

Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras



Presidência

Marcos Nobre

Diretoria Científica

Raphael Neves

Diretoria Administrativa

Graziela Castello

Coordenação do Desafio MobApp 2020

Victor Callil

Orientação dos artigos e cursos

Daniela Costanzo, Maria Carolina Vasconcelos Oliveira, Monise F. Picanço, Pedro Logiodice, Tomás Wissenbach e Victor Callil

Agradecimentos

Ciro Biderman, Victor Andrade, Daniela Swiatek

Equipe 99

Rodrigo Santos Ferreira, Rafael Tartaroti e Bruna Barradas Cordeiro

Autores dos textos deste volume

Lucas Warwar e Rafael H. M. Pereira, Bianca de Oliveira, Ronaldo Ribeiro de Melo, Suerda Gabriela Ferreira de Araújo, Guilherme Braga Alves

Organizadores

Victor Callil e Daniela Costanzo

Revisão

Otacílio Nunes

Projeto gráfico e ilustrações

Fernando Junqueira

ISBN: 978-65-86362-05-3



9 786586 362053

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras

[livro eletrônico] / organização Victor Callil, Daniela Costanzo. –

1. ed. – São Paulo: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento Cebrap, 2021.

PDF

Bibliografia

ISBN 978-65-86362-05-3

1. Aplicativos - Software - Desenvolvimento
2. Cidades - Aspectos sociais
3. Mobilidade urbana
4. Política de transportes urbanos
5. Planejamento urbano - Brasil
6. Transporte urbano I. Callil, Victor. II. Costanzo, Daniela.

21-59374

CDD-338.47

Índices para catálogo sistemático:

1. Mobilidade por aplicativo : Sistema de transporte
338.47

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

Desafio MobApp

Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras

Mensagem do patrocinador

Esmiúçar as camadas que compõem as cidades brasileiras é fundamental para reconhecer as oportunidades e formular soluções democráticas, acessíveis e seguras. Para a 99, incentivar a produção de conhecimento científico parte do compromisso de contribuir para a reflexão sobre a maneira como nos relacionamos com o espaço urbano.

A pandemia do novo coronavírus trouxe à tona desigualdades e impôs novos desafios para a mobilidade urbana e para a prática das pesquisas científicas. O Desafio MobApp 2020 é resultado do desejo de compreender e transformar essa realidade. Para isso, a parceria entre 99 e Cebrap desenvolveu e financiou pesquisas multidisciplinares que investigam o impacto dos aplicativos de mobilidade urbana em diferentes contextos.

O resultado do projeto: cinco artigos instigantes. A partir da observação de um grupo diverso e criativo de pesquisadores, reunimos recortes inéditos, com olhares inovadores e necessários, que estimulam novos debates sobre o potencial dos aplicativos e da tecnologia em transformar as cidades brasileiras.

Apoio



Realização e edição



Apresentação: Victor Callil e Daniela Costanzo

A mobilidade sob demanda por meio de aplicativos no Brasil

Pág. 4

1

Lucas Warwar e Rafael H. M. Pereira

Mobilidade por aplicativo no Brasil: características e padrões de consumo

Pág. 12

2

Bianca de Oliveira

Quais fatores influenciam a inserção de transportes por aplicativo nas cidades pequenas brasileiras?

Pág. 43

3

Ronaldo Ribeiro de Melo

Análise da influência de condições de uso solo, infraestrutura e acessibilidade na demanda de *ridesourcing*: uma abordagem por regressão espacial

Pág. 86

4

Suerda Gabriela Ferreira de Araújo

Para além das notas de repúdio: um estudo comparativo dos posicionamentos e políticas antirracistas desenvolvidas por empresas de aplicativos de mobilidade urbana no Brasil

Pág. 129

5

Guilherme Braga Alves

Quantas milhas? O uso de aplicativos de *ride-hailing* na periferia oeste do Rio de Janeiro

Pág. 173

Sobre os autores

Pág. 222



A mobilidade sob demanda por meio de aplicativos no Brasil

Victor Callil
Daniela Costanzo

A mobilidade urbana é um elemento central na vida das cidades. Discutir, projetar, planejar, implementar, alterar e gerir a forma como habitantes e mercadorias se deslocam no território é uma tarefa essencial para viabilizar a vida cidadina. O avanço tecnológico das últimas décadas inseriu nesse contexto novas formas de se locomover associadas a novos tipos de veículos, fontes de energia, formas de gestão e, por vezes, a novos serviços.

O progresso, o barateamento e o espraiamento do uso de tecnologias de georreferenciamento, associadas à ampliação do uso de smartphones, viabilizaram e potencializaram o tema desse livro: o transporte sob demanda por meio de aplicativos no Brasil. A inexistência de termos exatos para defini-lo, inclusive, reforça o aspecto de novidade do assunto enquanto objeto de pesquisa. Os leitores verão que, ao longo desta publicação, o transporte sob demanda por meio de aplicativos é também chamado de *ride-hailing*, *ridesourcing* (ou *ride-sourcing*, ainda não há grafia firmada) e TNC (*Transportation Network Companies*).

Esse frescor no tema, em trabalhos científicos, deve-se principalmente ao fato de a atividade ter surgido no início da década passada, chegando ao Brasil no ano de 2014. Ou seja, os estudos e análises sobre o modo como esses sistemas de transporte têm sido apropriados pelas cidades são novos no mundo e mais ainda no contexto nacional. Esta publicação tem como uma de suas principais intenções ampliar o leque de produções intelectuais sobre o assunto nas cidades brasileiras.

Diversas discussões envolvem o transporte sob demanda por meio de aplicativos. Um tema que a literatura nacional e internacional tem tratado é a concorrência com a rede de transporte público das cidades. É comum observar argumentos que acreditam que o *ride-sourcing* sequestra passageiros do transporte público das cidades, podendo ocasionar problemas de financiamento desse serviço. No entanto, parece haver um consenso de que há complementaridade entre os dois (CASSEL, 2018; CLEWLOW e MISHRA, 2017; FEIGON e MURPHY, 2018).

Outra discussão fundamental no tema e parcialmente superada no Brasil diz respeito aos processos regulatórios dos serviços de *ride-hailing*. O início das operações no país foi marcado, em diversas cidades, por muitos casos de agressão praticada por taxistas contra motoristas de aplicativos. A redução no custo da viagem e a desburocratização da atividade (isentando os motoristas de aplicativos da necessidade de alvará e, dependendo da empresa, até mesmo de vistoria veicular) desequilibraram um mercado que, até aquele momento, era cativo. Além disso, as prefeituras, responsáveis por gerir a mobilidade em seus municípios, não sabiam como regulamentar o serviço ou se deveriam, de fato, fazê-lo. Embora algumas administrações municipais tenham elaborado regulamentações pouco tempo depois do início da operação dos aplicativos no país, foi a partir de 2018, por meio da lei federal 13.640, que o serviço foi considerado regular em todo o solo nacional. A lei assegura critérios mínimos para que os aplicativos possam operar em qualquer cidade do país, deixando a cargo do município adicionar elementos regulatórios locais (MARTINS, 2019; PAULA e ZANATTA, 2020).

Com isso, os aplicativos foram ganhando cada vez mais terreno no Brasil, e hoje estão operando oficialmente em mais de mil cidades. Esse cenário de expansão, geográfica e comercial, propicia a discussão de mais um tema: a abertura de seus dados de uso. Essa não é uma discussão nova no campo da tecnologia aplicada aos transportes. Estudos defendem que a abertura dos dados de maneira anônima ou mesmo seu fornecimento para o poder público municipal poderia ser de grande valia para auxiliar a operação e gestão das matrizes de transporte municipais (RUIDGER e MAZZOTI, 2018; PAULA e ZANATTA, 2020).

A ampliação do uso dos aplicativos de transporte também gera discussões sobre o estabelecimento ou não de relações de trabalho entre empresas e parceiros. Dentro do campo da mobilidade urbana, essa discussão não está apenas nos aplicativos de *ridesourcing*, mas também naqueles especializados em logística de vendas e entregas de comida (ANDRÉ et al., 2019; AMORIM e MODA, 2020).

Do ponto de vista urbano, alguns estudos apontam também que o uso de transporte sob demanda por meio de aplicativo pode trazer benefícios, pois resultaria em menos pessoas circulando com veículo próprio na cidade (na medida em que seus passageiros deixam o carro próprio em casa). Uma consequência disso seria a redução dos congestionamentos, bem como o alívio para vagas de estacionamento, além do aproveitamento de assentos ociosos em automóveis particulares, entre outros (RAYLE et al., 2016; CLEWLOW e MISHRA, 2017; HENAO, 2017; CASSEL, 2018).

Essas e outras questões perpassam os temas desta publicação. Vale lembrar que os artigos que compõem o livro estão mais preocupados em discutir a fundo determinadas questões relativas a esse serviço do que em dizer se o *ridesourcing* é bom ou ruim, maléfico ou benéfico. A mobilidade urbana é uma questão complexa e qualquer objeto de estudo ligado a ela deve espelhar essa complexidade.

Os artigos que apresentamos aqui são resultado do Desafio MobApp 99-Cebrap, que tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre a mobilidade urbana e o uso de aplicativos nas cidades brasileiras. Nesta primeira edição do programa, foram escolhidos cinco projetos de pesquisa sobre o tema. Após a seleção, que contou com a participação de uma banca externa de pesquisadores da área, sucederam-se seis meses de programa que incluíram oficinas sobre métodos e técnicas de pesquisa e reuniões periódicas de discussão dos trabalhos com a orientação de pesquisadores do Cebrap. Em virtude da pandemia de Covid-19, todas as atividades foram realizadas de modo on-line.

O livro traz os resultados dessas pesquisas em cinco artigos originais mais esta apresentação. O primeiro artigo, escrito por Lucas Warwar e Rafael H. M. Pereira, busca compreender quem é o usuário de *ride-hailing* no Brasil, abordando questões espaciais, de renda, gênero, raça e padrão de consumo dos brasileiros que utilizam esse tipo de sistema para se locomover. Analisando os microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os pesquisadores identificaram desigualdades socioeconômicas e espaciais relevantes no uso do serviço.

Apenas uma pequena parcela (3,1%) dos brasileiros com mais de 15 anos que se locomovem utiliza o serviço, e essa taxa é maior entre os que têm maior renda e mais anos de escolaridade. Mesmo em comparação com outros modos de transporte, como o automóvel privado, a mobilidade por aplicativo é mais utilizada pelos mais ricos e, quando comparado a outros países, o Brasil também mostra uma maior concentração de usuários nas camadas mais ricas da população.

A mobilidade por aplicativo é também mais utilizada entre os mais jovens, as mulheres e as pessoas brancas. Os autores discutem esses achados com a literatura, levantando hipóteses para tais desigualdades de uso. Entre os mais jovens, a inclusão digital e a menor prevalência de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) são fatores importantes. A falta de habilitação também é importante para entender o maior uso entre as mulheres. Além disso, os padrões de mobilidade distintos em relação aos homens e a necessidade de dividir o carro com eles ajudam a explicar a diferença. Vale lembrar que, nas famílias brasileiras que possuem apenas um automóvel, o homem costuma ter prioridade no uso. As desigualdades de raça, além de interagirem com as desigualdades de renda, podem estar correlacionadas com a distribuição espacial do serviço, menos disponível nas áreas periféricas das grandes cidades brasileiras, além de terem, é claro, relação com o racismo estrutural brasileiro.

Sobre o padrão espacial de uso de *ride-hailing*, os autores identificam predomínio nos maiores centros urbanos e nas capitais do país e entre os moradores de apartamento em relação aos de casa. Esses padrões podem ser explicados por diversidade de uso do solo, dinamismo econômico e possível maior adensamento das áreas onde há usuários do serviço. Além disso, a distribuição espacial depende da oferta do serviço, que provavelmente segue padrões específicos nas cidades.

Por fim, os autores analisam a frequência de uso dos aplicativos de mobilidade, a qual é de, em média, 7,7 viagens por mês no Brasil, mais alta do que a frequência de uso do táxi, por exemplo. Mas tal frequência também varia conforme as características socioeconômicas dos usuários, sendo a renda o fator que mais explica a variação. Os mais ricos viajam mais vezes e realizam viagens mais caras do que os mais pobres.

No segundo capítulo, Bianca de Oliveira investiga os fatores que influenciam a inserção de transporte por aplicativo nas pequenas cidades brasileiras. Através de técnicas qualitativas e quantitativas de pesquisa, a autora aborda tanto as características das cidades que contam com o serviço, quanto os fatores institucionais relevantes para as empresas expandirem seus serviços a essas cidades.

As cidades foram analisadas levando-se em conta os seguintes aspectos: inserção regional; perfil demográfico; renda média domiciliar per capita mensal; PIB municipal per capita; composição do PIB municipal; empregos formais; taxa de motorização; sistema de transporte municipal; diretrizes específicas para aplicativos de mobilidade; e legislação específica para aplicativos de mobilidade. A maioria das pequenas cidades que têm o serviço de transporte por aplicativo está inserida em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou regiões integradas de desenvolvimento. Essas cidades contam também com uma média de idade menor do que a média do país e são cidades com renda per capita acima da média nacional.

Destaca-se também o fato de serem cidades com um dinamismo econômico mais próximo daquele de cidades grandes do que das pequenas que não possuem o transporte por aplicativo. Até por isso, são cidades com maior taxa de motorização que a média e com redes estruturadas de transportes coletivos.

As entrevistas realizadas pela autora com funcionários da empresa 99 revelam que a entrada do serviço nas cidades é relativamente fácil, com baixos custos, porém envolve uma série de etapas com diversos setores da empresa. Esse cenário foi facilitado pela aprovação da lei federal nº 13.640/2018, que regulamenta o transporte remunerado privado individual de passageiros, evitando que os municípios criem regulamentações próprias que impeçam o funcionamento do aplicativo.

As entrevistas levaram a crer que a 99 não leva em conta uma análise profunda de dados secundários dos municípios para decidir se irá ou não iniciar sua operação ali. Ao longo de sua pesquisa, entretanto, Oliveira encontra afinidades entre os critérios utilizados pela empresa para decidir sobre sua entrada nos municípios e os dados recolhidos em sua pesquisa para caracterizar as pequenas cidades brasileiras que contam com o serviço de transporte sob demanda por meio aplicativo.

No terceiro artigo, Ronaldo Ribeiro de Melo analisa a influência do uso do solo, da infraestrutura de mobilidade urbana e da acessibilidade na demanda de viagens por *ride-railing* em Fortaleza. O autor utiliza os dados de viagens pelo aplicativo 99 em um dia útil para fazer análises exploratórias e regressões espaciais, discutindo com a literatura nacional e internacional os fatores territoriais que são mais importantes para entender esse tipo de viagem.

Os resultados indicam a alta correlação positiva entre viagens de *ride-railing* e densidade populacional, postos de trabalho e renda, ou seja, regiões com concentração de pessoas e de oportunidades têm mais viagens. Partindo desses dados, o autor chama atenção para a possibilidade de substituição de viagens de carro nos centros urbanos, onde as vagas de estacionamento são escassas e o aplicativo poderia contribuir para a eficiência da rede de mobilidade urbana. O autor também encontrou correlação positiva de viagens com a oferta de serviços, de shoppings, universidades e escolas.

Melo encontrou correlação negativa entre viagens de *hide-railing* e regiões com maiores índices de crimes e acidentes, revelando que as seguranças pública e viária são importantes para entender a demanda e a oferta desse tipo de transporte. Em relação ao transporte público, as regiões com maior oferta de linhas de ônibus também apresentam mais viagens por aplicativo e as regiões com maior acessibilidade viária tendem a ter mais viagens.

Além de analisar as variáveis precedentes, o modelo utilizado pelo autor considera a vizinhança, ou seja, verifica se uma região influencia a demanda na região vizinha. Os achados permitem dizer que a vizinhança é uma categoria importante a ser analisada quando se fala de uso do solo e demanda de viagens por aplicativo. Com os achados, o autor sugere políticas públicas de descentralização urbana e de substituição do carro privado por viagens por aplicativo.

Suerda Gabriela Ferreira de Araújo, no quarto capítulo, aborda as ações antirracistas das empresas de *ride-hailing* no Brasil a partir de pesquisa qualitativa sobre a 99 Tecnologia e a *Uber Technologies*. A autora analisa como acontecem as ocorrências públicas de racismo envolvendo passageiros e motoristas e como essas empresas respondem a elas tanto publicamente quanto no âmbito corporativo com políticas antirracistas.

Araújo constata que, nas ocorrências que aparecem nos jornais, a recusa da viagem por parte do motorista é o tipo mais comum. Além disso, a forma de apresentar a notícia da discriminação racial é diferente quando se comparam mídias tradicionais com uma declaradamente antirracista. Nesta, a vítima possuía mais lugar de voz, sem filtros discursivos, em relação àquelas.

Sobre as respostas que as empresas dão às ocorrências de racismo, os jornais e as redes sociais são os meios mais utilizados, já que elas não possuem um canal específico para as denúncias. Em geral, as empresas se manifestam repudiando o caso, reforçando práticas de respeito à diversidade étnico-racial, tomando medidas punitivas direcionadas ao motorista, desenvolvendo apuração interna e dando apoio à vítima.

Já no âmbito das políticas institucionais antirracistas, a autora levanta três mecanismos comuns às empresas: canal de *compliance*; grupos de afinidade negra e escolha de contratação de população negra para vagas determinadas. O que varia entre as empresas são as ações encontradas nos grupos de afinidades, o apoio que a empresa dá a esses grupos e as formas de contratação voltadas à comunidade negra.

Araújo levanta questões relevantes para o debate de ações institucionais antirracistas ao argumentar que as empresas operam com a responsabilização individual diante de ocorrências de racismo, não têm um canal específico para tratar as denúncias, não oferecem programas de aperfeiçoamento profissional aos negros já contratados que possibilitassem sua ascensão aos cargos de chefia e não têm um tratamento institucionalizado para os grupos de afinidades. Apesar disso, a existência de canais de *compliance* em ambas as empresas aponta para um fortalecimento corporativo mais seguro para as vítimas de discriminação racial.

Por fim, o texto que fecha o livro apresenta uma análise sobre o uso de *ride-hailing* na periferia oeste da cidade do Rio de Janeiro. Nele, Guilherme Braga Alves relaciona a dinâmica territorial e da mobilidade urbana na região com as viagens feitas pelo aplicativo 99 a partir dos dados de um dia útil. Algumas perguntas que orientam o estudo são: quais são as origens e os destinos de viagens de aplicativo na periferia? As viagens de última milha são mais frequentes? Há um uso concorrente ou complementar em relação ao transporte público em crise na região?

O pesquisador encontra que apenas 10% das viagens de aplicativo na região têm como origem ou destino locais próximos a estações de transporte público e menos de um quarto das viagens têm origem ou destino em centralidades. A maior parte das viagens, quase dois terços, foi realizada integralmente dentro da mesma região administrativa, indicando o uso para viagens locais, e 30% das viagens cruzam a linha férrea, trajeto pouco atendido pelas linhas de ônibus da região.

Na dinâmica territorial, ele mostra que há mais viagens, proporcionalmente, em regiões de maior renda, e poucas viagens com origem ou destino em favelas e conjuntos habitacionais. Dentre as viagens que têm origem ou destino fora da região de análise, a maior parte se concentra na porção leste da região, a menos periférica em relação ao resto da cidade.

Comparando os trajetos das viagens de aplicativos com as linhas de ônibus realmente existentes, Alves encontra que 60% das viagens de *ride-railing* na região não eram ou eram pouco atendidas pelo sistema de ônibus. Além disso, as viagens não concorrentes com o transporte público têm, em média, o dobro da extensão de viagens muito concorrentes. Dessa forma, o autor conclui que o *ride-hailing* contribui para o aumento da acessibilidade na região, mas com desigualdades territoriais e com comprometimento relevante da renda de populações mais pobres que não têm alternativas de transporte público para realizar alguns trajetos.

À vista do que foi dito, esperamos que esta publicação possa contribuir para enriquecer os debates dentro do guarda-chuva de temas, cada vez mais amplo, dos transportes sob demanda por meio de aplicativo. A transversalidade entre os textos permite que eles dialoguem não apenas com estudos do campo, mas também com temas caros à sociedade de modo geral, como racismo, desigualdade, dificuldade de acesso a oportunidades, uso do solo urbano, transporte público etc.

Referências

AMORIM, Henrique; MODA, Felipe B. Trabalho por aplicativo: gerenciamento algorítmico e condições de trabalho dos motoristas da Uber. **Revista Fronteiras** – estudos midiáticos, v. 22, n. 1, p. 59-71, 2020.

ANDRÉ, R. G.; SILVA, R. O. da; NASCIMENTO, R. P. “Precário não é, mas eu acho que é escravo”: Análise do Trabalho dos Motoristas da Uber sob o Enfoque da Precarização. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 18, n. 1, p. 7-34, 2019.

CASSEL, D. L. **Caracterização dos Serviços de Ridesourcing e a Relação com o Transporte Público Coletivo**: Estudo de Caso em Porto Alegre. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

CLEWLOW, R.R.; MISHRA, G.S. Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization, and Impacts of RideHailing in the United States. **Research Report UCD-ITS-RR-17-07**. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, 2017.

FEIGON, S.; MURPHY, C. Shared Mobility and the Transformation of Public Transit. **TCRP Research Report 188**. National Academy of Sciences. 2016. Chicago – IL. ISSN 1073-4872. ISBN 978-0-309-37566-5.

HENAO, A. **Impacts of Ridesourcing – Lyft and Uber – on Transportation Including VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior**. Thesis (Doctor of Philosophy degree) – University of Colorado at Denver, Civil Engineering Program. 2017.

RUIDGER, Marco Aurélio; MAZZOTI, Natália. **Índice de dados abertos para cidades**. Rio de Janeiro: FGV, DAPP, 2018.

MARTINS, Douglas Lima; MEIRA, Leonardo Herszon; MAIA, Maria Leonor; BRASILEIRO, Anísio. Análise sobre o impacto dos aplicativos de ridesourcing nas ações dos Planos de Mobilidade Urbana. **XXXIII Congresso de pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET**. Balneário Camboriú-SC. 2019.

PAULA, Pedro C. B. de; ZANATTA, Rafael A. F. O problema Uber em São Paulo: desafios à governança urbana experimental. In: PIRES, Lilian Regina Gabriel Moreira; TEWARI, Geeta (Coord.). **5ª Conferência Anual de Direito Urbanístico Internacional & Comparado: artigos selecionados**/Selected Papers from the Fifth Annual International and Comparative Urban Law Conference. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 65-100. ISBN 978-85-450-0705-0.

RAYLE, L.; DAI, D.; CHAN, N.; CERVERO, R.; SHAHEEN, S. Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco. **Transport Policy**. Ride-Hailing in the United States. Research Report UCD-ITS-RR-17-07. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, United States. 2016.

Mobilidade por aplicativo no Brasil: características e padrões de consumo

Lucas Warwar
Rafael H. M. Pereira





Apresentação

Serviços de *ride-hailing* de empresas como Uber, DiDi e 99 modificaram consideravelmente os hábitos de mobilidade urbana em diversas cidades no mundo. Apesar da presença desses serviços na maioria das cidades brasileiras, ainda se sabe muito pouco sobre o perfil sociodemográfico e os padrões de consumo dos usuários de mobilidade por aplicativo no Brasil. Este capítulo apresenta o primeiro estudo de abrangência nacional sobre como o uso de *ride-hailing* varia segundo renda, sexo, idade e cor, e destaca como esse uso varia espacialmente entre regiões metropolitanas do país, e entre capitais e periferias metropolitanas. O estudo utiliza dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2017-2018, gerados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma fonte de dados ainda pouco explorada em estudos sobre transporte urbano. O uso de *ride-hailing* no Brasil ainda é restrito a uma pequena parcela da população. Em 2018, apenas 3,1% das pessoas acima de 15 anos de idade usavam esses serviços, fazendo uma média de aproximadamente 8 viagens por mês, com custo médio de R\$ 22,50 por viagem. Os resultados mostram que a mobilidade urbana por aplicativo no país é socialmente desigual e espacialmente concentrada. A taxa de adoção desses serviços é significativamente maior entre a população de alta renda, de escolaridade elevada, mais jovem (entre 15 e 34 anos), entre mulheres e a população branca. Ainda, cerca de 60% dos usuários de *ride-hailing* residem numa das dez maiores regiões metropolitanas do país, embora a taxa de adoção, a frequência e o custo médio das viagens apresentem grande variação entre cidades. Finalmente, o estudo aponta que a adoção de *ride-hailing* é maior entre pessoas que moram em bairros com maior densidade e em grandes centros urbanos, com taxas significativamente menores nas periferias metropolitanas e no interior do país. Esses resultados mostram que os potenciais benefícios do *ride-hailing* não estão igualmente disponíveis para todos, e levantam importantes questões para futuras agendas de política e de pesquisa sobre os impactos que esses serviços podem ter sobre a mobilidade urbana.

“As informações e análises contidas no presente artigo são de responsabilidade do próprio autor e não refletem posições e opiniões institucionais ou de membros do Cebrap ou da 99.”

1. Introdução

Na última década, empresas de *ride-hailing* como Uber, DiDi e 99 modificaram consideravelmente os hábitos de mobilidade urbana e de consumo da população em diversas cidades no mundo (JITTRAPIROM et al., 2017; LAVIERI et al., 2019; TIRACHINI, 2019). Os serviços prestados por essas empresas se inserem num contexto mais amplo de transformações de *Mobility as a Service* (MaaS), e têm ganhado espaço como alternativa e complemento aos meios convencionais de transporte devido a sua praticidade e simplicidade – somados à insuficiência da infraestrutura de transporte público em muitas cidades.

No Brasil, a grande maioria das médias e grandes cidades já é atendida por um ou mais aplicativos de mobilidade urbana (NETO et al., 2019), e a adoção desses serviços influencia os padrões de mobilidade nesses lugares – trazendo mais dinamismo e novos desafios para planejadores urbanos, formuladores de política pública, reguladores e o setor privado. Diante de um cenário de constante aprimoramento tecnológico e de um processo regulatório ainda em andamento de acordo com especificidades de cada local¹, é crucial que as decisões dos setores público e privado – ora em políticas urbanas e de transporte, ora em estratégias de inovação e regulação – sejam tomadas com base em evidências sólidas e confiáveis a fim de se adaptar a essa nova realidade.

No entanto, devido à celeridade do processo de adoção de tais aplicativos e à disponibilidade limitada de dados detalhados, há até o momento escassez de informações sobre o retrato dos usuários de aplicativos de *ride-hailing* no Brasil. As poucas pesquisas sobre esse tema no país têm se limitado a estudos de caso em cidades específicas (CASSEL et al., 2018) ou *surveys on-line* com baixa representatividade (COELHO et al., 2017; DE SÁ et al., 2019). Via de regra, esses estudos apontam que usuários de serviços de *ride-hailing* são pessoas com perfil relativamente mais jovem (entre 18 e 34 anos) e com maior escolaridade (ensino superior completo ou incompleto). A maioria desses estudos, contudo, não traz informações sobre o consumo de bens e serviços de mobilidade urbana das pessoas entrevistadas. Ainda, embora interessantes, tais estudos são em grande medida baseados em pesquisas de alcance reduzido e com metodologias diferentes que impossibilitam uma análise em escala nacional ou comparativa entre áreas urbanas.

Este capítulo preenche esse *gap* na literatura oferecendo o primeiro retrato detalhado e de abrangência nacional do perfil sociodemográfico e do padrão de consumo dos usuários de aplicativos de mobilidade urbana no Brasil e nas suas principais capitais e áreas metropolitanas. O texto identifica como a frequência de uso e as despesas com *ride-hailing* variam

• •

¹ A Lei 13.640/2018 fornece diretrizes básicas para o funcionamento de serviços de *ride-hailing* no país, fazendo exigências mínimas em relação à habilitação do motorista, condições do veículo e cobrança de impostos. Porém, a regulação fica a cargo dos municípios, que podem optar por não regulamentar o serviço.

geograficamente entre estados e especialmente entre capitais e periferias metropolitanas, analisando-se também como o perfil dos usuários varia conforme faixas de renda, cor, sexo e idade. Com isso, este estudo traz as primeiras análises das principais características e das desigualdades socioeconômicas e espaciais no padrão de consumo de mobilidade urbana por aplicativo no Brasil.

Para tanto, o estudo utiliza microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018, uma pesquisa domiciliar amostral conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A POF oferece um rico diagnóstico da composição dos gastos da população brasileira, incluindo gastos detalhados com diferentes modos de transporte de maneira desagregada por faixas de renda, cor, sexo escolaridade, idade e grupos ocupacionais em diferentes escalas geográficas. Ademais, o desenho amostral da pesquisa permite análises comparativas em todo o território nacional e nas principais áreas urbanas e periferias metropolitanas do Brasil.

Este estudo confirma alguns resultados apontados por estudos anteriores sobre o tema no Brasil (CASSEL et al., 2018; COELHO et al., 2017; DE SÁ et al., 2019). No entanto, este texto avança nessa literatura ao apresentar resultados representativos em escala nacional e ao trazer uma análise aprofundada de fatores sociodemográficos e espaciais que estão associados ao uso de serviços de *ride-hailing* no país – contribuindo para uma recente porém crescente agenda de pesquisa internacional neste tema.

Estudos realizados noutros países indicam que o uso de *ride-hailing* é mais predominante em alguns grupos socioeconômicos e demográficos específicos. Tais estudos são particularmente concentrados nos Estados Unidos, uma vez que o país é o berço da maioria das empresas de mobilidade por aplicativo e portanto possui um mercado interno de *ride-hailing* mais estabelecido. O estudo de Sikder (2019) também usa uma pesquisa amostral de abrangência nacional, e aponta que cerca de 8% da população norte-americana consumia serviços de *ride-hailing* em 2018, sendo que 52% dos usuários são homens e 57% têm entre 16 e 35 anos. O autor encontra ainda que mais da metade dos usuários possuía um emprego formal e que negros são sub-representados entre os usuários de *ride-hailing* nos Estados Unidos.

Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores nos Estados Unidos a partir de estudos de caso em regiões específicas. Alemi et al. (2018) encontram que a adoção de *ride-hailing* na Califórnia ocorreu antes entre indivíduos jovens e interessados em tecnologia, e que houve menor adoção entre trabalhadores *blue-collar*² e moradores de zonas rurais. Diversos estudos corroboram que o uso de *ride-hailing* nos EUA é um fenômeno predominantemente de pessoas jovens, de renda elevada, com educação superior, interessadas em

• •

2 A tradução literal do termo em inglês é “trabalhador de colarinho azul” e é usada para designar empregados em trabalhos manuais, como funcionários de fábricas e do setor industrial em geral diretamente ligados à produção.

tecnologia e moradores de centros urbanos (LAVIERI e BHAT, 2019; YOUNG e FARBER, 2019; CLEWLOW e MISHRA, 2017; DIAS et al., 2019)³.

Esse perfil de usuários de *ride-hailing* em geral jovem e de alta escolaridade e renda também foi encontrado na Austrália (VIJ et al., 2020), na Alemanha (SCHIKOFFSKY et al., 2020) e em países do Sul Global, como Índia (LOZANO LANDINEZ e SHASTRY, 2018), Chile (TIRACHINI e DEL RÍO, 2019), China (TANG et al., 2019), Vietnã (NGUYEN-PHUOC et al., 2020), Gana (ACHEAMPONG et al., 2020) e Irã (LESTEVEN e SAMADZAD, 2021), porém com particularidades específicas a cada caso.

Por sua vez, a frequência de uso desses serviços está associada ao perfil socioeconômico das pessoas. A literatura mostra que, via de regra, pessoas de alta renda são os mais representativos e mais frequentes usuários de serviços de mobilidade por aplicativo (SIKDER, 2019; TIRACCHINI e DEL RIO, 2019; NGUYEN-PHUOC et al., 2020; ACHEAMPONG et al., 2020), e que a probabilidade de ser um usuário frequente é maior para pessoas que não possuem automóvel (BROWN, 2019; SIKDER, 2019).

A literatura aponta ainda que a distribuição da oferta e da demanda por esses serviços também é regional e espacialmente concentrada. Uma vez que a presença ou ausência de oferta desses serviços em determinadas cidades ou regiões é uma decisão das empresas, o uso de *ride-hailing* reflete em parte uma condição desigual de oferta entre lugares distintos. Clewlow e Mishra (2017) mostram que, enquanto 29% dos moradores de zonas urbanas nos Estados Unidos já haviam consumido *ride-hailing* ao menos uma vez, esse número era de apenas 7% em zonas suburbanas. No Brasil, o levantamento de Oliveira (2021) mostra que, em agosto de 2020, as duas maiores empresas de *ride-hailing* em operação no Brasil (Uber e 99) estavam presentes em 1.123 cidades do país. Contudo, ao passo que tais cidades cobriam a totalidade dos municípios com mais de 500 mil habitantes e 80% dos municípios de 100 a 500 mil habitantes, a cobertura para cidades com população entre 20 e 50 mil pessoas e de menos de 20 mil pessoas era, respectivamente, apenas 22% e 12%.

A variação ocorre também dentro das próprias cidades: Hughes e MacKenzie (2016) e Wang e Mu (2018) usam dados de Seattle e Atlanta, respectivamente, e mostram que a oferta de serviços de *ride-hailing* é maior em bairros com maior densidade populacional e de empregos. Além disso, a oferta do serviço também tende a ser maior em áreas próximas a estações de transporte público (DEKA e FEI, 2019). Na mesma linha, os trabalhos de Yu e Peng (2019) e Dias et al. (2019) apontam como a demanda por *ride-hailing* varia entre bairros conforme suas características urbanas e socioeconômicas, de forma que a frequência de uso é positivamente relacionada com densidade populacional e renda elevadas. No Brasil, Melo (2021) corrobora esses achados e mostra que a demanda por *ride-hailing* em

3 Para uma revisão de literatura completa sobre estudos realizados nos Estados Unidos, ver o trabalho de Sikder (2019).

Fortaleza é positivamente correlacionada com densidade de população, empregos e malha viária, e fatores do uso do solo.

Além desta introdução, o capítulo é dividido em três seções. A seção 2 apresenta a metodologia e os dados da POF utilizados neste estudo. Em seguida, apresentamos os principais resultados do estudo, apontando o perfil socioeconômico e demográfico do usuário brasileiro de *ride-hailing*, destacando aspectos da desigualdade social e espacial no padrão de consumo desses serviços. Por fim, a seção 4 tece algumas considerações finais e aponta novas questões para a agenda de pesquisa sobre *ride-hailing* no Brasil.

2. Metodologia

As análises foram feitas com base nos microdados da edição mais recente da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo IBGE entre os anos de 2017 e 2018. Esses dados trazem informações sobre os padrões de consumo, despesa e rendimentos das famílias brasileiras, oferecendo um perfil das condições de vida da população a partir da análise dos orçamentos domésticos. A POF não costuma ser utilizada em estudos sobre mobilidade urbana, com poucas exceções (STIVALI e GOMIDE, 2007; CARVALHO e PEREIRA, 2014). No entanto, a POF é a única pesquisa no Brasil que possibilita análises detalhadas sobre a distribuição das despesas individuais e coletivas em transporte urbano e seu cruzamento com informações sociodemográficas dos entrevistados. Em 2017/2018, a POF entrevistou 69.960 domicílios em todo o Brasil, totalizando mais de 100 mil pessoas, e seu desenho amostral permite inferir resultados em nível nacional, estadual e de regiões metropolitanas e capitais.

A POF registra informações sobre gastos em transporte divididos em diversas categorias, incluindo gastos com diferentes modos de transporte privado e público, despesas com manutenção de automóvel, bicicletas, combustível, seguro, serviços de táxi etc. Com o surgimento de serviços de *ride-hailing* na última década, o IBGE incluiu na edição mais recente da POF uma categoria de gasto específica para aplicativos de mobilidade urbana. Isso torna a POF de 2017/2018 a primeira – e, até o momento de realização deste estudo, a única – pesquisa domiciliar amostral de abrangência nacional com dados sobre o gasto dos brasileiros com tais aplicativos.

Neste estudo foram considerados usuários de *ride-hailing* todos os entrevistados pela POF 2017/2018 que declararam ter tido alguma despesa com algum aplicativo de mobilidade urbana no período de referência da POF⁴. Ao longo do texto, o termo “taxa de utilização” de serviços de *ride-hailing* refere-se ao percentual de pessoas acima de 15 anos de idade que são usuários dentre todas as pessoas que declaram ter alguma despesa com transporte

• •

4 As entrevistas da POF 2017/2018 foram realizadas entre julho de 2017 e julho de 2018, sendo que a data de referência fixada pelo IBGE para a compilação, análise e apresentação dos resultados foi 15 de janeiro de 2018. Nas entrevistas, o IBGE considerou todas as despesas realizadas por moradores do domicílio em um período de 7 dias (IBGE, 2019).

urbano. Outra métrica constantemente explorada no estudo é a distribuição dos usuários de *ride-hailing* conforme diferentes características, que tange apenas aos usuários e não deve ser confundida com a taxa de utilização mencionada acima.

Além de apontar a presença ou não de gastos com *ride-hailing* nos orçamentos familiares, a POF permite avaliar também o valor do gasto e se tal despesa é rotineira ou esporádica no padrão de consumo de cada usuário. Assim, a frequência de uso de serviços de *ride-hailing* foi calculada como o número de viagens por mês de cada usuário a partir do fator de anualização das despesas com mobilidade por aplicativo, que é calculado pelo IBGE com base na própria declaração do entrevistado.

