direito serpenteia lentamente pelos surpreendentes desvios da nostalgia e do turismo, o regresso ao coração da cidade tradicional e o apelo de centralidades existentes ou recentemente desenvolvidas. (Lefebvre, 1967, p. 158)”.

Segundo Marcuse (2009), o direito à cidade de Lefebvre é um grito e uma demanda. Um grito por necessidade e uma demanda por algo mais. É uma demanda daqueles privados de direitos materiais básicos e legais e uma aspiração para o futuro mais amplo ao que é necessário, além do material para levar uma vida satisfatória.

Segundo Harvey (2013), saber o tipo de cidade que nós desejamos é uma questão que não pode ser dissociada de saber que tipo de conexões sociais, relacionamentos com a natureza, padrões de vida e valores estéticos que desejamos. Ressalta que o direito à cidade é muito mais que a liberdade individual de ter acesso aos recursos urbanos: é um direito de mudar nós mesmos, mudando a cidade.

De acordo com Lefebvre (1999), para abrir o pensamento e a ação na direção de possibilidades que mostrem novos horizontes e caminhos é preciso romper os sistemas. Nesse sentido, enxergar o direito à cidade sobre uma nova ótica pode originar novas possibilidades de inclusão social.

O Direito à cidade não é um conceito fechado, e, sim, um direito em construção. É o núcleo internacionalmente reconhecido do direito urbanístico, um direito coletivo dos habitantes da cidade que engloba direitos civis, políticos, econômicos, sociais, culturais, urbanísticos e ambientais,

objetivando a distribuição equitativa, universal, justa, democrática e sustentável dos recursos oferecidos pelas cidades (Goldenfum, 2011).

Ao abordar especificamente o direito à cidade, Lefebvre afirma que as necessidades sociais possuem fundamento antropológico e que se acrescentam necessidades urbanas específicas às necessidades antropológicas socialmente elaboradas. Consequentemente, não se poderia reconstituir uma cidade antiga, considerando-se, no contexto atual, apenas a criação de novas cidades, “sobre novas bases, numa outra escala, em outras condições numa outra sociedade” (Lefebvre, 2001).

Harvey (2013), salienta que a ocupação do espaço público nunca foi tão discutida como nos dias atuais, sobressaindo-se discussões sobre os recursos urbanos e a organização da vida cotidiana, com qualidade e igualdade. A cidade, ainda que em novas condições, deve reunir os interesses de toda a sociedade e inicialmente de todos os que dela habitam, nos termos de Lefebvre (2001).

O documento de políticas da Habitat III define o direito à cidade como o direito de todos os habitantes presentes e futuros, de ocupar, usar e produzir cidades justas, inclusivas e sustentáveis, definidas como um bem comum essencial à qualidade de vida. O Direito à Cidade também implica responsabilidades sobre os governos e às pessoas de reivindicarem, defenderem e promoverem esse direito.

Sobre o documento Amanajás e Klug (2018), citam que uma cidade inclusiva permite o exercício da cidadania e de direitos de igualdade, independente de gênero, classe, raça, etnia, religião, orientação sexual, idade, origem e outros fatores. Para tal, é importante que os serviços urbanos sejam acessíveis e adaptados para as diferentes necessidades e especificidades.

2.2 Justiça e equidade no transporte

O transporte é um requisito fundamental para acessar o mercado de trabalho, a um posto de saúde, uma escola ou para ir visitar um amigo ou familiar. Ele é um pré-requisito básico para uma vida de significado e valor. Pela sua importância e relevância as injustiças no campo do transporte não devem ser ignoradas (Martens, 2015).

Ao longo das últimas décadas, diversos autores enfatizaram que as cidades não são iguais, com conflitos decorrentes do uso e planejamento do solo, políticas de distribuição, acesso e meios de subsistência (Verlinghieri e Schwanen, 2020).

A teoria da justiça, publicada em 1971 por John Rawls é amplamente vista como um marco no pensamento ocidental sobre o tema justiça social. A teoria da justiça como equidade proposta por Rawls, apresenta os princípios básicos que irão constituir uma sociedade bem-ordenada, permitindo que se atinja um sistema de cooperação equitativa entre seus cidadãos e que, através desses princípios, sejam garantidas as liberdades e igualdades entre eles (Martens, 2015).

A teoria de Ronald Dworkin também apresenta proposições que determinam o conceito de justiça distributiva. De acordo com Dworkin, uma quantidade igual de recursos deve ser dedicado à vida de cada pessoa. Ele argumenta que, sob a igualdade de recursos, os indivíduos podem decidir que tipo de vida eles desejam seguir, tendo como pano de fundo informações sobre o custo real que suas escolhas impõe a outras pessoas e, portanto, ao estoque total de recursos que podem ser usados (Martens, 2015).

Em termos gerais Beyazit (2011), descreve a justiça social no transporte como a justa distribuição física de bens, acessibilidade para as pessoas, acessibilidade de todos os tipos de serviços e distribuição de outros ganhos. De acordo com essa visão, a justiça está intimamente relacionada à inclusão e a exclusão social e às políticas de redistribuição em prol da igualdade de oportunidades, incluindo capacidades, oportunidades e escolhas (Gössling, 2016).

Uma função básica do transporte urbano é oferecer um serviço acessível, eficiente, de qualidade e que garanta a acessibilidade da população a todos espaços urbanos, podendo refletir na

disponibilidade de renda e de tempo, propiciar o acesso a serviços básicos como saúde, educação e lazer e às oportunidades de trabalho. Nesse sentido, se entende o transporte coletivo como importante instrumento de combate à pobreza urbana e de promoção da inclusão social (Gomide, 2003).

Pegoretti (2005), afirma que o transporte coletivo pode ser utilizado como instrumento de combate a segregação social, favorecimento a inclusão ao espraiamento urbano, a vida social e cultural das comunidades. Defende que a disponibilidade de acesso está diretamente relacionada ao aspecto sócio espacial e a qualidade de vida da população, podendo mitigar as condições de barreiras enfrentadas pelos excluídos no espaço urbano.

Na visão de Siren e Hakamies-Blomqvist (2004), o transporte conveniente e confortável pode aumentar a participação da comunidade e o uso dos equipamentos públicos. No entanto tornar o transporte mais conveniente envolve direcionar o planejamento para uma vertente mais equitativa com enfoque na busca de soluções para a população menos favorecida (Lucas, 2019).

De acordo com Guimarães e Lucas (2019), o planejamento e as políticas de transporte envolvem reflexões sobre a equidade e o desenho dos sistemas de transportes para os diferentes grupos de usuários, a alocação de recursos e a definição das prioridades de investimentos, de modo a garantir mobilidade a todos os cidadãos, para que consigam atender as suas necessidades básicas de participação em atividades. Segundo Talen (2002), uma das funções centrais do planejamento consiste em garantir uma distribuição justa dos recursos, de modo que o maior número possível de grupos sociais possa ter acesso aos equipamentos de que necessitam.

Na visão de Sohrabi (2020), a equidade se preocupa com a distribuição justa dos impactos (benefícios e ônus) com base nas necessidades das pessoas. E como o acesso inadequado aos serviços de transporte pode causar desafios de saúde, educação e financeiros para indivíduos desfavorecidos.

A mobilidade urbana também está intrinsecamente relacionada à questão habitacional. Rolnik *et al.* (2015) apontam que a facilidade de uso do transporte público e a proximidade da moradia aos equipamentos urbanos são indicativas da qualidade do hábitat, em conjunto com outros fatores como abastecimento de água e energia elétrica. Além disso, Rolnik e Klintowitz (2011) expõem que a concentração de capital existente estimulou a redução do uso diário de transporte público nas populações de renda média e alta – que ocupam habitações de melhor qualidade -- devido ao maior acesso ao automóvel nesses grupos.

Segundo Vasconcellos (2014), os grupos sociais de menor renda, por ocuparem as periferias das cidades, são os mais afetados pelas longas distâncias de viagem e tempo de percurso para atingir o seu destino, ocasionando uma restrição de mobilidade e acessibilidade. De acordo com o autor, os principais fatores que interferem a mobilidade das pessoas são os socioeconômicos como renda, gênero, idade, ocupação e escolaridade, sendo os grupos mais prejudicados as mulheres, crianças e idosos de baixa renda.

Ferraz e Torres (2004), citam que a qualidade do transporte público deve contemplar o nível de satisfação de todos os atores direta e indiretamente envolvidos (usuários, comunidade, governo, trabalhadores e empresários do setor), contemplando os objetivos, direitos e deveres de cada um, bem como o consumo de energia e tempo. Desta forma, estabelecem parâmetros mensuráveis associados à qualidade dos serviços prestados como: acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistema de informações, conectividade, comportamento dos operadores e estado das vias.

Na mesma linha Aman e Smith-Colin (2020), abordam a respeito de equidade e acessibilidade do transporte público considerando os conceitos de transit desert e good transit. Transit desert (deserto de transporte público) - se refere as áreas em que o atendimento do transporte coletivo não é adequado para os residentes, englobando na análise a configuração físico-geográfica dos

locais, a distância, a conveniência de acesso e a carência de facilidades necessárias para a vida urbana. Já o conceito de *good transit* pode ser definido como um serviço que melhor atende a as expectativas dos usuários do transporte coletivo. Os autores trazem os sete fatores que os usuários de transporte público esperam do sistema de transporte segundo Walker (2011). São eles: 1) ele leva os usuários para onde eles quiserem ir - avaliado com base na nas rotas, pontos de paradas e origem e destinos; 2) leva os usuários quando eles precisam, ou seja, o quanto o serviço é frequente. 3 e 4) relação entre tempo e custo com outros modos de transporte; 5) respeito os usuários; 6) confiabilidade do serviço; 7) dá liberdade aos usuários.

2.3 Mobilidade e acessibilidade

Pereira e Herszenhut (2022), ao analisar a literatura científica entendem que o conceito de mobilidade diz respeito ao chamado “comportamento de viagem” - os padrões de movimentação que as pessoas efetivamente fazem como, por exemplo, o número de viagens realizadas por determinado indivíduo, os modos de transporte utilizados, à distância média entre as viagens e o tempo gasto nesses deslocamentos.

Os autores, descrevem o conceito de acessibilidade como o potencial que as pessoas possuem para alcançar atividades e oportunidades. A acessibilidade tenta identificar, por exemplo, a quantidade de empregos que podem ser alcançados dentro de um determinado custo de viagem, ou se as pessoas conseguiriam alcançar serviços públicos em um tempo de viagem tido como razoável.

Em resumo, a acessibilidade trata do quão factível é alcançar um determinado local, enquanto que a mobilidade trata dos deslocamentos concretos. Níveis de acessibilidade são, portanto, medidas potenciais, ao passo que os dados de mobilidade descrevem padrões reais, realizados (Pereira e Herszenhut, 2022)

Hansen, definiu de uma forma pioneira a acessibilidade como o potencial de interação entre locais dispersos no espaço. Mais precisamente, Hansen afirma que a acessibilidade captura “a distribuição espacial de atividades em torno de um ponto, ajustada para a habilidade e o desejo das pessoas... de superar a separação espacial”. Hansen ressalta, assim, que a noção de acessibilidade diz respeito às possibilidades de interação no espaço (Vieira, 2011).

A acessibilidade urbana corresponde a macroacessibilidade, pois trata de escalas espaciais agregadas, como uma cidade, um bairro, um setor e questões de acesso de uma maneira mais ampla, com o vies nas questões estruturais de planejamento e desenvolvimento urbano, como a disposição de corredores de transportes e a distribuição espacial de pessoas e atividades, e qual seu impacto na capacidade dessas pessoas acessarem oportunidades. Ela trata de como a capacidade de acessar atividades é influenciada tanto pelas capacidades das pessoas utilizarem tecnologias de transporte quanto pela co-distribuição espacial de pessoas e atividades e pela cobertura e conectividade da rede de transporte (Pereira e Herszenhut, 2022).

De acordo com Vasconcellos (1996), o transporte coletivo é um dos responsáveis pela macroacessibilidade urbana, compreendida por ele como “a facilidade relativa de atravessar o espaço e atingir construções e equipamentos urbanos desejados”, englobando a variedade de destinos e, conseqüentemente as relações sociais, econômicas, políticas e culturais que podem ser estabelecidas.

2.4 Conceitos e terminologia da operação de serviços de transporte coletivo

- **Oferta:**

A oferta de transporte coletivo, é a **disponibilidade do serviço aos usuários**, e sua quantidade influencia diretamente as chances de uso (Sousa e Sanches, 2012). A oferta também pode ser vista como acessibilidade, principalmente no que se refere à possibilidade de alcançar determinado destino a partir de uma origem (Ferronato e Michael, 2007).

A oferta de transporte pode ser medida por diversos indicadores, dentre eles o número de linhas ativas que servem uma determinada área de estudo, o número de viagens, a frequência do serviço e a área de cobertura de atendimento (Raia Jr., 2000).

- **Demanda:**

No transporte, a demanda é o **desejo de realizar um deslocamento**, que pode ser classificada como manifesta ou potencial. O demanda manifesta é a quantidade de passageiros transportados ou previstos, entre pares de localidades, em um período de tempo determinado, enquanto a potencial é o “estoque” de novos usuários que podem vir a utilizar o transporte coletivo.

o transporte, a demanda é o **desejo de realizar deslocamento**, que pode ser classificada como manifesta ou em potencial. O primeiro tipo é a quantidade de passageiros transportados ou previstos, entre pares de localidades, em um período de tempo determinado e o segundo é o potencial de novos usuários que podem vir a utilizar o transporte coletivo.

Esse trabalho concentra-se na demanda manifesta, pois considera apenas os usuários atuais do sistema de transporte coletivo de Porto Alegre.

- **Frequência:**

A frequência é o número de viagens de uma linha de ônibus urbano em cada sentido em um período de tempo definido, ou seja, é o **intervalo de tempo entre partidas de uma linha**.

- **Frota operante:**

A frota operante é a **quantidade de veículos necessários para cumprir a frequência e o total de viagens de cada linha**. Difere-se da frota total, por exemplo, por não considerar a chamada frota reserva, ou seja, os veículos que não estão circulando.

- **Lotação:**

A lotação dos ônibus de acordo com Ferraz e Torres (2004), é a **quantidade de passageiros no interior dos coletivos sentado ou em pé**. O aumento na relação passageiros/viagem é considerado como positivo para os operadores, pois reflete no aumento da eficiência operacional, porém é visto negativamente pelos usuários que perdem conforto devido à lotação.

- **Nível de conforto:**

Segundo Ferraz e Torres (2004), o nível de conforto das viagens é um dos indicadores de qualidade do transporte público e é medido através da **taxa de passageiros em pé dentro dos ônibus por metro quadrado**, que de acordo com a ABNT NBR 15570:2009 é toda área disponível para o passageiro em pé, incluindo o espaço reservado para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia.

A taxa de passageiros em pé dentro do ônibus corresponde ao ponto da viagem em que o veículo se encontra com o maior número de usuários.