As análises aqui apresentadas seguiram a linha empregada por Sikder (2019) em seu estudo dos usuários norte-americanos de *ride-hailing* a partir de dados da *National House Travel Survey (NHTS)* de 2017, realizada pelo Departamento de Transportes do governo dos EUA. Para isso, cruzamos as características individuais de cada usuário presente na POF – como idade, sexo, raça, renda e local de moradia – com as informações acerca do seu padrão de consumo de serviços de transporte, em particular o *ride-hailing*. Com isso, apresentamos o primeiro diagnóstico descritivo do perfil sociodemográfico e do padrão de consumo dos usuários de aplicativos de mobilidade urbana no Brasil, no qual são mostradas estatísticas detalhadas das taxas de utilização e da composição dos usuários conforme diferentes aspectos sociais, econômicos, espaciais e regionais. Também se mostra como os gastos médios com mobilidade por aplicativo e a frequência de uso desses serviços variam de acordo com essas características.

A POF 2017/2018 foi conduzida poucos anos após a entrada das empresas de *ride-hailing* no Brasil, captando um retrato dos primeiros anos do mercado de mobilidade por aplicativo no país. Uma possível limitação da POF 2017/2018 é que foi perguntado aos entrevistados apenas sobre gastos com os aplicativos Uber e Cabify – não registrando despesas com serviços de outras empresas, como 99 ou outros aplicativos. Porém, essa limitação não deve comprometer os resultados, uma vez que a pesquisa considerou as duas primeiras e maiores empresas de *ride-hailing* operando no Brasil na época. A Uber e a Cabify começaram a operar no Brasil em 2014 e 2016, respectivamente, e respondiam por mais de 80% do mercado do país no período em questão. Embora a 99 já estivesse em operação no país desde 2012, em atuação sobretudo no mercado de serviços de táxi, foi somente a partir de 2017/2018 que a empresa começou a ganhar maior presença no mercado de *ride-hailing*, chegando a 20% do mercado após ser adquirida pela empresa chinesa DiDi, em janeiro de 2018⁵.



5 As informações acerca do mercado de *ride-hailing* no Brasil têm como fonte a Pesquisa Panorama do Comércio Móvel no Brasil, Setembro de 2019 (Mobile Time/Opinion Box), disponível em: <<https://panoramamobiletime.com.br/comercio-movel-no-brasil-setembro-de-2019/>>.

Para análise dos microdados, nós consideramos o efeito do desenho amostral complexo da POF sobre os intervalos de confiança das estimativas. Todo o processo de leitura, análise e visualização dos dados foi realizado no software livre R. A metodologia e resultados deste artigo são reproduzíveis a partir dos scripts encontrados em: <<https://github.com/lucaswarwar/ride-hailing-br>>.

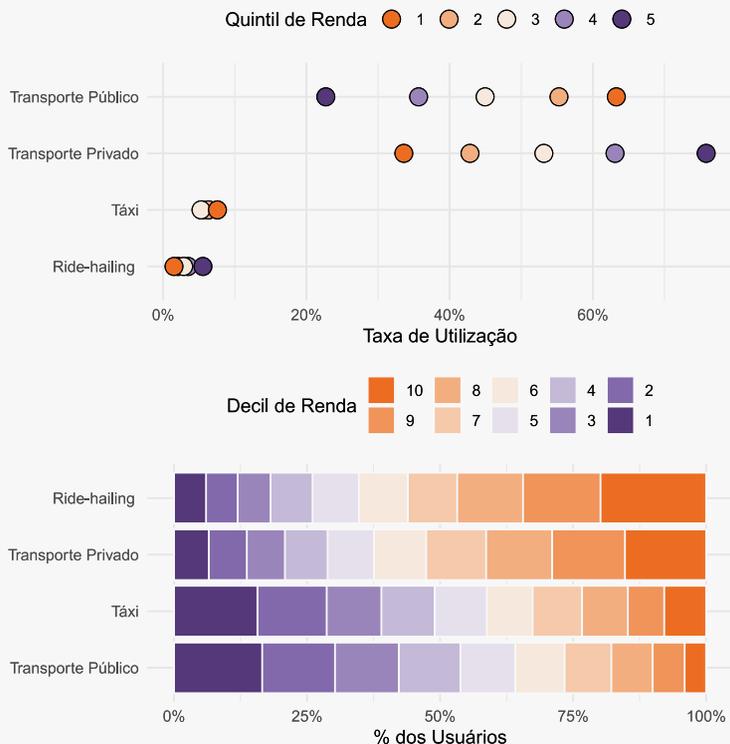
3. Resultados

3.1. Perfil socioeconômico e demográfico

Apenas quatro anos após a chegada dos serviços de *ride-hailing* no Brasil, em 2018 3,1% dos indivíduos acima de 15 anos de idade e com despesa em transporte (aproximadamente 4,5 milhões de pessoas) declararam também consumir algum serviço de mobilidade por aplicativo (Gráfico 1). Comparando-se com outros meios de transporte, 6% das pessoas tinham gastos com serviços de táxi, 43,6% com transporte público e 54,4% com algum tipo de transporte particular (automóvel, motocicleta etc.). Portanto, uma primeira característica do uso de *ride-hailing* no país é que ele ainda é restrito a uma parcela bastante pequena da população, sobretudo quando comparado a outros modos de transporte urbano. Como comparação, Sikder (2019) estima que 8% da população norte-americana consome mobilidade por aplicativo. Levando em conta que os Estados Unidos são o local de origem dessas tecnologias e um país mais urbanizado e de renda *per capita* mais elevada que o Brasil, pode-se dizer que tais resultados são relativamente condizentes.

A taxa de uso *ride-hailing* em 2018, no entanto, apresentava variações significativas segundo características sociodemográficas e espaciais. Em particular, a taxa de utilização – mesmo que ainda relativamente baixa – é consideravelmente maior para estratos superiores de renda, assim como ocorre com o transporte privado. Enquanto apenas 1,5% dos consumidores do primeiro quintil de renda utilizam *ride-hailing*, cerca de 5,5% das pessoas dos dois quintis mais ricos consomem o serviço, taxa similar à observada para essa faixa de renda no caso do táxi (Gráfico 1). Uma vez que renda e nível de escolaridade são correlacionados, tem-se que o usuário médio de mobilidade por aplicativo no Brasil tem em média 13,1 anos de estudo, 2,8 anos a mais do que a população em geral.

Gráfico 1 - Taxa de utilização por quintil de renda (A) e proporção dos usuários por decil de renda (B) por modo de transporte - Brasil, 2017/2018



Fonte: POF 2017/2018. Elaboração dos autores.

Ademais, a distribuição dos usuários de *ride-hailing* por faixas de renda evidencia uma forte concentração entre os estratos superiores. Embora cada decil de renda represente exatamente um décimo da população, mais de um quinto dos usuários de mobilidade por aplicativo está no decil mais rico da distribuição (Gráfico 1 – B). Como resultado, a renda familiar *per capita* mensal do usuário médio de *ride-hailing* é de 634 reais, bastante superior à média da população urbana em geral, de 371 reais, ou do usuário médio de transporte público, 258⁶ reais. Os serviços de *ride-hailing* no Brasil têm a maior concentração de usuários nas camadas mais ricas quando comparados a todos os modos de transporte, mesmo o transporte por automóvel privado.

A taxa de utilização mais elevada para os mais ricos é também verificada em outros países, mas o nível de concentração dos usuários nas camadas superiores da distribuição de

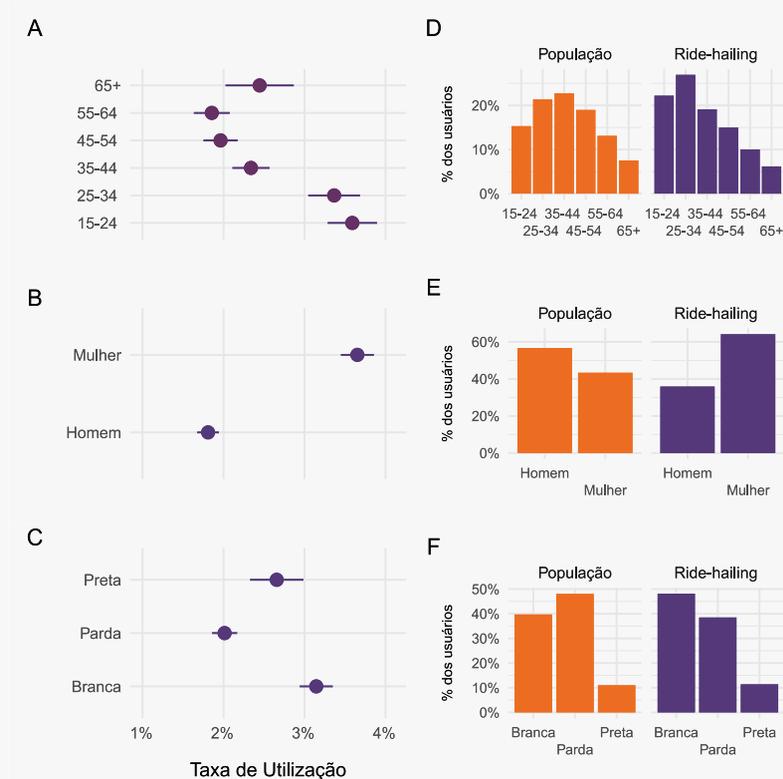
6 Valores de janeiro de 2018, de acordo com a metodologia da POF 2017/2018.

renda chama atenção no Brasil, sendo bastante superior. A título de exemplo, Tiracchini e del Rio (2019) mostram que o uso de *ride-hailing* cresce conforme a renda, porém estimam que a renda do usuário médio de *ride-hailing* em Santiago (Chile) é levemente inferior à renda média da população. Muito provavelmente, esse resultado é influenciado pelos altos níveis de desigualdade no caso brasileiro, com elevada concentração de renda e riqueza entre poucos grupos sociodemográficos (MEDEIROS e SOUZA, 2016) e população e atividade econômica espacialmente concentradas em algumas regiões, principalmente as grandes áreas urbanas (IBGE, 2018).

Os dados da POF 2017/2018 mostram ainda que o uso de *ride-hailing* no Brasil é maior entre os jovens da faixa etária de 15 a 34 anos (Gráfico 2 – A). A parcela de pessoas que usam esses serviços supera 3,5% no caso das pessoas de até 24 anos e é inferior a 2,5% para os demais grupos, exceto os idosos (65 anos ou mais). Considerando-se também os intervalos de confiança das estimativas, tem-se uma nítida distinção entre as taxas de utilização de pessoas de até 34 anos e as dos grupos mais velhos (Gráfico 2 – A). Ademais, tem-se que metade dos usuários de *ride-hailing* se encontra na faixa dos 25 aos 49 anos, ao passo que adolescentes e jovens adultos, entre 15 e 24 anos, também têm participação significativa, com mais de 22% (Gráfico 2 – D). Embora haja uma tendência clara de declínio entre os mais velhos, nota-se que pessoas com mais de 65 anos de idade destoam desse padrão e têm taxa maior de utilização de *ride-hailing*, o que deve refletir em parte a maior dificuldade da população idosa em utilizar outros modos de transporte público e privado. O contraste com a pirâmide etária da população como um todo deixa evidente que dentre os usuários de *ride-hailing* há uma relativa maior proporção de jovens e menor participação de coortes mais velhas, de acordo com o perfil encontrado noutros países.

Assim como apontado noutros estudos (BLUMENBERG et al., 2016; Alemi et al, 2019; Tiracchini e del Rio, 2019), a maior adesão aos serviços de *ride-hailing* entre a população mais jovem pode ser explicada em grande medida pela maior abertura dessa população a inovações tecnológicas e uso de *smartphone* e pela menor probabilidade de possuir automóvel próprio – sendo mais dependente e propensa a meios alternativos. Por outro lado, a representação não irrelevante de grupos mais velhos tem sua explicação: Mitra, Bae e Ritchie (2019) mostram que, no caso norte-americano, idosos que moram sozinhos, não possuem carro ou não dirigem mais ou que têm alguma condição médica, por exemplo, encontram na mobilidade por aplicativo uma alternativa viável para suas necessidades de deslocamento. Em contraste com as faixas etárias mais jovens, um dos principais entraves para o uso de tais serviços pelos mais idosos é justamente a pouca familiaridade com *smartphones* e novas tecnologias em geral.

Gráfico 2 - Taxa de utilização de *ride-hailing* por idade (A), sexo (B) e cor (C); e proporção de usuários de *ride-hailing* comparados à população geral segundo idade (D), sexo (E) e cor (F) - Brasil, 2017/2018



Fonte: POF 2017/2018. Elaboração dos autores. Intervalos de confiança a 95%.

Destaca-se que as mulheres apresentam taxa de utilização de 3,6% – o dobro da de homens (Gráfico 2 – B) – e são a maioria dos usuários brasileiros de *ride-hailing*, constituindo 63,5% do total (Gráfico 2 – E). Tal observação contrasta com o fato de que a distribuição dos usuários de *ride-hailing* em demais países reflete em grande parte a da população em geral (SIKDER, 2019; TIRACCHINI e DEL RIO, 2019; CIRCELLA et al., 2018). Porém, a sobrerrepresentação feminina é observada também entre usuários brasileiros de táxi e transporte público, enquanto para o automóvel particular a relação se inverte e a maioria dos usuários é homem. Uma possível explicação é que no geral famílias possuem menos automóveis do que moradores com necessidade de deslocamentos diários distintos (SIKDER, 2019). Nesse cenário, o transporte privado por automóvel próprio é utilizado, via de regra, pelo homem – ao passo que os deslocamentos das mulheres e crianças dependem de outros modos de

transporte. Especificamente no caso brasileiro, essa hipótese dialoga com o fato de que mulheres apresentam menores taxas de posse de habilitação de motorista e possuem padrões de mobilidade urbana bastante diferentes dos de homens, com prevalência de viagens mais curtas e espaçadas ao longo do dia (MACÊDO et al., 2019). A partir dos dados de posse de bens duráveis das famílias entrevistadas pela POF, temos que 86% dos usuários de *ride-hailing* possuem um ou nenhum carro no domicílio, o que vai ao encontro da hipótese acima.

Por fim, verifica-se que brancos têm taxa de utilização de mobilidade por aplicativo maior do que pardos e pretos (Gráfico 2 – C) e que praticamente metade dos usuários de *ride-hailing* é branca, enquanto 38% se declaram pardos e 11% são pretos (Gráfico 2 – F). Ao comparar sobretudo brancos e pardos e tendo em vista que a informação sobre raça na POF é oriunda da autodeclaração dos entrevistados, os intervalos de confiança permitem concluir que brancos apresentam taxa de utilização maior. Em contraste com os outros modos de transporte e a população em geral, verifica-se uma sobrerrepresentatividade de brancos e sub-representatividade de pretos e pardos – principalmente em relação aos usuários de transporte público. Apesar do viés de renda embutido na desigualdade racial, tal resultado sugere a existência de disparidades no consumo de *ride-hailing* no Brasil a depender da raça⁷. Embora a relação entre as desigualdades de renda e racial, além do próprio racismo estrutural, ser bastante diferente do que no Brasil, estudos nos EUA encontram evidências para a discriminação racial no consumo de *ride-hailing* (GE et al., 2016; SIKDER, 2019). Ainda, o caráter espacial muito provavelmente interage com as dinâmicas de renda e raça no consumo de *ride-hailing*: nas grandes cidades brasileiras, no geral, a população negra e pobre reside em áreas mais periféricas, onde a presença de mobilidade por aplicativo é menor.

3.2. O caráter espacial do uso de mobilidade por aplicativo no Brasil

O consumo de *ride-hailing* no país é marcado por considerável concentração regional. Via de regra, o uso desses serviços é maior nos grandes centros urbanos, particularmente nas capitais, seguidos das cidades de periferia de regiões metropolitanas, e menor no interior, similar ao verificado nos Estados Unidos (DIAS et al., 2016; CLEWLOW e MISHRA, 2017). Tal observação pode ser explicada por diversos aspectos. Por um lado, capitais estaduais e regiões metropolitanas são grandes áreas urbanas que, em geral, apresentam maiores níveis de densidade demográfica, renda *per capita*, educação e atividade econômica. Como observado em estudos anteriores (ALEMI et al., 2018; CIRCELLA et al., 2018), esses fatores geram economias de aglomeração que estão associadas a maior demanda e oferta de mobilidade por aplicativo. Não por mera coincidência, é justamente nessas cidades que tais plataformas comumente iniciam as suas operações e estão mais presentes, por conta do mercado interno amplo,



7 As pessoas amarelas e indígenas não foram incluídas nesta análise porque a amostra da POF captou um número muito pequeno dessas usuárias de *ride-hailing*, o que gera estimativas pouco precisas, estourando os intervalos de confiança.

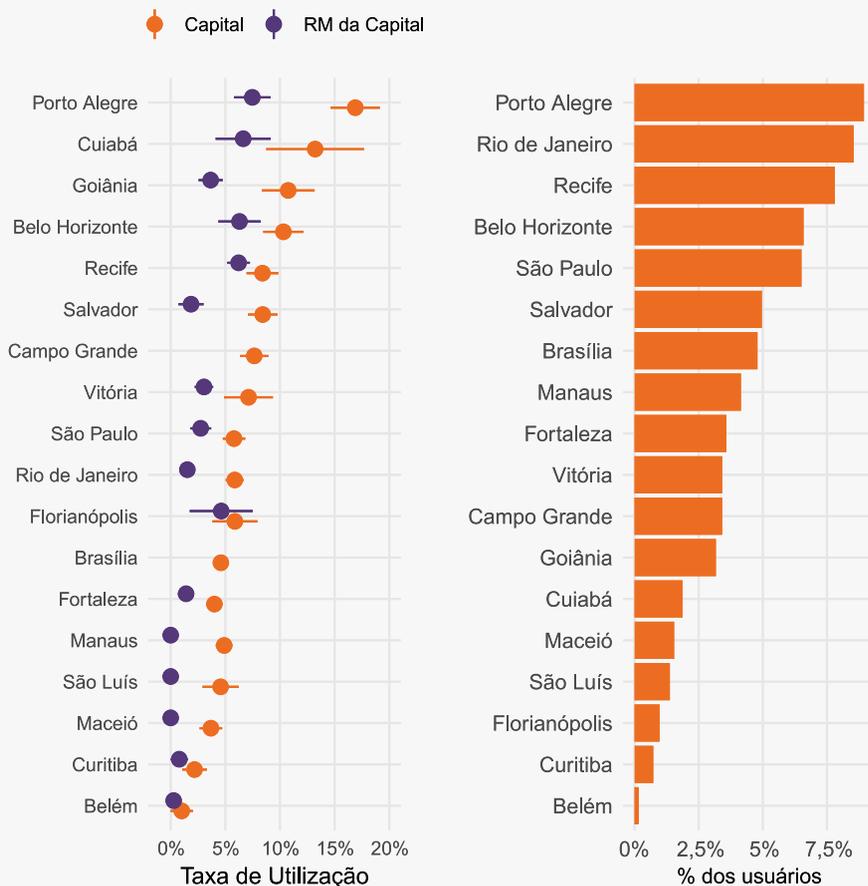
de renda relativamente elevada e normalmente mais predisposto a inovações tecnológicas. Além disso, cidades populosas têm, por conta desses mesmos fatores, maiores índices de cobertura de telefonia móvel e internet 3G/4G – serviços indissociáveis do consumo de *ride-hailing*. Em contraponto, cidades do interior apresentam padrões de mobilidade distintos dos de grandes centros urbanos, com maior uso de modos de transporte ativos e menos restrições ao uso do automóvel próprio, como escassez de vagas para estacionamento.

Desse modo, o uso concentrado de *ride-hailing* no Brasil nas capitais estaduais reflete, ao menos em parte, uma condição desigual de oferta desses serviços entre cidades grandes e pequenas (OLIVEIRA, 2021). Comparada à taxa média de utilização de *ride-hailing* de apenas 3,1% no Brasil como um todo, essa taxa chega a cerca de 17% em cidades como Porto Alegre. Ainda, outras capitais estaduais, como Goiânia, Belo Horizonte e Cuiabá – todas no patamar acima de 10% da população sendo usuária –, apresentam taxas de utilização relativamente elevadas (Gráfico 3 – A). No extremo oposto, apenas duas capitais apresentam taxa de utilização inferior à média nacional – Belém e Curitiba. Ademais, tem-se que, em todas as regiões metropolitanas dessas capitais, a adoção de *ride-hailing* é mais elevada na capital do que nas cidades da periferia. Em alguns casos, como São Paulo, Salvador e Rio de Janeiro, a taxa de utilização na periferia é inclusive menor do que a média nacional. Além da renda *per capita* no geral mais elevada nas capitais, cidades periféricas podem apresentar características que desincentivam a oferta e o uso de *ride-hailing*, como menor infraestrutura pública (malha viária, iluminação de vias, conectividade com o transporte público), índices de violência mais elevados e menor cobertura de redes móveis de comunicação e internet. Ao mesmo tempo, variações entre capitais e entre capitais e cidades da periferia podem decorrer – pelo menos em parte – de uma data de implementação do serviço pelas empresas em períodos distintos, de modo que o retrato do mercado brasileiro de *ride-hailing* em 2018 reflete estágios diferentes de desenvolvimento em cada cidade, com condições de oferta particulares.

Gráfico 3 - Taxa de utilização de *ride-hailing* por estrato geográfico (A) e distribuição dos usuários de *ride-hailing* entre as principais regiões metropolitanas (B) - Brasil, 2017/2018

A

B



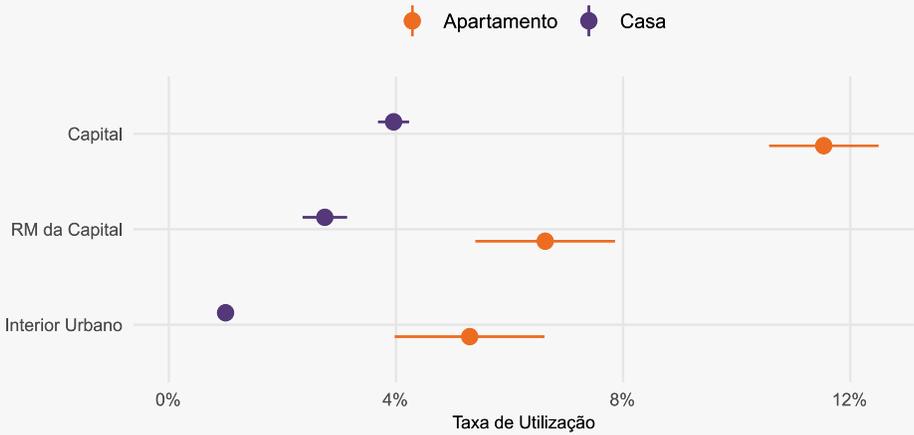
Fonte: POF 2017/2018. Elaboração dos autores. Intervalos de confiança a 95%. Nota – A pesquisa da POF não capta os dados na periferia metropolitana do Distrito Federal. Na região metropolitana de Campo Grande os dados são fundamentalmente de entrevistados nas cidades que a compõem, sem uma periferia metropolitana.

Por sua vez, nos dados da POF 2017/2018 a distribuição dos usuários de *ride-hailing* é altamente concentrada nos maiores centros urbanos do país, onde esses serviços estão disponíveis há mais tempo: 59% dos usuários de *ride-hailing* residem em uma das dez maiores regiões metropolitanas do país, ao passo que apenas 25% dos usuários não moram em grandes centros urbanos (Gráfico 3 – B). Entre as áreas metropolitanas com maior participação estão Porto Alegre, a líder em número de usuários (8,9% do total), seguida por Rio de Janeiro (8,5%) e Recife (7,8%). São Paulo e Belo Horizonte (6,5% cada uma) também se destacam.

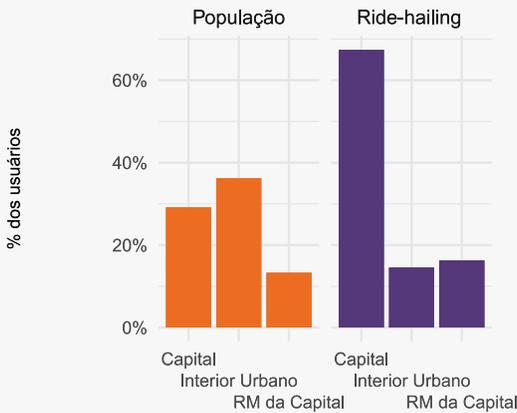
Outro aspecto espacial importante no padrão de uso de *ride-hailing* é que, em todos os estratos geográficos, as taxas de utilização são substancialmente maiores entre pessoas que moram em apartamentos do que em casas (Gráfico 4 – A). Dentre moradores de capitais estaduais, por exemplo, cerca de 12% dos moradores de apartamento são usuários de *ride-hailing*, em comparação com apenas 4% dos moradores de casa. Na falta de informações mais detalhadas sobre características do entorno do local de residência das pessoas, a informação de moradia em apartamento serve como uma proxy para áreas de maior adensamento urbano e populacional ou próximos a zonas centrais. Estudos anteriores também já apontam como o uso e a oferta de serviços de *ride-hailing* tende a ser maior em bairros com maior densidade populacional, de empregos e de malha viária (HUGHES e MACKENZIE, 2016; WANG e MU, 2018; YU e PENG, 2019; MELO, 2021), onde há maior dinamismo econômico, maior diversidade de uso do solo e conectividade com transporte público e menor disponibilidade de espaço para estacionamento gratuito para automóveis.

Gráfico 4 - Taxa de utilização de *ride-hailing* por estrato geográfico e tipo de habitação (A), e proporção de usuários de *ride-hailing* comparados a população geral segundo estrato geográfico (B) e tipo de habitação (C) - Brasil, 2017/2018

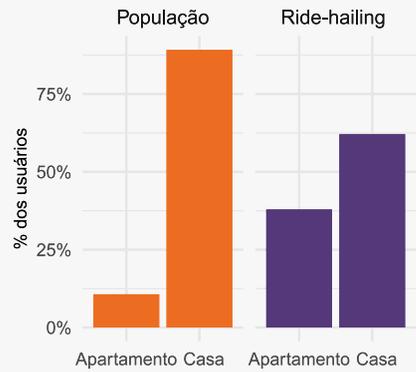
A



B



C



Fonte: POF 2017/2018. Elaboração dos autores. Intervalos de confiança a 95%.

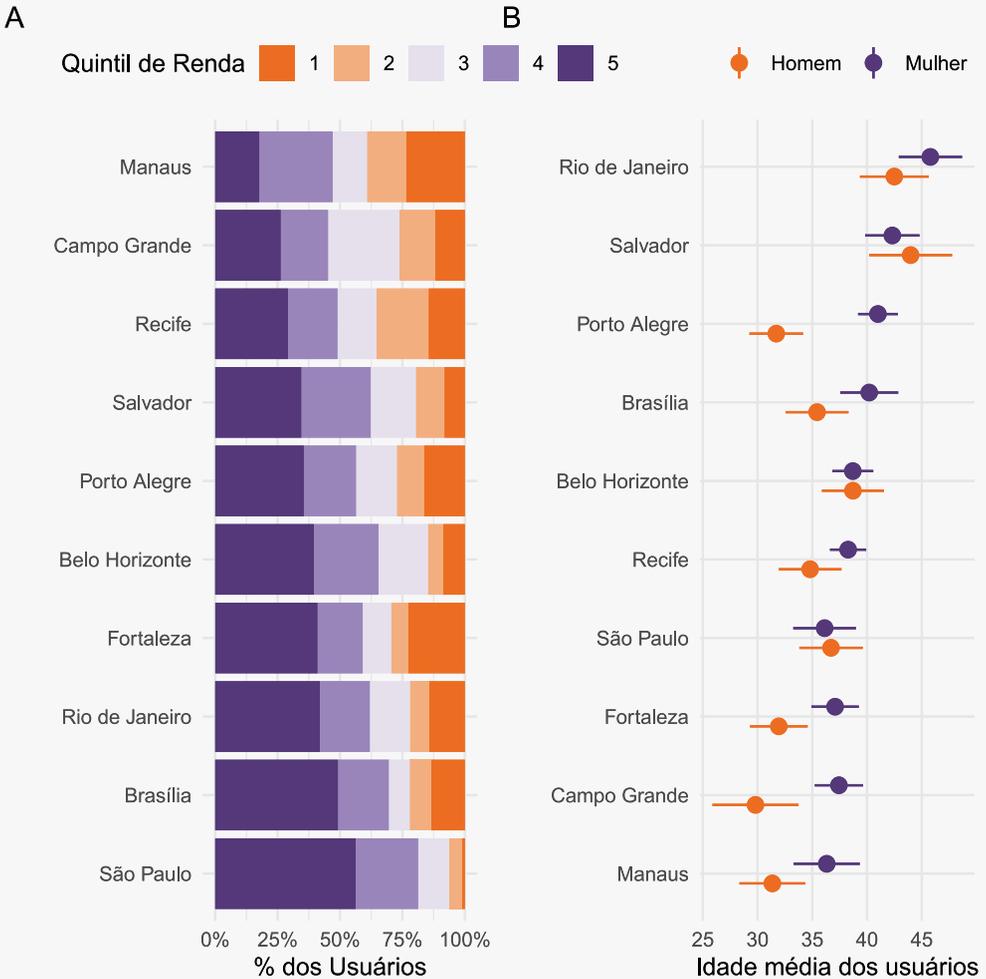
Portanto, tem-se até aqui que, além da disponibilidade do serviço, características sociodemográficas e aspectos do espaço urbano influenciam a adoção de *ride-hailing*. Porém, embora contribuam para explicar a distribuição dos usuários no território nacional, não são suficientes: aparentemente, existem mercados mais ou menos propícios para o desenvolvimento de tais plataformas, e potencialmente dinâmicas específicas a cada localidade que

expliquem essas variações regionais. Nesse ponto, muitos desses fatores são específicos do próprio *ride-hailing*: a depender da região em questão, tais serviços foram implementados em datas diferentes, encontraram barreiras jurídicas distintas e apresentam um volume de oferta de motoristas particular. Em complemento, outras características do desenvolvimento urbano local também podem afetar a dinâmica de oferta e demanda desses serviços, como, por exemplo, o nível de adensamento e espraiamento urbano, padrões de segregação e distribuição espacial dos moradores, empresas e áreas de lazer, existência de incentivos fiscais e jurídicos, organização e desempenho dos sistemas de transporte público, além de características como topografia e padrões de mobilidade urbana locais.

Nesse cenário, a distribuição dos usuários de *ride-hailing* apresenta particularidades em cada região metropolitana conforme diferentes características socioeconômicas, demográficas e espaciais. Na cidade de São Paulo, por exemplo, cerca de 80% dos usuários de *ride-hailing* encontram-se nos dois quintis mais ricos da distribuição de renda, e menos de 5% no quintil base da pirâmide – ou seja, em São Paulo os serviços de *ride-hailing* são utilizados majoritariamente pela população mais rica da cidade. Ao mesmo tempo, em cidades como Manaus, Fortaleza e Recife, cerca de 20% dos usuários estão no primeiro quintil, havendo participação mais equânime de diferentes estratos de renda entre os usuários (Gráfico 5 – A).

Isto é, embora a renda seja um importante fator explicativo em todos os locais, ela tem uma influência maior ou menor na probabilidade de adoção a depender da cidade em questão. Vale lembrar que tais resultados são explicados, em parte, pelo fato de essas cidades terem distribuições de renda diferentes: por exemplo, a concentração de renda no topo da pirâmide é maior em cidades com renda *per capita* elevada, como São Paulo e Rio de Janeiro (SOUZA, 2013). Ao mesmo tempo, a relação entre oferta e demanda de *ride-hailing*, segregação espacial da população, taxa de motorização e padrões de mobilidade específicos de cada cidade influencia esses números, mas o papel desses fatores merece mais atenção em pesquisas futuras.

Gráfico 5 - Proporção dos usuários de *ride-hailing* por quintil de renda (A) e idade média dos usuários de *ride-hailing* (B) das dez regiões metropolitanas com mais usuários



Fonte: POF 2017/2018. Elaboração dos autores. Intervalos de confiança a 95%.

De maneira análoga, embora em todas as regiões metropolitanas a maioria das pessoas que consomem *ride-hailing* seja jovem, a idade média dos usuários varia consideravelmente a depender do gênero e da cidade (Gráfico 5 – B). Regiões metropolitanas como Campo Grande, Manaus e Fortaleza têm uma população de usuários que, em média, não ultrapassa os 40 anos, relativamente mais jovem do que a de cidades como Salvador ou Rio de Janeiro.

Ao mesmo tempo, nota-se que em todas as cidades, menos São Paulo, a estimativa pontual da idade média das usuárias mulheres é maior do que a dos usuários homens, superando 5 anos de diferença em algumas cidades. Levando em conta os intervalos de confiança, em cidades como Porto Alegre, Fortaleza e Campo Grande há uma distinção nítida. Uma possível explicação é que, especialmente entre pessoas em idade mais avançada, a proporção de mulheres que apresenta posse de automóvel próprio é menor que a de homens.

Além da própria distribuição de renda e da pirâmide etária específica dessas cidades, as próprias características do espaço urbano podem ser mais ou menos “excludentes”: a título de exemplo, Brasília é notadamente marcada por uma concentração de renda elevada devido aos altos salários da administração pública (IBGE, 2018), o que é reforçado por uma zona urbana espraiada, longas distâncias e alta segregação espacial (LAURIANO, 2015). A população de Brasília tem idade média mais elevada do que a população em geral (IBGE, 2010), o que explica parte do resultado observado em ambos os painéis do Gráfico 5. Análises similares podem ser aplicadas para todas essas regiões metropolitanas, mas estudos aprofundados sobre as particularidades de cada região ficam reservados para estudos futuros.

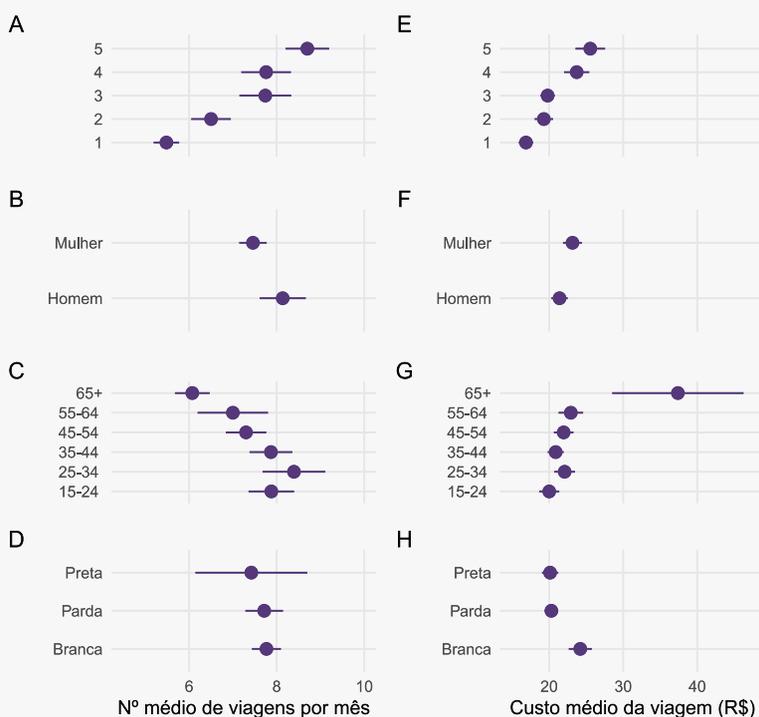
3.3. Padrão de consumo

Entre os usuários de *ride-hailing*, a frequência de uso de aplicativos de mobilidade era em média de 7,7 viagens por mês – montante relativamente superior se comparado, por exemplo, às 6,5 viagens mensais do usuário médio de serviços de táxi. Porém, novamente, esse valor varia bastante segundo características sociodemográficas (Gráfico 6 – A). O nível de renda é um dos mais importantes fatores explicativos para frequência de uso. Enquanto usuários dos primeiros decis da distribuição realizam cerca de 5 viagens por mês em média, pessoas dos decis mais ricos chegam a realizar 9 viagens mensais. Segue-se que, além de ser um fator fundamental para explicar a adoção de serviços de mobilidade por aplicativo, a renda do indivíduo é também positivamente relacionada com a frequência de utilização desses serviços.

Ademais, as estimativas pontuais sugerem que homens consomem serviços de mobilidade por aplicativo ligeiramente mais frequentemente do que mulheres, a despeito da taxa de utilização inferior (Gráfico 6 – B). Ainda, pessoas mais jovens utilizam *ride-hailing* mais frequentemente, sendo o grupo mais ativo aquele entre 25 a 34 anos, com estimativa pontual de até 8,4 viagens por mês. Apesar de terem frequência de uso consideravelmente menor, usuários idosos consomem 6,1 viagens mensais em média (Gráfico 6 – C). Por fim, a frequência de uso varia pouco conforme a cor, sendo pouco significativa quando considerados os intervalos de confiança (Gráfico 6 – D). No entanto, pode-se concluir que as mesmas características associadas a uma taxa de adoção elevada de *ride-hailing* indicam também uma alta frequência de uso, sobretudo o fator renda – conforme visto por estudos anteriores em outros países (TIRACCHINI e DEL RIO, 2019; SIKDER, 2019).

Esses resultados sugerem que, embora a utilização de *ride-hailing* ainda seja restrita a uma parcela pequena da sociedade, os usuários de tais serviços realizam um consumo relativamente frequente quando comparado ao de serviços similares cuja frequência de consumo é observável na POF, como táxi – indicando bons níveis de aceitação pela população que utiliza mobilidade por aplicativo. De todo modo, as diferenças entre grupos sugerem que certos estratos sociais são mais propensos ou capazes de usufruir dessas novas alternativas para a mobilidade urbana. Nesse ponto, nota-se que, embora a renda seja um fator explicativo fundamental para a frequência de uso de um determinado usuário, há indícios de que jovens, homens e brancos têm frequência de uso maior – o que reitera a importância da inclusão de características sociodemográficas na análise proposta neste estudo e em estudos subsequentes, em conjunto com a renda e a dimensão espacial.