3. Metodologia

Este estudo realiza uma análise do acesso ao transporte coletivo por ônibus em Porto Alegre, considerando os seguintes indicadores:

- Quantitativos: linhas em operação, oferta de viagens, frota operante e demanda de passageiros.
- Qualitativos: frequência, lotação dos veículos e nível de conforto das viagens.

É analisada a variação dos indicadores em três períodos:

- Pré-pandemia: corresponde ao mês de dezembro do ano de 2019.
- Pós-pandemia: corresponde ao mês de abril de 2022, ainda durante o período pandêmico e antes do programa “Mais Transporte”.

- Atual: corresponde ao mês de novembro de 2022, após o lançamento do programa.

O estudo da variação da oferta de viagens e da demanda de passageiros concentra-se em **15 bairros**, escolhidos de modo a representar as diferentes classes de renda de Porto Alegre:

Baixa renda: Mario Quintana, Santa Rosa de Lima, Lomba do Pinheiro, Arquipélago, Restinga, Belém Velho, Sarandi, Bom Jesus, Vila São José e Belém Novo.

Média e alta renda: Jardim Itu, Centro histórico, Jardim do Salso, Tristeza e Higienópolis.

A adoção deste critério está associada às desigualdades

3.1 Dados

Os dados referentes às linhas, frequência, número de viagens, demanda de passageiros e lotação dos veículos de ambos os períodos foram obtidos diretamente com a EPTC (Empresa Pública de Transporte e Circulação), empresa responsável pela regulação do serviço de transporte público de Porto Alegre.

As informações socioeconômicas da população foram obtidas através da plataforma Observa Poa (Observatório da Cidade de Porto Alegre) e Censo do IBGE de 2010.

3.2 Técnicas de análise

Avaliamos a **variação** - redução ou aumento - da oferta de viagens em cada bairro da cidade comparando os 3 períodos.

Uma vez que as linhas normalmente atendem mais de um bairro, adotamos aquele com o terminal inicial de cada linha,.

A análise da **frequência** do serviço entre os períodos se baseou no intervalo médio entre viagens no pico da manhã (das 6 às 9h) em um dia útil típico e a classificação qualitativa da oferta seguiu a indicação de Ferraz e Tores (2004), que identificam como:

- Boa: intervalos inferiores a 15 minutos;
- Regular: intervalos entre 15 e 30 minutos
- Ruim: linhas com intervalos acima de 30 minutos.

A análise da **lotação** das viagens entre os períodos considerou a demanda de passageiros transportados na faixa das 7h, no sentido de pico da demanda de um dia útil típico.

A classificação da lotação do veículo seguiu a orientação de Ferraz (2004), que identifica como:

- Boa: taxa de passageiros em pé por m^2 (pass/ m^2) menor que 2,5;
- Regular: taxa de ocupação entre 2,5 e 5 passageiros em pé por m^2 (pass/ m^2);
- Ruim: mais de 5 passageiros em pé por m^2 (pass/ m^2).

4. Resultados

4.1 O município de Porto Alegre

A Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul, ocupa uma área territorial de 496,8 km^2 , dentro da qual apresenta distintas paisagens. O município limita-se ao norte com Canoas, a nordeste com Cachoeirinha, Gravataí e Alvorada, a leste com Viamão e a oeste com o Lago Guaíba.

Em 2010 a população total era de 1.409.351 habitantes, representando aproximadamente 13% da população do Estado e apresentando-se demograficamente com uma densidade em torno de 2.837,52 hab/ km^2 , conforme censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo estimativas do IBGE para o ano de 2021 este dado populacional atingiu o valor de 1.492.530 habitantes.

Porto Alegre conta atualmente com 94 bairros oficiais. Os bairros da cidade estão distribuídos ao longo da área territorial da cidade, abrangendo as zonas norte, sul, leste, oeste (nas ilhas do lago Guaíba) e na área central, que em razão de seu processo de ocupação, apresenta-se localizada na região peninsular junto ao lago. Destaca-se que após diversos incentivos políticos municipais a cidade sofreu uma descentralização das atividades que eram tradicionalmente localizadas no centro, gerando, com isso novos centros regionais que se consolidaram ao longo das últimas décadas. Esta política permitiu a constituição de novos polos de atração em razão, tanto dos serviços e comércios, quanto das indústrias consolidadas em diferentes regiões. Contudo, apesar deste processo, o centro histórico permanece ainda hoje como um grande polo comercial e de serviços, atraindo grande número de viagens.

4.2 O transporte coletivo do município de Porto Alegre

O sistema de transporte coletivo urbano de Porto Alegre foi licitado no ano de 2015. A rede de atendimento foi dividida em bacias operacionais (norte/nordeste, sul, leste/sudeste), operadas por três consórcios de empresas privadas (MOB, Viva Sul, Mais e Via Leste), cuja função preferencial é a operação de linhas radiais e por uma empresa pública (Companhia Carris), que opera as linhas transversais, circulares e algumas linhas radiais.

A frota operacional prevista no edital foi de 1.554 veículos e a demanda mensal estimada de 1.205.116 passageiros, porém desde o início da vigência do edital a expectativa de demanda nunca foi atendida, e conseqüentemente a frota alocada na operação foi sendo reduzida gradativamente, sendo que em 2019 o serviço já operava com uma frota de 1.349 veículos.

A estrutura da rede de transporte de Porto Alegre é predominantemente radial, com a maioria das linhas urbanas se deslocando até o centro da cidade, que somadas as linhas que fazem o transporte metropolitano geram uma grande sobreposição dos serviços nos principais eixos viários de acesso a Porto Alegre, nos principais corredores e na sua área central.

Essa ausência de conexão funcional das redes de transporte apresenta grande irracionalidade, acarretando o excesso de ônibus nos corredores e na área central, baixas velocidades operacionais e congestionamento, perda de qualidade com conseqüente queda na receita, aumento no custo operacional e falta de investimento compatível com as necessidades de melhoria na infraestrutura de transporte.

Apesar da licitação do sistema de transporte de Porto Alegre ser recente, a rede de transporte se mantém praticamente inalterada desde a década de 70, apesar de novos adensamentos, crescimento da cidade, aumento populacional, surgimento de novos centros, novas necessidades da população e de uma concorrência cada vez maior.

O anexo V do edital de concessão do transporte público de Porto Alegre estabeleceu diretrizes futuras para qualificação do sistema, que compreende a implantação do Sistema Integrado de Transporte e da Rede Estrutural Multimodal Integrada, através do Sistema Ônibus Troncalizado (BRT) e da linha de Metrô, porém a efetivação dessas diretrizes ainda não saiu do papel.

4.3 Impactos da Pandemia de COVID-19

A pandemia da COVID-19 com início em 2019 na China, fez com que diversos países e organizações de saúde adotassem medidas para conter a propagação da doença ao redor do mundo. As medidas mais comumente utilizadas para conter a transmissão do vírus e evitar o colapso completo dos sistemas de saúde foram a restrição de viagens, o teletrabalho, o lockdown, a restrição das atividades econômicas.

Dentro desse cenário a mobilidade urbana sofreu impactos significativos em todo planeta. No Brasil isso não foi diferente. O primeiro caso de COVID-19 no país foi em fevereiro de 2020, e de acordo com a NTU (2022), as oscilações mais significativas na demanda foram observadas a partir de 16 de março de 2020.

A crise do transporte coletivo, que já vinha em uma escala crescente antes da pandemia, quase colapsou no auge da crise epidemiológica e, ainda que o governo federal tenha anunciado no mês de maio 2021 o fim do estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, os números do setor ainda representam níveis bem inferiores aos níveis do período que antecede a pandemia.

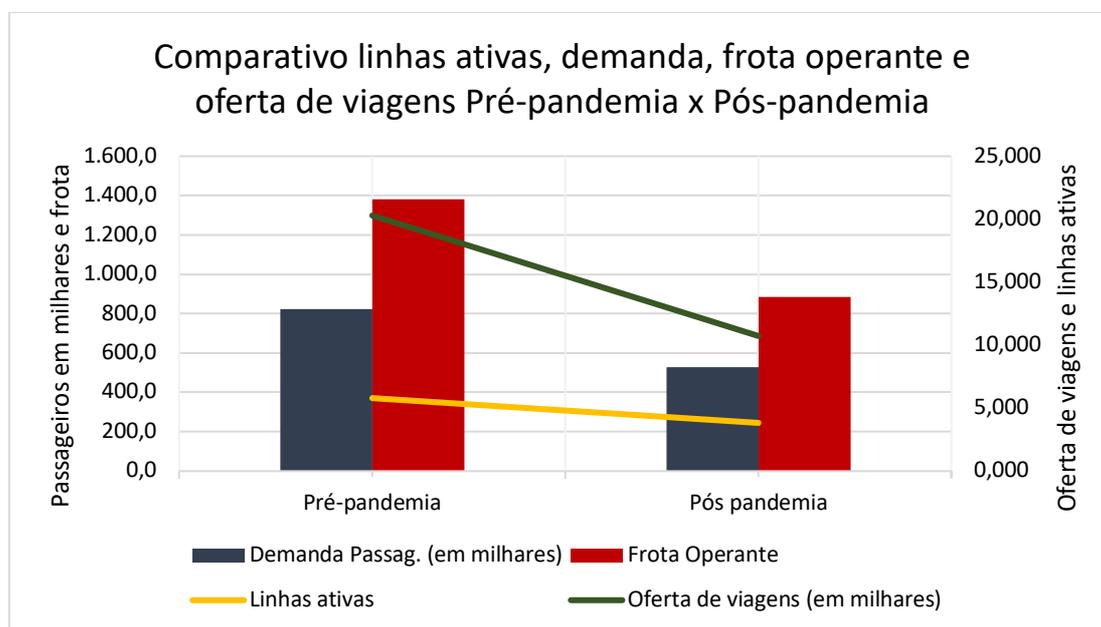
De acordo com o anuário da NTU – Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbanos (2022), depois da queda de 80% na demanda registrada nos três primeiros meses da Pandemia o volume de passageiros transportados nas cidades brasileiras está em 80,3% do volume pré-pandemia (NTU, 2022).

4.3.1 Impacto da pandemia de Covid-19 na quantidade

Em Porto Alegre houve perda de até 72% na demanda de passageiros e atualmente o sistema transporta pouco mais de 70% do número de passageiros transportados em 2019. Essa redução se reflete diretamente na oferta de serviços com redução de frota em operação, linhas ativas e oferta de viagens, dado que a lógica do sistema é apenas oferecer serviço estritamente de acordo com a demanda, sem nenhuma iniciativa de oferta extra para, entre outras possibilidades, diminuir a lotação dos veículos e, eventualmente estimular o uso do transporte público por não usuários como parte de políticas de redução de viagens em automóvel individual (EPTC, 2022).

O gráfico 1 apresenta a comparação das linhas ativas, frota operante, oferta de viagens e demanda de passageiros de um dia útil típico entre os períodos pré-pandemia e pós pandemia, no qual é possível observar um decréscimo de 35,70% na demanda de passageiros, 33,96% nas linhas em circulação, 35,99% na frota operante e 47,15% na oferta de viagens.

Gráfico 1. Comparativo dados operacionais transporte coletivo Porto Alegre entre os períodos pré-pandemia e pós-pandemia (fonte: adaptado de EPTC (2022)).



Considerando a população estimada do município de Porto Alegre e as viagens ofertadas em dias úteis de cada período de análise, temos um índice de 73 mil habitantes por viagem no ano de 2019 e um índice de 139 mil habitantes por viagem após a pandemia, representando um acréscimo de 90,35%.

A figura 1 demonstra a redução de oferta de viagens e demanda de passageiros dos bairros selecionados entre os períodos pré e pós-pandemia, onde é possível observar que existe redução de oferta de viagens em todos eles.

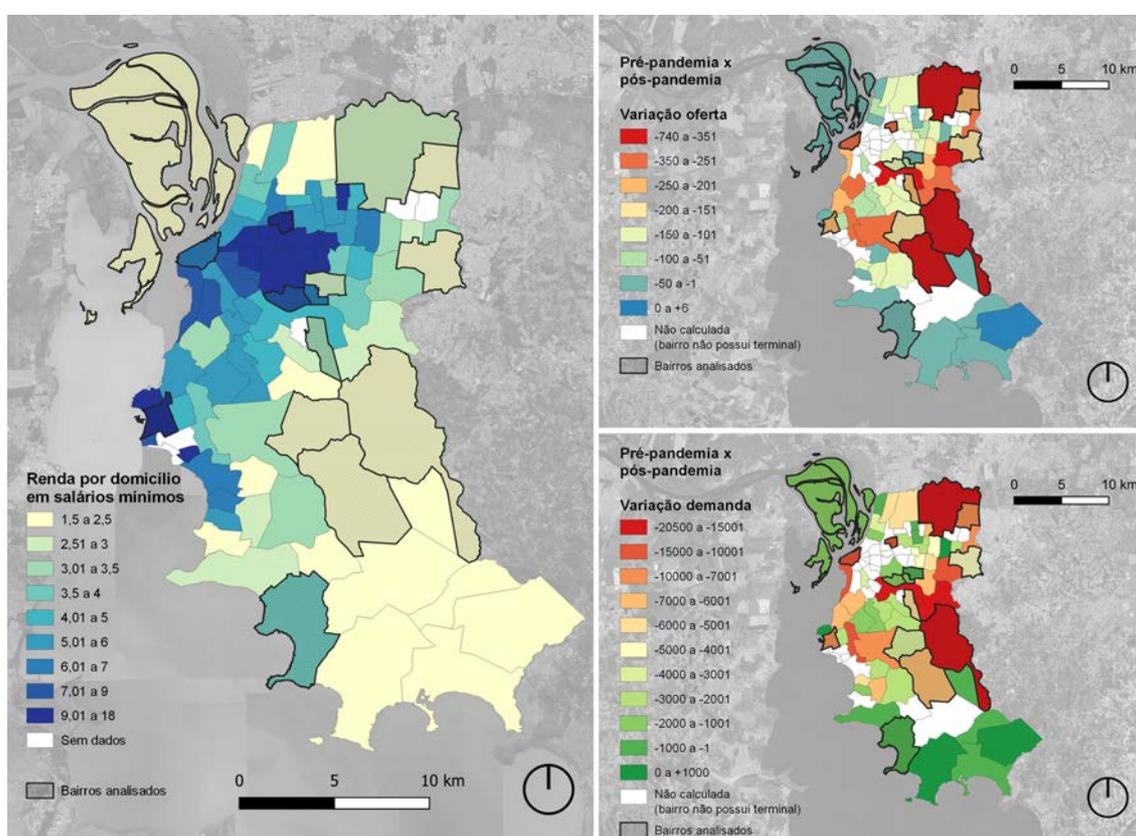
A tabela também demonstra que regiões mais próximas da área central e de maior renda média por domicílio tiveram redução de oferta e de demanda mais elevada.

Analisando as linhas que atendem as periferias da capital gaúcha, como as que atendem os bairros Mario Quintana, Santa Rosa de Lima, Lomba do Pinheiro, Arquipélago, Restinga, Belém Velho, Sarandi, Bom Jesus, Vila São José e Belém Novo, percebe-se que elas apresentaram uma recuperação mais rápida na demanda de passageiros, com uma redução em média de 26,75% em relação à demanda do período pré-pandemia.