Gráfico 6 - Frequência de uso de serviços de *ride-hailing* por faixa de renda e idade (A), sexo (B), idade (C) e cor (D) e custo médio da viagem por faixa de renda (E), sexo (F), idade (G) e cor (H)



Fonte: POF 2017/2018. Elaboração dos autores. Intervalos de confiança a 95%.

Em relação ao custo médio das viagens, novamente um dos principais fatores explicativos da variação entre os usuários é a renda. Marcadamente, o preço médio das viagens cresce junto com a renda, mantendo-se estável na primeira metade da distribuição, ficando em torno dos R\$ 18,10 em média, e aumentando no topo da pirâmide – indo para o patamar de R\$ 24,90 (Gráfico 6 – E). Tais valores se comparam a um valor médio geral de R\$ 22,50 e, notadamente, os intervalos de confiança das estimativas demarcam uma clara separação entre os dois quintis mais ricos e os demais. Isto é, no geral, indivíduos mais ricos fazem viagens mais caras – possivelmente, por estarem mais dispostos a fazer viagens mais longas pagando mais, utilizando serviços *premium* das plataformas (como Uber Black) ou em localidades e horários com preço dinâmico e custo médio das viagens maior, como em aeroportos. Por outro lado, viagens com preço mais elevado em determinados locais e horários devido ao preço dinâmico ou com trajetos mais longos podem ser uma barreira ao uso de usuários mais pobres, que por definição têm maior restrição orçamentária.

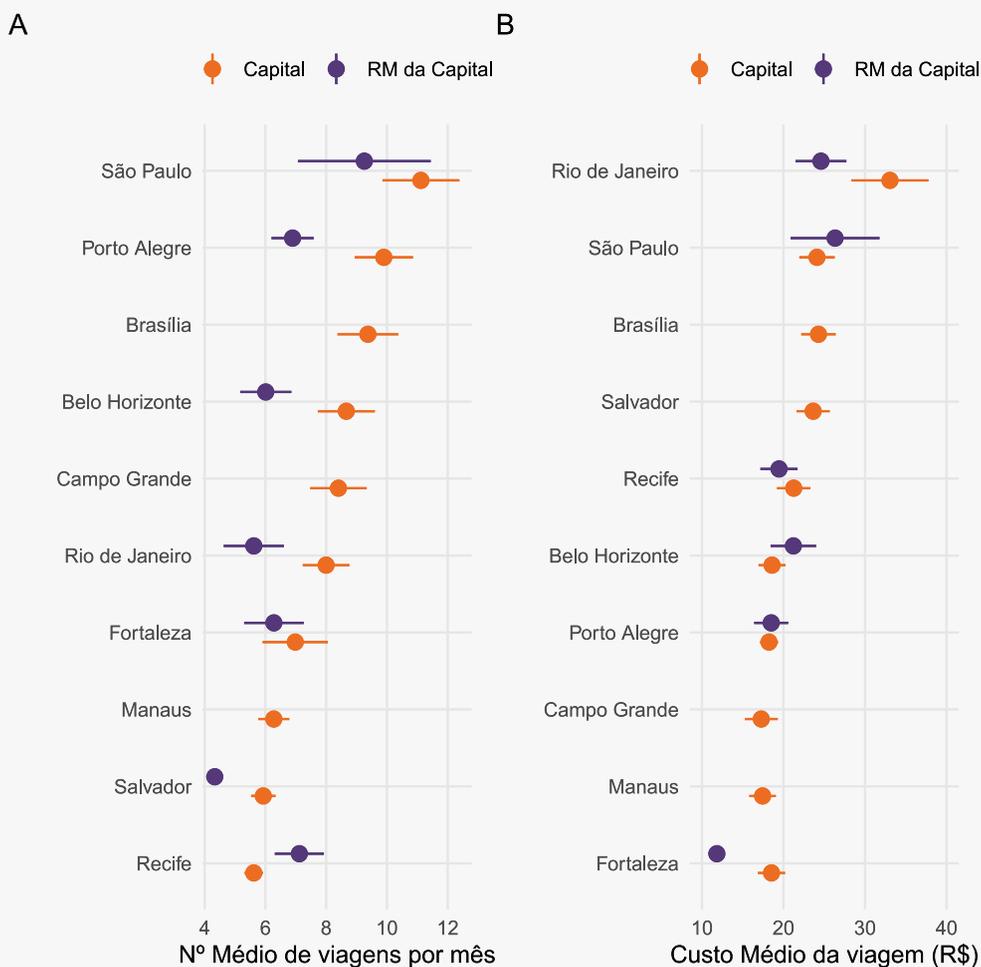
No que se refere a diferenças de gênero, o preço médio é apenas ligeiramente maior para as mulheres, R\$ 23,20, em comparação com R\$ 22,20 para homens, com intervalos de confiança mostrando pouca variação (Gráfico 6 – F). Em relação à faixa etária, as estimativas pontuais indicam que o custo médio tende a crescer junto com a idade, novamente com intervalos de confiança bastante limitados (Gráfico 6 – G). Por exemplo, enquanto o grupo entre 15 e 24 anos gasta em média R\$ 20,00 por viagem, para pessoas entre 55 e 64 anos tal valor é de R\$ 22,93. Em particular, chama atenção o grupo dos idosos (65 anos ou mais), que, mesmo com intervalo de confiança mais dilatado, destoa dos demais, com custo médio de R\$ 37,38. Uma possível explicação é que, embora apresentem taxa de utilização e frequência de uso de *ride-hailing* em geral menores, idosos optem por utilizar tais serviços ocasionalmente para deslocamentos maiores que não podem ser realizados a pé ou exigem longos trajetos via automóvel ou transporte público, conforme visto em Mitra, Bae e Ritchie (2019).

Por fim, novamente verificam-se diferenças entre brancos, pardos e pretos, porém, neste caso, significativas mesmo quando se consideram os intervalos de confiança da amostragem da POF. Especificamente, brancos gastam em média R\$ 24,20 em comparação com R\$ 20,30 e R\$ 20,13 para pardos e pretos, respectivamente (Gráfico 6 – H). Muito provavelmente, diferenças entre brancos, pardos e pretos decorrem também de fatores endógenos à desigualdade de renda e à dimensão espacial – isto é, os locais nos quais esses grupos costumam fazer suas viagens – e ao padrão de deslocamento, com trajetos de distâncias diferentes e em horários distintos. Como não poderia deixar de ser em um país no qual a distribuição de renda reflete desigualdades raciais, tais diferenças nos gastos são reflexo também de diferentes padrões de consumo de *ride-hailing* entre usuários relativamente mais pobres ou ricos.

Ademais, vale lembrar que, como esses dados se referem a todo o território nacional, é possível que tais diferenças sejam em parte resultado de particularidades demográficas regionais. Por exemplo, custos de viagem mais baixos para a população negra podem ser reflexo de que há relativamente mais usuários negros em cidades do Norte e do Nordeste, onde os preços de viagens de *ride-hailing* tendem a ser mais baixos. Nesse caso, os diferentes preços entre grupos demográficos ocorreriam em parte por conta da diferença de preços entre regiões, reforçando o caráter espacial e regional do consumo de *ride-hailing*. Sendo assim, é essencial que as novas análises da POF e demais dados sobre o uso de *ride-hailing* investiguem a fundo as variações nas frequências e nos gastos médios a depender da região metropolitana e do estrato geográfico.

Nesse contexto, por exemplo, apesar de ser a quinta colocada em número total de usuários, São Paulo é a líder absoluta em frequência de uso (Gráfico 7 – A). O usuário da capital paulista ou de sua região metropolitana faz em média 11,1 viagens por mês, consideravelmente acima da média das outras cidades e comparável apenas com a capital gaúcha e Brasília – com, respectivamente, 9,9 e 9,4. Outras capitais estaduais com usuários frequentes de *ride-hailing* são Belo Horizonte, Campo Grande e Rio de Janeiro, todas com estimativas pontuais superiores a 8 viagens mensais. No geral, nota-se que a frequência de uso nas grandes capitais é consistentemente mais elevada do que a média nacional, de 7,7 viagens por mês.

Gráfico 7 - Frequência mensal de uso de *ride-hailing* (A) e custo médio da viagem, equivalentemente (B) nas principais regiões metropolitanas do Brasil, 2017/2018



Fonte: POF 2017/2018. Elaboração dos autores. Intervalos de confiança a 95%. Nota – A pesquisa da POF não capta os dados na periferia metropolitana do Distrito Federal. Nas regiões metropolitanas de Manaus e Campo Grande os dados são fundamentalmente de entrevistados nessas cidades, sem uma periferia metropolitana. Em Salvador, o pequeno número de observações na periferia metropolitana distorce os intervalos de confiança, que foram removidos do gráfico.

O resultado em relação a São Paulo é esperado: além de ser a primeira cidade a ter recebido serviços de *ride-hailing*, ela é também o maior centro econômico do país, com níveis elevados de renda. Ademais, São Paulo é uma cidade conhecida por elevados níveis de congestionamento e alto custo de estacionamento para veículo privado, sobretudo nas regiões

centrais. Não obstante tais aspectos não se refletirem necessariamente no maior número absoluto de usuários, os usuários da cidade são consistentemente mais assíduos – indicando um mercado mais consolidado e maior prevalência no uso. As observações para as demais cidades, por sua vez, mais uma vez sugerem a existência de potenciais casos de estudo de sucesso, notadamente Porto Alegre, mas também Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Também, casos contraintuitivos, como a frequência elevada em Campo Grande e relativamente baixa em Recife (apesar da adoção elevada), chamam atenção. Por fim, destaca-se ainda que – em linha com o observado nas seções anteriores – moradores da capital têm, via de regra, frequência de uso maior que moradores nos municípios da periferia metropolitana, o que é explicado ao menos em parte pela própria disponibilidade desigual do serviço nessas regiões e corrobora resultados similares observados em outros países (DIAS et al., 2016).

Em relação à média nacional de R\$ 22,50, o Rio de Janeiro desponta com as viagens mais caras, com R\$ 33,05 em média na capital e R\$ 24,59 na periferia metropolitana (Gráfico 7 – B). As regiões metropolitanas de Salvador e São Paulo e a capital federal também apresentam viagens em média mais caras que no restante do país não metropolitano, com estimativas pontuais em torno de R\$24,00. Por outro lado, as demais regiões metropolitanas representadas no gráfico apresentam média abaixo de R\$ 20,00. Naturalmente, tais números se relacionam a aspectos geográficos particulares a cada cidade, que se refletem em padrões de viagens distintos: é provável que valores elevados estejam relacionadas a trajetos mais longos (como em Brasília), ou viagens com duração maior devido ao congestionamento (como em São Paulo ou no Rio de Janeiro). Aspectos específicos da precificação do *ride-hailing* conforme a dinâmica de oferta e demanda em cada local também influenciam esses resultados – além da própria renda *per capita* média de cada cidade.

Nota-se, por fim, que apenas em São Paulo e em Belo Horizonte as estimativas pontuais do custo médio das viagens são ligeiramente mais elevadas em cidades da periferia metropolitana do que na própria capital. Embora os intervalos de confiança do desenho amostral da POF indiquem a necessidade de uma investigação mais profunda, em ambos os casos uma possível explicação é a proliferação de condomínios de alto padrão em cidades da região metropolitana, com uma população de renda elevada que realiza diariamente deslocamentos até a capital – vide os exemplos de Barueri e Nova Lima, em relação a São Paulo e Belo Horizonte, respectivamente.

4. Considerações finais

Este estudo apresentou o primeiro retrato detalhado e de abrangência nacional do perfil sociodemográfico e do padrão de consumo dos usuários de *ride-hailing* no Brasil e nas suas principais capitais e áreas metropolitanas, revelando aspectos inéditos da dinâmica de consumo desse serviço no país. Mostramos que o consumo de *ride-hailing* ainda é restrito a uma parcela bastante pequena da população: em 2018, apenas 3,1% das pessoas acima de 15 anos de idade no Brasil usavam serviços de mobilidade urbana por aplicativo. Verificamos também que o consumo de *ride-hailing* é bastante concentrado regional e espacialmente: praticamente 60% dos usuários residem numa das dez maiores regiões metropolitanas do país – e, dentro dessas regiões, seu consumo é prioritariamente realizado nas áreas centrais e densamente povoadas.

O artigo aponta ainda que o perfil do usuário com maior taxa de utilização de mobilidade por aplicativo no Brasil é composto principalmente de pessoas mais jovens (entre 15 e 34 anos), de alta renda e moradores de grandes centros urbanos, semelhante ao perfil encontrado noutros países. No caso brasileiro, no entanto, encontramos ainda que a taxa de utilização é maior entre mulheres e com idade média superior à de homens, e que, comparados à população em geral, há uma sobrerrepresentação de pessoas brancas entre usuários de *ride-hailing*.

No que se refere ao padrão de consumo de serviços de mobilidade por aplicativo, mostramos que o custo médio de uma viagem de *ride-hailing* no Brasil era de R\$ 22,50 em 2018 e que o usuário padrão faz um consumo relativamente frequente – pouco menos de 8 viagens por mês. Contudo, tais números também variam significativamente conforme características socioeconômicas e demográficas. Usuários de renda elevada e mais jovens se deslocam com serviços de *ride-hailing* mais frequentemente, e usuários homens são ligeiramente mais assíduos que usuárias mulheres. O valor médio gasto por viagem também é maior para usuários mais ricos, assim como para mulheres, pessoas mais velhas e brancos.

Esses resultados também variam consideravelmente entre cidades. Em particular, Porto Alegre destoa com a mais elevada taxa de utilização de *ride-hailing* do país, enquanto São Paulo apresenta os usuários com maior frequência de uso e o Rio de Janeiro tem o preço médio das viagens mais elevado. Nessas e em todas as outras regiões metropolitanas, existem diferenças marcadas entre a capital e as cidades da periferia. Isso abre um grande campo de pesquisa para se investigar em que medida essa heterogeneidade é influenciada por diferenças de regulação e governança entre as cidades, e por outros aspectos, como padrões de forma urbana, desigualdades espaciais e ocupação de uso do solo. Novos estudos também são necessários para se entender como o nível de competição e complementaridade entre serviços de mobilidade por aplicativo e sistemas de transporte público variam entre cidades e entre diferentes bairros dessas cidades.

Este estudo encontrou ainda importantes desigualdades sociais no uso de serviços de *ride-hailing* no Brasil, o que suscita questionamentos para uma crescente agenda de pesquisa sobre equidade de acesso a novas tecnologias de transporte e seus impactos sobre desigualdades de mobilidade urbana e de acesso a oportunidades (YOUNG e FARBER, 2019; BARAJAS e BROWN, 2021). Nesse contexto, é importante ter em mente que os benefícios potenciais da mobilidade por aplicativo não estão igualmente disponíveis para a população devido a fatores estruturais de desigualdade, especialmente em países em desenvolvimento com alta desigualdade socioeconômica.

Os resultados aqui apresentados refletem os primeiros anos de operação das empresas de *ride-hailing* no Brasil, quando a oferta dos serviços ainda era relativamente pequena e majoritariamente concentrada nas grandes cidades. Embora os serviços de mobilidade por aplicativo tenham observado um crescimento acelerado no Brasil desde a recente chegada no país, em 2014, seu uso ainda não é disseminado amplamente pela sociedade. O *ride-hailing* possui potencial de ampliar as condições de mobilidade urbana e acessibilidade nas cidades brasileiras, mas a evidência de que a utilização é concentrada em áreas densamente povoadas de poucos centros urbanos e em larga medida limitada a um grupo socioeconômico e demográfico específico indica que tal potencial é em parte desperdiçado. Em particular, serviços de *ride-hailing* ainda não são a realidade em cidades pequenas e zonas periféricas, ou entre a população mais pobre e idosos.

Com a recuperação das condições econômicas e de saúde pública após a crise da Covid-19, é esperado que a taxa de utilização desses serviços continue a crescer, particularmente nas cidades médias e nas periferias metropolitanas do Brasil, potencialmente ampliando as condições de mobilidade urbana da população. Para tanto, é imprescindível que formuladores de política pública e o setor privado ajam em conjunto, e estejam munidos de dados e informações que permitam a tomada de decisão com base em evidências. Para tanto, novos estudos e análises são necessários para consolidar a compreensão do fenômeno de adoção de *ride-hailing* no país e aprofundar o conhecimento em relação aos efeitos do uso dessas tecnologias nas condições de mobilidade urbana em diversas cidades e entre diferentes grupos socioeconômicos e demográficos.

Referências

ACHEAMPONG, A. et al. Mobility-on-demand: An empirical study of internet-based ride-hailing adoption factors, travel characteristics and mode substitution effects. **Transportation Research Part C: Emerging Technologies**, Volume 115, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.102638>>.

ALEMI, F. et al. What drives the use of ride hailing in California? Ordered probit models of the usage frequency of Uber and Lyft. **Transportation Research Part C: Emerging Technologies**, Volume 102, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.trc.2018.12.016>>.

ALEMI, F. et al. Exploring the latent constructs behind the use of ride hailing in California. **Journal of Choice Modelling**, Volume 29, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jocm.2018.08.003>>.

BARAJAS, J.; BROWN, A. Not minding the gap: Does ride-hailing serve transit deserts? **Journal of Transport Geography**, Volume 90, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102918>>.

BROWN, A. Redefining Car Access: ride-hail travel and use in Los Angeles. **Journal of the American Planning Association**, 85:2, 2019. Disponível em: <[10.1080/01944363.2019.1603761](https://doi.org/10.1080/01944363.2019.1603761)>.

BLUMENBERG, E. et al. Who knows about kids these days? Analyzing the determinants of youth and adult mobility in the U.S. between 1990 and 2009. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**. 93. 39-54, 2016. Disponível em: <[10.1016/j.tra.2016.08.010](https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.08.010)>.

CASSEL, D. L.; LADEIRA, M. C. M.; CYBIS, H. B. B. Caracterização dos serviços de ride sourcing e sua relação com o transporte coletivo: Estudo de caso em Porto Alegre. In: **Anais do XXXIIº Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**, 2018.

CLEWLOW, R. R.; MISHRA, G. S. **Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization, and Impacts of Ride-Hailing in the United States**. UC Davis: Institute of Transportation Studies, 2017.

COELHO, L. et al. Perfil Socioeconômico dos Usuários de Uber e Fatores Relevantes que influenciam a Avaliação desse Serviço no Brasil. In: **Anais do XXXI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET**, Recife, 2017.

DEKA, D.; FEI, D. A comparison of the personal and neighborhood characteristics associated with ridesourcing, transit use, and driving with NHTS data. **Journal of Transport Geography**, Volume 76, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.03.001>>.

DE SÁ, A. L. S.; PITOMBO, C. S. Avaliação de atributos para formulação de cenários de preferência declarada para análise da escolha de ride sourcing. In: **Anais do XXXIIIº Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**, 2019.

DIAS, F. F.; LAVIERI, P. S.; KIM, T.; BHAT, C. R.; PENDYALA, R. M. Fusing Multiple Sources of Data to Understand Ride-Hailing Use. **Transportation Research Record**, 2673(6), 214-224, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0361198119841031>>.

HUGHES, R.; MACKENZIE, D. Transportation network company wait times in Greater Seattle, and relationship to socioeconomic indicators. **Journal of Transport Geography**, 56, 2016.

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

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

_____. **Produto Interno dos Municípios 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JITTRAPIROM, P. et al. Mobility as a service: A critical review of definitions, assessments of schemes, and key challenges. **Urban Planning**, v. 2, n. 2, 2017.

LAURIANO, W. Gentrificação da cidade modernista: Brasília. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 155-178, maio 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3307>>.

LAVIERI, P. S.; BHAT, C. R. Investigating objective and subjective factors influencing the adoption, frequency, and characteristics of ride-hailing trips. **Transportation Research Part C: Emerging Technologies**, 105, 100-125, 2019.

LESTEVEN, G.; SAMADZAD, M. Ride-hailing, a new mode to commute? Evidence from Tehran, Iran. **Travel Behaviour and Society**, Volume 22, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.09.006>>.

LOZANO LANDINEZ, F.; SHASTRY, S. **Hailed or Ride-Sourced? A Descriptive Study of Four Indian Cities**. Presented at the Transportation Research Board 97th Annual Meeting of Transportation Research Board, 2018.

MACÊDO, B. et al. Caracterização das diferenças no padrão de mobilidade de mulheres e homens em grandes cidades brasileiras. In: **Anais do XXXIIIº Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**, 2019.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F.; CASTRO, F. A. A estabilidade da desigualdade de renda no Brasil, 2006 a 2012: estimativa com dados do imposto de renda e pesquisas domiciliares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 4, n. 20, p. 971-986, 2015a.

_____. O topo da distribuição de renda no Brasil: primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares, 2006-2012. **Dados – revista de ciências sociais**, v. 1, n. 58, p. 7-36, 2015b.

MELO, R. R. Análise da influência das condições de uso do solo, infraestrutura e acessibilidade na demanda de *ridesourcing*: uma abordagem por regressão espacial. In: CALLIL, V.; COSTANZO, D.. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

MITRA, S. K.; BAE, Y.; RITCHIE, S. G. Use of Ride-Hailing Services among Older Adults in the United States. **Transportation Research Record**, 2673(3), p. 700-710, 2019.

NETO, G. D. S. A.; de SOUZA SILVA, J. P.; DA SILVA PORTUGAL, L. Uma análise do uso de aplicativos de transporte individual e remunerado: uma revisão de literatura. In: **Anais do XXXIIIº Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**, 2019.

NGUYEN-PHUOC et al. Factors influencing customer's loyalty towards ride-hailing taxi services – A case study of Vietnam. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.02.008>>.

OLIVEIRA, B. Quais fatores influenciam na inserção de transportes por aplicativo nas cidades pequenas brasileiras?. In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

PEREIRA, R. H. M.; SCHWANEN, T. **Tempo de deslocamento casa-trabalho no Brasil (1992-2009): diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo.** Texto para Discussão nº 1813. Brasília: Ipea, 2013.

SCHIKOFFSKY, J.; DANNEWALD, T.; KOWALD, M. Exploring motivational mechanisms behind the intention to adopt mobility as a service (MaaS): Insights from Germany. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, Volume 131, 2020, p. 296-312. ISSN 0965-8564. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.09.022>>.

SIKDER, S. Who Uses Ride-Hailing Services in the United States? **Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board**, 2673, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0361198119859302>>.

STIVALI, M.; GOMIDE, A. A. Padrões de gastos das famílias com transportes urbanos no Brasil Metropolitano 1987-2003. **Revista da ANTP**, São Paulo, n. 115, 2007.

TANG, B. J. et al. How app-based ride-hailing services influence travel behavior: an empirical study from China. **International Journal of Sustainable Transportation**, 2019. Disponível em: <[10.1080/15568318.2019.1584932](https://doi.org/10.1080/15568318.2019.1584932)>.

TIRACHINI, A. Ride-hailing, travel behaviour and sustainable mobility: An international review. **Transportation**, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11116-019-10070-2>>.

TIRACHINI, A.; del RÍO, M. Ride-hailing in Santiago de Chile: Users' characterisation and effects on travel behaviour. **Transport Policy**, Volume 82, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.07.008>>.

VIJ, A. et al. Consumer preferences for Mobility-as-a-Service (MaaS) in Australia. **Transportation Research Part C: Emerging Technologies**, Volume 117, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.102699>>.

WANG, M.; MU, L. Spatial disparities of Uber accessibility: An exploratory analysis in Atlanta, USA. **Computers, Environment and Urban Systems**, Volume 67, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2017.09.003>>.

YOUNG, M.; FARBER, F. The who, why, and when of Uber and other ride-hailing trips: An examination of a large sample household travel survey. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, Volume 119, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.11.018>>.

YU, H.; PENG, Z. Exploring the spatial variation of ridesourcing demand and its relationship to built environment and socioeconomic factors with the geographically weighted Poisson regression. **Journal of Transport Geography**, Volume 75, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.01.004>>.

Quais fatores influenciam a inserção de transportes por aplicativo nas cidades pequenas brasileiras?

Bianca de Oliveira





Apresentação

No Brasil, os serviços de *ridesourcing* chegaram em 2014, na cidade do Rio de Janeiro, e, desde então, se espalharam pelo país. Hoje, eles estão presentes em, ao menos, 1.123 cidades brasileiras. Essa presença, porém, é desigual, considerando o porte dos municípios. Enquanto o serviço se encontra em todos os municípios com mais de 500 mil habitantes e em 80% dos municípios que possuem entre 100 e 500 mil habitantes, ele está em apenas 30% dos municípios que possuem entre 50 e 100 mil habitantes e em 22% dos municípios que possuem entre 20 e 50 mil habitantes. A existência do serviço em uma parcela diminuta de cidades pequenas chama atenção, pois são exatamente essas cidades que possuem sistemas de transporte marcados por menos alternativas. Assim, afastando-se um pouco dos focos de estudos mais recorrentes sobre *ridesourcing*, a pesquisa tratou de investigar os motivos do desenvolvimento desse serviço sob o ponto de vista dos municípios onde ele está inserido. Partindo de um desenho de pesquisa que utiliza métodos qualitativos e quantitativos, buscou-se tanto explicitar os fatores considerados por organizações desse nicho de mercado para o avanço em cidades pequenas, como indicar fatores comuns entre os municípios que possuem o serviço em comparação às demais cidades de mesmo porte, apresentando contextos municipais favoráveis à inserção do transporte por aplicativo. É possível indicar três principais resultados. (1) Para a empresa entrevistada, as cidades são selecionadas a partir da “densidade” apresentada, a qual está diretamente vinculada ao número de passageiros e motoristas disponíveis. As características das cidades não são priorizadas para inserção do serviço no município, mas sim para escolher a estratégia que será utilizada, a forma de implementação. (2) Quando se consideram as características dos municípios que possuem *ridesourcing*, é possível identificar aspectos municipais ímpares nas cidades pequenas com o serviço, os quais acabam influenciando a oferta e a demanda de transporte por aplicativo: inserção em uma rede urbana estruturada; elevada população jovem no território; renda domiciliar per capita elevada; dinamismo econômico, com a maior parte da produção e dos empregos ligada a Indústria Geral ou Comércio e Serviços; alta de taxa de motorização; e uma rede de transportes públicos consolidada, com táxis e modos coletivos. (3) Por fim, as legislações municipais, embora tenham certa relevância e tenham sido elemento de debate, sobretudo no início da oferta do serviço, não se apresentam com um fator decisivo para a inserção de transportes por aplicativo nas cidades pequenas brasileiras.

“As informações e análises contidas no presente artigo são de responsabilidade da própria autora e não refletem posições e opiniões institucionais ou de membros do Cebrap ou da 99.”

1. Introdução

Nas últimas décadas, a mobilidade urbana, a qual se configura como um dos pontos centrais para o desenvolvimento urbano e o crescimento das cidades, passou por importantes mudanças de paradigma e incorporação de inovações e novas tecnologias, dentre elas, os serviços de *ride-sourcing*. Estes advêm da ideia de *Mobility as a Service (MaaS)*, ligando a demanda de um produto ou serviço (nesse caso mobilidade) com seus fornecedores, de forma prática e rápida. Trata-se de um modelo cujo maior avanço se deu por meio da atuação das *Transportation Network Companies* (Companhias de Transporte em Rede), que romperam as assimetrias informacionais existentes entre passageiros e prestadores de serviços.

No Brasil, os serviços de *ride-sourcing* chegaram em 2014, na cidade do Rio de Janeiro, e, desde então, se espalharam pelo país. Hoje, eles estão presentes em, ao menos, 1.123 cidades brasileiras. Essa presença, porém, é desigual, considerando o porte dos municípios.

Dentro dessas cidades, encontram-se todos os municípios com mais de 500 mil habitantes, 80% dos municípios que possuem entre 100 e 500 mil habitantes, 30% dos municípios que possuem entre 50 e 100 mil habitantes, 22% dos municípios que possuem entre 20 e 50 mil habitantes e 12% dos municípios que possuem até 20 mil habitantes. A existência do serviço em uma parcela diminuta de cidades pequenas chama atenção, pois os custos para a inserção de novas cidades nos aplicativos são baixos e os sistemas de transporte nessas cidades são marcados por possuírem poucas alternativas.

Nos estudos produzidos até agora sobre o tema, destaca-se a pesquisa referente aos fatores que levam as pessoas a optar por esse serviço, por meio da análise dos perfis de usuários e dos motivos de suas escolhas (RAYLE et al., 2016; COELHO et al., 2017; KOOTI et al., 2017; WARWAR e PEREIRA, 2021), e a relação deste com os outros modos de transporte, especialmente o transporte público coletivo (CLEWLOW e MISHRA, 2017; FEIGON e MURPHY, 2016). Porém, não foram encontradas pesquisas dedicadas a compreender o desenvolvimento dos transportes por aplicativo a partir das características dos municípios em que eles operam.

Nesse contexto, este trabalho objetiva identificar os principais fatores que influenciam a inserção de aplicativos de mobilidade nas cidades pequenas brasileiras.

Afastando-se um pouco dos focos de estudos mais recorrentes, a pesquisa tratou de investigar os motivos do desenvolvimento desse serviço não sob o ponto de vista dos indivíduos, das características dos usuários, mas sim dos municípios onde tal serviço está inserido, considerando a realidade de cada território. Buscou-se explicitar tanto os fatores já considerados por empresas, mais especificamente pela 99, para o avanço em novas cidades como indicar fatores comuns entre os municípios que já dispõem desse modo de transporte, apresentando contextos municipais que favorecem a sua presença.

2. O transporte de pessoas por aplicativos

O foco deste trabalho é a inserção e expansão de um modo de transporte específico, o transporte de pessoas por aplicativos, tema cada vez mais trabalhado na literatura sobre mobilidade e economia compartilhada, mas ainda recente.

O surgimento dessa categoria está atrelado às mudanças de paradigma e à incorporação de inovações e novas tecnologias na mobilidade urbana, sobretudo em relação ao uso mais frequente de sistemas adequados à demanda em tempo real, e mostra uma tendência de que o transporte se desenvolva através da chamada Mobilidade como Serviço (*Mobility as a Service*) (KAMARGIANNI et al., 2016).

O conceito de *Mobility as a Service* parte do princípio de que os indivíduos, conforme suas capacidades financeiras e preferências, optam por um dos modos disponíveis, que abrangem transporte público coletivo (metrô, trem e ônibus) e individual (táxi, carro e bicicleta) (STEFANSDOTTER et al., 2015). E, dentro dessas opções, surgem novos serviços de transporte sob demanda, como *car-sharing* (compartilhamento de veículos), *ride-sharing* (compartilhamento de viagens), *pop up transit* (transporte coletivo sob demanda) e, principalmente, os serviços de *ride-sourcing* (viagens individuais sob demanda) (SHAHEEN; COHEN; MARTIN, 2017; STEFANSDOTTER et al., 2015).

O *ride-sourcing*, também referenciado como *ride-hailing* e popularmente conhecido como transporte por aplicativos, advém da ideia de economia compartilhada, ligando a demanda de um produto ou serviço (nesse caso mobilidade) com fornecedores do mesmo, de forma prática e rápida. Trata-se de um modelo novo, cujo maior avanço se deu na forma como esse serviço é disponibilizado, através da atuação das *Transportation Network Companies* ou Companhias de Transporte em Rede¹ (CTRs), que fornecem plataformas disponíveis em aplicativos de smartphones (RAYLE et al., 2016; COELHO et al., 2017; HENAO, 2017; CASSEL, 2018), configurando-se como mediadoras, otimizando a comunicação entre passageiros e prestadores de serviços.

Tendo a flexibilidade, a conveniência e a redução dos custos como maiores atrativos, os serviços de *ride-sourcing* passaram por um crescimento exponencial nos últimos anos. As viagens feitas nesses veículos não superaram os deslocamentos de outros modos, como o transporte coletivo e o automóvel privado, porém já são relevantes em várias cidades ao redor do mundo (ANTP, 2019).

Hall et al. (2018) afirma que a entrada desses serviços nas cidades tem sido controversa. Por um lado, eles podem promover oportunidades significativas de inserção econômica e opções de transporte confiável, viáveis financeiramente, inclusive em áreas negligenciadas dos municípios. Por outro, é frequente serem criticados por aumentarem congestionamentos,

• •

¹ Tradução livre de *Transportation Network Companies*.

construírem relações trabalhistas instáveis e substituírem modos de transporte coletivos. Além disso, apesar da promulgação de leis e decretos nacionais e municipais, os autores ainda apontam que os governos têm tido dificuldade em decidir como regular essas companhias, muitas vezes construindo normas genéricas e/ou com medidas inadequadas para a solução das questões que envolvem o tema.

Nos estudos produzidos sobre *ride-sourcing*, destaca-se a pesquisa referente aos fatores que levam as pessoas a optar por esse serviço e a relação deste com os outros modos de transporte, especialmente o transporte público coletivo. Em contrapartida, poucos são os estudos que buscam compreender a inserção do serviço a partir de fatores institucionais e estruturantes das cidades, foco deste trabalho.

No que tange ao primeiro foco, são analisados os perfis socioeconômicos dos usuários, e, em diferentes países, esse perfil é semelhante, inclusive no Brasil. Em geral, conforme os resultados apontados por Warwar e Pereira (2021) neste livro, o usuário é jovem, com níveis de educação e de renda acima das médias da população (RAYLE et al., 2016; COELHO et al., 2017; KOOTI et al., 2017). Além dessas características, também são citados outros fatores de atração do *ride-sourcing*, como: o fato de o usuário não necessitar de estacionamento (RAYLE et al., 2016; CLEWLOW e MISHRA, 2017; HENAO, 2017; CASSEL, 2018), quando se vai consumir álcool (HENAO; 2017), por maior segurança e rapidez (DAWES, 2016; RAYLE et al., 2016; CASSEL, 2018; COELHO et al., 2017), e por motivo de viagem “social/lazer” como o mais frequente (DAWES, 2016).

Sobre a relação do *ride-sourcing* com o transporte coletivo, Cassel (2018) afirma que a maioria dos autores da área propõe uma relação simultânea de complementaridade e concorrência, no entanto, há estudiosos mais favoráveis a uma hipótese do que à outra. Segundo a autora, Clewlow e Mishra (2017) apontam para uma tendência em que o transporte por aplicativo remove mais do que adiciona passageiros no modo de transporte coletivo nas cidades americanas. Por outro lado, Feigon e Murphy (2016) já indicam que a maioria dos usuários de *ride-sourcing* (43%) relatou um aumento no uso do transporte coletivo.

Para Martins (2019), essa divergência de resultados e opiniões entre os estudos realizados tanto no Brasil quanto no exterior pode estar ligada a diferenças nas características socioeconômicas, de infraestruturas de transportes urbanos e de regulação dos serviços dos territórios. No entanto, essa constatação não reverbera tanto na discussão acadêmica sobre *ride-sourcing*: a relação entre as características das cidades e a presença desse tipo de serviço não é o foco da maioria dos estudos construídos sobre o tema.

Um autor que considera a importância do território no estudo sobre *ride-sourcing*, é Fábio Tozi. Para ele, as empresas do setor consideram o território como “um dado ativo e um fator produtivo”, já que é ele que mantém o serviço operando. Sem um sistema viário e um sistema de transporte, os aplicativos seriam “apenas algoritmos na nuvem da internet”.

Insistimos na ideia de que essas empresas não são apenas plataformas digitais, mas plataformas territoriais, pois é o território que se apresenta, ao mesmo tempo, como fundamento da tomada de decisão e recurso diferencial de rendimento (TOZI, 2020, p. 499).

No Brasil, os serviços de *ride-sourcing* chegaram em 2014, na cidade do Rio de Janeiro, através do aplicativo Uber. Desde então, esse modo de transporte se espalhou pelo país, em um contexto de significativo desemprego, aumento do acesso à internet e posse de veículo subutilizado (COELHO et al., 2017).

O serviço, no território nacional, é regulamentado pela Lei Federal nº 13.640/2018, a qual incluiu esse modo de transporte na Política Nacional de Mobilidade Urbana. Dentro da lei, o modo é definido como “transporte remunerado privado individual de passageiros”, correspondendo ao

serviço remunerado de transporte de passageiros, não aberto ao público, para a realização de viagens individualizadas ou compartilhadas solicitadas exclusivamente por usuários previamente cadastrados em aplicativos ou outras plataformas de comunicação em rede. (Lei Federal nº 13.640/2018).

O serviço deve ser exclusivamente regulamentado e fiscalizado pelos municípios e pelo Distrito Federal, os quais devem seguir as seguintes diretrizes:

- I – efetiva cobrança dos tributos municipais devidos pela prestação do serviço;
- II – exigência de contratação de seguro de Acidentes Pessoais a Passageiros (APP) e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT);
- III – exigência de inscrição do motorista como contribuinte individual do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). (Lei Federal nº 13.640/2018).

De acordo com Martins et al. (2019), embora a lei 13.640/2018 tenha garantido a legalização dos transportes por aplicativo em todo o Brasil, ela não foi suficiente para sanar todos os debates e conflitos existentes. A responsabilidade de regulamentação e fiscalização deixada unicamente aos municípios, sem a existência de diretrizes claras sobre a maneira mais adequada de se realizar isso, culminou em um cenário instável, onde normas de dife-

rentes naturezas geram disputas judiciais entre empresas e governos municipais e efeitos diversos, difíceis de medir, sobre a mobilidade de cada território (MARTINS, 2019).