Apesar dessa retomada mais rápida da demanda nas periferias, a ampliação da oferta de viagens nesses bairros não foi proporcional ao aumento de passageiros, representando no pós-pandemia uma redução de oferta nesses bairros na média de 41,3%, refletindo na lotação dos veículos e no nível de conforto do serviço.

No caso das linhas que atende as regiões de maior renda familiar por domicílio, a redução de oferta está mais equilibrada com a redução de demanda, com redução de 72,77% e 67,15% respectivamente, não refletindo no nível de conforto oferecido aos usuários.

Figura 1. Renda mensal familiar de cada bairro de Porto Alegre e variação de oferta e de demanda entre os períodos pré-pandemia e pós-pandemia (fonte: adaptado de EPTC (2022)).



A figura 1 deixam claro que os principais usuários do transporte coletivo são essencialmente das comunidades de baixa renda, reforçando o papel do transporte coletivo em servir os menos favorecidos.

4.3.2 Impacto da pandemia de Covid-19 na qualidade

Em 2019, 63,83% do total de linhas que circulavam em Porto Alegre apresentavam uma frequência de atendimento considerada boa, 29,26% regular e 6,91% ruim. Após a pandemia o cenário piorou e 33,55% das linhas apresentaram uma frequência de atendimento considerada boa, 41,29% regular e 25,16% ruim.

Analisando especificamente a frequência das linhas que atendem os 15 bairros selecionados nesse estudo, percebe-se que nos bairros de menor renda a frequência melhorou após a pandemia e piorou nos bairros de maior renda.

Também foi observada uma redução do número de linhas entre os períodos, ou seja, apesar da frequência dos bairros de baixa renda ser melhor no pós-pandemia, a redução do número de linhas é o fator que determina esse desempenho favorável.

A tabela 1 a seguir apresenta o comparativo da frequência entre o período pré-pandemia e pós pandemia dos 15 bairros de Porto Alegre selecionados nesse estudo. Os dados da frequência das linhas foram separados por regiões de menor e maior renda:

Tabela 1. Comparativo entre os períodos pré-pandemia e pós-pandemia, das classes de frequência das linhas que atendem 15 bairros de Porto Alegre (fonte: adaptado de EPTC (2022)).

Bairros de menor renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pré-pandemia		Pós-pandemia	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	16	25,40%	19	39,58%
	Regular	34	53,97%	23	47,92%
	Ruim	13	20,63%	6	12,50%
	Total	63	100,00%	48	100,00%
Bairros de maior renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pré-pandemia		Pós-pandemia	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	8	57,14%	1	9,09%
	Regular	6	42,86%	4	36,36%
	Ruim	0	0,00%	6	54,55%
	Total	14	100,00%	11	100,00%

Com relação ao nível de conforto e lotação dos veículos também observamos que o indicador que avalia a taxa de passageiros em pé por metro quadrado dentro dos ônibus também apresentou um desempenho insatisfatório.

Se em 2019 todas as linhas do sistema operavam com nível de lotação classificado como bom ou regular na faixa horária de pico, no pós-pandemia esse cenário se modificou e 12,8% das linhas apresentam um nível de lotação ruim. O percentual de viagens classificadas com bom nível de lotação reduziu de 71,70% para 45,12% e de linhas regulares aumentou de 28,30% para 42,07%. A tabela 4 a seguir apresenta o comparativo da taxa de passageiros em pé por metro quadrado de cada linha do transporte de Porto Alegre entre os períodos pré-pandemia e pós pandemia:

Analisando os 15 bairros selecionados nesse estudo, identifica-se nas regiões de baixa renda que o nível de conforto do serviço classificado como bom caiu de 68,49% para 43,40%, o regular subiu de 31,51% para 39,62% e o nível de serviço ruim inexistente no pré-pandemia passou para 16,98% após a pandemia.

Nas regiões de renda mais elevada, o nível de conforto do serviço classificado como bom caiu de 87,50% para 45,45%, o regular subiu de 12,50% para 45,45% e o nível de serviço ruim inexistente no pré-pandemia passou para 9,09% após a pandemia.

A tabela 2 a seguir apresenta o comparativo da taxa de passageiros em pé por metro quadrado entre os períodos pré-pandemia e pós-pandemia das linhas que atendem os bairros de Porto Alegre selecionados nesse estudo:

Tabela 2. Comparativo entre os períodos pré-pandemia e pós-pandemia das classes de lotação (taxa de passageiros em pé por metro quadrado) das linhas que atendem os bairros de Porto Alegre selecionados (fonte: adaptado de EPTC (2022)).

Bairros de menor renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pré-pandemia		Pós-pandemia	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	50	68,49%	23	43,40%
	Regular	23	31,51%	21	39,62%
	Ruim	0	0,00%	9	16,98%
	Total	73	100,00%	53	100,00%
Bairros de maior renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pré-pandemia		Pós-pandemia	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	14	87,50%	5	45,45%
	Regular	2	12,50%	5	45,45%
	Ruim	0	0,00%	1	9,09%
	Total	16	100,00%	11	100,00%

4.4 As políticas de promoção e incentivo ao transporte coletivo de Porto Alegre – “Mais Transporte”

No mês de abril de 2022 a prefeitura de Porto Alegre lançou o programa denominado “Mais Transporte”, com o objetivo de recuperar o serviço de transporte da cidade. O projeto prevê ações que visam financiar o custeio, qualificar o atendimento ao usuário, garantir a sustentabilidade dos concessionários, garantindo o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos vigente e a eficiência operacional.

O programa mais transporte pode ser dividido em duas partes: 1 – Plano emergencial de transporte; 2 – Ações de qualificação do serviço a curto, médio e longo prazo.

O plano emergencial é o foco desse artigo e estabeleceu as seguintes ações: i) A manutenção do preço da tarifa vigente de R\$ 4,80; ii) A mudança da metodologia de remuneração do serviço prestado; iii) A reativação de linhas, o restabelecimento do serviço noturno e da madrugada, a ampliação de viagens nos horários de pico e entropico.

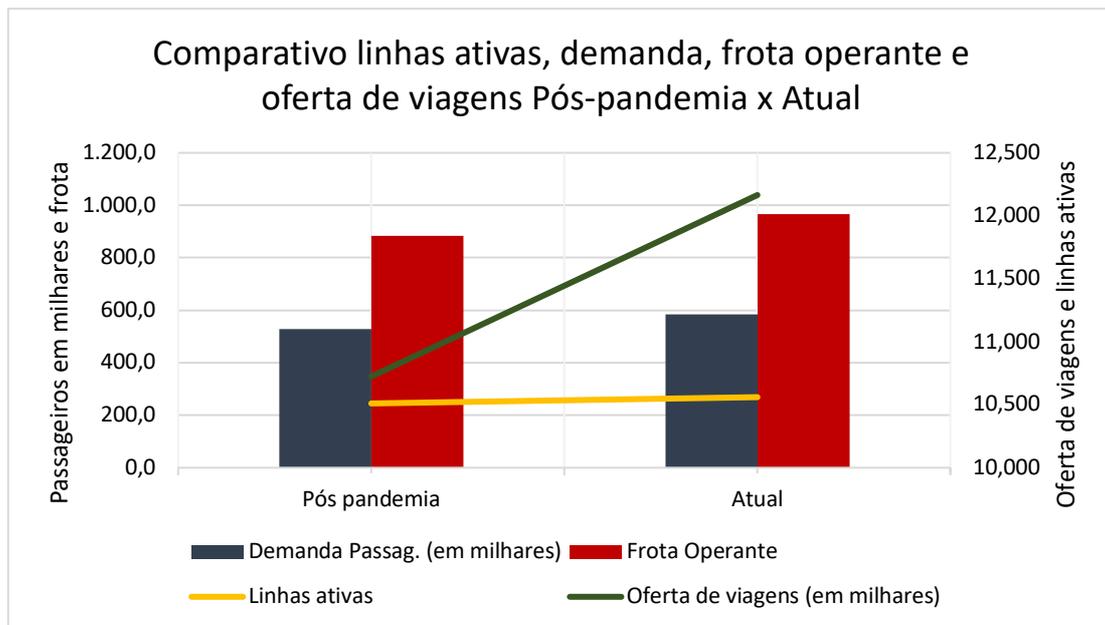
Com a implantação do projeto o passageiro foi beneficiado, pois, ao menos temporariamente, passou a dispor de um serviço mais barato, mais frequente e mais confortável em comparação a estrutura de atendimento anterior ao lançamento do programa, mas ainda de uma forma muito tímida para recuperar os níveis de serviço do período pré-pandemia.