A despeito dos conflitos territoriais, é possível encontrar aplicativos de mobilidade em, ao menos, 1.123 cidades brasileiras². Como vimos anteriormente, nota-se que os aplicativos de transporte de passageiros encontram-se mais presentes nas cidades grandes e médias no Brasil, estando ainda em poucas cidades pequenas.

Segundo Tozi (2019), as empresas do setor iniciaram suas operações no Brasil nas grandes metrópoles, locais de concentração de consumidores e nas quais existem grandes problemas de mobilidade. Para o autor, esse início foi caracterizado pelo conhecimento do território brasileiro a partir de suas maiores cidades, demandando atualizações do sistema normativo estatal, uma vez que as empresas passaram a operar sem as devidas normas. Em um segundo momento, foram as cidades intermediárias as novas bases geográficas da expansão das plataformas, o que conduziu a um processo de consolidação do serviço.

A presença em pequenas cidades (ainda que restrita), de acordo com Tozi (2019, p. 5),

dá indícios para debater que a escala e o escopo dessas empresas se sustentam em formas complexas de mercados territoriais, não excluindo, portanto, aqueles lugares com baixa concen-tração populacional, apoiando-se em regionalizações, isto é, sem se ater aos limites político-administrativos municipais.

A regionalização, portanto, assume a função de uma ferramenta da ação corporativa, conforme Ribeiro (2004, p. 202), para quem as empresas regionalizam o território na “criação de nichos de mercado e possibilidade de determinação de regras para a organização do trabalho e do consumo”.

Tal movimento permite afirmar que “a economia política do território nacional, entendida como o processo histórico desigual e combinado da formação socioespacial brasileira, e a economia política da cidade apresentam um papel ativo na localização e na lucratividade dessas empresas” (TOZI, 2019, p. 16).

No entanto, apesar do impacto dos territórios no serviço defendido pelo autor, como já relatado, o foco da maior parte dos estudos de *ride-sourcing* se deu até hoje sobre os indivíduos, isto é, as preferências dos usuários de aplicativos de transporte. Assim, mesmo que seja possível encontrar semelhanças entre os usuários, trata-se, no fim, de perfis parecidos inseridos em contextos urbanos discrepantes.

A disparidade demográfica, social, econômica, cultural e política entre as regiões e cidades brasileiras, que também apresentam modelos urbanos e dinâmicas de deslocamento diferentes entre si, dificultam a realização de uma análise integrada e unificada sobre o

• •

2 Soma das informações de cobertura divulgadas, em agosto de 2020, pelas duas maiores empresas do setor no Brasil, a Uber e a 99.

desenvolvimento do *ride-sourcing* no país que possa nortear as políticas públicas para o setor (ATNP, 2019). A grande maioria dos estudos nacionais de *ride-sourcing* que atentam para as características e dinâmicas próprias dos municípios são estudos de caso de cidades grandes ou médias, o que não reflete a realidade do território brasileiro, composto majoritariamente de cidades de pequeno porte.

Nesse contexto, a linha de pesquisa abordada neste estudo, a qual difere daquelas trabalhadas por outros autores ligados ao tema, possui importância para a análise e caracterização do desenvolvimento dos aplicativos de transporte no Brasil. Isso porque está focada na relação entre as características sociais, econômicas e demográficas das cidades e a presença de transportes por aplicativos, tendo como objeto de estudo as cidades pequenas.

3. As cidades pequenas brasileiras

Tanto em termos de políticas públicas quanto de pesquisa acadêmica, quando se trata de mobilidade urbana, o foco é dado, majoritariamente, aos grandes centros urbanos, considerando o cenário nacional e internacional. As análises, estudos e soluções quase sempre são pensados para a melhoria dos sistemas de infraestrutura, circulação e transporte de metrópoles, sendo deixados em segundo plano os sistemas típicos de cidades pequenas, os quais apresentam características ímpares e um grande peso para o território.

Este tópico visa apresentar os principais aspectos que compõem a mobilidade dos municípios de pequeno porte no Brasil. No entanto, antes de adentrar nesse tema, convém explicitar a definição de cidade pequena considerada neste estudo. Sobre isso, o aspecto observado foi o quantitativo, isto é, os números mínimo e máximo de habitantes para a cidade ser considerada pequena.

Atualmente, não existe um consenso sobre o assunto, o qual varia entre países e até entre estados. Santos (1989) e Pereira (2007) definem que o patamar máximo para que uma cidade seja considerada pequena é de 20 mil habitantes. Bernadelli (2004) considera pequenas cidades aquelas com menos de 30 mil habitantes. Para Corrêa (1999), os “pequenos centros” e “pequenos núcleos” são aqueles que possuem, no máximo, 50 mil habitantes. E, por fim, a classificação do IBGE (2010), a qual foi escolhida para nortear esta pesquisa, define pequenas cidades como aquelas que possuem até 100 mil habitantes.

Nesse contexto, conforme estimativas de população feitas pelo IBGE para o ano de 2019, no Brasil, existem 5.570 municípios, dentre os quais, 87,9% possuem até 50 mil habitantes, 6,3%, entre 50 e 100 mil habitantes, 5%, entre 100 e 500 mil habitantes e 0,9% apresentam mais de 500 mil habitantes. Assim, seguindo a classificação municipal por população da instituição, nota-se que a grande maioria das cidades brasileiras são cidades de pequeno porte.

De maneira geral, em se tratando do sistema de mobilidade nessa categoria de município, são encontradas características específicas. Primeiramente, é preciso destacar a própria dificuldade dos governos de cidades pequenas de se planejar e gerir a mobilidade.

Limitação orçamentária e financeira, insuficiência e/ou ausência de dados, pessoal pouco qualificado e dificuldades em gerir contratos com empresas do setor são alguns motivos que podem ser citados para tanto (OLIVEIRA, 2019).

Há que se mencionar ainda a falta de referências técnicas e de possíveis soluções para melhorar a qualidade dos deslocamentos em centros locais. Assuntos como tráfego intenso, transporte coletivo lotado, grande duração de deslocamento são comuns na produção científica e técnica de mobilidade urbana, porém não se aplicam à realidade das cidades em questão (OLIVEIRA, 2019). As menores quantidades de habitantes e as menores áreas centrais, onde se concentram os principais polos atratores de viagens, criam um cenário onde são poucos os locais de congestionamento – que, na maioria dos casos, são pouco intensos –, e os tempos de deslocamento dentro das regiões urbanas raramente ultrapassam 30 minutos (BRASIL, 2015).

Tais características, em se tratando de sistemas de transporte, favorecem ainda a locomoção por meio de modos ativos. As curtas distâncias percorridas dentro dos municípios possibilitam que os deslocamentos possam ser realizados a pé ou de bicicleta, o que contribui para o desenvolvimento de mobilidade sustentável nas cidades pequenas. Entretanto, apesar deste cenário benéfico, esses locais também foram e são atingidos por políticas que favoreceram e incentivaram os modos motorizados individuais. Assim, é comum que a maior parte das viagens realizadas em cidades de pequeno porte ainda seja efetuada por automóveis, principalmente naquelas onde há uma quantidade significativa de viagens para municípios vizinhos (ANTP, 2019).

Somam-se a esse cenário as deficiências encontradas no transporte coletivo. Nos municípios pequenos, os modos coletivos municipais são marcados por oferta restrita, tempos elevados de deslocamento (visto que os poucos ônibus tendem a circular toda a região urbana até completar uma volta), horários e dias de circulação escassos (frequentemente, não há circulação de ônibus aos domingos), e até mesmo pela ausência. Em alguns casos, o modo coletivo municipal é representado exclusivamente pelo transporte escolar.

Segundo informações da Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2017, apenas metade (51%) das cidades entre 20 e 100 mil habitantes conta com sistema de transporte coletivo municipal. Em muitos casos, especialmente nos municípios inseridos em redes urbanas, o transporte coletivo intermunicipal, o qual está presente em 84% das cidades brasileiras entre 20 e 100 mil habitantes, desempenha a função de transporte municipal (ANTP, 2019).

Nesse contexto, é comum a proliferação nessas cidades de formas alternativas de transporte, como os serviços de mototáxi, van e caminhões adaptados, que, muitas vezes sem planejamento ou fiscalização, acabam suprimindo a necessidade da população para se locomover (BRASIL, 2015).

Dessa forma, é possível levantar a hipótese de que essa mesma demanda por formas de deslocamento, a lacuna deixada pela inexistência ou ineficácia do transporte coletivo e

a quantidade significativa de viagens realizadas por automóveis podem criar um ambiente favorável à inserção e à expansão do transporte por aplicativo nos municípios pequenos brasileiros. Porém, como apontado anteriormente, esse tipo de serviço ainda aparece em uma parcela pequena dessas cidades.

Assim, se, por um lado, notam-se semelhanças gerais nos sistemas de mobilidade de municípios de pequeno porte, por outro, a presença ou não do *ride-sourcing* nesses territórios chama atenção para a diferença entre eles. Isto é, quais características municipais dessas cidades fizeram com que o serviço fosse introduzido nelas e não em outras com o mesmo número de habitantes?

Os estudos sobre cidades pequenas assumem, via de regra, duas correntes analíticas distintas, porém que não se excluem: uma a partir do espaço interurbano e a outra centrada no espaço intraurbano. Para Moreira (2014), o primeiro se baseia nos efeitos externos da cidade (relações com a região ou com outras cidades, rede urbana etc.); e o segundo foca a dinâmica interna da região urbana (a economia, o uso do solo, a morfologia, a expansão etc.). Segundo o autor, trata-se de abordagens complementares e, em certa medida, indissociáveis.

A partir desse cenário, Melo (2008) aponta a existência de quatro cenários para as cidades pequenas brasileiras. O primeiro é o daquelas inseridas em áreas economicamente dinâmicas, como as áreas de agricultura moderna, que conseguem atender às necessidades básicas de seus moradores. O segundo se refere às pequenas cidades reservatórios de mão de obra, marcadas por processos migratórios, principalmente de pessoas em idade ativa, permanecendo os idosos; as rendas delas são procedentes de transferências do Estado. O terceiro trata daquelas pequenas cidades que se inserem em um contexto socioeconômico mais amplo, como as turísticas, industriais, com festividades religiosas, manifestações culturais e feiras. Por fim, existem as pequenas cidades localizadas em redes urbanas estruturadas e mais bem organizadas, como as regiões metropolitanas. Neste tipo, segundo Corrêa (1999) ocorre uma transformação pautada na perda, relativa ou absoluta, de centralidade, acompanhada em muitos casos pelo desenvolvimento de novas funções não centrais; e na mudança do pequeno núcleo a partir de novas atividades.

Essas diferenças existentes entre cidades pequenas, tanto sob a ótica interurbana quanto sob a intraurbana, podem construir cenários distintos de mobilidade e sistema de transporte, criando diferentes ambientes favoráveis ou hostis à inserção de transportes por aplicativo. É nas variações desses fatores municipais que este trabalho se sustenta.

4. Processos, métodos e conceitos considerados

Para verificar quais fatores influenciam a inserção de transportes por aplicativo nas cidades pequenas brasileiras, o estudo apoiou-se em técnicas de pesquisa tanto quantitativa quanto qualitativa. O objetivo foi caracterizar essas cidades quanto aos fatores que comumente condicionam a mobilidade de um local e examinar possíveis causas, contextos e ideias por trás das decisões institucionais de empresas prestadoras desse serviço e de gestores e técnicos públicos.

Os municípios objeto de pesquisa foram aqueles entre 20 e 100 mil habitantes que possuem transporte de pessoas por aplicativo, considerando a população municipal estimada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia) para o ano de 2019. Optou-se por não considerar municípios com uma população inferior a 20 mil pessoas, pois estes apresentam realidades diferentes dos outros considerados pequenos. Além de alguns correrem o risco de serem extintos (considerando-se a PEC 188/2019, que prevê a extinção de municípios com menos de 5 mil habitantes que não comprovem sustentabilidade financeira), seu sistema de transporte é fortemente baseado em modos ativos, tendo em vista as curtíssimas distâncias a ser percorridas pela maioria dos moradores. Cabe ainda destacar que tais territórios possuem mais independência e menos pressão sobre suas políticas de mobilidade urbana, tendo em vista não estarem sujeitos à obrigatoriedade de elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana estabelecida na Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei N° 12.587, de 3 de janeiro de 2012).

Considerando esses elementos, tais cidades foram selecionadas com base nas informações divulgadas, em agosto de 2020, de cobertura das maiores empresas de transporte por aplicativos atuantes hoje no país, a 99 e a Uber, somando o total de 350 cidades. Destas, cerca de 96% contam oficialmente apenas com os serviços da 99, 3% apenas com os serviços da Uber e 1% com os serviços da 99 e da Uber.

Para apontar quais características municipais influenciam a inserção do *ride-sourcing* nas cidades, dois movimentos foram necessários. Primeiro, o levantamento de quais são as cidades que possuem *ride-sourcing*, para que fosse possível a identificação das características que as diferenciam das que não contam com o serviço. Segundo, foi necessário entender quais são os fatores institucionais e territoriais que podem ser considerados condicionantes da existência de *ride-sourcing* na mobilidade urbana das cidades pequenas.

Contudo, conforme indicado em seção anterior, não foram encontrados estudos antecedentes que tenham o foco na relação entre aspectos municipais e o desenvolvimento do transporte por aplicativo, ou seja, nas próprias cidades em que ele se dá e não nos usuários. Assim, por não haver na literatura uma referência direta aos fatores urbanos que possam ser utilizados para fazer essa comparação, optou-se por considerar os fatores que influenciam todo o sistema de mobilidade de um município, incluindo seu sistema de transporte.

Segundo Freitas (2012), o conceito de mobilidade deve ser assimilado como o conjunto de meios necessários para possibilitar às pessoas o acesso à multiplicidade de serviços, equipamentos e oportunidades que a cidade oferece, permitindo que os destinos sejam alcançados em condições de segurança, comodidade, de forma autônoma e rápida, através de soluções acessíveis e de eficácia máxima.

Assim, os fatores considerados condicionantes da mobilidade podem ser relacionados às características regionais, às condições sociais e econômicas, ao porte das cidades, ao perfil da mobilidade, ligado à participação dos diferentes modos de transporte nos deslocamentos diários, à organização institucional, aos aspectos morfológicos e urbanos, às características excepcionais de cada local, entre outros (BRASIL, 2015). Trata-se de características que se enquadram na lógica de se pensar as cidades pequenas a partir de lógicas intra e interurbana (MOREIRA, 2014).

Os fatores incorporados e verificados neste estudo encontram-se sintetizados na tabela abaixo.

Tabela 1 – Fatores condicionantes da mobilidade considerados na pesquisa.

Fator	Descrição	Fonte
Região	Inclusão (ou não) da cidade em uma região organizada institucionalmente (Região Metropolitana, Região Integrada de Desenvolvimento ou Aglomeração Urbana).	Cadastro de Municípios Brasileiros em Região Metropolitana, Região Integrada de Desenvolvimento ou Aglomeração Urbana – IBGE, 2019
Perfil demográfico	Distribuição etária da população nas faixas: I) Até 20 anos; II) De 20 a 40 anos; III) De 40 a 60 anos; IV) De 60 a 80 anos; e V) Mais de 80 anos.	Censo Demográfico de 2010 – IBGE, 2010.
Renda média domiciliar per capita mensal	Renda média domiciliar per capita mensal em reais nas faixas: I) Menos 100; II) De 100 a 200; III) De 200 a 300; IV) De 300 a 400; V) De 400 a 500; VI) De 500 a 700; VII) De 700 a 1000; VIII) De 1000 a 1300; IX) De 1300 a 1500; X) Mais de 1500.	Censo Demográfico de 2010 (valores em reais atualizados para 2019 – IBGE, 2010).
PIB municipal per capita	Produto Interno Bruto por habitante em reais, nas faixas: I) de 5 a 10 mil; II) de 10 a 20 mil reais; III) de 20 a 30 mil; IV) de 30 a 50 mil; V) 50 a 70 mil; VI) de 70 a 100 mil; e VII) Mais do que 100 mil.	PIB dos municípios brasileiros – IBGE, 2017.
Composição do PIB municipal	Setor econômico com maior representação no PIB municipal	PIB dos municípios brasileiros – IBGE, 2017.
Empregos formais	Distribuição de empregos formais por atividade econômica: Administração Pública, Agropecuária, Indústria Geral, Construção e Comércio e Serviços.	Caged (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados), 2019.
Taxa de motorização	Número de automóveis/100 habitantes.	Frota por município - Denatran (Departamento Nacional de Trânsito), 2019.
Sistema de transporte municipal	Presença (ou não) de táxis, vans, e transporte público coletivo municipal e intermunicipal suburbano/interurbano. Para os modos coletivos também foram verificadas as tarifas aplicadas.	Caracterização de Serviços de Transporte por Municípios – MUNIC (Pesquisa de Informações Básicas Municipais), 2017.
Diretrizes específicas para aplicativos de mobilidade	Análise do Plano Diretor e do Plano de Mobilidade Urbana, verificando se esses dois instrumentos de planejamento urbano e de transportes contêm (ou não) diretrizes voltadas para os transportes por aplicativo, orientando as ações e políticas públicas municipais sobre o assunto.	Plano Diretor e Plano de Mobilidade Urbana dos municípios considerados na pesquisa.
Legislação específica para aplicativos de mobilidade	Existência (ou não) de leis e/ou decretos executivos ou legislativos e projetos de lei voltados exclusivamente à regulamentação de transporte remunerado privado individual de passageiros.	Legislação dos municípios considerados na pesquisa.

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Em relação ao primeiro fator, referente às propriedades regionais e à caracterização inter-regional das cidades, sua importância advém do próprio processo de desenvolvimento urbano brasileiro. A partir da década de 1950, o crescimento populacional e a migração do campo para as cidades fizeram com que a população urbana do país superasse a rural. As cidades cresceram de forma mais rápida do que os investimentos em infraestrutura urbana, segregando a população de baixa renda em áreas periféricas e praticamente destituídas de condições urbanas adequadas. Outro aspecto foi a proliferação de novos municípios, criados a partir de emancipações, muitas vezes sem dispor de recursos ou de estruturas administrativas, mantendo-se dependentes das cidades de onde foram desagregados (GROSTEIN, 2001).

As grandes cidades se tornaram estruturas cada vez mais complexas, polarizando a vida econômica e social ao seu redor, construindo redes de cidades e conectando os municípios vizinhos através de sistemas de informações e de transporte. Surgiram Regiões Metropolitanas (RM), Aglomerações Urbanas (Aglo), e Regiões Integradas de Desenvolvimento (Ride), constituídas por um núcleo central (município sede), mais dinâmico economicamente e polarizador de empregos, serviços, comércios e estabelecimentos, e por uma rede de cidades satélites ou periféricas (geralmente cidades pequenas e médias), dependentes desse centro (BRASIL, 2015)³. Essa relação estimula o crescimento de viagens intrarregionais diárias, onde o cenário mais comum é o deslocamento diário de pessoas das cidades periféricas para os centros regionais.

Com quantidades significativas de deslocamentos intrarregionais, a inserção dos municípios dentro das redes de cidades também determina os seus padrões de mobilidade urbana, afetando de maneira distinta os tipos de município, no que se refere a problemas e necessidades do tema. Para as cidades-polo, as maiores questões são a saturação e o congestionamento dos sistemas de transporte e circulação (sistema viário e de transporte público), as deseconomias urbanas⁴, as externalidades negativas decorrentes do excesso de oferta e outros. Para as cidades satélite, destacam-se a precariedade ou ausência da infraestrutura, a falta de oferta de transporte público, o elevado custo e o tempo excessivo gasto nos deslocamentos intermunicipais etc. (BRASIL, 2015).

Outros fatores que impactam os deslocamentos de populações, tanto dentro de um município quanto dentro de redes de cidades, são as características e alterações socioeconômicas vinculadas ao próprio perfil do território. Questões como idade e renda da população municipal interferem na dinâmica de deslocamento local.

A renda é fator determinante na locomoção e na escolha de modo de transporte. No cenário brasileiro, as pessoas das classes A e B realizam maior número de deslocamentos

3 Segundo informações do IBGE de 2018, no Brasil existem 1.421 cidades agrupadas em RM, Ride ou Aglo. Destes municípios, 398 possuem entre 20 e 100 mil habitantes, o que representa apenas 27% do total de cidades brasileiras nesta categoria.

4 Provenientes do aumento do consumo de combustível, da emissão de poluentes, do impacto no sistema de ônibus, do tempo gasto e da ocupação do espaço urbano.

(principalmente os relacionados ao trabalho e a estudo) e possuem os maiores percentuais de posse de automóveis, enquanto as pessoas das classes C e D/E se deslocam menos e utilizam mais o ônibus (CNT, 2017). Assim, a renda média per capita de um município pode mostrar uma maior ou menor propensão ao deslocamento de sua população, bem como ao uso do automóvel.

A idade também influencia diretamente os padrões da mobilidade, seja pela diminuição da necessidade ou da capacidade de realizar um deslocamento de forma autônoma, seja pelas limitações de acesso aos equipamentos e meios de transporte oferecidos. Segundo a Pesquisa Mobilidade da População Urbana 2017, da Confederação Nacional do Transporte (CNT), a população jovem possui maior mobilidade. De acordo com dados apurados dessa pesquisa, 82% dos indivíduos que possuem de 15 a 19 anos deslocam-se todos os dias. Portanto, cidades com uma elevada população jovem tendem a apresentar maiores quantidades de deslocamentos.

Além das questões sociais, a mobilidade urbana tem ligação direta com as atividades econômicas, influenciando e sendo influenciada pelo desenvolvimento econômico e social. Assim, foram considerados como fatores de análise: PIB municipal per capita, setor econômico com maior representação no PIB municipal e setor econômico com a maior quantidade de empregos formais na cidade.

Busca-se, a partir de tais características, analisar o perfil econômico dos municípios objeto de pesquisa, de forma a indicar condições particulares que estabelecem comportamentos e padrões específicos para deslocamentos. A quantidade e a composição do PIB municipal configuram a produção dessa cidade e os empregos formais apontam uma parte significativa da distribuição territorial dessa produção. Por exemplo, cidades com elevada parcela de empregos no setor industrial geralmente sinalizam uma quantidade alta de deslocamentos fora dos principais centros urbanos (BRASIL, 2015).

Adentrando os fatores intrínsecos aos sistemas de transporte municipais, foram observados a taxa de motorização dos territórios considerados e a composição do sistema de transporte. O primeiro indica a quantidade relativa de automóveis nos locais e representa um indicador da importância desse meio de transporte no território. O segundo aponta a existência de transportes públicos nos municípios, apresentando a oferta de opções alternativas ao modo individual motorizado, que normalmente é mais limitada em cidades de pequeno porte.

Conforme o Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da ANTP (Associação Nacional de Transportes Públicos) de 2018, nos municípios com mais de 1 milhão de habitantes, existe 0,52 viagem diária por habitante; para cidades entre 60 mil e 100 mil moradores esse índice é de 0,18. Isso mostra que os sistemas de transporte coletivo estão presentes com mais frequência e capilaridade em cidades maiores.

Por fim, foi analisada ainda a organização institucional como um fator condicionante da mobilidade urbana, tratando-se das legislações municipais sobre o assunto e dos órgãos e instituições voltados para sua gestão.

Segundo a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012), os municípios devem “planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, promover a regulamentação adequada, prestar os serviços de transporte público coletivo urbano (caráter essencial) além de capacitar pessoas e desenvolver instituições vinculadas à política de mobilidade urbana local”. E a realização dessas competências se faz extremamente necessária para o bom planejamento, implementação e avaliação dos sistemas mobilidades locais (BRASIL, 2015).

Trata-se de aspectos fundamentais da gestão da infraestrutura viária, da circulação de pessoas e mercadorias e dos transportes, os quais, se inexistentes ou inadequados, contribuem para a degradação dos componentes de mobilidade ineficiência e inefetividade do sistema (BRASIL, 2015).

Esses foram os fatores escolhidos para analisar as cidades entre 20 e 100 mil habitantes com transporte por aplicativo, comparando-as aos municípios de mesmo porte que não contam com o serviço. Essa fase de levantamento, tanto dos dados já disponíveis em bases públicas quanto das informações a ser coletadas, foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2020.

A etapa seguinte, de pesquisa qualitativa, por sua vez, foi pautada em entrevistas com funcionários da empresa 99. A escolha por entrevistar membros dessa empresa se deu pelo fato de ela fornecer o serviço de *ride-sourcing* para 97% das cidades pequenas que possuem o transporte por aplicativo.

As entrevistas direcionadas aos colaboradores da 99 tiveram como objetivo compreender o processo de expansão da cobertura da empresa e adição de novas cidades, que tipos de informação são levados em consideração para a incorporação de novos municípios, quais são os passos e ações para inclusão de uma cidade no aplicativo, se existem cidades e/ou regiões brasileiras em que a empresa não tem interesse e se há perspectivas de aumento e intensificação das ações voltadas à promoção do aplicativo nas cidades pequenas brasileiras. Além disso, procurou-se também entender a interação com o poder público, através dos momentos e formas em que o contato é estabelecido e da relação com a regulamentação federal.

As entrevistas foram efetuadas no dia 30 de novembro e participaram delas um membro do departamento de operações (Daniel Santos⁵), setor responsável pela expansão do aplicativo nas cidades, e uma pessoa da área de relações governamentais da organização (Maria Carvalho), que trata das relações da organização com os diferentes órgãos de gover-



5 Daniel Santos e Maria Carvalho são nomes fictícios utilizados para preservar a privacidade dos funcionários entrevistados.

no, inclusive os municipais. Ambos os entrevistados ocupam cargo de gestão dentro de seus departamentos e atuam diretamente no foco de seus setores.

5. O serviço de transporte por aplicativo e as cidades pequenas

Esta seção objetiva apresentar e analisar, de forma conjunta e integrada, os resultados encontrados nas etapas quantitativa e qualitativa desta pesquisa, identificando o atual contexto das CTRs (Companhias de Transporte em Rede) nas cidades pequenas brasileiras, mais especificamente da 99, compreendendo as etapas e procedimentos necessários para a incorporação de um município ao aplicativo, procurando reconhecer os fatores que aumentam a probabilidade de um território dispor desse modo de transporte e entendendo como se dá a relação entre o serviço e o poder público.

5.1. Conjetura atual da CTR 99 nas cidades brasileiras

A 99 foi fundada em 2012 com um foco inicial nos serviços de táxi, e posteriormente passou a contar com a indicação de outras categorias de transporte, como o 99pop, marcando o seu fortalecimento no mercado *ride-sourcing* brasileiro. Em 2018, a organização foi adquirida pela DiDi, uma das maiores plataformas de transporte por aplicativo no mundo, e hoje atende 18 milhões de passageiros no Brasil, em 1.084 municípios⁶.

Dessa forma, sendo uma das maiores empresas do setor no país, cabe esclarecer, primeiramente, em qual momento, em qual etapa de crescimento o aplicativo se encontra. Sobre isso, o membro do departamento de operações da 99 apontou que, no momento atual, o foco da instituição se encontra mais em alcançar novos usuários nos territórios onde o serviço já existe do que em incluir novos municípios, visto que, segundo ele, o aplicativo se encontra hoje “na maioria das cidades do Brasil”.

Em sua fala foi apontado que o aplicativo nasceu em 2012, com o serviço de táxi, e em 2016 a tecnologia passou a contar com o 99 pop, transporte motorizado individual remunerado de passageiros. Assim, naquele ano, o serviço ainda estava presente em poucos locais, até que, em 2017, se expandiu para as capitais e cidades grandes e, em 2018 e 2019, quando também a lei federal que regulamenta o *ride-sourcing* no Brasil foi instituída, houve uma grande disseminação do aplicativo pelo território brasileiro, cobrindo hoje cerca de 80% da população do país, conforme o entrevistado.

6 Dados divulgados em agosto de 2020.

Essa informação pode ser confirmada pela fala da outra entrevistada. M. Carvalho relatou que, atualmente, a empresa se encontra em grande parte das cidades do país, e que, logo, a estratégia da companhia é fomentar a expansão do aplicativo nos locais em que ele já existe.

Segundo a entrevistada, o processo de abertura na operação nos territórios ocorreu mais intensamente há alguns anos e contou, basicamente, com a empresa indo até as cidades e começando a procurar motoristas para trabalhar com o aplicativo. Hoje, os locais que não contam com o aplicativo são cidades pequenas, onde, muitas vezes, a operação não se justifica por apresentar uma baixa “densidade”, como será explicado posteriormente.

Tendo em vista tais relatos, é preciso elucidar que, quando os entrevistados falam em “maioria das cidades do Brasil” ou em “grande parte das cidades do país”, nota-se uma referência à maioria das cidades de médio e grande porte do território e não a todas as cidades do país. Isso pode ser percebido a partir das informações de cobertura da plataforma: enquanto o aplicativo encontra-se em 22% das cidades entre 20 e 100 mil habitantes, ele está presente em 80% dos municípios com mais de 100 mil habitantes.

Em um curto espaço de tempo, o aplicativo mostrou uma grande expansão sobre os usuários brasileiros, estando disponível hoje para a maioria das pessoas no país. Contudo, considerando que a maior parte da população do Brasil se concentra em grandes centros urbanos, esse crescimento do serviço não foi igualmente acompanhado por uma expansão territorial.

Em relação à distribuição das cidades pequenas com o serviço, nota-se pela tabela a seguir que esses municípios se concentram no Sudeste e no Sul brasileiros, somando 66% do total, seguidos pelo Nordeste, com 24% do conjunto. Tais percentuais são diferentes dos encontrados no arranjo geral de cidades pequenas do país (o Nordeste representa 33%, o Sudeste, 29% e o Sul, 22%), indicando uma maior concentração nas regiões com os maiores PIBs do Brasil.

Tabela 2 – Distribuição regional de cidades pequenas e médias que possuem transporte por aplicativo

Região	Entre 20 e 50 mil habitantes	%	Entre 50 e 100 mil habitantes	%	Total de cidades	%
Sudeste	93	38%	42	40%	135	39%
Sul	70	28%	25	24%	95	27%
Nordeste	57	23%	27	26%	84	24%
Centro-oeste	17	7%	8	8%	25	7%
Norte	9	4%	2	2%	11	3%
Total	246	100%	104	100%	350	100%

Fonte: 99 Cidades, 2020.

5.2. Processo de inserção de novas cidades no aplicativo de transporte

Antes de tratar dos fatores que influenciam ou podem aumentar a probabilidade de um município dispor do serviço de transporte por aplicativo, convém apresentar os processos envolvidos na inserção de uma nova cidade na plataforma.

Segundo o membro do departamento de operações da 99, embora não seja o principal enfoque da empresa neste momento, o método para decidir a atuação em uma nova cidade conta com procedimentos e etapas importantes, as quais seguem os princípios e a visão da 99. Trata-se, para D. Santos, de um processo mais ativo, onde cabe à empresa “olhar para a cidade e ver se ela comporta o serviço; se o serviço é adequado para a população”. De acordo com ele, é raro o poder público, organizações da sociedade civil ou mesmo os moradores de uma cidade solicitarem a abertura do serviço. Cabe à 99 entender qual o momento do território para entender se o aplicativo pode ser lançado ou não. Isso reforça a importância da análise de dados secundários para entender o que significa esse “momento ideal” em termos de contexto territorial.

Chama atenção a diferença significativa entre a forma de expansão e desenvolvimento desse serviço e a de outros modos de transporte no Brasil. Observando-se a história da mobilidade urbana no país, nota-se a existência de reivindicações por parte da população e a implementação, por parte de governos, de incentivos, diretos e indiretos, para os típicos meios de deslocamento. Entretanto, no caso dos transportes por aplicativo essa procura ativa pela sociedade e pelo poder público não parece ser significativa, quando se considera o relato do entrevistado e se analisam as diretrizes estabelecidas para o serviço na PNMU, as quais se aproximam mais da não proibição do que do incentivo. Isso mostra que a inserção do *ride-sourcing* nos municípios depende fortemente das empresas ligadas às plataformas e de sua interpretação de demanda. Segundo Santos, a avaliação sobre a inserção de uma cidade na cobertura do serviço não possui uma regra de corte baseada no número de habitantes da cidade. Ao contrário, para o entrevistado, a 99 busca ser o mais acessível possível, tanto em termos geográficos quanto financeiros, havendo interesse em todos os municípios do país. Qualquer município, conforme o entrevistado, pode ser incorporado ao aplicativo, desde que apresente “densidade” suficiente.

Em consonância com o relato exposto, “o custo para a 99 incluir uma nova cidade em sua plataforma de transporte de passageiros é muito baixo, sendo composto, basicamente, de mão de obra e custo digital – marketing”. Assim, o que determina a abertura do serviço (ou não) para um determinado município são os resultados demonstrados por cidades um pouco maiores do que ele, em termos de população.

Além disso, todo o processo de inserção de locais no aplicativo considera os limites políticos/administrativos dos municípios, com as cidades sendo incorporadas à plataforma de maneira individual, não em um grupo de municípios, e de acordo com a respectiva legislação

municipal. Porém, apesar dessa separação, o processo de seleção e inclusão da cidade é padronizado, sendo o mesmo para todas as macro e microrregiões do Brasil.

Fatores considerados para a seleção de uma cidade, como a “densidade” e os resultados de municípios já cadastrados na plataforma, serão esmiuçados no próximo tópico, contudo, cabe aqui chamar atenção para facilidade de expansão do serviço. A 99, bem como outras corporações do setor, é definida como uma empresa de tecnologia que, ancorada nas TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) e na chamada Economia Colaborativa, tem foco na diminuição de desperdícios e na criação de serviços mais simples, distribuídos em tempo real, digitalmente, a custos marginais baixos e altamente escaláveis (Henwood, 2015).

Como indicado na entrevista, o custo de inserção de uma nova cidade na plataforma é baixo, não havendo também a necessidade de adaptação do processo para diferentes regiões.

Sobre isso, D. Santos ainda completa que, com a promulgação da Lei Nº 13.640, de 26 de março de 2018, a inserção do aplicativo nas cidades se tornou mais fácil, já que essa lei reconheceu a existência do serviço e regulamentou a sua operação em todo o território nacional. Segundo ele, no Brasil há um ambiente regulatório favorável à expansão e provavelmente não existe um caso de município no país onde o aplicativo não pôde ser inserido.

O entrevistado relata ainda que, uma vez decidida a entrada em um município pelo time de operações, o caso passa a ser analisado pela equipe jurídica e de relações governamentais, sendo verificados as leis e decretos locais sobre o modo de transporte.

Após análise e aprovação jurídica, a plataforma é aberta para o cadastramento de motoristas e se inicia o marketing *on-line* e *off-line* do serviço, de forma a atingir um número suficiente de condutores. Quando esse número é atingido, o serviço passa a estar disponível para os usuários.

5.3. Fatores que influenciam a inserção de novas cidades no aplicativo de transporte

Apesar das ineficiências e ausências nos sistemas de transporte público das cidades pequenas e da facilidade de inserção de novas cidades em aplicativos de transporte, ainda é baixa a parcela de municípios brasileiros dessa categoria que contam com serviços de *ride-sourcing*. Nesse sentido, esta seção busca identificar fatores que parecem contribuir para que uma cidade pequena possa dispor desse modo de transporte. Primeiramente, no entanto, convém destacar as condições verificadas pela 99 para entrar em um novo território.

Como indicado no tópico anterior, durante a entrevista, foi destacado que o mercado de transportes por aplicativo necessita de “densidade” para funcionar. Segundo D. Santos, isso significa que é preciso haver um número significativo de passageiros para que os motoristas permaneçam ocupados e um número considerável de motoristas para atender às chamadas. Para o entrevistado, é um serviço que busca “casar oferta e demanda” e, embora a empresa

possa tentar angariar usuários e condutores, não havendo nenhum dos dois em números suficientes, o mercado morre.

Essa situação, em conformidade com a resposta dada, é mais comum em cidades pequenas, onde a população tem outros hábitos de transporte e/ou o território não apresenta uma densidade suficientemente grande de viagens. Assim, as cidades onde o aplicativo é menos presente são justamente as menores cidades do Brasil.

De acordo com ele, a inserção do serviço nas cidades pequenas depende majoritariamente de fatores operacionais da própria 99, em que são consideradas experiências anteriores em municípios com porte semelhante:

“Por exemplo, se a 99 estiver aberta em uma cidade com 30 mil habitantes e a operação não estiver funcionando direito lá, eu não vou considerar lançar em uma cidade com 29 mil habitantes. No momento em que essa operação começar a dar certo nessa cidade com 30 mil habitantes, porque a população está ficando mais conectada, ou porque o habitante começou a criar o hábito de consumir o serviço, aí eu considero expandir. Mas vamos muito atrás da demanda, de passageiros e motoristas; ver o que o mercado está pedindo” (trecho de da entrevista com Daniel Santos, realizada em 30/11/2020).

Nesse contexto, tendo como base as populações locais, a introdução de cidades no aplicativo pode ser equiparada a um evento em cadeia, em que resultados positivos em municípios grandes influem na incorporação de médios, resultados positivos nestes resultam no avanço em municípios pequenos, e assim por diante nas cidades com diferentes números de habitantes.

Assim, em consonância com o exposto pelo membro do departamento de operações da 99, o avanço da plataforma em novas cidades do Brasil tem como principais premissas os resultados comerciais obtidos anteriormente em cenários semelhantes.

Essa estratégia, segundo o membro do departamento de operações, também é aplicada na expansão do serviço. A seleção de cidades que vão receber novos produtos ou novas táticas de mercado é mais baseada em indicadores próprios do serviço do que em características dos territórios:

“Por exemplo, estamos expandindo o 99 compartilhado. Para selecionar quais cidades iriam recebê-lo foram levadas em conta muito mais métricas operacionais do que métricas socioeconômicas. Foram olhadas muito mais nossas métricas de balanço do mercado, como oferta e demanda de passageiros e motoristas, do que a renda das cidades. Olhamos mais para dentro do que para fora” (trecho da entrevista com Daniel Santos, realizada em 30/11/2020).

Para o entrevistado, as características das cidades, como aspectos sociais, econômicos, culturais, o sistema de transportes presente etc., são mais importantes para escolher a estratégia que será utilizada, a forma de implementação, do que para priorizar locais de expansão ou lançamento de serviços.

Considerando esse fato, foi perguntado ao entrevistado quais fatores ou características das cidades poderiam aumentar ou diminuir a probabilidade de esses territórios receberem transportes por aplicativos, incluindo inserção regional, legislação municipal, sistema de transporte, perfil econômico e perfil demográfico. E a resposta dada indicou a legislação como um fator de maior destaque, embora hoje tal elemento esteja “um pouco ultrapassado por conta da regulação federal”. Em relação aos outros aspectos, o entrevistado apontou que eles podem ser catalisadores ou limitadores da inserção de aplicativos de transporte nas cidades brasileiras, contudo, a 99 não os considera em seu processo de expansão em novos municípios.

Porém, apesar da fala do colaborador, não se pode deixar de lado o fato de que tais características influenciam diretamente a oferta e a demanda de transporte por aplicativo. Ou seja, impactam a “densidade” considerada pela empresa para a inserção em um novo local, principalmente em um cenário, como o de cidades pequenas, onde o volume dessas duas vertentes de mercado não é o maior destaque, já que há um menor número de habitantes.

Nesse contexto, a análise quantitativa realizada para este estudo mostra que, a despeito de as estratégias de ampliação da cobertura da organização não se utilizarem diretamente das características dos municípios para definição de suas estratégias, é possível traçar um perfil distintivo dos municípios pequenos que contam com *ride-sourcing*. Os dados mostram que existem características distintivas entre essas cidades e os outros municípios do mesmo porte que não contam com o serviço, de tal forma que é possível afirmar que, embora não sejam considerados diretamente na tomada de decisão por parte da empresa, existem contextos favoráveis ao desenvolvimento do serviço nas cidades pequenas.

O primeiro aspecto a ser destacado são as regiões, isto é, os tipos de redes de cidades em que os municípios analisados se encontram inseridos. Os municípios, de maneira geral, além de serem percebidos como uma unidade, com características, dinâmicas e processos próprios, também devem ser entendidos como uma parte integrante de um universo urbano maior, onde diferentes aglomerações urbanas, com tamanhos distintos, se conectam por meio de relações sociais, econômicas e políticas que afetam diretamente a mobilidade desse universo. No caso das cidades pequenas, especialmente aquelas próximas de grandes centros urbanos, essas relações intermunicipais se tornam ainda mais importantes, tendo um impacto muito maior nas dinâmicas internas (MOREIRA, 2014).

Considerando um cenário onde cidades grandes, focos das empresas de *ride-sourcing*, recebam o aplicativo de mobilidade, é provável que as outras cidades ao redor, médias e pequenas, também sejam atingidas pelo serviço. Para analisar tal possibilidade, categoriza-

mos as cidades pequenas em duas situações: isoladas ou como integrante de uma região metropolitana (RM), aglomerado urbano (Aglo) ou região de desenvolvimento integrado (Ride).

Como já salientamos anteriormente, apenas 27% das cidades com população entre 20 mil e 100 mil habitantes se encontram em redes de municípios. Entretanto, observando as cidades que possuem serviço de *ride-sourcing*, 64% delas se encontram em alguma categoria institucionalizada de rede de municípios, sendo 56% componentes de regiões metropolitanas. Nas cidades de 20 a 50 mil habitantes, embora a maioria se encontre em RM, Aglo ou Ride, o percentual de territórios isolados é maior, atingindo 40%. Já nas cidades de 50 a 100 mil habitantes, apenas 21% se encontram isoladas.

Tabela 3 – Distribuição em rede de cidades dos municípios entre 20 e 100 mil habitantes

Região	Cidades entre 20 e 100 mil habitantes com aplicativos de transporte				Cidades entre 20 e 100 mil habitantes do Brasil sem <i>ride-sourcing</i> *	
	Entre 20 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 100 mil habitantes	Total	%	Total	%
RM	123	73	196	56%	154	14%
Ride	10	5	15	4%	6	1%
Aglo. Urb.	11	4	15	4%	11	1%
Isolado	102	22	124	35%	929	84%
Total	246	104	350	100%	1100	100%

Fonte: IBGE, 2018.

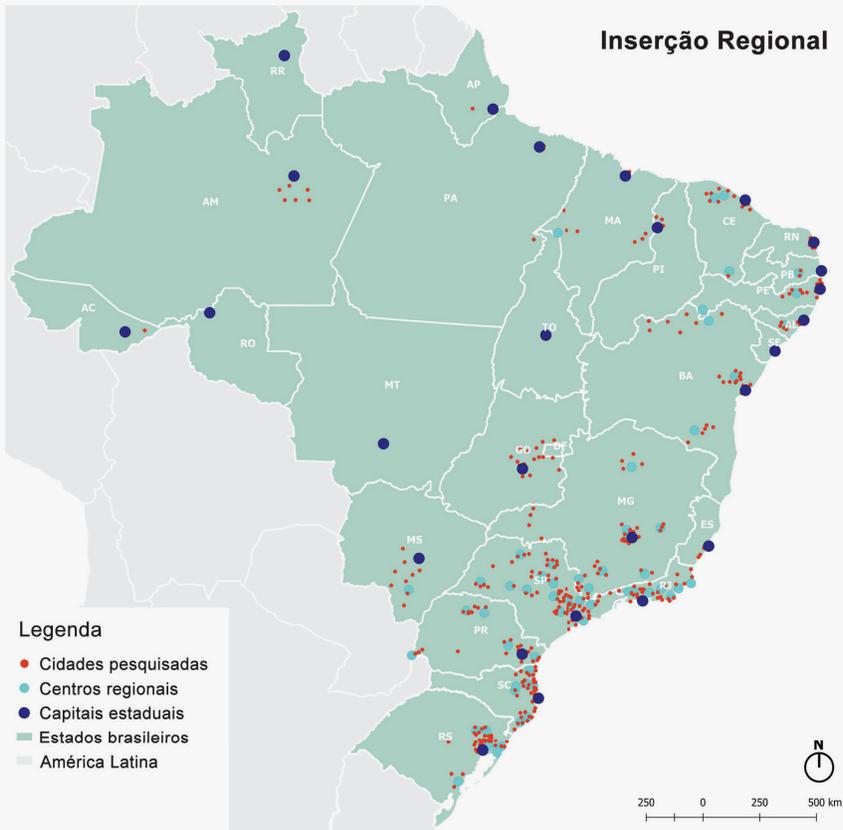
Há, assim, uma concentração da implantação de serviços de *ride-sourcing* nas cidades inseridas em quaisquer espécies de rede de municípios, o que por si só já sinaliza a importância do cenário regional na inserção de aplicativos de transporte nas cidades pequenas brasileiras. Entretanto, tal fator se torna ainda mais forte quando se observa a localização dessas cidades. O mapa a seguir mostra que a grande maioria delas, inclusive aquelas consideradas isoladas institucionalmente, está próxima fisicamente de centros urbanos maiores.

A inserção em redes de cidades influencia, portanto, positivamente a implantação de aplicativos de mobilidade nas cidades pequenas. Trata-se de um fator coerente com a expansão em cadeia do aplicativo, já que todas as capitais estaduais e centros regionais apresentados no mapa contam com serviços de *ride-sourcing*.

No estudo de Tozi (2019) sobre o aplicativo Uber na Região Metropolitana de Belo Horizonte, a regionalização aparece como estratégia de ação da plataforma, implantada como “ferramenta corporativa de uso do território”, baseada em redes de internet, sistema GPS e telefones celulares. Conforme os achados do autor, as viagens captadas na área vão até o Aeroporto de Confins e circulam pelos municípios vizinhos.

Nesse sentido, os resultados obtidos no estudo presente apontam que essa estratégia de acompanhamento do uso do território a partir de uma cidade central pode, portanto, ser uma ação existente para além da capital mineira, chave para as empresas informarem sua operação e identificarem cidades potenciais para seus serviços no território.

Figura 1 – Distribuição espacial das cidades pequenas que possuem transporte por aplicativo



Fonte: IBGE, 2010.

Iniciando a análise sobre os fatores internos dos municípios, cabe caracterizá-los frente às suas distribuições etárias.

De acordo com autores que analisaram o perfil dos usuários dos aplicativos de transporte em diferentes cidades, há uma predominância de jovens entre aqueles que se utilizam do serviço (RAYLE et al., 2016; COELHO et al., 2017; HENAO, 2017). Para Rayle et al. (2016),

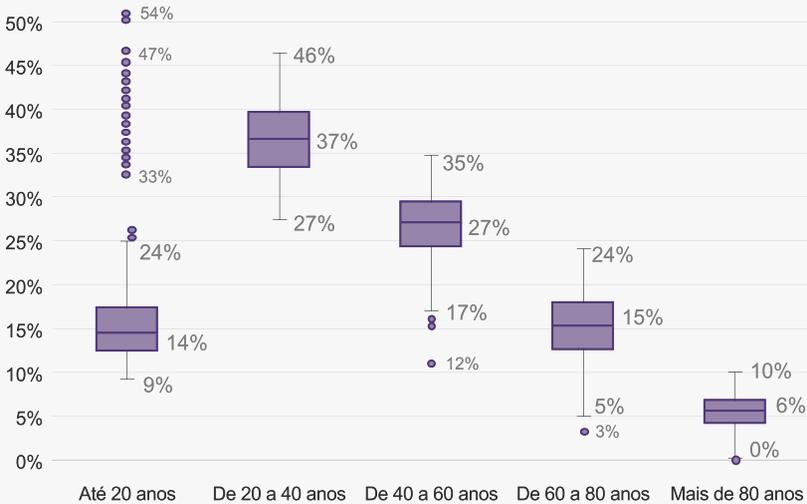
as pessoas mais jovens têm uma maior propensão ao uso de transportes mais sustentáveis, como, por exemplo, os serviços de *ride-sourcing* e ônibus.

De forma coerente com esses achados, é possível observar que as cidades de 20 mil a 100 mil habitantes que contam com aplicativos de mobilidade se caracterizam como cidades jovens, com uma população de até 20 anos maior do que em outras cidades de mesmo porte que não contam com *ride-sourcing*. Os gráficos abaixo expõem essa comparação.

Ao todo, 75% das cidades observadas possuem ao menos 30% da sua população na faixa etária de "Até 20 anos" e ao menos 31% na faixa "De 20 a 40 anos". Nas cidades pequenas sem transporte por aplicativo, 75% dos municípios possuem entre 9% e 24% de seus habitantes com até 20 anos.

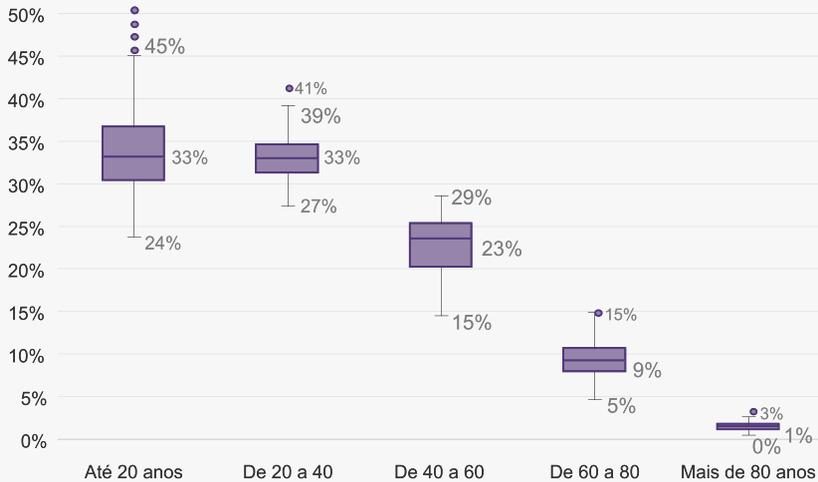
A partir de tais percentuais, os quais são maiores do que os apresentados por outras cidades com a mesma quantidade de moradores, nota-se que a existência de uma parcela relativamente alta de jovens parece favorecer a inserção de aplicativos de mobilidade nas cidades pequenas.

Gráfico 1 – Distribuição etária das cidades entre 20 e 100 mil habitantes que não possuem transporte por aplicativo



Fonte: IBGE, 2010.

Gráfico 2 – Distribuição etária das cidades entre 20 e 100 mil habitantes que possuem transporte por aplicativo



Fonte: IBGE, 2010.

Essa maior população de jovens nos territórios mostra uma maior faixa de habitantes em idade economicamente ativa, o que condiz com outro fator social analisado, a renda domiciliar per capita mensal média. Esta, da mesma forma que a distribuição etária da população, também se mostra condizente com os achados da literatura sobre os usuários de *ride-sourcing*, nos quais pessoas com maior poder aquisitivo têm mais chances de usar o serviço.

Conforme dados de renda retirados do Censo 2010, com valores atualizados para 2019, a média da renda domiciliar per capita mensal das cidades brasileiras entre 20 e 100 mil habitantes que não possuem transporte por aplicativo é R\$ 598,00, sendo que em 64% desses municípios essa renda domiciliar per capita é de até R\$ 700,00. Nas cidades pequenas objeto de pesquisa, a média da renda domiciliar per capita mensal média é R\$ 749,00, e 59% dos municípios possuem renda domiciliar per capita de, ao menos, R\$ 700,00.

Tabela 4 – Renda média domiciliar per capita mensal de cidades entre 20 e 100 mil habitantes.

Categoria (R\$/2019)	Cidades entre 20 e 100 mil habitantes com aplicativos de transporte				Cidades entre 20 e 100 mil habitantes do Brasil sem <i>ride-sourcing</i> *	
	Entre 20 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 100 mil habitantes	Total	%	Total	%
Menos de 100	0	0	0	0%	0	0%
De 100 a 200	0	0	0	0%	13	1%
De 200 a 300	17	1	18	5%	125	11%
De 300 a 400	26	4	30	9%	262	24%
De 400 a 500	25	14	39	11%	145	13%
De 500 a 700	38	17	55	16%	160	15%
De 700 a 1000	105	40	145	41%	271	25%
De 1000 a 1300	32	25	57	16%	116	11%
De 1300 a 1500	3	1	4	1%	6	1%
Mais que 1500	0	2	2	1%	2	0%
Total	246	104	350	100%	1100	100%

Fonte: IBGE, 2010.

Saindo da caracterização demográfica das cidades objeto de pesquisa e adentrando a análise das suas economias, nota-se que estas se destacam por apresentarem, em sua maioria, PIBs per capita superiores à média nacional. Nas cidades brasileiras entre 20 e 100 mil habitantes que não contam com transporte por aplicativo a média do PIB per capita municipal é de R\$ 22.768,01 (valores correntes de 2017), com 64% dessas cidades tendo esse indicador na faixa de até R\$ 20.000,00.

Observando os resultados apresentados pelos municípios considerados, nota-se que, no total, a média de PIB per capita é de R\$ 33.471,83, com apenas 35% se encontrando na faixa de até R\$ 20.000,00. Cerca de 65% dos municípios analisados possuem um PIB per capita maior que R\$ 20 mil, enquanto 36% de todas as cidades brasileiras na mesma faixa de população possuem um PIB per capita desse valor.

Tabela 5 – PIB municipal per capita das cidades entre 20 e 100 mil habitantes

Categoria (R\$/2017)	Cidades entre 20 e 100 mil habitantes com aplicativos de transporte				Cidades entre 20 e 100 mil habitantes do Brasil sem <i>ride-sourcing</i> *	
	Entre 20 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 100 mil habitantes	Total	%	Total	%
Até 5 mil	0	0	0	0%	3	0%
De 5 a 10 mil	39	4	43	12%	329	30%
De 10 a 20 mil	55	27	82	23%	371	34%
De 20 a 30 mil	66	30	96	27%	193	18%
De 30 a 50 mil	50	28	78	24%	166	15%
De 50 a 70 mil	22	7	29	8%	26	2%
De 70 a 100 mil	5	2	7	2%	9	1%
Mais de 100 mil	9	6	15	4%	3	0
Total	246	104	350	100%	1100	100%

Fonte: IBGE, 2017.

Tais valores, que ultrapassam as expectativas para cidades desse porte – visto o PIB per capita apresentado pelas cidades entre 20 e 100 mil habitantes sem transporte por aplicativo –, podem ser atribuídos ao maior dinamismo econômico dos locais analisados, os quais, como mostrado anteriormente, se encontram, em sua maioria, em redes de cidades estruturadas.

A partir dos dados do IBGE de 2017 sobre o PIB das cidades brasileiras de 20 a 100 mil habitantes que não dispõem de *ride-sourcing*, observa-se que 46% delas apresentam Administração Pública como a atividade econômica que mais agrega valor, seguida de Comércio e Serviços (41% das cidades), Agropecuária (7% das cidades) e Indústria Geral (6% das cidades).

A tabela a seguir mostra a quantidade de cidades levantadas neste estudo segundo o setor econômico com maior representatividade nos respectivos PIBs municipais. Nota-se que, enquanto uma alta parcela das cidades pequenas brasileiras sem transporte por aplicativo tem forte dependência da Administração Pública, apenas 23% das cidades pequenas com aplicativos de mobilidade têm esse setor como o mais representativo no PIB. Cerca de 77% das cidades em questão se baseiam em outras atividades econômicas, com 55% se baseando em Comércio e Serviços e 17%, na Indústria Geral.

Tabela 6 – Setor econômico com maior participação no PIB municipal nas cidades entre 20 e 100 mil habitantes

Setor	Cidades entre 20 e 100 mil habitantes com aplicativos de transporte				Cidades entre 20 e 100 mil habitantes do Brasil sem <i>ride-sourcing</i> *	
	Entre 20 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 100 mil habitantes	Total	%	Total	%
Administração Pública	66	16	82	23%	509	46%
Agropecuária	11	3	14	4%	75	7%
Indústria Geral	40	23	63	18%	61	6%
Construção	0	0	0	0%	0	0%
Comércio e Serviços	129	62	191	55%	455	41%
Total	246	104	350	100%	1100	100%

Fonte: IBGE, 2017.

Como apontado anteriormente, 64% das cidades com serviço de *ride-sourcing* se encontram em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou regiões integradas de desenvolvimento. Se, por um lado, tal contexto urbano aponta para uma dependência do município sede e significativos deslocamentos pendulares em direção a ele, por outro, ele indica um favorecimento dessas cidades pequenas, as quais são marcadas por uma “extensão do território produtivo” (SLINGARD-SAMPAIO, 2009) dos centros regionais.

Dessa maneira, embora em menor escala, os municípios analisados demonstram um dinamismo econômico significativo, mais próximo da realidade de municípios de grande porte do que da de outras cidades pequenas brasileiras, e se refletindo, possivelmente, em uma maior quantidade de deslocamentos diários, que beneficia o desenvolvimento de aplicativos de transporte.

Complementando a análise sobre os setores econômicos nos territórios, a maior parte das cidades brasileiras entre 20 e 100 mil habitantes que não possuem *ride-sourcing* tem mais empregos formais em Comércio e Serviços; havendo parcelas de 25% de municípios ancorados na Indústria Geral; 7% na Construção; 7% na Agropecuária; e 1% na Administração Pública.

Em relação aos municípios estudados nesta pesquisa, com o serviço de transporte por aplicativo, metade deles tem como setor preponderante, considerando empregos formais gerados, Comércio e Serviços, seguido de Indústria Geral (37%), Construção, Agropecuária e Administração Pública. De maneira geral, tais perfis são semelhantes ao apresentado nas outras cidades com o mesmo porte, havendo, entretanto, um maior percentual de municípios essencialmente industriais no que tange a empregos formais. Essa diferença se acentua no grupo de 50 a 100 mil habitantes e diminui no grupo de cidades entre 20 e 50 mil habitantes.

Tabela 7 – Setor com maior participação na distribuição de empregos formais nas cidades entre 20 e 100 mil habitantes

Setor	Cidades entre 20 e 100 mil habitantes com aplicativos de transporte				Cidades entre 20 e 100 mil habitantes do Brasil sem <i>ride-sourcing</i> *	
	Entre 20 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 100 mil habitantes	Total	%	Total	%
Agropecuária	16	3	19	5%	79	7%
Administração Pública	1	1	2	1%	9	1%
Indústria Geral	86	43	129	37%	227	21%
Comércio e Serviços	124	55	179	51%	711	65%
Construção	19	2	21	6%	74	7%
Total	246	104	350	100%	1100	100%

Fonte: Caged, 2019.

Especificamente sobre a atividade industrial, esta representa, em média, 20% dos empregos formais nas cidades pequenas brasileiras sem transporte por aplicativo, sendo que em 24% dessas cidades o setor corresponde a pelo menos 30% dos empregos formais. Nas cidades pequenas com aplicativos de transporte, a média de empregos formais na Indústria Geral é 27,7%, e em 43% delas (150 municípios) a atividade equivale a, ao menos, 30% dos empregos formais locais.

Para Slingard-Sampaio (2009), a “extensão do território produtivo” para as pequenas cidades em redes de cidades consolidadas se dá de forma mais intensa no processo de industrialização do conjunto regional. Segundo a autora, os fatores que podem ser apontados para isso são: melhores redes rodoviárias (que realizam tanto a interligação municipal quanto a regional), concessões e estímulos oferecidos por municípios (“guerra fiscal”) e, em alguns casos, o processo espacial de conurbação.

Além disso, esta maior ligação com a Indústria Geral é um importante fator condicionante do processo de urbanização desses territórios e das suas dinâmicas atuais. Embora não seja a única causa, tradicionalmente, o crescimento das regiões urbanas é associado ao desenvolvimento das indústrias, que promove transformações no espaço geográfico, reorganiza as atividades nos contextos da sociedade e interfere nos fluxos populacionais.

Dentro de diretrizes municipais para ordenamento territorial, é comum verificar o estabelecimento de zonas industriais em áreas mais afastadas dos principais locais de circulação de pessoas e veículos, onde o acesso é mais limitado. Nesse contexto, os aplicativos de mobilidade podem representar, ao menos esporadicamente, um modo de transporte interessante para as pessoas atuantes no setor.

Sendo o transporte por aplicativo um dos modos de transporte existentes nos municípios, que tem diferentes tipos de relações com os outros modos, também procurou-se caracterizar as cidades com base em seus respectivos sistemas de mobilidade urbana, considerando automóveis, táxis e transporte público coletivo.

Primeiramente, buscando analisar a quantidade de automóveis nos municípios considerados, foram observadas as taxas de motorização locais, isto é, a quantidade de carros para cada 100 habitantes. Atualmente, a média nacional desse indicador para cidades entre 20 e 100 mil habitantes é de 18,67 automóveis/100 habitantes (Denatran, 2019).

A tabela abaixo mostra que a maior parte dos municípios com *ride-sourcing* possui uma taxa de motorização mais elevada do que a média nacional para cidades desse porte. Metade se concentra na faixa de 20 a 39,9 automóveis/100 habitantes. Esse cenário se repete na análise separada dos grupos de cidades entre 20 e 50 mil habitantes e entre 50 e 100 mil habitantes.

Essa alta taxa de motorização indica um cenário favorável ao desenvolvimento dos aplicativos de mobilidade, considerando tanto o lado da oferta quanto o da demanda. Apesar das restrições das plataformas sobre as idades e os tipos de automóvel e o fato de mais de um habitante poder possuir mais de um veículo, esses valores mostram quantidades significativas de carros, e de motoristas, que poderiam ser incorporados ao aplicativo. Essa taxa também representa números significativos de possíveis usuários, já que, conforme afirmações das empresas do setor, a maior parte das pessoas que se utilizam do transporte por aplicativo eram usuárias de modos motorizados individuais (FIPE, 2018).

Tabela 8 – Taxa de motorização das cidades entre 20 e 100 mil habitantes

Automóveis/ 100 habitantes	Cidades entre 20 e 100 mil habitantes com aplicativos de transporte				Cidades entre 20 e 100 mil habitantes do Brasil sem <i>ride-sourcing</i> *	
	Entre 20 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 100 mil habitantes	Total	%	Total	%
De 0 a 9,9	60	9	69	20%	518	47%
De 10 a 19,9	26	27	53	15%	185	17%
De 20 a 29,9	53	16	69	20%	137	13%
De 30 a 39,9	74	36	110	31%	177	16%
De 40 a 49,9	32	15	47	13%	72	7%
50 ou mais	1	1	2	1%	11	1%
Total	246	104	350	100%	1100	100%

Fonte: Denatran, 2019.

Além dos dados referentes à quantidade de carros nas cidades analisadas, também vale destacar em quais delas existe o serviço táxi, modo de transporte cuja operação mais se assemelha ao serviço de *ride-sourcing*, sendo um concorrente direto dele.

Os dados da Munic 2017 apontam que 86% das cidades entre 20 e 100 mil habitantes que não possuem transporte por aplicativo contam com este modo. Já dentre as cidades objeto de pesquisa, 90% do total apresentam táxis em seus sistemas de transporte.

Dentre todos os modos de transporte, aquele com o qual os aplicativos de mobilidade têm uma relação mais indefinida e controversa é o transporte coletivo. Como apontado na revisão bibliográfica, a maioria dos autores relata a existência de um vínculo simultâneo de complementaridade e de concorrência, tendendo mais para um lado ou para outro a partir do perfil do usuário e do cenário urbano. Nesse contexto, em conformidade com a literatura, os resultados do levantamento sobre transporte coletivo nas cidades pequenas com *ride-sourcing* trazem argumentos favoráveis aos dois tipos de relação.

Como mencionado anteriormente, de acordo com dados da Munic 2017, no que tange a todas as cidades do país entre 20 e 100 mil habitantes, cerca de 46% contam com o sistema de transporte coletivo municipal e 84% contam com transporte coletivo intermunicipal, que, em muitos casos, desempenha o papel de transporte municipal

A partir dos dados da tabela abaixo, nota-se que o percentual de cidades pequenas com transporte por aplicativo que possuem transporte público municipal é maior do que o apresentado no geral para esse porte de município no país.

Tabela 9 – Existência de transporte coletivo municipal nas cidades pequenas que possuem transporte por aplicativo.

Existência de transporte coletivo municipal	Entre 20 e 50 mil habitantes		Entre 50 e 100 mil habitantes		Total	
	Entre 20 e 50 mil habitantes	%	Entre 50 e 100 mil habitantes	%	Total	%
Sim	147	60%	87	84%	234	67%
Não	99	40%	17	16%	116	33%
Total	246	100%	104	100%	350	100%

Fonte: Munic, 2017.

Quando se trata do transporte intermunicipal, a presença do modo nas cidades com aplicativo de transporte é maior ainda. Considerando todos os municípios objeto de pesquisa, 93% dos locais contam com transporte coletivo intermunicipal. Isso se mostra coerente com o fato de a maioria delas estar inserida em redes urbanas dinâmicas economicamente, onde as viagens realizadas para municípios vizinhos são tão ou mais significativas do que as viagens internas.

Além disso, a forte presença de transportes intermunicipais sinaliza uma demanda diária nestes municípios por viagens de maiores distâncias, as quais são mais difíceis de serem realizadas por modos ativos e abrem mais espaço para a inserção e expansão dos aplicativos de mobilidade.

Tabela 10 – Existência de transporte coletivo intermunicipal nas cidades pequenas que possuem transporte por aplicativo

Existência de transporte coletivo intermunicipal	Entre 20 e 50 mil habitantes		Entre 50 e 100 mil habitantes		Total	
		%		%		%
Sim	225	91%	100	96%	325	93%
Não	21	9%	4	4%	25	7%
Total	246	100%	104	100%	350	100%

Fonte: Munic, 2017.

Observa-se que, na maioria das cidades estudadas, há um sistema de transporte coletivo, municipal e intermunicipal, estruturado. Isso reforça o argumento utilizado por Tozi (2020) de que não há um grande aprimoramento dos sistemas de deslocamento ou maior eficiência destes graças aos aplicativos.

De acordo com o autor, as empresas se utilizam do “cerceamento geográfico” (*GeoFencing*), em que a empresa organiza o território em áreas atendidas e não atendidas, conforme seus critérios, sob a justificativa de segurança ou, como apontado pelo colaborador da 99, densidade de mercado. Ocorre que tais decisões têm deixado de lado áreas populares e periféricas, as quais são as mais carentes em infraestrutura de transporte (TOZI, 2020). “Há uma concentração da oferta onde ela já é proporcionalmente favorável” (TOZI, 2017, p. 9).

A análise sobre o sistema de transportes das cidades objeto de pesquisa finaliza a apresentação de características municipais que, embora não sejam consideradas diretamente na tomada de decisão por parte da empresa, mostram a existência de contextos favoráveis ao desenvolvimento do *ride-sourcing* nas cidades pequenas, que se baseiam em: inserção em uma rede urbana estruturada; elevada população jovem no território; renda domiciliar per capita elevada; dinamismo econômico, com a maior parte da produção e dos empregos ligados a Indústria Geral ou Comércio e Serviços; alta taxa de motorização; e uma rede de transportes públicos consolidada, com táxis e modos coletivos.

5.4. O poder público e os aplicativos de mobilidade

Enquanto a seção anterior mostrou os fatores que podem impactar a “densidade” buscada pela 99 nas cidades pequenas, aumentando a probabilidade de inserção dos aplicativos de

mobilidade nelas, este tópico objetiva analisar com um pouco mais de cuidado um dos aspectos municipais de maior importância para a empresa, que, segundo os entrevistados, faria a maior diferença no desenvolvimento do serviço: a legislação.

No período inicial de inserção do *ride-sourcing* no Brasil, cada município regulava, com base em seus próprios critérios, o funcionamento das plataformas. Esse cenário trazia as legislações municipais para o centro da discussão, sendo um dos grandes diferenciais entre as cidades que dispunham e as que não dispunham do serviço.

Conforme Tozi (2020), isso exigia, no limite, que as corporações do setor negociassem com cada município, ao mesmo tempo em que se tornavam crescentes as disputas judiciais entre os poderes públicos municipais e as empresas. Assim, de forma a pacificar a situação, foi aprovada a Lei nº 13.640/2018.

Durante a entrevista realizada com a gerente de relações governamentais da 99, foi feita uma pergunta referente ao impacto da Lei Federal nº 13.640/2018, se ela facilitou ou não a inserção e expansão do aplicativo nas cidades brasileiras. Para a entrevistada, foi uma grande vitória perante outras classes que tentavam limitar e extinguir o transporte por aplicativo, tornando tal modo de transporte legal sob a ótica da lei.

Entretanto, se, por um lado, essa lei legalizou a operação do transporte por aplicativo em todo o território nacional, por outro, os conflitos envolvendo o assunto não deixaram de existir. Embora sem a possibilidade de proibição do serviço, os governos municipais continuaram a ser o principal ente de regulamentação, planejamento e fiscalização do modo e a mostrar resistências locais de diversas ordens.

Nesse sentido, segundo M. Carvalho, um dos trabalhos de sua equipe é justamente garantir que os princípios e normas contidos na legislação federal sejam respeitados pelos municípios, visto se tratar ainda de um “setor de agendas tradicionais, com embates muito fortes, interesses muito fortes, ligados a monopólios, e que precisa de engajamento para se fazer cumprir a lei”.

Para a entrevistada é comum os municípios incluírem normais incompatíveis com o serviço que precisam ser revistas, tais como: pedido de credenciamento, preço público (cobrança pela utilização do viário), compartilhamento de dados, exigência de veículos novos e com placas do respectivo município, entre outras.

“As cidades ainda precisam entender. Elas podem regulamentar e fiscalizar, mas existe um limite do que elas podem ou não fazer. Nosso embate é sempre para conseguir manter o previsto na lei federal e que não tenha exigências acima disso” (trecho de entrevista com Maria Carvalho, realizada em 30/11/2020).

Segundo relatado, a área de Relações Governamentais da 99 busca, através da análise de regulamentações e de engajamento com o poder público, garantir a boa reputação da empresa e que os produtos e serviços da empresa possam ser acessados pelos usuários. Nesse

sentido, existem equipes destinadas a tratar com o poder público na esfera federal e outras com a função de lidar com os governos municipais. No âmbito municipal, existem diferentes cargos para trabalhar com portes de cidade distintos, sendo a entrevistada designada para tratar com cidades menores.

Dessa forma, ela complementa que a área de Relações Governamentais atua juntamente com a área de Operações. Esta é a responsável por decidir em quais cidades o aplicativo irá ser inserido e em quais cidades ele será expandido, cabendo às pessoas de Relações Governamentais tornar tais ações possíveis junto a gestores públicos.

“Por exemplo, hoje estamos lançando em algumas cidades uma nova categoria, que é o que a gente chama de ‘Compartilha’. Então, antes de essa categoria entrar na cidade, eu tento entender se existe algum tipo de regulamentação para esse tipo de corrida e, se existe, como podemos sensibilizar o poder público para que não ocorram problemas” (trecho de entrevista com Maria Carvalho, realizada em 30/11/2020).

Neste ponto é preciso destacar a maneira como ocorre o engajamento junto aos municípios pequenos. M. Carvalho indicou que, atualmente, cerca de 300 cidades encontram-se sob responsabilidade de sua equipe, e, em se tratando de cidades menores, é mais eficiente lidar com elas de uma forma regionalizada do que de maneira individual, valendo mais a pena engajar-se com conjuntos de municípios de uma mesma microrregião. Além disso, segundo a entrevistada, esse tipo de relação se dá de forma baseada em centralidades regionais, isto é, a partir de cidades sedes de uma determinada área.

“Então a gente vai conseguir atuar muito mais fortemente se eu conseguir juntar esses *stakeholders* em um grupo maior. Eu consigo fazer estratégias lidando com consórcios de municípios, lidando com algum outro tipo de organização municipal, algum tipo de associação de município. São cidades menores, estão próximas e se espelham umas nas outras” (trecho de entrevista com Maria Carvalho, realizada em 30/11/2020).

Isso reforça a importância da região em que essas cidades estão inseridas, ocorrendo uma maior aproximação da empresa com as cidades pequenas localizadas próximas aos centros mencionados do que com outras que não se encontram na mesma situação. Isso também confirma a ação regionalizada defendida por Tozi (2019) e Ribeiro (2004, p. 202), para quem as empresas regionalizam o território na “criação de nichos de mercado e possibilidade de determinação de regras para a organização do trabalho e do consumo”.

Voltando à análise das legislações municipais como um fator de inserção do transporte por aplicativo nos municípios, de uma maneira geral, nota-se que elas ainda possuem

relevância, com a empresa buscando se engajar com os governos para garantir cenários mais favoráveis ao seu desenvolvimento. No entanto, não se configuram mais como um fator tão decisivo, não só pelas determinações da lei federal (não proibição do serviço), mas por serem frequentemente suspensas por decisões judiciais quando apresentam medidas mais restritivas, como ocorreu com as cidades de São Paulo-SP (Resolução nº 21, de 28 de março e 2019), Confins-MG (Lei nº 874, de 14 de maio de 2018), Niterói-RJ (Decreto nº 12.977/2018) e Curitiba-PR (Decreto nº 1.302/2017).

E, se a legislação municipal se apresenta com importância reduzida para a inserção e expansão do aplicativo em cidades grandes e metrópoles do país, no caso das cidades entre 20 e 100 mil habitantes ela tem um peso menor ainda, com a maioria dos municípios não possuindo nenhuma norma ou planejamento estratégico sobre o tema.

Durante a fase de levantamento de informações, foi verificado se as cidades pesquisadas possuíam lei/decreto específico ou projeto de lei para transportes por aplicativo, comumente nomeado nas legislações como transporte motorizado individual remunerado de passageiros. Os resultados mostram que apenas 11% do total de cidades possuem lei/decreto sobre o tema e que 5% têm projeto de lei na área.

Tabela 11 – Existência de lei/decreto específico sobre transporte por aplicativo nas cidades pequenas que possuem o serviço.

Existência de lei/decreto específico	Entre 20 e 50 mil habitantes	%	Entre 50 e 100 mil habitantes	%	Total	%
Sim	20	8%	19	18%	39	11%
Não	226	92%	85	82%	311	89%
Total	246	100%	104	100%	350	100%

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Tabela 12 – Existência de projeto de lei específico sobre transporte por aplicativo nas cidades pequenas que possuem o serviço.

Existência de projeto de lei	Entre 20 e 50 mil habitantes	%	Entre 50 e 100 mil habitantes	%	Total	%
Sim	6	2%	11	11%	17	5%
Não	240	98%	93	89%	333	95%
Total	246	100%	104	100%	350	100%

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Foi verificado também se as cidades objeto de pesquisa estabeleceram ou não diretrizes específicas para os aplicativos de mobilidade, através da análise do conteúdo de Planos Diretores e de Planos de Mobilidade Urbana. Como pode ser verificado na tabela abaixo, apenas 5% de todas as cidades investigadas contam com esse tipo de norma.

Tabela 13 – Existência de diretrizes gerais para transporte por aplicativo nas cidades pequenas que possuem o serviço

Existência de diretrizes gerais	Entre 20 e 50 mil habitantes	%	Entre 50 e 100 mil habitantes	%	Total	%
Sim	14	6%	3	3%	17	5%
Não	232	94%	101	97%	333	95%
Total	246	100%	104	100%	350	100%

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Seja por deficiências dos próprios governos municipais em planejar a mobilidade ou por um desencorajamento a estabelecer medidas mais restritivas sobre esse modo de transporte, dados os exemplos de interferências judiciais a favor das corporações, há uma escassez regulatória sobre os aplicativos de mobilidade nas cidades pequenas, e uma atuação limitada, ou até ausente, desses governos locais sobre o tema, mesmo em peças estratégicas do planejamento urbano e da mobilidade. Isso demonstra que a legislação municipal não se apresenta como um fator decisivo para a inserção de transportes por aplicativo nas cidades pequenas brasileiras.