Desde o início do programa “Mais Transporte”, a oferta TOTAL foi ampliada em 3.369 viagens, sendo 1.441 em dias úteis, 1070 aos sábados e 858 aos domingos, além disso foram reativadas 24 linhas em dias úteis, 11 aos sábados e 19 aos domingos, que foram desativadas na Pandemia, em função do desequilíbrio econômico e financeiro do contrato de concessão. Além disso, a frota operacional foi ampliada em 82 veículos.

4.4.1 Impacto do programa mais transporte na quantidade

O gráfico 2 apresenta a comparação das linhas ativas, frota operante, oferta de viagens e demanda de passageiros de um dia útil típico entre os períodos pós pandemia e atual, onde é possível observar que após o programa houve um acréscimo de 10,46% na demanda de passageiros, 9,8% nas linhas em circulação, 9,28% na frota operante e 13,44% na oferta de viagens.

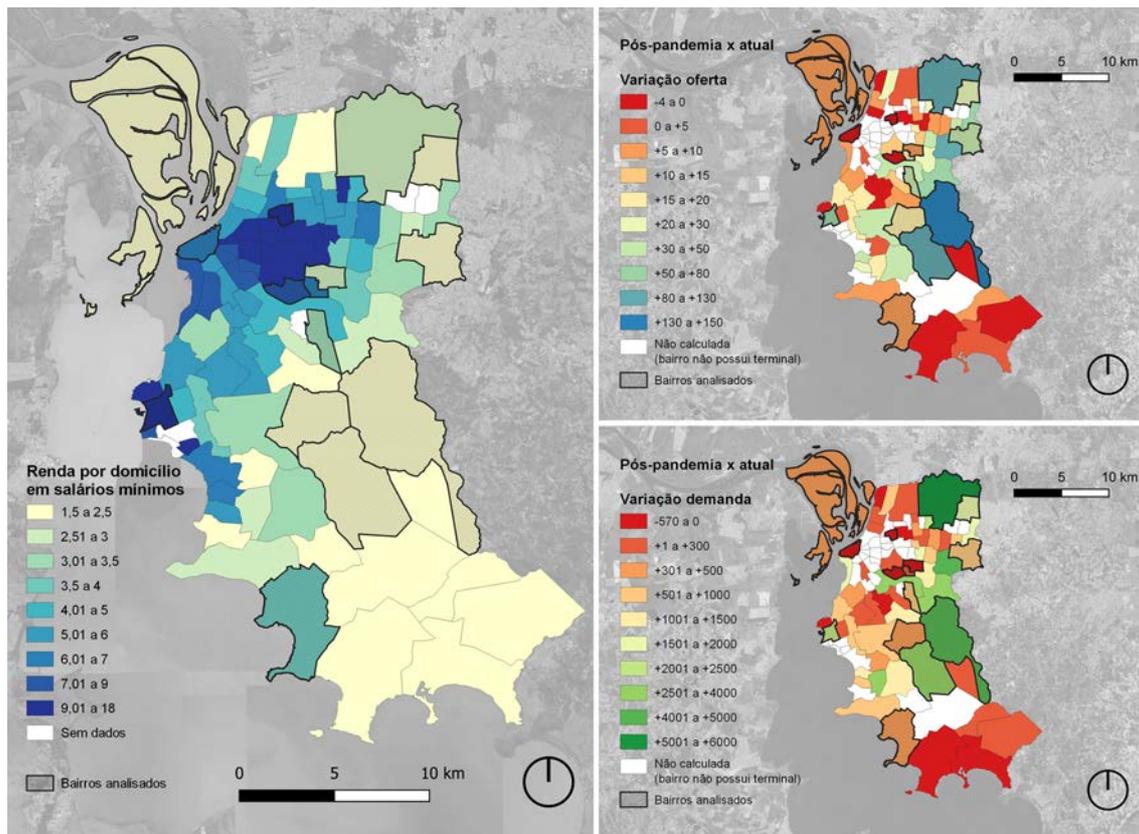
Gráfico 2. Comparativo dados operacionais transporte coletivo Porto Alegre entre os períodos pós-pandemia e atual (fonte: adaptado de EPTC (2022)).



Considerando a população estimada do município de Porto Alegre e as viagens ofertadas em dias úteis de cada período de análise, temos um índice de 123 mil habitantes por viagem no cenário atual, o que representa uma redução de 11,85% antes da implantação do programa “Mais Transporte”.

A figura 2 a seguir apresenta os dados de renda, ampliação de oferta de viagens e demanda de passageiros, após a implantação do programa “Mais Transporte”, nos 15 bairros selecionados para análise, onde é possível observar que com exceção do centro histórico que manteve a oferta inalterada e teve uma perda de demanda e o bairro higienópolis que teve uma redução de oferta e demanda após o lançamento do programa, os demais bairros analisados tiveram ampliação de oferta e de demanda:

Figura 2. Renda mensal familiar de cada bairro de Porto Alegre e a variação da oferta e da demanda entre os períodos pós-pandemia e atual (fonte: adaptado de EPTC (2022)).



4.4.2 Impacto do programa mais transporte na qualidade

Avaliando a operação de todas as linhas em circulação em Porto Alegre percebe-se que após a implantação do programa “Mais Transporte”, a frequência de atendimento considerada boa subiu de 33,55% para 39,26%, regular e ruim reduziram de 41,29% para 36,81% e 25,16% para 23,93% respectivamente.

De acordo com a avaliação, apesar dos esforços da prefeitura com o programa “Mais Transporte”, é possível observar que houve pouco avanço na frequência do serviço e que hoje o usuário dispõe de um serviço um pouco melhor que o período pós-pandemia, mas menos frequente que 2019.

Analisando especificamente a frequência das linhas que atendem os 15 bairros selecionados nesse estudo, nota-se pequena variação do número de linhas classificadas como boa, regular ou ruim, mas nada significativo a ponto de modificar o retrato do impacto causado pela pandemia.

A tabela 3 a seguir apresenta o comparativo da frequência entre o período pós-pandemia e atual dos 15 bairros de Porto Alegre selecionados nesse estudo. Os dados da frequência das linhas foram separados por regiões de menor e maior renda:

Tabela 3. Comparativo entre os períodos pós-pandemia e atual, da frequência das linhas que atendem os bairros de Porto Alegre selecionados (fonte: adaptado de EPTC (2022)).