6. Considerações finais

Considerando o cenário urbano do Brasil, marcado, majoritariamente, por cidades pequenas e o atual estágio de desenvolvimento dos serviços de *ride-sourcing* no país, onde o aplicativo já se encontra na maior parte das cidades médias e grandes e avançando sobre os municípios de menor porte, este trabalho objetivou identificar os principais fatores que influenciam a inserção de aplicativos de mobilidade nas cidades pequenas brasileiras.

Afastando-se um pouco dos focos mais recorrentes nos estudos de *ride-sourcing*, a pesquisa tratou de investigar os motivos do desenvolvimento desse serviço não sob o ponto de vista dos indivíduos, das características dos usuários, mas sim dos municípios onde tal serviço está inserido, considerando a realidade de cada território. Buscou-se explicitar tanto os fatores já considerados por empresas, no caso a 99, para o avanço em novas cidades como indicar fatores comuns entre os municípios que já dispõem desse modo de transporte, que os diferenciam das demais cidades do mesmo porte e podem favorecer a inserção de transporte por aplicativo.

Conforme indicado por representantes da 99, o principal aspecto considerado pela empresa para a inserção de um município em sua plataforma é a “densidade” apresentada no território. Trata-se de um indicador relacionado a oferta e demanda, isto é, a quantidades suficientes de usuários e motoristas. Segundo as repostas dadas, características das cidades para a entrada do serviço nelas não são consideradas, isto é, não são fatores de decisão.

Contudo, a despeito das conclusões indicadas pelos colaboradores da 99, ao longo da pesquisa foi possível verificar aspectos ímpares das cidades analisadas, que as diferenciam das demais cidades de mesmo porte e influenciam diretamente a demanda e a oferta buscadas pela empresa.

Dentre todos os fatores verificados, aquele que mais se destacou foram as regiões nas quais as cidades estão inseridas. A maior parte dos municípios verificados se encontra em redes de cidades institucionalmente definidas em regiões metropolitanas, aglomerados urbanos e regiões integradas de desenvolvimento urbana, sinalizando um maior dinamismo econômico e social regional que se reflete no cenário interno de cada cidade.

As cidades verificadas se diferenciam de outras entre 20 e 100 mil habitantes, apresentando uma maior parcela de população jovem, uma elevada renda média domiciliar per capita mensal, elevado PIB per capita, PIB baseado em Comércio e Serviços e em Indústria Geral (ao invés da Administração Pública, como em muitas cidades pequenas), empregos formais concentrados em Comércio e Serviços e na Indústria.

Tais achados conversam com e reforçam o argumento defendido por Tozi (2019) e Ribeiro (2004), de que as empresas de *ride-sourcing* apoiam-se em regionalizações, onde redes de cidades se tornam mais importantes do que os municípios individuais. A partir de um monitoramento *real time* do território, os aplicativos definem a sua área de atuação, a qual é maior e independente de limites políticos administrativos das cidades.

Nesse contexto, é preciso chamar atenção para a forma como a Política Nacional de Mobilidade Urbana orienta sobre o tema, atribuindo a total responsabilidade por regulamentação do serviço aos municípios. Isso se torna pouco potente frente à ação regional de empresas globais. Não à toa, a maioria dos municípios não apresenta legislação específica sobre o tema, sendo esta um fator de menor relevância para a inserção do aplicativo.

Conforme Tozi (2020, p. 498), “as empresas criam regionalizações corporativas como ferramenta estratégica, isto é, agem em subespaços onde não há um governo constituído”. A forma como, hoje, está organizado o planejamento de políticas públicas de mobilidade, restrita às competências estaduais e municipais, é limitada em face da distribuição e da operação do serviço de *ride-sourcing*. É necessário o fortalecimento institucional das microrregiões, para haver um planejamento conjunto e integrado sobre transporte por aplicativo nos municípios que formam uma região metropolitana, aglomerado urbano ou região integrada de desenvolvimento.

Dentre os fatores ligados aos sistemas de transporte locais, os achados sobre transporte coletivo indicam a estruturação e a organização destes, o que é condizente com outros achados regionais e socioeconômicos sobre os municípios.

Conforme já apontado por Tozi (2017), pode-se dizer que há uma réplica da lógica de concentração de infraestruturas de transporte. Isso evidencia ainda mais os obstáculos do poder público para controlar o *ride-sourcing*, melhor distribuindo as rotas sobre áreas carentes em transporte coletivo.

Além disso, esse efeito concentrador deveria ser considerado em discussões sobre o impacto no trânsito, ainda mais considerando que a taxa de motorização é elevada nas cidades observadas, o que, embora pareça favorecer a inserção e a expansão do transporte por aplicativo, tanto pela demanda quanto pela oferta, não é um indicador otimista para o desenvolvimento sustentável da mobilidade nesses territórios.

Referências

ANTP, Associação Nacional de Transportes Públicos. **Estudo do impacto potencial do transporte por aplicativo no transporte público por ônibus. 2019.** Disponível em: <<http://files.antp.org.br/antpnoticias/estudo-do-impacto-do-transporte-por-aplicativo-no-transporte-publico-por-onibus--antp.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2020.

BERNARDELLI, Mara Lúcia Falconi da Hora. **Pequenas cidades na região de Catanduva – SP: papéis urbanos, reprodução social e produção de moradias.** Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente. 2004.

BRASIL. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades. **Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. Brasília.** 2015.

CASSEL, D. L. **Caracterização dos Serviços de Ridesourcing e a Relação com o Transporte Público Coletivo:** Estudo de Caso em Porto Alegre. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2018.

CLEWLOW, R.R.; MISHRA, G.S.. **Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization, and Impacts of RideHailing in the United States.** Research Report UCD-ITS-RR-17-07. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis. 2017.

COELHO, L. A. A.; SILVA, L. A. S.; ANDRADE, M. O.; MAIA, M. L. A. Perfil Socioeconômico dos Usuários da Uber e Fatores Relevantes que Influenciam a Avaliação desse Serviço no Brasil. **Anais do XXXI Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte**, ANPET. Recife. 2017.

CORRÊA, Roberto Lobato. Globalização e reestruturação da rede urbana – uma nota sobre as pequenas cidades. In: **Território**. Rio de Janeiro. 1999

_____. Hinterlândias, hierarquias e redes: uma avaliação da produção geográfica brasileira. In: **Os caminhos da reflexão da cidade e do urbano**. São Paulo. 1994.

DAWES, M. **Perspectives on the Ridesourcing Revolution: Surveying individual attitudes toward Uber and Lyft to inform urban transportation policymaking**. 84 f. Dissertação de Mestrado. Massachusetts Institute of Technology, Department of Urban Studies and Planning. 2016.

DENATRAN. **Departamento Nacional de Trânsito**. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2019>>. Acesso em: 20 dez. 2019.

FERNANDES, Pedro Henrique Carnevalli. O urbano brasileiro a partir das pequenas cidades. **Revista Eletrônica Geoaraguaia**. Barra do Garças. 2018. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/6981/4579>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

FEIGON, S.; MURPHY, C. Shared Mobility and the Transformation of Public Transit. **TCRP Research Report** 188. National Academy of Sciences. 2016. Chicago – IL. ISSN 1073-4872. ISBN 978-0-309-37566-5.

FIPE. **Impactos socioeconômicos e urbanos da 99 na Região Metropolitana de São Paulo**. 2018.

HALL, J.D.; Palsson, C.; PRICE, J. Is Uber a Substitute or a Complement for Public Transit? **Journal of Urban Economics**. 2018.

HENAO, A. **Impacts of Ridesourcing – Lyft and Uber – on Transportation Including VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior**. Thesis for the Doctor of Philosophy degree – University of Colorado at Denver, Civil Engineering Program. 2017.

HENWOOD, D. **What the “sharing economy”** takes. Nation, 2015.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados_do_censo2010.php>. Acesso em: 16 set. 2020.

_____. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais** – Munic 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=21632&t=sobre>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

KAMARGIANNI, Maria; LI, Weibo; MATYAS, Melinda; SCHAFFER, Andreas. A critical review of new mobility services for urban transport. **Transportation Research Procedia**. 2016.

KOOTI, F.; GRBOVIC, M.; AIELLO, L.M.; DJURIC, N.; RADOSAVLJEVIC, V. Lerman, K. Analyzing Uber’s Ridesharing Economy. **Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web Companion**. International World Wide Web Conferences Steering Committee. 2017.

MARTINS, Douglas Lima; MEIRA, Leonardo Herszon; MAIA, Maria Leonor; BRASILEIRO, Anísio. Análise sobre o impacto dos aplicativos de ridesourcing nas ações dos Planos de Mobilidade Urbana. **XXXIII Congresso de pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET**. Balneário Camboriú-SC. 2019. Disponível em: <http://www.anpet.org.br/anais/documentos/2019/Aspectos%20Econ%20C3%20micos%20Sociais%20Pol%20C3%20ADticos%20e%20Ambientais%20do%20Transporte/Estrat%20C3%20A9gias%20de%20Planejamento%2011/3_570_AC.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2020.

MELO, Nágela **Aparecida de. Pequenas cidades na microrregião geográfica de Catalão (GO):** análises de seus conteúdos e considerações teórico-metodológicas. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. 2008.

MOREIRA, Orlando Junior. **As cidades pequenas na região metropolitana de Campinas – SP:** dinâmica demográfica, papéis urbanos e (re)produção do espaço. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/123288/000829211.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

OLIVEIRA, B. **Dificuldades dos municípios de pequeno porte para elaboração de planos de mobilidade urbana:** o caso de Pedro de Toledo – SP. Arena ANTP. São Paulo-SP. 2019.

PEREIRA, Anete Marília. **Cidade média e região**: o significado de Montes Claros no Norte de Minas Gerais. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG). 2007.

RAYLE, L.; DAI, D.; Chan, N.; CERVERO, R.; SHAHEEN, S. Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco. **Transport Policy**. Ride- Hailing in the United States. Research Report UCD-ITS-RR-17-07. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, United States. 2016.

RIBEIRO, A. C. T. Regionalização: fato e ferramenta. In: LIMONAD, E.; HAESBAERT, R.; MOREIRA, R. **Brasil, século XXI – por uma nova regionalização**: agentes, processos, escalas. São Paulo: CNPq/Max Limonad, 2004.

SANTOS, Wilson dos. **Cidades locais, contexto regional e urbanização no período técnico-científico**: o exemplo da região de Campinas-SP. Tese (Doutorado em Geografia) – FFLCH, Universidade de São Paulo. São Paulo. 1989.

SELINGARDI-SAMPAIO, S. **Indústria e território em São Paulo**: a estruturação do multi-complexo territorial industrial paulista. Campinas: Alínea, 2009.

SHAHEEN, S.; COHEN, A.; MARTIN, E. The U.S. Department of Transportation’s Smart City Challenge and the Federal Transit Administration’s Mobility on Demand Sandbox: Advancing Multimodal Mobility and Best Practices Workshop. **Transportation Research Circular**, Number EC219. Washington: Transportation Research Board, Mar. 2017. Disponível em: <<http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/circulars/ec219.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

STEFANSDOTTER, A.; DANIELSSON, C.; NIELSEN, C.; SUNESEN, E. **Economic benefits of peer-to-peer transport services**. Stockholm: Copenhagen Economics, Aug. 2015. Disponível em: <https://www.copenhageneconomics.com/dyn/resources/Publication/publicationPDF/0/320/1441009386/ec_economics-benefits-of-peer-to-peer-transport-services.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

TOZI, Fábio. **Uso do território brasileiro por empresas globais de transporte por aplicativos**: as estratégias de ação da Uber e as tensões advindas das resistências locais e regionais. Enanpege. 2017. Disponível em <<https://www.researchgate.net/publication/347003665>>. Acesso em: 19 jan. 2021.

_____. O território brasileiro como recurso das plataformas digitais de transporte por aplicativo. **XIII Enanpege (Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia)**. São Paulo-SP. 2019. Disponível em: <https://www.enanpege2019.anpege.ggf.br/resources/anais/8/1562985376_ARQUIVO_ENANPEGE_Completo_Plataformas_Digitais_Territorio-recurso_TOZI_07_2019.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2020.

_____. Da nuvem ao território nacional: uma periodização das empresas de transporte por aplicativo no Brasil. **Geosp – Espaço e Tempo** (On-line). 2020. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/168573/166790>>. Acesso em: 6 jan. 2021.

WARWAR, L.; PEREIRA, R. Mobilidade por aplicativo no Brasil: características e padrões de consumo. In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

Análise da influência de condições de uso solo, infraestrutura e acessibilidade na demanda de *ridesourcing*: uma abordagem por regressão espacial

Ronaldo Ribeiro de Melo





Apresentação

O *ridesourcing*, transporte por aplicativo ou TNC vem ganhando espaço no contexto urbano. Essa proposta de mobilidade, que visa conectar passageiros à motoristas através de tecnologia *smartphone* e GPS, vem sendo popularizado principalmente pelas empresas 99 e Uber no Brasil. Com o rápido crescimento de usuários, os efeitos dessa “onda” de mobilidade ainda não estão claros, levantando questionamentos sobre a sua real contribuição para a eficiência e sustentabilidade urbana e como os órgãos de planejamento de transportes podem atuar para maximizar suas externalidades positivas e minimizar consequências negativas.

Ambas as questões derivam, em partes, do relacionamento entre o *ridesourcing* e o ambiente urbano. Tendo isso em vista, este trabalho se propõe a estudar como as características do ambiente construído influenciam a demanda por *ridesourcing*. Buscando entender quais fatores do ambiente construído como: uso do solo, infraestrutura de transportes, características espaciais socioeconômicas das regiões e segurança se relacionam diretamente com a demanda de *ridesourcing* na cidade de Fortaleza. Utilizou-se os métodos de regressão espacial *Spatil Durbin Model* e *Regressão Geograficamente Ponderada* para criar modelos quantitativos que relacionam as características de ambiente construído às viagens de *ridesourcing* na cidade.

Assim, o trabalho pôde verificar quais são as principais características dos padrões de viagens de *ridesourcing*, destacando que predominantemente são viagens de mesoacessibilidade, de 1 a 5 km, e atraídas por grandes densidades urbanas de postos de trabalho e população. Ademais, verificou-se quais fatores do ambiente construído tem maior influência e abrangência nas viagens de *ridesourcing*, percebendo-se que o modo de transporte compete por espaço com o transporte público e é atraído por grandes polos geradores de viagens como universidade, aeroportos, shoppings e centros comerciais. A partir destes achados, o trabalho também propôs medidas de planejamento urbano, de maneira superficial, que poderiam maximizar os benefícios desses modos de transporte e contribuir para a eficiência das cidades.

“As informações e análises contidas no presente artigo são de responsabilidade do próprio autor e não refletem posições e opiniões institucionais ou de membros do Cebrap ou da 99.”

Agradecimentos

Este trabalho foi idealizado em conjunto com Me. Daniela Lichtler Cassel, grande pesquisadora da área que participou de algumas revisões e colaborou com diversos insights para o trabalho. Agradeço também ao prof. dr. Maurício Oliveira de Andrade, grande responsável pelo interesse deste autor pelo tema.

1. Introdução

Nos últimos anos, a tecnologia da informação vem ganhando força no mundo, e dentro desse cenário os aplicativos de transportes se destacam. O *ridesourcing* ou *Transport Network Companies* (TNC), que no Brasil foi popularizado pelas empresas 99 e Uber, se caracteriza por conectar passageiros a motoristas a partir de *smartphones* e possibilita o planejamento de viagem, com informações de preço e tempo, rastreamento da rota via GPS e um sistema de *feedback* mútuo que dá mais confiabilidade aos usuários. O surgimento e a rápida penetração desse sistema no mercado de consumo causaram um efeito disruptivo na mobilidade das cidades, principalmente em termos regulatórios e de estratégias de planejamento urbano.

Assim, à medida que o *ridesourcing* foi se estabelecendo como uma alternativa de transporte, pesquisadores passaram a tentar entender seus efeitos. Foram encontradas evidências de efeitos positivos, como a substituição do automóvel particular e redução da necessidade de estacionamentos, bem como de externalidades negativas, como concorrência com transporte público e aumento de congestionamento (RAYLE et al., 2016; CLEWLOW e MISHRA, 2017; HENAO, 2017; FIPE e 99, 2018; TIRACHINI e DEL RIO, 2019).

Dessa forma, os impactos dessa alternativa de transporte nas cidades ainda não são claros e necessitam ser estudados em maior detalhe. Dada a complexidade da disposição urbana, certo modo de transporte pode ser eficiente e benéfico em uma área, porém pode causar externalidades negativas em outras, a depender das características urbanas das regiões. Assim, é importante analisar como os modos de transporte se comportam em cada contexto urbano, com a finalidade de definir estratégias para o planejamento das cidades e dos modos de transporte. No caso do *ridesourcing* não é diferente, e, portanto, é importante tentar entender quais fatores de ambiente construído influenciam a utilização dessa alternativa, com foco em quais ambientes e perfis de viagem maximizam a utilidade do *ridesourcing* e, possivelmente, favorecem seus efeitos positivos.

O ambiente é determinante na escolha modal do usuário, e diversos autores dizem que o planejamento urbano e a provisão da oferta de transportes adequada podem influenciar a demanda de mobilidade nas cidades, com foco em obter deslocamentos mais justos e eficientes (BANISTER, 2011; HENCE, 2009). Segundo Vuchic (1981), a relação entre os transportes e as características do espaço urbano interfere significativamente no desenvolvimento e na dinâmica das cidades ao longo do tempo, no sentido de que mudanças no ambiente construído podem causar modificações na demanda de transportes. Por outro lado, para Roukouni et al. (2012), mudanças nas infraestruturas de transporte podem aumentar a acessibilidade de certo local, influenciando o ambiente construído.

Essa relação vem permeando estudos acadêmicos ao longo do tempo, e hoje sabe-se que, para promover espaços mais eficientes e sustentáveis, é essencial integrar o planejamento urbano com o planejamento dos transportes, de modo que, através da regulação do espaço urbano, pode-se influenciar a escolha modal para transportes mais sustentáveis e aumen-

tar a acessibilidade das diversas zonas. Algumas cidades já vêm colocando isso em prática. No Brasil, a própria Lei de Mobilidade (lei 12.587/2012), que é instrumento da política de desenvolvimento urbano, determina em suas diretrizes que a Política Nacional de Mobilidade Urbana deve promover o uso equânime do espaço urbano, promover os transportes ativos e o transporte público, integrando os planejamentos do ambiente construído das cidades e os transportes (BRASIL, 2012).

Dessa forma, a promoção de uma mobilidade justa, eficiente e verde deve envolver também o estudo da relação entre os transportes por aplicativo, que emergiram nos últimos anos, em especial o *ridesourcing*, e o espaço urbano. Porém, poucos estudos no mundo têm explorado essa relação de maneira empírica e com grande volume de dados (YANG et al., 2018; SAUBORI et al., 2020; YU; PENG, 2019), sendo esses estudos concentrados nos Estados Unidos e alguns poucos na China e na Europa. No contexto brasileiro, a questão é ainda mais incipiente, tendo sido estudada de maneira exploratória por Melo et al. (2020) e Melo (2020), porém apenas no contexto da cidade do Recife e em nível muito agregado de dados.

Buscando preencher essa lacuna no campo acadêmico e dar subsídio para os gestores de mobilidade das grandes cidades tomarem suas decisões, este trabalho propõe, como objetivo geral, estudar como as características do ambiente construído influenciam a demanda por *ridesourcing*. Para isso são propostos os seguintes objetivos específicos:

- Entender como os tipos de uso do solo, densidades urbanas, desenho urbano e segurança influenciam a demanda de *ridesourcing*;
- Verificar quais são as relações entre o *ridesourcing* e os outros modos de transporte, como transporte público, aeroportuário, bicicleta compartilhada e carro compartilhado;
- Verificar como características de renda do espaço interferem na demanda de *ridesourcing*;
- Explorar possíveis relações causais entre as características do espaço urbano e a demanda de *ridesourcing*, com o intuito de sugerir políticas de intervenção urbana.

Para atingir esses objetivos, foi utilizado o método de regressão espacial para criar um modelo de demanda com base nas variáveis do espaço urbano (expostas na Tabela 1, seção 3.1). Como objeto de estudo foi utilizada a cidade de Fortaleza, que se caracteriza como uma cidade pioneira nos transportes por aplicativo, pois conta com *ridesourcing*, carro compartilhado, ônibus sob demanda e bicicleta compartilhada.

Este trabalho se limita a entender como as características do ambiente urbano influenciam a demanda de *ridesourcing*. Seus resultados podem ser interpretados em conjunto com outros trabalhos que serão expostos no capítulo de revisão de literatura para sugerir diretrizes gerais de planejamento que maximizem os efeitos positivos desse tipo de transporte. Porém, essas análises não levam em consideração as questões específicas de políticas e regulatórias de transporte ou de regulação do espaço urbano.

2. Espaço urbano, transporte e *ridesourcing*

Este trabalho se propõe a estudar o *ridesourcing* no meio urbano e suas relações. Assim, esta seção busca: num primeiro momento, estudar de que modo os transportes no geral se relacionam com o espaço urbano, com o objetivo de dar base ao leitor sobre a importância, a dependência e a influência entre uns e outro. Em seguida, busca-se situar o *ridesourcing* nesse assunto, como uma nova alternativa de transporte, elencando os principais fatores do espaço urbano que influenciam a demanda de *ridesourcing* de acordo com a literatura levantada. Por fim, apresenta-se como essas questões se encaixam no contexto brasileiro, com foco na cidade de Fortaleza, que será nosso objeto de estudo.

2.1 Transportes e espaço urbano

A relação dos transportes com o espaço é indissociável e vem sendo estudada por diversos autores. Segundo Vuchic (1981), os transportes têm papel fundamental no desenvolvimento das cidades, na forma urbana e na disposição das atividades. Nota-se que, enquanto os transportes eram realizados a pé e a cavalo, na Idade Média, as cidades se caracterizavam como compactas, porém, com o advento do auto motorizado e dos bondes elétricos, as cidades iniciaram um processo de espraiamento devido às maiores distâncias alcançadas por esses modos. Assim, verifica-se a forte e histórica interação entre os sistemas de mobilidade, a forma urbana e seu desenvolvimento, pois os transportes viabilizam os fluxos de bens, pessoas e serviços, possibilitando o consumo e a própria produção do espaço.

Deve-se levar em consideração que quanto mais acessível é uma área, maior potencial de gerar oportunidades ela tem, pois os custos de deslocamento são menores, logo, essas áreas podem fornecer bens e serviços mais baratos, beneficiando-se da proximidade em relação às outras (GLAESER, 2011). É por esse motivo que os centros econômicos são desenvolvidos: em uma economia complexa, em que, para fornecer produtos e serviços, depende-se também de outros produtos e serviços, os fornecedores tendem a se localizar próximos aos consumidores e vice-versa, gerando uma economia de proximidade viabilizada pelos transportes.

Assim, áreas com maior número de oportunidades também atraem fluxos de outras áreas, de forma que mais infraestruturas de transportes são necessárias para atender a essas demandas. Verifica-se um ciclo de retroalimentação em que as oportunidades são viabilizadas pois estão em áreas mais acessíveis e essas regiões se tornam ainda mais acessíveis por oferecerem uma variedade de oportunidades. Percebe-se, então, que não só os transportes influenciam o espaço urbano, mas o espaço também se mostra como fator influente na demanda por transporte.

Diversos autores estudam a influência do espaço urbano nos padrões de transporte. Segundo Greiving e Kemper (1999), as condições de viagem e de acessibilidade são elementos determinantes na demanda de transportes, já que determinam a distância, o tempo e o modo de viagem escolhido por cada indivíduo. Para Sun et al. (2016), o tráfego urbano está rela-

cionado fundamentalmente a características de uso do solo, tamanho da cidade, densidade populacional, se a cidade é policêntrica ou não. Cervero (2009) também acredita que uma dinâmica equilibrada entre empregos e residências, diversidade de oportunidades em um mesmo espaço e boas condições de caminhabilidade tendem a gerar viagens curtas e com deslocamentos a pé ou de bicicleta. Aston et al. (2016) argumentam que formular estratégias entre os transportes e o uso do solo aproximando as pessoas de seus destinos, no ambiente de microacessibilidade¹, potencializa os modos de transporte não motorizados.

Assim, a relação entre os transportes e o uso do solo é recíproca e ambos se influenciam mutuamente. Observar essa relação entre diferentes espaços e modos de transporte é essencial para o planejamento das cidades e da mobilidade. Desde os anos 2000, autores vêm defendendo que, para atingir um sistema sustentável de transportes, é necessário não apenas considerar o planejamento urbano nas análises, mas também integrá-lo ao planejamento da mobilidade (PORTUGAL, 2017). Segundo Banister (2011), para atingir uma mobilidade sustentável, deve-se planejar a mobilidade e o espaço urbano com foco em alcançar oportunidades e não destinos, reduzindo distâncias de viagens e promovendo modos de transporte mais eficientes do que o carro. Assim, o autor propõe uma quebra no conceito de viagem pendular, entre zonas residenciais e comerciais. Ele defende que, para que ocorra uma mobilidade produtiva e com menos congestionamentos, deve-se adotar o uso misto do solo, em que na mesma zona existam residências, comércio e serviços, o que diminuiria as distâncias de viagens, estimularia o transporte ativo e reduziria o uso do carro particular.

Hence (2009) adiciona que, para se conseguir uma mobilidade mais produtiva, a adequação do espaço urbano tem papel fundamental, porque tem o poder de influenciar as escolhas dos usuários sobre os modos de transporte e controlar a demanda de transportes. Ou seja, o gestor urbano deve moldar o espaço para que este influencie a demanda, e não deixar que a demanda molde o espaço (o que gerou os congestionamentos de hoje). Nesse sentido, o autor propõe um planejamento integrado em que cada modo de transporte consuma seu espaço de maneira adequada de acordo com a acessibilidade disponibilizada pela zona. Ele também traz o conceito de que a integração dos transportes com o uso do solo não é suficiente, devendo também ocorrer a integração entre todos os modos de transporte, em que cada combinação seja utilizada de acordo com as condições de acessibilidade para cada espaço.

Dessa forma, não só elementos estáticos de ambiente construído influenciam a demanda de transporte, como também a dinâmica dos deslocamentos e da infraestrutura de transporte influenciam essa demanda. Greiving e Kemper (1999) afirmam que os modos de transporte influenciam a demanda de outros modos, ou seja, as infraestruturas que beneficiam uma alternativa de transporte podem prejudicar ou beneficiar outras.



¹ Microacessibilidade é a facilidade de acesso a oportunidades em escala micro. Essa escala se relaciona com viagens a pé ou de bicicleta para destinos que estão próximos às origens.

Portanto, percebe-se que existe uma interação entre os transportes e as condições estáticas (relacionadas a uso do solo) e dinâmicas (relacionadas a outros modos de transporte) do espaço urbano e que o uso racionalizado desses elementos deve se dar de maneira integrada para a promoção de cidades mais eficientes – uma vez que, conhecendo as influências que o ambiente construído tem em cada demanda de transportes, é possível para o legislador influenciar a escolha modal dos usuários a partir de modificações no espaço urbano, com o objetivo de diminuir o uso do carro, reduzir os congestionamentos e tornar as cidades mais eficientes.

2.2 Ridesourcing e espaço urbano

Nesse contexto, emergem, na última década, os transportes por aplicativo, com a promessa de viabilizar maior acessibilidade, sustentabilidade e intermodalidade aos sistemas de transportes. Entre os principais modos, o *ridesourcing* ganhou força no contexto urbano brasileiro e vem sendo apontado como uma alternativa com potencial de diminuir a necessidade de estacionamentos nas cidades, promover maior intermodalidade de transportes e diminuir o uso e a propriedade do carro. Assim, o uso do *ridesourcing* deve ser estimulado com esses objetivos.

Segundo Cao et al. (2008), o ambiente construído em que as origens e os destinos do indivíduo estão inseridos é fator determinante para a escolha do modo de viagem. Portanto, entender a relação entre o ambiente construído e o *ridesourcing* é essencial para promover a substituição modal do carro e mitigar possíveis efeitos negativos que essa alternativa de transporte pode ter nos transportes ativos e público, verificando em que ambientes o *ridesourcing* é mais eficiente para a cidade.

Para entender como a demanda de *ridesourcing* se relaciona com o espaço é necessário perceber qual o perfil mais comum de viagem. As viagens de *ridesourcing*, segundo pesquisas realizadas em diferentes cidades do mundo, tendem a ter em média 5 km de distância (RAYLE et al., 2016; FEIGON e MURPHY, 2018; SCHALLER, 2017; CASSEL et al., 2018) e característica de deslocamentos de mesoacessibilidade, ou seja, viagens que ocorrem entre bairros separados por média distância, de 1 km a 10 km (GROTTA, 2007). Normalmente, nessa escala de mobilidade, os deslocamentos são realizados por transporte público ou carro. Assim, o *ridesourcing* tem o potencial de competir com ambas as alternativas.

Em sua maioria, os usuários de *ridesourcing* tendem a utilizar o serviço de maneira esporádica (FEIGON e MURPHY, 2018), principalmente aqueles que dirigem veículo particular. O caráter rotineiro, acessando trabalho e estudo, tende a ocorrer para aqueles que não dirigem de forma nenhuma (HENAQ, 2017) e para os mais abastados (MELO, 2020). Deve-se salientar que em áreas mais urbanizadas, centrais (FEIGON; MURPHY, 2018) e economicamente mais desenvolvidas (COOPER et al., 2018) o *ridesourcing* tende a ter maior demanda.

Examinando esse contexto, o *ridesourcing* pode ser um importante substituto do carro individual próprio, principalmente para viagens rápidas nos grandes centros das cidades. Tendo em vista essas características, alguns autores vêm investigando quais os fatores do solo urbano que influenciam a demanda por transporte por aplicativo, com o objetivo verificar em quais contextos essa substituição pode ser mais eficiente.

Baker (2020), em San Francisco, e Bao (2018), em Nova York, verificam que o uso de *ridesourcing* está positivamente correlacionado com o percentual de ocupação de áreas residenciais e comerciais em cada região. Yu e Peng (2019) e Saubori et al. (2020) verificaram que zonas mistas, regiões com percentual equilibrado entre áreas residenciais, comerciais e de serviços atraem a demanda por *ridesourcing*. Os autores concluem que zonas de uso misto são importantes polos geradores de viagens para o *ridesourcing*, pois oferecem uma diversidade de comércio e serviços em um mesmo local, possibilitando que o usuário realize diversas atividades com apenas uma viagem.

Além do tipo de atividade exercida no solo ter influência sobre a demanda de *ridesourcing*, a concentração de empregos e a concentração populacional também têm influência na demanda da alternativa de transporte. Yu e Peng (2019) realizaram estudo em Austin, Texas, e encontraram que a densidade populacional influencia positivamente a demanda por *ridesourcing*, enquanto Saubori et al. (2020) e Baker (2020) encontraram resultado similar para a densidade de empregos. Segundo Kennedy (2016), essas áreas de grandes concentrações populacionais e/ou de oportunidades normalmente têm escassez de estacionamentos. Sendo assim, nelas o *ridesourcing* pode ser utilizado como comodidade, evitando a dificuldade de estacionamento e potencializando a substituição do automóvel particular (MELO, 2020).

Não só os usos e as concentrações urbanas são fatores do ambiente construído que influenciam a demanda de *ridesourcing*, os desenhos urbano e viário também são fatores influentes nessa relação entre o *ridesourcing* e o ambiente construído. Saubori et al. (2020), Yu e Peng (2019) e Gehrke (2018) encontraram correlação positiva entre o número de intercessões da malha viária (proxy de conectividade viária e acessibilidade ao carro) e a demanda de *ridesourcing*. Melo (2020) verificou que o índice de Allien et al. (1993), que mede a acessibilidade de certa zona por carro, tem correlação positiva com a demanda de *ridesourcing*. Esses autores analisam essas variáveis levando em consideração que quanto maior a acessibilidade provida pela malha viária, menor o tempo de espera dos usuários por *ridesourcing* e, portanto, maior a demanda. Além disso, pode-se inferir que o *ridesourcing* de certo modo ocupa os lugares mais acessíveis ao auto particular, logo, verifica-se que pode haver uma concorrência entre os dois modos.

Além de aspectos mais estruturais do espaço urbano, os modos de transporte também têm influência sobre a demanda de *ridesourcing*. Melo (2020) e Gerte et al. (2018), em estudos realizados em Recife e Nova York, respectivamente, perceberam correlação positiva entre a presença de estações de bicicleta compartilhada e a demanda por *ridesourcing*.

Para os autores, essa relação pode ser interpretada como evidência de que a bicicleta compartilhada complementa de certa maneira o uso do *ridesourcing*, já que esses usuários são mais multimodais e seus perfis são similares. Porém, eles também chamam atenção para o fato que, tanto em Nova York quanto em Recife, a bicicleta compartilhada está presente em locais centrais e de grande fluxo de pessoas, e que isso poderia atrair a demanda, sem que, necessariamente, a sua causa seja a bicicleta compartilhada.

Outro modo de transporte que é comumente relacionado com a demanda de *ridesourcing* é o transporte público. Yung e Peng (2019), Saubori et al. (2020) e Melo (2020) encontram correlação positiva entre a acessibilidade ao ônibus e a demanda por *ridesourcing*. Essa correlação pode ser interpretada de várias formas. Para Melo (2020), ela pode ser interpretada como uma relação de concorrência entre os modos, dado que, mesmo com a alta acessibilidade ao transporte público em uma região, as pessoas optam pelo *ridesourcing*. Por outro lado, diversos autores afirmam que o *ridesourcing* pode cumprir um papel complementar ao transporte público (SHAHEEN et al., 2015; YUNG; PENG, 2019), pois o indivíduo iria de *ridesourcing* de sua casa para a estação de metrô/ parada de ônibus. Essas interpretações devem ser feitas de maneira cuidadosa, uma vez que não dependem só do tipo de transporte público em questão, mas também do contexto urbano, econômico e cultural da cidade. Clewlow e Mishra (2017) dizem que é pouco provável que o *ridesourcing* complemente o sistema de ônibus, porém isso pode ocorrer para aeroportos e metrôs. Além dos ônibus, a literatura indica correlação positiva entre a demanda de *ridesourcing* e a presença de estações de metrô (BAO, 2018).

Dessa forma, percebe-se que a demanda por *ridesourcing* é influenciada de maneira direta pelas condições do desenho urbano, pelo tipo de ocupação e pela disposição das infraestruturas de transportes. É importante identificar que a maioria dos estudos encontrados e revisados por este trabalho é de contextos de países desenvolvidos e com forte poder econômico. Assim, as especificidades locais não podem ser generalizadas para países em desenvolvimento, como o Brasil.

2.3 Ridesourcing no contexto de país em desenvolvimento e o caso de Fortaleza

Cervero (2013) estudou os desafios dos planejamentos de transportes e uso do solo em países subdesenvolvidos, em cidades no sul da Ásia, sudeste asiático, China, Índia, África e na América do Sul. O autor conclui que há diferenças entre os desafios de mobilidade e integração de uso do solo entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos. Para ele, entre as principais diferenças, estão as taxas de motorização, cada vez maiores em países em desenvolvimento, enquanto em países desenvolvidos estão chegando à estabilidade. Problemas como desenvolvimento de cidades monocêntricas, falta de capacidade de organização viária, adicionados ao alto uso do carro, compõem para os países em desenvolvimento um grande desafio na mobilidade.

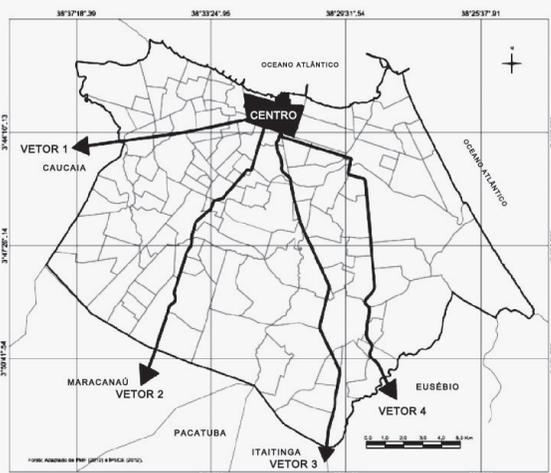
Os pontos colocados por Cervero são características da cidade em estudo neste trabalho. Fortaleza teve aumento de 79% na relação automóveis por habitante entre os anos de 2008 e 2018 (OBSERVATÓRIO DAS CIDADE, 2019). Sua organização urbana é monocêntrica, composta de um centro definido e braços de crescimento em direção às cidades vizinhas em sua região metropolitana (Figura 1) (LIMA, 2013). A densidade populacional é de 7.786 hab/km², o que a situa como a nona cidade mais densa do país (IBGE, 2020), sendo a maior densidade populacional localizada no oeste da cidade e coincidindo com zonas de menor renda (Figura 2 – a e b). Os postos de trabalho se localizam principalmente no centro da cidade (Figura 3 – a).

A cidade é heterogênea e de crescimento espontâneo, com planejamento urbano incipiente. Dispõe de transporte público, e a maior densidade de oferta está distribuída segundo os eixos de desenvolvimentos descritos (Figura 3 – b). Compõem a gama de transportes públicos da cidade o metrô, VLT, estações de bicicleta compartilhada e estações de carro compartilhado.

É interessante perceber que a partir de 2020 a cidade ganhou uma nova modalidade de transporte público, o ônibus sob demanda. Esse tipo de transporte é requisitado por diversos usuários ao mesmo tempo e os pontos de encontro entre os transportes e os usuários são definidos, assim a rota da viagem se adequa às necessidades do usuário, não existindo uma rota fixa (TOPBUSMAIS, 2020).

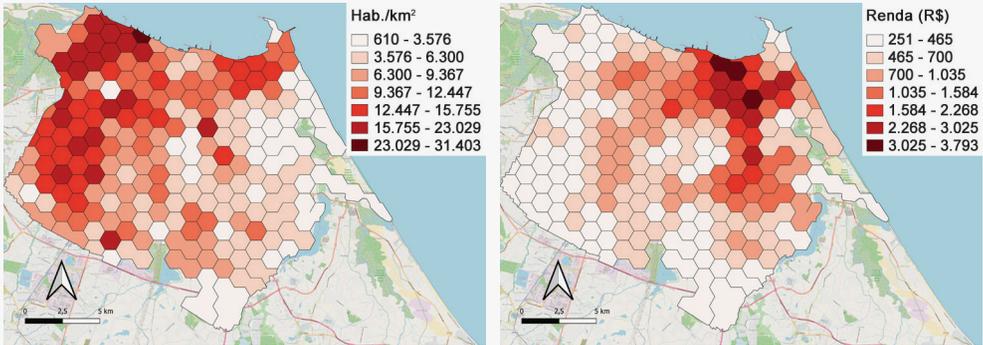
Boutueil e Aguilera (2018) dizem que alguns dos principais desafios da mobilidade por aplicativo em países em desenvolvimento são sua relação com os transportes tradicionais e a integração com o espaço urbano. Os autores também apontam como aspecto positivo que esses transportes podem suprir a demanda latente e não atendida pela infraestrutura de transporte deficiente desses países.

Figura 1 – Configuração espacial cidade de Fortaleza



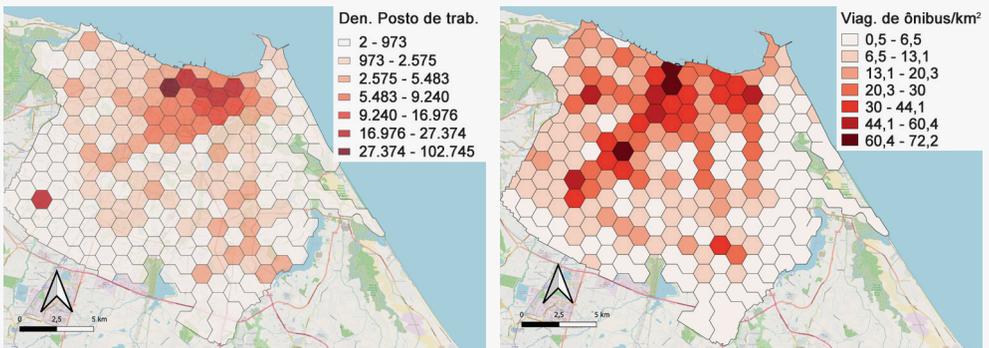
Fonte: Lima (2013)

Figura 2 – a) Densidade populacional; b) Renda média



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2010).

Figura 3 – a) Densidade de postos de trabalho; b) Densidade de oferta de ônibus



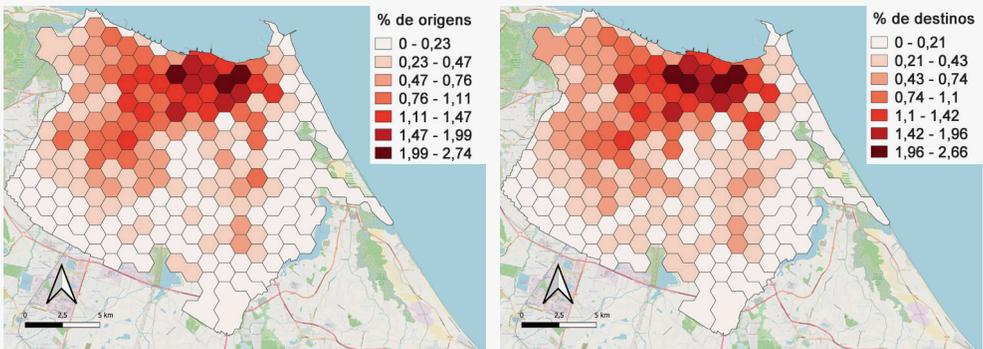
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da Prefeitura de Fortaleza (2020).

Deve-se discutir que um dos principais papéis do *ridesourcing* nesses países poderia ser a diminuição das taxas de motorização dos usuários e a consequente diminuição dos congestionamentos. A Fipe e a 99 (2018) encontraram que em São Paulo 86% das viagens por *ridesourcing* substituíram viagens por veículos particulares. Porém, Melo (2020) verificou que o centro urbano de Recife é o ponto que atrai o maior número de viagens de *ridesourcing*, podendo esse modo de transporte contribuir para o congestionamento da cidade.

A cidade de Fortaleza dispõe de maior demanda de *ridesourcing* no centro da cidade e nos eixos de desenvolvimento (Figura 4 – a e b), coincidindo com a maior concentração de postos de trabalho e de população e com as principais avenidas da cidade que ligam o centro a região metropolitana. Também se constata coincidência entre a disposição dos transportes públicos e a demanda de *ridesourcing*.

Assim, percebe-se que a cidade de Fortaleza concentra suas principais atividades e os principais meios de transporte, incluindo o *ridesourcing*, no centro da cidade. A configuração urbana propõe um oeste mais rico e menos populoso, em contraponto com um leste mais pobre e com maior densidade populacional. Seu desenvolvimento se dá nos principais vetores de crescimento, coincidindo com as principais demandas de transporte público e de *ridesourcing*. É importante entender como essa configuração urbana afeta a demanda de *ridesourcing*. Apesar de cada cidade ser única, Fortaleza pode ser base para expandir as análises realizadas neste trabalho para outras cidades com configurações similares, monocêntricas com o desenvolvimento orientado de maneira radial.

Figura 4 – a) % de origens; b) % de destinos



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da 99.

3 Metodologia

Considerando os objetivos propostos deste trabalho e o objeto de estudo, buscou-se uma metodologia que melhor se adequasse ao problema. Tendo em vista a literatura consultada, optou-se pelo método de regressão para verificar as relações entre a demanda de *ridesourcing* e aspectos do ambiente construído de Fortaleza. Nas análises de regressão, tenta-se verificar numericamente a relação entre um dado fenômeno e fatores que explicam esse fenômeno, de maneira estatística tenta-se modelar ou prever a relação entre uma variável dependente (γ) e as variáveis que explicam essa variável dependente (χ), conforme a Equação 1):

$$y = \beta X + \epsilon \tag{1}$$

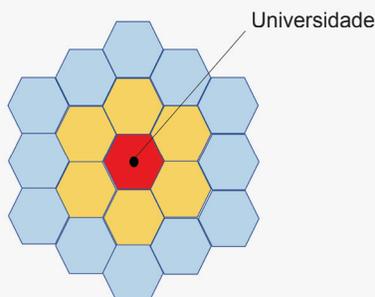
em que y representa a variável dependente, a ser explicada, X é uma matriz com n linhas e k colunas representando as variáveis independentes, β é um vetor com os coeficientes de regressão e ϵ um vetor que contém o termo de erro.

Para este estudo, a variável dependente será o número de origens e destinos de *ride-sourcing* de certa área e as variáveis explicativas serão fatores do espaço urbano como: tipos de uso do solo, densidades urbanas, desenho urbano, oferta de outros transportes, perfil socioeconômico e segurança.

De modo a viabilizar o levantamento desses dados, foi determinada, de maneira arbitrária, uma malha hexagonal com diagonal de 1,5 km em toda a cidade², procedimento realizado por QGIS, software de georreferenciamento. A partir dessa malha, excluíram-se os hexágonos em que não havia urbanização, como áreas de rio, mata, áreas destinadas a linhas de alta tensão. Assim, o comportamento das variáveis foi observado nessas unidades espaciais. Isso permitiu criar uma base comum que agregasse dados de várias fontes secundárias, além de assegurar o sigilo no tratamento dos dados de viagem de *ridesourcing*.

Deve-se perceber que as variáveis em estudo estão localizadas no espaço e sua distribuição pode não ocorrer de maneira aleatória, ou seja, as características de uma região podem influenciar as características da região vizinha. Esse fenômeno é conhecido como a lei de Tobler, segundo a qual: "tudo depende de todo o restante, porém o que está mais próximo depende mais do que aquilo que está mais distante" (ALMEIDA, 2012). Por exemplo, tomando-se como base a Figura 8, a presença de uma universidade em determinado espaço influenciará a dinâmica urbana do entorno valorizando o preço da terra, aumentando o fluxo de pessoas, atraindo serviços adjacentes etc. Essa influência ocorrerá de maneira mais significativa no próprio espaço em que a universidade está inserida (vermelho) (Figura 5), influenciará as regiões vizinhas em menor intensidade (amarelo), e, à medida que ocorre um distanciamento dessa universidade, menor é a sua influência na região (azul). Assim, para o assunto em questão, há uma dependência espacial, em que as características de uma região têm influência e impacto nas regiões vizinhas.

Figura 5 – Ilustração do efeito espacial



2 Escolheu-se uma malha hexagonal com diagonal de de 1,5 km devido a limitações de privacidade de dados em relações aos usuários. Malhas menores poderiam ter situações de apenas uma viagem na zona. Ademais, considera-se que a mesoacessibilidade compreende distâncias a partir de 1 km.

Verificando essas características dos dados espaciais, percebe-se que a regressão linear não é suficiente para incorporar em sua equação esses efeitos, portanto, deve-se utilizar a regressão espacial. A regressão espacial parte de uma sofisticação da regressão linear e, segundo Almeida (2012), deve ser utilizada para abordar problemas em que a regressão linear não é suficiente para incorporar efeitos espaciais. Como se está estudando quais fatores do ambiente urbano determinam a dinâmica de uso do *ridesourcing*, tanto o fluxo desse meio de transporte pode ter relação espacial, quanto as próprias características urbanas contidas em cada hexágono podem apresentar relação espacial entre si.

Assim, buscou-se um modelo espacial que pudesse traduzir da melhor forma essa relação. Entre os modelos espaciais disponíveis, chegou-se ao modelo *Spatial Durbin Model* (SDM), que é um modelo com a mesma estrutura do modelo de regressão linear, mas que adiciona a influência das características urbanas das regiões vizinhas na demanda por *ridesourcing* de certo hexágono e também incorpora como a demanda por *ridesourcing* na região vizinha pode afetar a demanda em certa região. Esse modelo é especificado pela Equação 2:

$$y = X\beta + \epsilon + \rho WY + WX\theta \quad (2),$$

Componente não espacial
(regressão linear)

Componente espacial

em que y é a demanda de *ridesourcing* no hexágono em questão, ρWY modela a influência da demanda de *ridesourcing* em seus vizinhos, $X\beta$ são as variáveis independentes (como na regressão linear), $WX\theta$ modela a influência das características da região vizinha na demanda de *ridesourcing* e ϵ é o termo de erro.

De forma a completar a análise, percebeu-se que o modelo *Spatial Durbin Model* é um modelo global, ou seja, através de apenas uma equação tenta-se exprimir como fatores do ambiente construído influenciam a demanda de *ridesourcing* para toda a cidade. Dessa forma, a modelagem desta relação leva em consideração a média geral desses fatores. Porém, deve-se levar em conta que as cidades são heterogêneas e podem apresentar diferentes dinâmicas ao longo do espaço urbano, em que fatores que influenciam certa região podem fazê-lo de maneira mais amena quando esta é comparada a outra, logo, verificar a tendência média pode não contemplar contextos urbanos específicos.

Para solucionar essa questão e com o objetivo de obter uma análise mais rica, aplicou-se também um modelo espacial local, a Regressão Geograficamente Ponderada (RGP), que consiste em obter uma equação de regressão para cada hexágono. Segundo Almeida (2012), uma análise de regressão espacial pode ter um modelo global, no caso deste artigo o SDM, e um modelo local, no caso o RGP. Enquanto o modelo global busca criar um modelo para descrever toda a cidade, o modelo RGP busca um modelo de regressão para cada zona da

cidade, e assim entender quais variáveis são mais influentes em diferentes regiões. A especificação desse modelo é dada pela Equação 3:

$$y_i (u_i, v_i) = \beta_0 (u_i, v_i) + \sum \beta_k (u_i, v_i) x_i (u_i, v_i) + \epsilon (u_i, v_i) \quad (3),$$

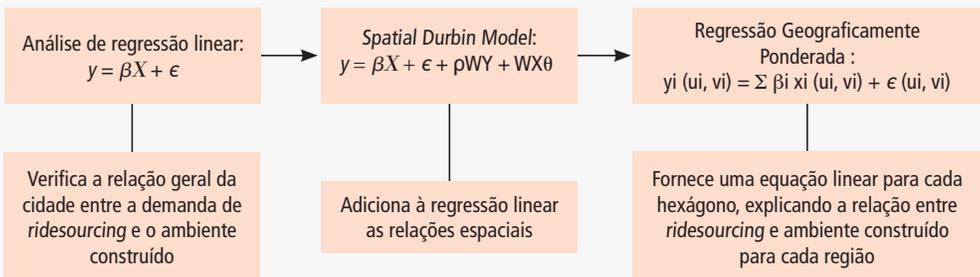
em que y_i é a demanda por *ridesourcing* na zona de transporte i , u_i e v_i são as coordenadas geográficas do centroide da zona de transporte, x_i são as variáveis independentes na região e ϵ é o fator de erro.

Assim, a estrutura metodológica deste trabalho obedece ao fluxograma apresentado na Figura 6. Mais informações sobre os testes e procedimento utilizados para chegar aos modelos propostos podem ser verificados de maneira sucinta no Apêndice.

3.1 Variáveis e tratamento dos dados

Conforme explicado na seção anterior, em análises de regressão, têm-se dois tipos de variável: a dependente e a independente. Como variável dependente, neste estudo, foi escolhido o número de viagens por *ridesourcing* na cidade de Fortaleza, a origem e o destino; essa divisão foi executada por estar em linha com os trabalhos revisados e tentando verificar se ocorre alguma diferença entre as variáveis. Esses dados foram fornecidos pela Empresa 99, que informava a zona de origem, a zona de destino, duração da viagem, distância da viagem e qual o intervalo do dia em que a viagem foi realizada. Devido a uma questão de privacidade do usuário da 99, só foram fornecidos dados de zonas que tivessem acima de 5 viagens e em que a origem e o destino da viagem fossem dentro dos limites da cidade de Fortaleza. Sendo assim, para hexágonos localizados nas periferias e com número de viagens zero, com o objetivo de não provocar a influência de *outliers* no modelo linear, essas regiões foram agregadas a regiões vizinhas e com características urbanas similares, para que o número de viagens mínimo de cada zona fosse 5.

Figura 6 – Fluxograma metodológico



Já para variáveis independentes foram consideradas diversas variáveis verificadas em pesquisas anteriores, além de novas variáveis que se entendeu que poderiam influenciar a demanda de *ridesourcing* no contexto da cidade de Fortaleza. Essas variáveis foram divididas em grupos e podem ser verificadas na Tabela 1. Abaixo será descrito de maneira breve cada grupo e qual a finalidade de sua inclusão para entender o efeito na demanda de *ridesourcing*.

Densidades urbanas

São variáveis como densidade populacional e densidade de postos de trabalho. Interpretadas em conjunto elas são uma *proxy* da densidade urbana, levando em consideração o tipo de oportunidade mais acessada pelo *ridesourcing*. Assim, espera-se que o *ridesourcing* tenha correlação positiva com essas variáveis, uma vez que densidades populacionais e de empregos resultam em mais usuários dentro de uma zona e mais motivos de viagens. Além disso, zonas de grandes densidades são tipicamente zonas com escassez de estacionamentos, colaborando para a demanda por *ridesourcing* em vez do carro.

Desenho urbano

Busca-se entender como a influência do *design* urbano, como as vias, as interseções e a disposição de estacionamentos, contribuem para a demanda de *ridesourcing*. Essas variáveis tentam verificar como o efeito de acessibilidade ao carro influencia a demanda do *ridesourcing*. Pressupõe-se que, quanto maior a conexão da rede e maior a disposição de estacionamentos, maior a acessibilidade ao carro particular, e, assim, busca-se verificar se o *ridesourcing* acessa espaços que o carro tem dificuldade de acessar. A hipótese é que o transporte por *ridesourcing* tenha correlação positiva com a variável de interseções, já que quanto mais acessível a zona, maior a facilidade de penetração do sistema. Para os estacionamentos, espera-se correlação negativa, uma vez que pouca disponibilidade de estacionamentos na zona deve aumentar a demanda por *ridesourcing*.

Tipo de uso do espaço

Estas variáveis tentam interpretar de maneira estatística a predominância de preferência de oportunidade acessada por esse modo de transporte. Pesquisas prévias indicam que equipamentos urbanos de compras tendem a atrair a demanda, uma grande concentração de serviços também tende a atrair o modo de transporte, amenidades urbanas e espaços destinados ao turismo são possíveis destinos dessa alternativa de transporte. Assim, identificar essa correlação e verificar os principais motivos de viagem do *ridesourcing* são essenciais para o planejamento da mobilidade.

Oferta de transporte

Busca-se entender como o uso do transporte por *ridesourcing* se relaciona com a infraestrutura de transporte da cidade. Ônibus, metrô, carro compartilhado e bicicleta compartilhada são os transportes considerados. Espera-se que, como em outros estudos, o transporte por *ridesourcing* esteja presente no mesmo espaço que os ônibus, o metrô e a bicicleta compartilhada.

Distribuições socioeconômicas do espaço

Variáveis de ordem socioeconômica como renda e densidade familiar também foram testadas. Essas variáveis tentam verificar a influência do poder econômico da região na atração de viagens e verificar se o número de pessoas no domicílio tem influência na demanda de *ridesourcing*. Espera-se que ambas as variáveis tenham correlação positiva, uma vez que outros estudos indicam que a renda é determinante na demanda, e que, considerando famílias que têm carro, quanto maior o número de pessoas, mais necessidade de viagens há. Assim, o *ridesourcing* pode funcionar como uma alternativa.

Segurança

São variáveis de segurança pessoal, considerando a violência urbana, com o número de crimes na zona, e a violência viária, com o número de acidentes na zona. Diversos autores vêm apontando que a segurança é fator motivador para a utilização do *ridesourcing*, de modo que áreas menos seguras tendem a ter mais viagens. Espera-se verificar se isso se traduz no espaço e em que situações essas variáveis são mais influentes.

Tabela 1 – Variáveis independentes testadas no modelo de regressão

Variáveis independentes			Variáveis independentes		
Grupo	Variável	Unidade	Grupo	Variável	Unidade
Densidades e urbanização	Densidade de postos de trabalho	Postos/km ²	Tipo de uso do solo	Número de shoppings	Unidade
	Densidade populacional	hab/km ²		Número de hotel	Unidade
Desenho urbano	Número de vagas de estacionamentos	Unidade		Presença de universidade	Dummy
	Número de interseções viárias	Unidade		Número de Escolas	Unidade
	Densidade viária	m/km ²		Número de clínicas	Unidade
Oferta de Transportes	Densidade de oferta de ônibus	Viagens por ônibus/km ²		Número de lojas	Unidade
	Bicicleta compartilhada	Dummy		Número de bares	Unidade
	Carro compartilhado	Dummy		Densidade de parques	m ² /km ²
	Presença de metrô	Dummy		% de área industrial	% de área da zona
Socioeconômicas	Renda média	R\$		% de área comercial	% de área da zona
	Densidade domiciliar	Hab/domi		% de área de residências	% de área da zona
Segurança	Número de crimes	Unidade		% de área de serviços	% de área da zona
	Número de acidentes	Unidade	% de área não residencial	% de área da zona	
			Uso misto do solo	Índice	

Para a construção dos modelos, num primeiro momento busca-se o modelo de regressão linear. Foram testadas todas as variáveis acima, porém só entraram no modelo aquelas que obtiveram significância abaixo de 10%. Isso quer dizer que o grau de confiança de que certa variável influencia a demanda de *ridesourcing* é de 90%. A partir do modelo linear encontrado, aplicaram-se os métodos de SDM e RGP, adicionando as componentes espaciais.

4. Resultados

Os resultados deste trabalho estão divididos em duas seções. Em um primeiro momento será apresentada uma análise exploratória dos dados de viagens de *ridesourcing*, a fim de verificar o perfil de viagem do modo de transporte e buscar possíveis correlações entre variáveis. Em um segundo momento, serão apresentados os resultados da regressão espacial.

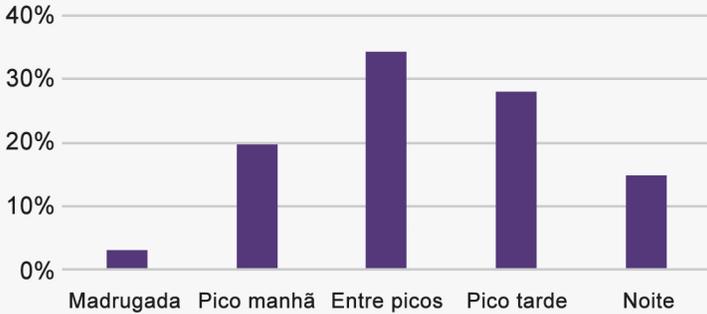
4.1 Perfil de viagens por *ridesourcing* na cidade de Fortaleza

A análise exploratória tenta extrair dos dados uma melhor percepção de sua natureza através de gráficos e mapas, entre outros. Assim, buscando verificar qual o perfil de viagens por *ridesourcing* em Fortaleza, levantou-se a distribuição de viagens durante o dia, que foi dividido em cinco períodos: 1) Madrugada: viagens das 00h00min às 5h59min, 2) pico manhã: das 6h00min às 9h59min, 3) entre picos: das 10h00min às 15h59min, 4) pico tarde: das 16h00min às 19h59min, 5) noite: das 20h00min às 23h59min (Figura 7).

O resultado encontrado difere da literatura consultada. Nela, a maior parte de viagens por *ridesourcing* ocorre durante a noite, enquanto o transporte por *ridesourcing* na cidade de Fortaleza é mais utilizado em horário de almoço e durante a tarde. Como os dados são referentes a uma quarta-feira, seria pouco provável que a maior incidência fosse à noite ou de madrugada por ser um dia no meio da semana. Levanta-se a hipótese de que essa alternativa de transporte é utilizada com mais frequência entre das 10h às 16h como indicativo de ser um transporte realizado de maneira esporádica, para acessar serviços e comércios, sendo a incidência menor para acessar trabalho com deslocamentos típicos nos horários de pico da manhã, entre 6h e 9h, e o pico da noite, entre 18h e 20h. Essa hipótese é corroborada pelo trabalho de Melo (2020), que mostra que na cidade do Recife os principais motivos de viagem por *ridesourcing* são compras e acesso a consultas médicas, típicas viagens não recorrentes realizadas no período entre picos.

Além disso, buscou-se verificar a distância e a duração média de viagens. Chegou-se ao resultado de 5,22 km, ou de 14 minutos e 43 segundos. Nas Figuras 8 – a e b pode-se verificar a distância e a duração média das viagens por hexágono, respectivamente. Analisando-se esses dados, num primeiro momento percebe-se que as viagens de *ridesourcing* tendem a ser viagens de baixo a médio alcance, ou seja, são em sua maioria viagens dentro da própria zona ou entre zonas próximas. Nesse tipo de viagem, os componentes do espaço urbano têm grande influência na escolha modal, uma vez que as condições de acessibilidade em média escala das zonas são determinadas pelo desenho urbano e pelas alternativas de outros tipos de transporte disponíveis (ZEGRAS, 2005).

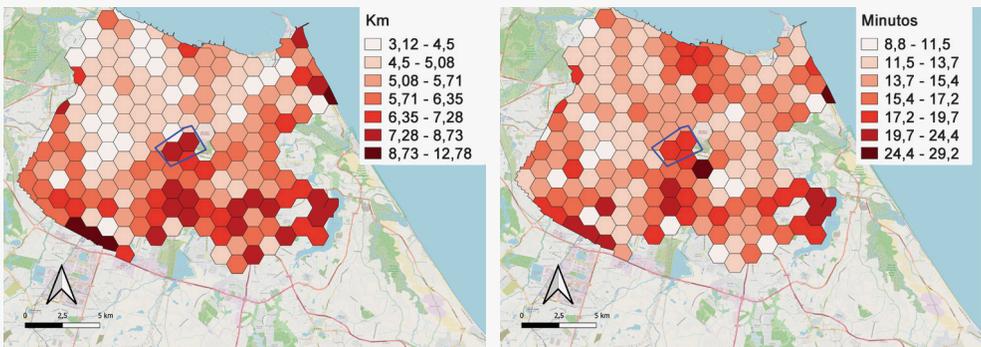
Figura 7 – Distribuição de viagens de *ridesourcing* em Fortaleza



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da 99.

Também se percebe que as maiores durações e as maiores distâncias estão próximas ao aeroporto (circulado em azul), mostrando que esse equipamento urbano é um polo que afeta as viagens em toda a cidade. Já no centro da cidade, as distâncias são amenas e as durações são altas, o que é resultado de congestionamento (viagens curtas, porém com alta duração). No oeste da cidade, a média de distância das viagens é mais baixa, enquanto no leste é mais alta, o que pode se dar devido à acessibilidade a comércios, serviços e postos de trabalho, uma vez que no oeste há mais oportunidades disponíveis (Figura 3 – a, seção 2.3. Figura 12 – b, seção 4.2.3), gerando viagens possivelmente mais curtas.

Figura 8 – a) Distâncias médias de viagens; b) Duração média de viagens



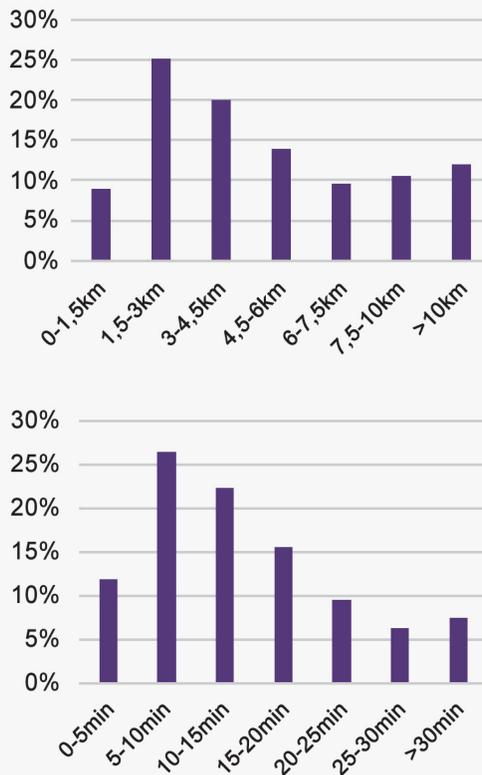
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da 99.

Além disso, plotou-se o gráfico de frequência de viagens por intervalos de distâncias e durações, como pode ser visto nas Figuras 9 a e b. Percebe-se que, em termos de tempo de viagem, a maior frequência está entre 5 e 10 minutos, e a maior frequência de distâncias está

entre 1,5 km e 3 km. Como hipótese, pode-se dizer que um dos fatores que podem contribuir para essas características são os valores das viagens, considerando a viagem média em um dia típico com a tarifa típica do 99 pop: uma viagem de 10 minutos por 3 km de distância custaria em média, R\$ 7,70 (praticamente 2 vezes o valor de uma passagem de ônibus, de R\$3,60), enquanto viagens de maior distância, acima de 10 km, são pouco recorrentes, sendo nesse caso mais vantajoso para o usuário utilizar o carro particular, transporte público ou carro compartilhado.

Esses fatores são interessantes do ponto de vista do planejamento urbano. Percebe-se uma possível relação entre a acessibilidade de curta distância a serviços, comércio e oportunidades de trabalho e o uso do *ridesourcing*. Se esse tipo de transporte pode substituir o uso do carro, políticas de descentralização urbana com o desenvolvimento de subcentros e promoção de uso misto na cidade podem favorecer a demanda por *ridesourcing* e consequentemente diminuir o uso e a propriedade do carro nas cidades.

Figura 9 – a) Frequência das distâncias de viagens; b) Frequência das durações de viagens



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da 99.

4.2 Relações espaciais entre a demanda de *ridesourcing* e fatores do ambiente construído

A partir da aplicação da regressão entre a demanda de *ridesourcing* e fatores de ambiente construído, chegou-se aos modelos expostos na Tabela 2, para origens e destinos. Decidiu-se não expor os resultados dos coeficientes Betas, visando uma apresentação mais didática para o leitor não acostumado com os modelos empregados e as estáticas, porém, caso o leitor deseje conhecer os coeficientes, estes estão descritos no Apêndice. Assim, tem-se a Tabela 2, em que são utilizados os sinais de “+”, para quando a variável tem relação positiva com a demanda de *ridesourcing*, e “-”, para quando há relação negativa. Verificado o “N”, interpreta-se que não há significância estatística, ou seja, não há influência. O modelo encontrado tem poder de explicação de 90% para origens e 89% para destinos, ou seja, 89% da demanda de *ridesourcing* pode ser explicada pela combinação dessas variáveis. Destaca-se que os modelos para origens e destinos pouco mudam quando comparados entre si.

O modelo fornece três categorias de relação: 1) Direta, quando a variável tem relação com a demanda de *ridesourcing* no hexágono em que ambos estão contidos; 2) Indireta, quando a variável influencia a demanda de *ridesourcing* nos vizinhos; 3) Total, quando a variável tem influência global, em que o incremento desta igualmente em toda a cidade irá afetar a demanda de toda a região na média. Esse efeito difere do efeito direto, pois se refere a toda a região e não a uma região específica. Por exemplo, em relação à densidade populacional, um aumento de população em toda a cidade iria resultar em mais viagens por *ridesourcing* por possivelmente aumentar o mercado de usuários (Figura 10).

Assim, quando uma variável tiver relação direta significativa e relação total insignificante, isso quer dizer que hexágonos com essa característica urbana sobressaem em relação aos outros bairros e não há influência total da variável. Considere-se, por exemplo, a frequência de serviços na região: se ela aumenta em todas as zonas, não há sentido em inferir que haverá mais demanda de *ridesourcing* em toda a cidade, porém, se a frequência aumenta apenas para algumas zonas, estas podem ser mais atrativas quando comparadas a outras.

Figura 10 – Ilustração dos efeitos espaciais diretos, indiretos e totais

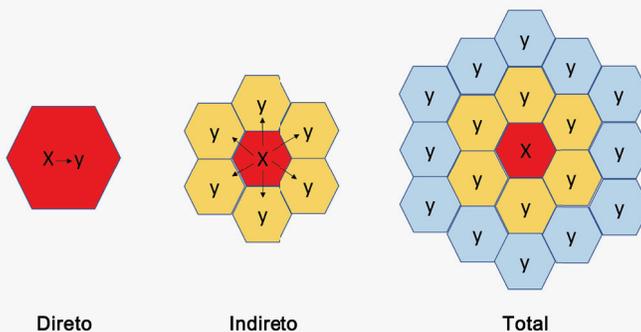


Tabela 2 – Correlações do modelo Spatial Durbin Model

Grupo	Variável	Origem			Destino		
		Direto	Indireto	Total	Direto	Indireto	Total
Densidades urbanas	Densidade populacional	+	N	+	+	N	+
	Densidade de postos de trabalho ¹	+	+	+	+	+	+
Tipos de uso do solo	Presença de universidade	N	+	+	+	+	+
	Número de escolas	N	N	N	+	N	N
	% de área de serviços	+	N	N	+	N	N
	Número de shoppings	+	N	N	+	-	N
Oferta de Transportes	Densidade de oferta de ônibus	+	+	+	+	N	+
	Presença de estação de bicicleta compartilhada	N	N	N	+	N	N
Desenho urbano	Número de interseções na zona	+	-	N	+	-	N
Socioeconômicas	Renda média ¹	+	N	+	+	N	+
Segurança	Criminalidade	+	N	N	+	N	N

Breve comentário pode ser feito de maneira geral sobre o modelo. Nota-se a forte relação entre as densidades urbanas e a demanda de *ridesourcing*. Entre os tipos de uso, percebe-se que as porcentagens de comércio e número de lojas não se mostraram significativas para o modelo, e o mesmo ocorreu entre as variáveis relacionadas a espaços de lazer (apenas shoppings foram significativos, ganhando destaque nesse grupo os equipamentos urbanos educacionais). Em relação ao transporte, a presença de metrô e carros compartilhados parece não ter influência significativa na demanda.

As variáveis significativas serão exploradas de maneira mais profunda nas próximas seções.

4.2.1 Densidades e usos dos espaços

Analisando-se as densidades populacionais e de postos de trabalho, nota-se que ambas as variáveis têm correlação positiva direta com a demanda de *ridesourcing*, ou seja, elas influenciam a demanda no hexágono em que estão contidas. Assim, destaca-se que os principais

fatores que influenciam a demanda de *ridesourcing* são a concentração de oportunidades e a concentração populacional. Isso é particularmente interessante, pois esse modo de transporte está presente em áreas que comumente são escassas em estacionamentos, ou seja, áreas com grande concentração de empregos ou/e alta densidade populacional onde a disputa pelo espaço urbano é acirrada. Assim, o *ridesourcing* pode contribuir para a eficiência urbana, substituindo viagens de carros, que ficariam estacionados nessas regiões.

Em relação à análise espacial, verifica-se que nos efeitos indiretos, ou seja, relacionados a quanto a variável em um local influencia seus vizinhos, apenas a densidade de postos de trabalho se mostra significativa. Evidencia-se, portanto, que um aumento na densidade de postos de trabalho em uma região irá causar um incremento na demanda de *ridesourcing* nas regiões vizinhas. Isso comprova o grande poder que essa variável tem na geração de demanda: a concentração de atividades tem fundamental influência na demanda de *ridesourcing* e as centralidades urbanas tendem a ter um efeito positivo na atração de demanda para as regiões em seu entorno. Essa relação espacial pode ocorrer, pois as centralidades são locais com uma variedade de atividades e serviços e com poucos estacionamentos disponíveis, assim os usuários podem se transportar para essas centralidades para acessar diversas atividades com apenas uma viagem. O trajeto casa-centralidade pode ser realizado por *ridesourcing* e dentro dessa região as pessoas transitam por bicicleta compartilhada e/ou caminhada. Assim, para voltar a sua residência, o indivíduo pode não estar mais no hexágono de origem, gerando um efeito de influência espacial positivo. Ademais, as atividades tendem a se agregar nos entornos de pontos de maior concentração urbana, e essa concentração vai diminuindo à medida que há um afastamento desses pontos. Logo, verifica-se um típico efeito espacial que também se traduz na demanda de *ridesourcing*.

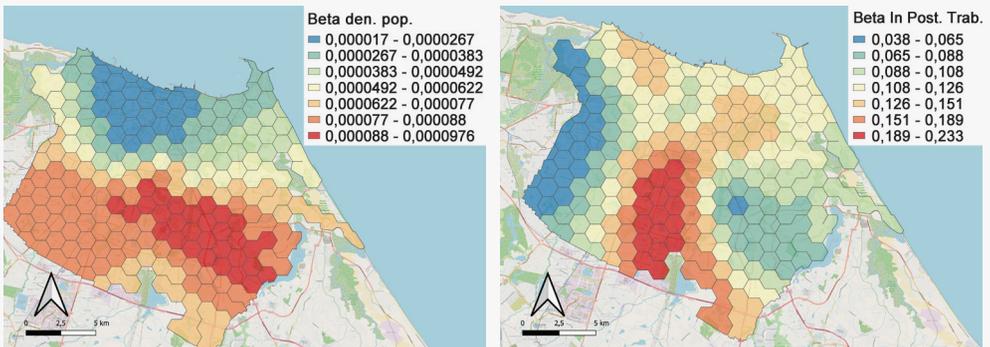
Também se verifica que ambas as variáveis, densidade populacional e densidade de postos de trabalho, têm impacto na demanda de toda a cidade, mostrado pelo efeito total significativo e positivo. Isso indica que maiores densidades populacionais e de postos de trabalho em todos os hexágonos resultariam em uma maior demanda de *ridesourcing* no geral. Logo, a influência dessas variáveis não é relativa entre as regiões, no sentido de que certa região compete com a outra por usuários devido às suas condições urbanas favoráveis. Mas a demanda por *ridesourcing* é derivada do número de usuários disponíveis e dos motivos de viagens, uma vez que o aumento do número de indivíduos nas zonas aumentaria a disponibilidade de clientes e o aumento de oportunidades traria mais necessidades de viagens, e isso beneficiaria todas as regiões. Assim, cidades com mais oportunidade de emprego e com maior concentração populacional tendem a ter maior demanda de *ridesourcing*.

Os efeitos expostos acima são de natureza global, ou seja, suas conclusões levam em conta a média para toda a cidade. Para identificar como as variáveis de densidade populacional e de densidade de postos de trabalho influenciam a demanda de *ridesourcing* em cada hexágono específico, aplicou-se a Regressão Geograficamente Ponderada (RGP). Foram

plotados os mapas de intensidade de influência na Figura 11, em que quanto mais vermelho, maior a influência da variável na demanda, e quanto mais azul, menor.