Bairros de menor renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pós-pandemia		Atual	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	19	39,58%	23	45,10%
	Regular	23	47,92%	19	37,25%
	Ruim	6	12,50%	9	17,65%
	Total	48	100,00%	51	100,00%
Bairros de maior renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pós-pandemia		Atual	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	1	9,09%	1	9,09%
	Regular	4	36,36%	5	45,45%
	Ruim	6	54,55%	5	45,45%
	Total	11	100,00%	11	100,00%

Com relação ao nível de conforto e lotação dos veículos de todas as linhas do sistema, observamos que o indicador que avalia a taxa de passageiros em pé por metro quadrado dentro dos ônibus também apresentou uma pequena melhora com redução de 2,40% de linhas consideradas com taxa de ocupação ruim, redução de 2,19% de linhas consideradas com taxa de ocupação regular e aumento de 4,59% na relação de linhas consideradas com taxa de ocupação boa.

Analisando especificamente os 15 bairros selecionados nesse estudo, identifica-se nas regiões de baixa renda que o nível de conforto do serviço classificado como bom praticamente manteve o mesmo desempenho, subindo de 43,40% para 43,64%, o regular subiu de 39,62% para 41,82% e o nível de serviço ruim caiu de 16,98% para 14,55%.

Nas regiões de renda mais elevada, o nível de conforto do serviço classificado como bom subiu de 45,45% para 91,67%, o regular caiu de 45,45% para 8,33% e o nível de serviço ruim deixou de existir no cenário atual.

De uma forma geral, o nível de conforto para a comunidade de baixa renda se manteve praticamente inalterado após a implantação do programa “Mais Transporte”, por outro lado, para a população de alta renda o nível de conforto aumentou, pois, a ampliação de oferta foi superior à retomada de demanda nessas regiões.

A tabela 4 a seguir apresenta o comparativo da taxa de passageiros em pé por metro quadrado entre os períodos pós-pandemia e atual das linhas que atendem os bairros de Porto Alegre selecionados:

Tabela 4. Comparativo entre os períodos pré-pandemia e pós-pandemia da taxa de passageiros em pé por metro quadrado das linhas que atendem os bairros de Porto Alegre selecionados (fonte: adaptado de EPTC (2022)).

Bairros de menor renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pós-pandemia		Atual	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	23	43,40%	24	43,64%
	Regular	21	39,62%	23	41,82%
	Ruim	9	16,98%	8	14,55%
	Total	53	100,00%	55	100,00%
Bairros de maior renda	Interv. entre viagens (pico manhã) - DU	Pós-pandemia		Atual	
		Quant. Linhas	%	Quant. Linhas	%
	Bom	5	45,45%	11	91,67%
	Regular	5	45,45%	1	8,33%
	Ruim	1	9,09%	0	0,00%
	Total	11	100,00%	12	100,00%

5. Discussão

A Pandemia da COVID-19 trouxe um impacto para o transporte coletivo sem precedentes. O saldo após a Pandemia é de redução de serviço em praticamente todas as cidades que possuem serviço regular no Brasil. Por outro lado, a pandemia provou que o transporte coletivo não é apenas um fornecedor de serviço que conecta o ponto A ao ponto B, e sim a espinha dorsal do nosso sistema de mobilidade e a única opção de deslocamento motorizado para muitas pessoas, especialmente os mais pobres, que tem no transporte coletivo o seu principal meio de locomoção para acessar as oportunidades.

Os resultados mostram que a oferta de viagens diminuiu, o nível de conforto do transporte coletivo piorou em Porto Alegre em relação ao ano de 2019 e que até mesmo as linhas que atendem comunidades de baixa renda – que possuem maior demanda -- apresentam oferta de viagens inferior ao período pré-pandêmico, mesmo com uma retomada de demanda mais acelerada em relação aos bairros mais ricos.

Esse cenário implica na redução da acessibilidade por transporte coletivo e na potencial formação de “desertos de transporte coletivo” (*transit deserts*) nas áreas com mais população vulnerável e que tem o transporte coletivo como principal meio de acessar a cidade, reforçando um processo de segregação socioespacial presente nos centros urbanos brasileiros em que as populações mais pobres moram em áreas mais afastadas de seus locais de interesse e necessitam realizar longas viagens de transporte público enquanto a construção de infraestrutura prioriza o transporte individual motorizado e, por consequência, os setores mais abastados da sociedade (AMAN; SMITH-COLIN, 2020; ROLNIK; KLINTOWITZ, 2011; ROLNIK *et al.*, 2015; VASCONCELLOS, 1996).

Em resposta a isso, são desenvolvidas iniciativas de promoção do transporte coletivo, como o programa “Mais Transporte”. Contudo, os resultados indicam que essas medidas tem sido insuficientes até o momento para atender a demanda por transporte da população de baixa renda em Porto Alegre. Além disso, a diferença no nível de conforto entre os bairros de maior renda e os de menor renda indica uma iniquidade, pois as áreas com populações mais vulneráveis -- e que

possuem maior dependência do transporte coletivo – são justamente as que apresentam menor nível de conforto. Essa combinação de fatores leva a entender que não está sendo promovida a equidade e a justiça no transporte urbano (FERRAZ; TORREZ, 2004; VASCONCELLOS, 2014)

A forma como o planejamento do serviço de transporte público nas cidades brasileiras, em um contexto de economia de mercado acelerada e administrações municipais com pouca vocação para inverter prioridades e privilegiar o acesso justo à cidade, está profundamente entrelaçada com a equidade social.

Isso requereria um compromisso profundo dos governos para que implantem políticas que reduzam os encargos e mitiguem os problemas de mobilidade e acessibilidade das comunidades de baixa renda que dependem desse serviço, além de promover políticas urbanas que aproximem as moradias das populações mais vulneráveis dos locais de emprego, lazer, cidadania (GUIMARÃES; LUCAS, 2019; ROLINK *et al.*, 2015; TALEN, 2002).

6. Conclusão

Neste artigo, analisamos os impactos da pandemia de COVID-19 e do programa “Mais Transporte” no transporte coletivo de Porto Alegre à luz da justiça no transporte, do direito à cidade e da equidade urbana por meio de indicadores de quantidade (oferta e demanda de transporte) e de qualidade (frequência e pelo nível de conforto).

O trabalho contribui para o entendimento dos impactos da pandemia de Covid-19 e de uma política pública no sistema de transporte coletivo em uma grande capital brasileira, além de apresentar os efeitos relacionados à macroacessibilidade, ao direito à cidade, e à justiça e equidade social.

Com base nas análises realizadas no decorrer do trabalho, concluí-se que o sistema de transporte de Porto Alegre ainda convive com o impacto da deteriorização do serviço durante a Pandemia e mesmo com os esforços do último ano realizado pelo município, o usuário possui atualmente um serviço menos frequente, mais carregado, resultando na diminuição da acessibilidade e em uma qualidade inferior que a de 2019.

O programa “Mais Transporte”, lançado pela prefeitura de Porto Alegre apesar de alterar a lógica de planejamento do serviço baseado na demanda de passageiros, ao remunerar por quilometro rodado, ainda não se traduz em melhor atendimento e experiência de viagem aos passageiros, não sendo capaz de satisfazer os princípios de justiça, equidade e direito à cidade ao fornecer acesso às oportunidades para todos.

Sendo o transporte coletivo um possível meio de promoção da equidade urbana, garantir seu acesso de forma justa e irrestrita à população é um passo importante para que todas as pessoas possam exercer seu direito à cidade.

São limitações do trabalho: a adoção do terminal inicial (bairro) de cada linha para avaliar a variação da oferta de viagens em cada bairro da cidade, embora as linhas possam atender mais de um bairro e a adoção de um fator de renovação estimado para as linhas com a mesma característica de serviço, apesar de cada linha possuir um comportamento de demanda e renovação diferente por tipo de dia e faixa horária.

Por fim, como sugestões para trabalhos futuros, considera-se interessante avançar no desenvolvimento da análise com a realização de pesquisas de campo com as comunidades analisar a satisfação dos usuários e comparar com os resultados obtidos com a análise dos indicadores, verificar a política tarifária vigente após o programa “Mais Transporte” e anterior ao programa sobre o aspecto da justiça social, equidade e direito à cidade e estimar medidas e investimentos necessários para minimizar os problemas de acesso à oportunidades existentes na configuração atual do serviço de transporte de Porto Alegre.

7. Referências

- AMANAJÁS, R; KLUG, Letícia. “Direito à cidade, cidades para todos e estrutura sociocultural urbana”. **Relatório brasileiro para o Habitat III**. Brasília. Ipea, 2016.
- AMAN, Javad Jomehpour Chahar; SMITH-COLIN, Janille. “Transit Deserts: Equity analysis of public transit accessibility”. **Journal of Transport Geography**. Londres: Elsevier, v. 89, p. 102869, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102869>. Acesso em: 12 out 2022.
- EPTC – EMPRESA PÚBLICA DE TRANSPORTE E CIRCULAÇÃO. **Transporte em números: indicadores anuais de mobilidade**. Porto Alegre, RS, n. 6, 2016. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/default.php?p_secao=152. Acesso em 15 out 2022.
- FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte Público Urbano. ampl. e atual.** São Carlos, 2004.
- FERRONATO, L. G.; MICHAEL, F. D. “Índice de acessibilidade por Transporte Coletivo”. **Anais do XXI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**. ANPET, Rio de Janeiro, 2007.
- GOLDENFUM, F. P. “O Direito à cidade acessível e inclusiva à pessoa com deficiência: um estudo da efetividade do projeto rota acessível da Lei do Plano Diretor de Acessibilidade de Porto Alegre”. **R. Bras. de Dir. Urbanístico – RBDU**. Belo Horizonte, ano 2, n. 3, p. 233-266, jul./dez. 2016.
- GOMIDE, A. Á.. **Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas**. Instituto de Políticas Econômicas Aplicadas (IPEA). Texto para discussão nº 960. Brasília: IPEA, 2003. 34p.
- GÖSSILING, Stefan. (2016). “Urban transport justice”. **Journal of Transport Geography**, 54, 1–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.05.002>. Acesso em: 12 dez 2022.
- GUIMARRÃES, Thiago; LUCAS, Karen. “O papel da equidade no planejamento de transporte coletivo urbano no Brasil”. **Revista Anpet**, 2019. 18p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338288554_O_papel_da_equidade_no_planejamento_de_transporte_coletivo_urbano_no_Brasil. Acesso em: 15 out 2022.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Relatório brasileiro para o Habitat III**. Brasília. Ipea, 2016.
- LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Ed.Centauro, 2001.
- LEFEBVRE, Henri. Capítulo VIII: A ilusão urbanística. In: *A revolução urbana*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- LEVITAS, Ruth; PANTAZIS, Christina; FAHMY, Eldin; GORDON, David; LLOYD-REICHLING, E.; PATSIOS, Demy. **The multi-dimensional analysis of social exclusion**. Department of Sociology and School for Social Policy. Bristol: University of Bristol, 2007. Disponível em: <https://repository.uel.ac.uk/item/8666q>. Acesso em: 15 out 2022.
- LINDAU, Luis Antonio. **Operação do transporte coletivo**. UFRGS, Porto Alegre, 2011. Disponível em: http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/412_operacao_transp_coletivo_2011_2sem.pdf. Acesso em: 12 out 2022.
- LUCAS, Karen. “Transport and social exclusion: Where are we now?”. **Transport policy**, v. 20, p. 105-113, 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/23564466/Transport_and_social_exclusion_Where_are_we_now. Acesso em: 12 out 2022.

MARCUSE, Peter. "From critical urban theory to the right to the city". **City analysis of urban trends, culture, theory, policy, action**, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13604810902982177>. Acesso em: 12 out 2022

MARTENS, K. **Transport Justice: Designing fair transportation systems**. Routledge, New York, NY, 2016.

MARTENS, K.; DI CIOMMO, F. "Travel time savings, accessibility gains and equity effects in cost-benefit analysis". **Transport Reviews**, v. 37, n. 2, p. 152–169, 2017.

NTU. **Anuário 2019-2020**. Brasília, DF: Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, 2020.

NTU. **Anuário 2021-2022**. Brasília, DF: Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, 2020.

NTU. Boletim NTU: **Impactos da COVID-19 no Transporte por Ônibus**. Brasília, DF: Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, 2021.

PEGORETTI, Michela S. **Definição de um indicador para avaliar a acessibilidade dos alunos da zona rural às escolas da zona urbana**. Disponível em: <http://https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4401/DissMSP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 out. 2022.

PEREIRA, Rafael H. M.; HERSZENHUT, Daniel. **Introdução à acessibilidade urbana um guia prático em R**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2022.

PORTO ALEGRE. **Observa Poa**: Observatório da Cidade de Porto Alegre. Disponível em: <http://observapoa.com.br/>. Acesso em: 12 out. 2022.

RAIA, A. A., Jr. (2000). **Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistemas de informações geográficas**. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

ROLNIK, Raquel; KLINTOWITZ, Danielle. "(I)Mobilidade na cidade de São Paulo". **Estudos Avançados**. São Paulo: IEA-USP, v. 25, p. 89–108, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/ea/a/xM3HNxRtNM5RqtjttKjxgJb/?lang=pt>. Acesso em: 23 dez. 2022.

ROLNIK, Raquel; PEREIRA, Alvaro Luis dos Santos; MOREIRA, Fernanda Accioly; ROYER, Luciana de Oliveira; IACOVINI, Rodrigo Faria Gonçalves; NISIDA, Vitor Coelho. "O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação". **Cadernos Metrópole**. São Paulo: PUCSP, v. 17, p. 127–154, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/cm/a/q47HCnW58YPJHzyvhZSWPwB/?lang=pt>. Acesso em: 23 dez. 2022.

SIREN, Anu; HAKAMIES-BLOMQUIST, Liisa. "Private car as the grand equaliser? Demographic factors and mobility in Finnish men and women aged 65+". **Transport. Res. F Traffic Psychol. Behav.**, 2004, p. 107-118. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.trf.2004.02.003>. Acesso em: 12 out 2022.

SOHRABI, Soheil; KHREIS, Haneen; LORD, Dominique. "Impacts of autonomous vehicles on public health: A conceptual model and policy recommendations". **Sustainable Cities and Society**. n. 63. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102457>. Acesso em: 14 out 2022.

SOUSA, B. L. M. e S. P. Sanches. "Oferta de transporte coletivo e nível de renda: uma análise na cidade de São Luís – MA". [s.l.]: **Anais do III Simpósio de Pós-graduação em Engenharia Urbana**, 2012. Acesso em: 14 out 2022.

TALEN, E. "Visualizing Fairness. Equity Maps for Planners". **Journal of the American Planning Association**. American Planning Association, n.64, v.1, 1998, 22p.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Políticas de transporte no Brasil: A construção da mobilidade excludente**. Manole, Barueri, SP, Brasil, 2014.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Transporte urbano, espaço e equidade: análises das políticas públicas. 1 ed. São Paulo: Fapesp, 1996a, 174p.

VERLINGHIERI, Ersilia; SCHWANEN, Tim. "Transport and mobility justice: Evolving discussions". **Journal of Transport Geography**, n. 87, p. 102798, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102798>. Acesso em 12 dez 2022.

VIEIRA, R.S. **Construção de um índice de acessibilidade para a cidade de São Paulo**. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Faculdade de São Paulo. 2011.