Analisando-se os mapas de influência e os mapas de densidades populacionais e de postos de trabalho (Figura 2 – a, seção 2.3; Figura 3 – a, seção 2.3) em perspectiva, verifica-se que no centro da cidade a variável de densidade populacional tem menor influência na demanda. Isso pode ocorrer devido ao fato de a região ter alta densidade de postos de trabalho, e portanto o número de residentes ter menos impacto na demanda de *ridesourcing* nessa região. Efeito contrário evidencia-se na região sudoeste da cidade, que tem baixo número de postos de trabalho e grande influência da densidade populacional na demanda por *ridesourcing*. Assim, levanta-se a hipótese de que a densidade de postos de trabalho é determinante na demanda de *ridesourcing* e, portanto, com a baixa densidade de empregos, a densidade populacional se torna mais influente. Isso pode ocorrer, pois a densidade de postos de trabalho explica a atração de viagens de toda a cidade, logo gera mais viagens, enquanto a densidade populacional é uma característica local, em que as viagens derivam, em grande maioria, de seus residentes.

Figura 11 – a) Mapa de influência da densidade populacional na demanda de *ridesourcing*; b) Mapa de influência da densidade de postos de trabalho na demanda de *ridesourcing*



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos resultados do modelo RGP.

4.2.3 Tipos de uso do espaço

Além das densidades, também foi verificado se os tipos de uso do solo têm influência na demanda de *ridesourcing*. O destaque é a porcentagem de área destinada a serviços nas zonas, que apresenta correlação positiva direta, tanto nas origens quanto nos destinos. Ou seja, quanto maior a porcentagem destinada a serviços na zona, maior será a demanda de *ridesourcing*. Por outro lado, relações indiretas e totais não se mostraram significativas, ou seja, a variável não apresenta efeito espacial. Assim, a presença de atividades do tipo

serviço na zona atrai maior demanda de *ridesourcing*. Esse resultado corrobora a hipótese de que viagens para centralidades de serviços atraem a demanda de *ridesourcing*, ou seja, quanto mais serviços são concentrados na zona, mais oportunidades podem ser acessadas pelo usuário com apenas uma viagem. É interessante verificar que não há efeito espacial para essa variável. Verificou-se, através do Índice de Moran³, que a intensidade de serviços em uma certa zona não influencia a intensidade de serviços nas zonas vizinhas, ou seja, não há transbordamento espacial. Portanto, se a característica de dispor de serviços da região não tem força suficiente para influenciar a disposição de serviços nas zonas vizinhas, é esperado que este efeito também não ocorra para as viagens de *ridesourcing*, ou seja, a característica de intensidade de serviços na zona é um fenômeno apenas local.

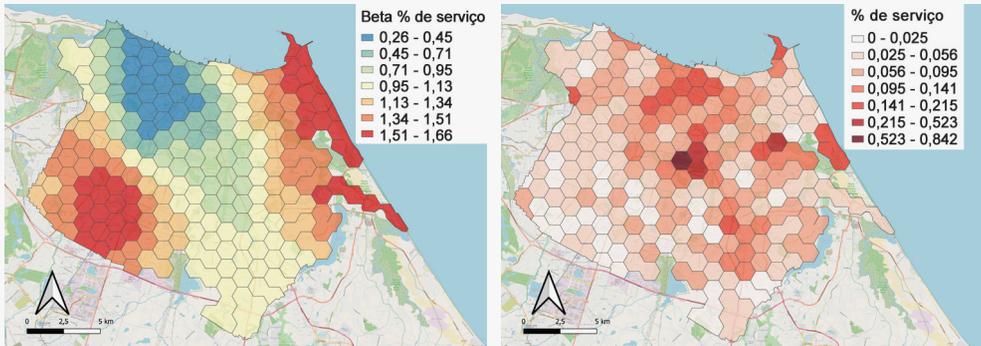
Para verificar como a variável se comporta em escala local, plotou-se o mapa de influência da variável na Figura 12. Percebe-se que em áreas nas quais a concentração de serviços é menor, maior é a influência da variável, como pode ser percebido na região sul e na região nordeste da cidade. Isso quer dizer que, no caso de um eventual incremento de 10% na concentração de serviços em hexágonos que já possuem alta concentração e, de outro lado, em áreas que possuem baixa concentração, o aumento na demanda de *ridesourcing* será maior no hexágono com baixa presença de serviços. Isso mostra que em áreas que já têm alta concentração, o incremento da concentração de serviços pouco irá mudar a demanda de *ridesourcing*.

Levanta-se a hipótese de que esse efeito ocorre devido à estabilidade da elasticidade de demanda na área, uma vez que, ao chegar em certo nível de serviços, a região já dispõe de uma diversidade de oportunidades para ser atrativa às viagens de *ridesourcing*. Nesse caso, o incremento na concentração de serviços pouco irá mudar a demanda, pois esta já é uma região de interesse, porém, em áreas com baixa presença de serviços, o aumento da concentração tem um impacto considerável no poder de atração de viagens, até atingir o ponto de estabilidade. Assim, pode-se inferir que a concentração de serviços é importante para a demanda de *ridesourcing*, porém a influência do incremento dessa concentração vai decrescendo à medida que ela aumenta. Dessa forma, para que o gestor público influencie a demanda de *ridesourcing*, é necessário verificar qual o ponto em que começa a ocorrer a estabilidade, para que haja uma intervenção mais eficiente.



³ Índice que mede se há efeito espacial em determinada variável, ou seja, se a porcentagem de serviços na zona é similar à porcentagem de serviços nas zonas vizinhas.

Figura 12 – a) Mapa de influência da % de serviços na demanda de *ridesourcing*; b) Mapa de distribuição da % de serviços



Fonte a: Elaborado pelo autor, a partir dos resultados do modelo RGP.

Fonte b: Elaborado pelo autor a partir dos dados da Prefeitura de Fortaleza (2020).

Outro tipo de uso que se destacou foram os *shoppings*. Esta variável foi significativa nos efeitos diretos e tem natureza positiva para origens e destinos, ou seja, a demanda aumenta no próprio hexágono em que o shopping está contido. Assim, percebe-se que a demanda é influenciada por um ambiente comercial e de lazer, e o uso de *ridesourcing* parece ser mais cômodo quando comparado ao transporte público e mais barato quando comparado aos carros particulares, uma vez que os shoppings normalmente cobram estacionamento. Diversos autores vêm relacionando o modo de transporte com a finalidade de lazer e o modelo corrobora esse argumento.

Já em relação à influência dos efeitos espaciais, verificou-se que para os destinos o efeito indireto é negativo na demanda, ou seja, um shopping em um dado hexágono irá diminuir a demanda de *ridesourcing* na região vizinha. A relação indireta negativa encontrada na variável destinos mostra que, apesar de a demanda ser alta em regiões que têm shopping, ela se mostra baixa em seus entornos – a presença de shoppings não reverbera de maneira positiva para outras regiões, concentrando a demanda na região que os contém. Isso pode ocorrer devido ao tipo de equipamento urbano que caracteriza o shopping: esse tipo de empreendimento costuma concentrar as atividades de comércio e serviços dentro de suas próprias instalações e nos seus entornos imediatos, fragilizando as oportunidades que estão próximas, porém fora dessa região. Outra possibilidade é que, por serem empreendimentos de grande área, estes se localizam em zonas com baixo valor da terra, próximo a vias rápidas e com urbanização pouco complexa em seus entornos. Assim, as áreas que circundam o empreendimento têm pouca atratividade para o *ridesourcing*. Verifica-se, portanto, que esse tipo de empreendimento concentra a demanda para si. Esse achado é importante para os planejadores das cidades tanto em relação à localização desses equipamentos urbanos, que

devem ser alocados preferencialmente em áreas que possam conviver com ele sem que ocorra concorrência predatória, como também quanto ao estímulo do uso de *ridesourcing* para esses locais, pois ele pode levar à substituição do carro e à diminuição do consumo de espaço destinado a estacionamentos.

As universidades, assim como os shopping centers, polos geradores de viagens, se mostraram com correlação significativa e positiva na demanda de *ridesourcing*. Quando se fala nos efeitos diretos, ou seja, a influência da presença de universidade na própria zona, apenas nos destinos a variável se mostrou significativa, porém nos efeitos indireto e total a variável foi significativa tanto na origem quanto nos destinos. Ou seja, a universidade parece ter grande influência na demanda de *ridesourcing*, afetando a demanda tanto no próprio espaço, como também em seus vizinhos e, ainda mais, em toda a cidade.

O modelo indica que o incremento no número de universidades na cidade traria o incremento de viagens de *ridesourcing*. Isso é esperado, uma vez que o perfil mais usual do modo de transporte são jovens de 20 a 40 anos, com educação superior (ou em formação) e abertos/aptos a utilizar as novas tecnologias. O perfil universitário muito se aproxima dessa configuração, e universidades também costumam atrair jovens de outras cidades e regiões. Ademais, como polo atrativo de viagens, as universidades tendem a gerar uma atividade econômica e fluxos nos seus entornos, com o favorecimento de comércio e diversos serviços, o que explica de certa maneira a sua influência nos vizinhos. De forma diferente da dos shopping centers, a universidade afeta positivamente a criação de comércios e serviços em seu entorno, até por normalmente não concentrar todos esses serviços dentro de seus muros, como acontece no shopping center.

Assim, ao planejar a locação de centros educacionais é importante verificar quais as condições urbanas nos seus entornos, uma vez que esse equipamento urbano atrai a demanda tanto para a região em que o serviço está localizado como também no seu entorno. O *ridesourcing* pode ser benéfico nessa configuração se o transporte por esse serviço for realizado de modo secundário, ou seja, tomando como prioridade os transportes públicos e ativos. Porém, se a viagem necessariamente tiver de ser feita por transporte individual, o *ridesourcing* é uma boa alternativa.

As escolas também apresentaram influência significativa e positiva na demanda de *ridesourcing*, porém essa variável só se mostrou significativa nos destinos e na influência direta. Assim, quanto mais escolas em uma área, maior a demanda dessa área, controlando as outras variáveis do modelo. Diferentemente das universidades, as escolas não parecem ter a magnitude necessária para influenciar os seus entornos, já que normalmente são infraestruturas urbanas mais simples, com menor número de alunos e maior espraiamento pela cidade. Ademais, a faixa etária dos alunos diverge daquela das universidades. Por serem indivíduos mais jovens, estes normalmente têm menos autonomia para ficar circulando nas suas imediações, e, sobretudo, menos poder de compra do que alunos da faixa etária que frequenta

a universidade. Assim, seu incremento não gera um efeito na demanda das regiões vizinhas nem em toda a cidade, e isso foi comprovado com a ausência de significância nos efeitos indireto e total.

Deve-se destacar que tanto as universidades quanto as escolas só apresentaram significância direta nos destinos e não nas origens. Isso pode ocorrer devido ao fato de os horários de início das aulas não serem flexíveis, ou seja, a viagem para escola/universidade tem horário definido, necessitando essa viagem de mais confiabilidade, porém o mesmo não acontece em relação à viagem da escola para casa. Ademais, é comum a ocorrência de coincidência de horário do início das aulas de crianças/adolescentes/jovens com o horário dos trabalhos de seus responsáveis. Logo, as famílias podem optar por enviar esses alunos de *ridesourcing* no início do dia, porém para buscá-los, devido à maior flexibilidade da atividade de estudo, não há a necessidade desse modo de transporte. Entretanto, devido à fraca correlação, essas hipóteses devem ser estudadas mais a fundo, para comprovar se isso de fato ocorre.

4.2.2 Infraestrutura de transportes e suas acessibilidades

Os transportes também são importantes fatores do ambiente construído, pois são responsáveis pelos fluxos e, em parte, pela configuração física das cidades. Destaca-se que tanto o transporte público como a bicicleta compartilhada tiveram relação positiva com a demanda de *ridesourcing*, porém a presença de metrô e a presença de estações de carro compartilhado não tiveram influência significativa no modelo.

Considerando os transportes públicos, a densidade de oferta de ônibus está positivamente correlacionada com a demanda de *ridesourcing*. Como já visto anteriormente, essa correlação deve ser tratada de maneira cuidadosa, uma vez que pode indicar complementaridade ou concorrência desses transportes.

Assim, buscaram-se outros fatores para verificar a relação entre esses transportes. Num primeiro momento, percebe-se a diferença de perfil de usuário de ônibus e de *ridesourcing*: enquanto um tem renda mais alta e maior nível educacional, o outro tem usuários de todas as classes, com predominância das pessoas mais pobres (CASSEL et al., 2018; CLEWLOW e MISHRA, 2017). Em um segundo momento, analisa-se a eficiência temporal de ambos os transportes: o transporte público promove viagens tipicamente mais lentas e o *ridesourcing*, mais rápidas (CASSEL et al., 2018). Com isso, pode-se afirmar que parece pouco provável que ocorra complementaridade do sistema de ônibus com o *ridesourcing*, com este servindo como última milha do ônibus.

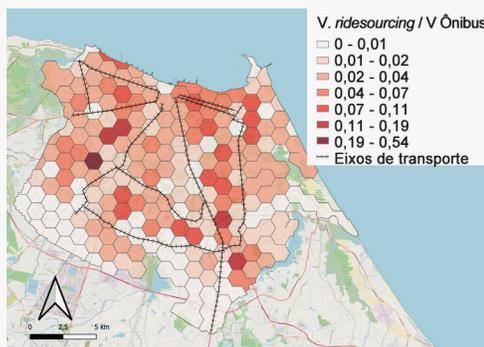
O modelo indica que ambos os transportes apresentam maiores percentuais de viagens nos mesmos locais, apresentando uma possível concorrência por usuários e por espaço. Ao verificar a influência positiva da oferta de ônibus na demanda de *ridesourcing* nas regiões vizinhas, efeito indireto, verifica-se que a demanda de *ridesourcing* tem correlação positiva, ou seja, a presença de infraestrutura de ônibus reverbera positivamente na demanda de *ridesourcing*. Deve-se salientar que a oferta de ônibus pode ser uma proxy de nível de atividades

comerciais e de serviços, uma vez que uma região muito irrigada por transportes tem maior fluxo de pessoas, o que traz maior nível de atividade e consequente maior concentração urbana. Assim, pode-se afirmar que o *ridesourcing* se beneficia da expansão de atividades gerada pelos corredores de ônibus e ao mesmo tempo supre uma falta de oferta de transporte nessas regiões.

Ao se plotar o mapa de distribuição (Figura 13), viagens de *ridesourcing* realizadas/viagens de ônibus ofertado, percebe-se que o maior número de viagens *ridesourcing* por viagens ofertadas de ônibus fica nas margens dos principais eixos de transporte, que sofrem pela falta de oferta por estarem próximas a um eixo de transporte, porém para acessar essa rede é necessário caminhar distâncias longas, de mais de 1 km.

A bicicleta compartilhada também apresentou correlação positiva com a demanda de *ridesourcing*, mas só quando se refere ao destino e apenas nos efeitos diretos, ou seja, a presença de bicicleta compartilhada da região não influencia as regiões vizinhas e também não influencia a demanda em toda a cidade. Esse resultado corrobora o argumento de Yu e Peng (2019) e Melo e Andrade (2020) de que usuários utilizam a bicicleta compartilhada como complemento das viagens de *ridesourcing*. Assim, o usuário acessa certa zona, com uma diversidade de oportunidades por *ridesourcing*, em uma viagem de alta a média distância, e circula pelas atividades por meio de bicicleta compartilhada. Além disso, o perfil de usuário tende a ser similar, ou seja, jovens, com médio a alto nível educacional, portanto parece provável que haja interação entre os modos de transporte. Outra possibilidade é que as estações de bicicleta compartilhada estão presentes em regiões com alto fluxo de pessoas e atividade, coincidindo com a demanda de *ridesourcing* e não a causando. Deve-se salientar que a correlação apenas com os destinos e só de maneira direta pode significar baixa influência da variável na demanda. Assim, talvez essa variável não seja altamente significativa para a demanda, sendo necessários mais estudos para verificar a validade dessa interação.

Figura 13 – Viagens de *ridesourcing* por viagens de ônibus



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da 99 e Prefeitura de Fortaleza (2020).

4.2.3 Desenho urbano

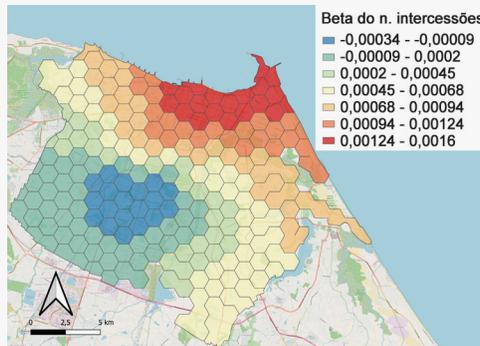
Em relação ao desenho urbano e à acessibilidade viária, percebeu-se que o número de interseções viárias (proxy da acessibilidade ao carro ou nível de conectividade viária) na zona tem influência positiva e significativa direta, ou seja, a acessibilidade de uma certa zona aumenta a demanda de *ridesourcing*. O mesmo não ocorre quando se levam em consideração os efeitos indiretos que têm correlação negativa, ou seja, o número de interseções viárias na região influencia negativamente a demanda de *ridesourcing* nas regiões vizinhas. Esse efeito indica que pode haver uma relação de concorrência entre as zonas quando se trata de acessibilidade, pois, se uma zona tem maior conectividade, mais acessível ela é, e, consequentemente, maior a demanda de *ridesourcing* (efeito direto positivo) nela. Porém, essa zona pode ser tão acessível que, devido a possíveis vantagens de menor tempo de espera, menor congestionamento e menor ocorrência de preço dinâmico, ela atrai a demanda que está no vizinho devido à sua facilidade de acesso (efeito indireto negativo).

Ao se verificar o efeito marginal total da variável, ele não é significativo, o que quer dizer que aumentar o número de interseções viárias em toda a cidade não aumenta o número de viagens geral. Parece pouco provável que o incremento de acessibilidade total de todas as zonas possa surtir efeito na demanda geral da cidade, uma vez que o aumento da facilidade de acesso viário a todas as zonas da cidade não interfere diretamente no número de usuários de *ridesourcing* ou muda motivos de viagens dos indivíduos. Porém, deve-se destacar que a variável exprime o número de interseções, logo mede a acessibilidade viária de todos os transportes, inclusive o *ridesourcing*. Se o aumento de acessibilidade fosse direcionado apenas ao *ridesourcing*, talvez ocorresse um incremento de usuários com o aumento de acessibilidade exclusivo para o *ridesourcing*.

Aplicando-se a Regressão Geograficamente Ponderada (Figura 14), percebeu-se que no centro da cidade e na orla o número de interseções tem mais influência nesse contexto urbano quando comparado com a parte sul da cidade. Especula-se que isso ocorre devido ao carregamento das vias nesses locais (congestionamentos). Os centros concentram atividades e atraem alto número de veículos, logo, um incremento no número de interseções nesse contexto aumentará a acessibilidade da área e consequentemente pode diminuir o tempo de viagem, aumentando a demanda por *ridesourcing*. Já na parte sul da cidade, em que há baixo nível de atividade e baixos níveis de congestionamento, o incremento de acessibilidade da zona irá afetar de maneira mais amena o tempo de viagem para essa região, logo nessa região a variável é menos influente na demanda de *ridesourcing*.

Para o gestor urbano, esses resultados são importantes para equalizar as demandas e não as concentrar em certas regiões, com a finalidade de evitar congestionamentos. E, principalmente, para verificar que nas centralidades urbanas esses transportes vão tender a ocupar os espaços mais acessíveis, e é nesses contextos que o transporte público e o transporte ativo devem ser estimulados.

Figura 14 – Mapa de influência do número de interseções na demanda de *ridesourcing*



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos resultados do modelo RGP.

4.2.4 Influência de variáveis socioeconômicas do espaço na demanda de *ridesourcing*

Além das variáveis de espaço físico, foram também incorporadas ao modelo variáveis de aspecto socioeconômico do espaço. A renda foi variável significativa e positiva no modelo de regressão para os efeitos diretos e totais, tanto para as origens como para os destinos. O comportamento dessa variável está alinhado com as pesquisas sobre perfil do usuário, indicando que o uso de *ridesourcing* é maior nas camadas mais abastadas da sociedade. Ademais, analisando a correlação total positiva, verifica-se que o aumento da renda provoca um aumento geral nas viagens de *ridesourcing*, o que ocorre devido ao aumento do poder de compra da população, que tem como consequência mais deslocamentos por todos os modos de transporte, inclusive o *ridesourcing*.

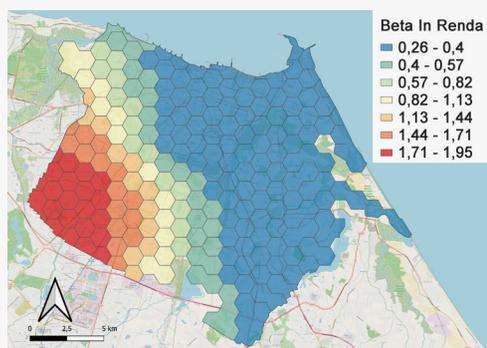
Para investigar de maneira local essa variável, aplicou-se a RGP. De acordo com a Figura 15 e comparando-a com o mapa de distribuição de renda (Figura 2 – b, seção 2.3), percebe-se que quanto menor a renda, mais influente é esse fator para a utilização do *ridesourcing*. Ou seja, entre os grupos mais pobres, um suposto incremento de renda influenciaria de maneira mais significativa a geração de demanda que nos grupos mais ricos. Para dar um exemplo: se tomarmos duas pessoas que ganham, uma, 5 mil reais, a outra, 10 mil reais por mês, a influência da renda dos indivíduos no nível de utilização do *ridesourcing* será menor quando comparados a duas pessoas que ganham, respectivamente 1 mil e 2 mil reais ao mês. Em ambos os casos as pessoas com renda mais alta tendem a utilizar mais o meio de transporte, porém no segundo caso a diferença de utilização seria maior, pois a diferença da representatividade percentual do meio de transporte no orçamento seria maior. Por exemplo, para um gasto de 200 reais de *ridesourcing* ao mês, teríamos uma representatividade de 2% no orçamento do indivíduo que ganha 10 mil reais, 4% para o que ganha 5 mil reais, 10%

para o que ganha 2 mil reais e 20% para o que ganha mil reais, logo para os indivíduos mais abastados há uma diferença percentual de apenas 2% no impacto do gasto com *ridesourcing* no orçamento, enquanto que para o segundo caso, indivíduos que ganham 2 mil e mil reais, a diferença é de 10%. Este resultado mostra que a partir de certo poder de compra, o incremento de renda influencia menos a demanda, pois a diferença percentual do gasto com *ridesourcing* no orçamento fica cada vez menor, mostrando que a partir de certo ponto a influência da renda na utilização de *ridesourcing* tende a se estabilizar. Esse resultado mostra que, a partir de certo poder de compra, o incremento de renda influencia menos a demanda, e a influência da renda na utilização de *ridesourcing* tende a se estabilizar.

4.2.5 Influência de variáveis de segurança do espaço na demanda de *ridesourcing*

A criminalidade também foi variável significativa e com impacto direto positivo para atração de viagens, levando em consideração tanto pontos de origem quanto de destino. Já os impactos indiretos e totais não se mostraram significantes, portanto, não há efeitos espaciais nessa variável. Isso quer dizer que, controlando as outras variáveis da regressão, ou seja, mantendo o mesmo nível de população, postos de trabalho, entre outros, as zonas com maior número de crimes, ou mais violentas, tendem a ter mais viagens. Um dos principais motivos encontrados por Cassel et al. (2018) na cidade de Porto Alegre para utilização de *ridesourcing* foi segurança, com locais mais perigosos tendendo a ter mais demanda, pois o modo de transporte é visto como mais seguro quando comparado a outros modos, como o público coletivo (que, via de regra, pressupõe que uma parte do caminho seja feita a pé).

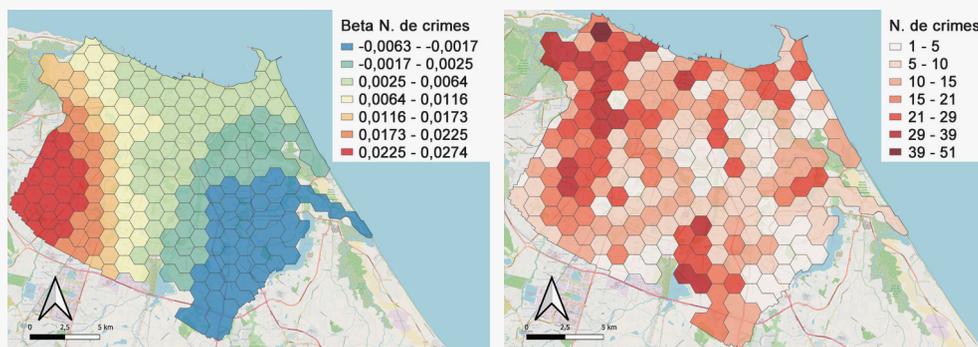
Figura 15 – Mapa de influência da renda na demanda de *ridesourcing*



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos resultados do modelo RGP.

Buscou-se estudar essa variável em contexto local, plotando-se o mapa da regressão RGP (Figura 16) e o mapa da distribuição espacial dos crimes. Percebe-se que, quanto maior o número de crimes na zona, mais influente é a variável no modelo, ou seja, essa variável é mais influente em zonas violentas quando comparadas a zonas menos violentas. Isso pode estar relacionado com a sensação de segurança: quando, em um local já tido como violento, aumenta o nível de crimes, as pessoas tenderiam a utilizar mais o *ridesourcing*, em comparação com o mesmo incremento no nível de crimes em zonas com menor violência.

Figura 16 – a) Mapa de influência criminalidade na demanda de *ridesourcing*; b) Mapa da criminalidade em Fortaleza



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da Prefeitura de Fortaleza (2020).

Além disso, a influência da variável de crimes coincide com o mapa de distribuição de renda: em zonas mais pobres essa variável é mais influente que em zonas mais ricas. Assim, levanta-se a hipótese de que usuários de alta renda sentem menos a criminalidade, pois não tendem a utilizar o transporte público em seu dia a dia, já sendo usuários de *ridesourcing* com menos dependência do fator de segurança. Ademais, as regiões mais ricas tendem a apresentar menores índices de criminalidade. Já nas zonas de baixa renda, quando há aumento na criminalidade, o *ridesourcing* pode ser uma alternativa mais segura em relação ao transporte público, logo a demanda por ele aumenta.

Conclusão

Entre os principais resultados, destaca-se a alta relação positiva entre a demanda de *ridesourcing* e as variáveis de densidade populacional, postos de trabalho e renda. Ademais, verificaram-se diferenças entre as relações espaciais dos diferentes tipos de uso do solo urbano, comprovando que a relação da demanda por serviços de *ridesourcing* com o uso do solo depende da natureza dos equipamentos urbanos presentes. Também foi corroborado pelo modelo que a segurança da zona é fator determinante na demanda de *ridesourcing*, principalmente para os mais pobres.

O trabalho verificou a relação entre as variáveis de ambiente urbano construído e o uso de *ridesourcing*. Percebeu-se, ao longo da pesquisa, que essa relação deve ser tratada de maneira espacial: características de certa região têm influência na região adjacente, comprovando que as demandas de *ridesourcing* são influenciadas por características das regiões em seu entorno.

As características de ambiente construído influentes e significantes na demanda de *ridesourcing* podem ser interpretadas em conjunto para a adoção de políticas públicas de intervenção no solo urbano, com a finalidade de substituir a posse e o uso do carro e mitigar possíveis efeitos negativos desses transportes. Percebeu-se que solos com grandes concentrações urbanas e com diversidade de oportunidades e usos do solo são pontos atrativos da demanda por *ridesourcing*, e que as viagens por *ridesourcing* se caracterizam como de média duração/distância, entre bairros. Assim, políticas de descentralização urbana poderiam ajudar as cidades a promover o uso de *ridesourcing* em detrimento do carro, principalmente em viagens médias. Ademais, nesses centros e subcentros, políticas de restrição ao carro e facilitação do acesso ao *ridesourcing* poderiam ser viáveis para a promoção de cidades mais eficientes, uma vez que usuários, para acessar esses centros, utilizariam o *ridesourcing* (não havendo necessidade de estacionamentos) e, dentro dessas zonas, poderiam realizar suas atividades por transporte ativo, como a caminhada, propiciando a diminuição da posse e do uso do carro.

Também foi percebido que polos geradores de viagens, como aeroportos, shopping centers e universidades, são fatores positivamente correlacionados com a demanda do transporte por *ridesourcing*, com efeitos indiretos distintos: os shoppings influenciam negativamente a demanda de *ridesourcing* nas regiões vizinhas, concentrando a demanda, e as universidades influenciam positivamente a demanda nas regiões vizinhas. Isso é interessante para as cidades, uma vez que esses equipamentos urbanos demandam grande gama de estacionamentos para atender seus clientes, de modo que viagens feitas por meio de *ridesourcing* poderiam colaborar para a utilização desses espaços de maneira mais eficiente, diminuindo o uso improdutivo do solo. Essa relação pode, ainda, trazer implicações para que sejam repensadas exigências urbanísticas comuns, como, por exemplo, quantidade de vagas de garagem para esses equipamentos.

Porém, também deve-se verificar que o transporte por *ridesourcing* ocupa os mesmos espaços que o transporte público e possivelmente há pouca complementaridade entre ambos os sistemas, com o risco de haver competição por usuários e espaço. Dessa forma, é importante salientar que qualquer política que estimule a substituição do carro pelo *ridesourcing* (ou que planeje implementar o transporte público sob demanda) deve ser executada de maneira conjunta com a priorização do transporte público e do transporte ativo, para que não haja competição e canibalização desses sistemas. Num cenário ideal, a maioria da população poderia se transportar por ônibus ou metrô, porém, os usuários que necessitam de características de viagens que só o transporte individual pode oferecer poderiam utilizar o *ridesourcing* como alternativa ao carro. Dessa forma, assume-se que a ordem de prioridades nesses espaços deve ser transportes ativos, transporte público coletivo e *ridesourcing*/carro compartilhado, e essas prioridades também devem orientar medidas de restrição ao uso do carro individual.

Percebe-se também que a renda e a criminalidade são variáveis influentes na demanda e que ambas são mais influentes em regiões mais pobres, de modo que há demanda de *ridesourcing* para essa população e políticas de subsídio podem ser benéficas para a eficiência das cidades e a inclusão social desses indivíduos. Destaca-se que cidades na Flórida utilizaram o *ridesourcing* financiado pelo Estado para atender a população mais pobre e periférica durante a noite e em locais onde não era economicamente viável implementar linhas de ônibus (BRUSTEIN, 2016). Assim, políticas desse tipo poderiam beneficiar a população, pois fariam o transporte porta a porta durante a noite e beneficiariam as cidades que gastam com a infraestrutura de transporte por ônibus em horários e regiões em que há poucos passageiros realizando viagens de grandes distâncias.

Os resultados trazidos pela pesquisa fortalecem o argumento de que o *ridesourcing* pode ser benéfico às cidades como um todo, desde que planejado de maneira adequada e de acordo com o ambiente construído em cada região, principalmente, devido à sua capacidade de substituir o uso do carro individual em deslocamentos médios, bem como à característica de não demandar áreas de estacionamento. Porém, deve-se ter cuidado para que esse transporte não entre em competição com viagens de ônibus e de transporte ativo, sendo necessário manter a prioridade destes.

Pesquisas futuras devem investigar qual o comportamento dos usuários de *ridesourcing* em zonas altamente adensadas, para verificar de maneira mais minuciosa os motivos de viagens a partir de e para esses locais. Ademais, recomendam-se pesquisas que simulem o carregamento viário, tendo como contexto as medidas de intervenção no solo urbano descritas neste trabalho, tentando perceber como estas poderiam afetar não só o transporte por *ridesourcing*, mas também o uso do carro individual e do transporte público coletivo.

Referências

ALLEN, W.B.; LIU, D.; SINGER, S. Accessibility measures of U.S. metropolitan areas, **Transportation Research Part B: Methodological**, v. 27, Issue 6, p. 439-449, 1993.

ALMEIDA, E. S. **Econometria Espacial Aplicada**. Campinas: Alínea Editora, 2012.

BAKER, D. M. Transportation Network Companies (TNCs) and public transit: Examining relationships between TNCs, transit ridership, and neighborhood qualities in San Francisco. **Case Studies on Transport Policy**, v. 8, Issue 4, p. 1233-1246, 2020.

BAKER, R. et al. **Disruptive Technologies and Transportation**: final report. Prc 15-45 F. Texas: Texas A&M Transportation Institute, 2016.

BANISTER, D. The trilogy of distance, speed and time. **Journal of Transport Geography**, v. 19, p. 950-959, 2011.

BAO, J.; LIU, P.; YU, H.; WU, J. **Spatial analysis for the usage of ride-sourcing services, an application of geographically weighted regression**. 17th COTA International Conference of Transportation Professionals. 2018.

BOUTUEIL, V.; AGUILERA, A. **Urban Mobility and the Smartphone**: Transportation, Travel Behavior and Public Policy. 2019.

BRUSTEIN, J. **Uber and Lyft want to replace public buses**. **Bloomberg**, August 15. 2016. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-08-15/uber-and-lyft-want-to-replace-public-buses>>. Acesso em: 15/06/2020

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Federal n. 12.587**, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

CAO, X.; MOKHTARIAN, P. L.; HANDY, S. L. Do changes in neighborhood characteristics lead to changes in travel behavior? A structural equations modeling approach. **Transportation**, v. 34, n. 5, p. 535-556, 2007.

CASSEL L. C.; LADEIRA M. C. M.; CYBIS H. B. B. **Caracterização dos serviços de ridesourcing e sua relação com o transporte coletivo**: estudo de caso em Porto Alegre. 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET, Gramado, 2018.

CERVERO, R. Linking urban transport and land use in developing countries. **Journal of Transport and Land Use**, v. 6, l. 10, 2013.

CLEWLOW, R.R.; MISHRA, G.S. **Disruptive Transportation: the Adoption, Utilization, and Impacts of Ride-Hailing in the United States**. Research Report – UCD-ITS-RR-17- 07. UC Davis Institute of Transportation, 2017.

DRUT, M. Spatial issues revisited: The role of shared transportation modes. **Transport Policy**, v. 66, p. 85-95, 2018.

FEIGON, S.; MURPHY, C. Broadening Understanding of the Interplay Among Public Transit, Shared Mobility, and Personal Automobiles. **TCRP Research Report** 195, Transit Cooperative Research Program. National Academy of Sciences, 2018.

FIPE; 99. **Impactos Socioeconômicos e Urbanos da 99 na Região Metropolitana de São Paulo**. Disponível em: <<https://medium.com/para-onde-vamos/99-tem-impacto-positivo-nas-cidades-ca0030a8acfe>>. Acesso em: 5 nov. 2020.

GEHRKE, S.R.; FELIX, A.; REARDON, T. **Fare Choices, a Survey of Ride-Hailing Passengers in Metro Boston**. Metropolitan Area Planning Council, Boston, 2018.

GERTE, R.; KONDURI, K. C.; ELURU, N. Is There a Limit to Adoption of Dynamic Ridesharing Systems? Evidence from Analysis of Uber Demand Data from New York City. **Transportation Research Record**: J. of the Transportation Research Board, 2018.

GLAESER, E. **O triunfo da Cidade**. São Pulo: BEI, 2011.

GREIVING, S.; KEMPER, R. **Integration of Transport and Land Use Policies: State of the Art**. Deliverable 2b of EU project TRANSLAND, 1999.

GROTTA, C. A. D. Teoria espacial de acessibilidade: uma abordagem geográfica voltada ao transporte coletivo urbano. **Revista de Transporte Público**, ano 30, 4º semestre, 2007.

HENAO, A. **Impacts of Ridesourcing – LYFT and UBER – On Transportation Including VMT, Mode Replacement, Parking and Travel Behavior**. [Tese de Doutorado]. University of Colorado, 2017.

HENCE. **Sobre la movilidad en la ciudad**: propuestas para recuperar un derecho ciudadano. Barcelona: Editorial Reverté, 2009.

IBGE (2020) **IBGE Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>>. Acesso em: 12 jun. 2020.

KENNEDY, P. **Parking vs. people**. 2016. Disponível em: <<https://www.dmagazine.com/urbanism-transportation/2016/05/parking-vs-people/>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

LIMA, J.H.; ANDRADE, M.O.; MAIA, M.L.A. Como medir a variação de acessibilidade causada pela implantação de um território gerador de viagens. **Revista Transportes**, v. 24, n. 2, p. 68-76, 2016.

LIMA, P. C. C. **A Produção do Espaço na Cidade de Fortaleza-CE: Uma Análise das Ações, Políticas, Projetos e Planos Diretores**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. 2013.

MELO, R. R. **Transportes Compartilhados por Aplicativos e o Paradigma da Mobilidade Urbana Sustentável**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 2020.

MELO, R. R.; MARTINS D. L.; MEIRA, L. H.; ANDRADE, M. O.; CASSEL, D. L. **Ridesourcing e Bicicleta Compartilhada: Análise Espacial do Comportamento da Demanda**. 34º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da Anpet. 2020.

OBSERVATÓRIO DAS CIDADES. **Mapa da motorização individual 2019**. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/wpcontent/uploads/2019/09/mapa_moto2019v2.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2020.

PORTUGAL, L. S. Transporte, **Mobilidade e Desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

RAYLE, L.; DAI, D.; CHAN, N.; CERVERO, R.; SHAHEEN, S. Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco, **Transport Policy**, v. 45, p. 168-178, 2016.

ROUKOUNI, A.; BASBAS, S.; KOKKALIS, A. Impacts of a metro station to the land use and transport system: the Thessaloniki Metro case. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 48, p. 1155-1163, 2012.

SABOURI, S.; PARK, K.; SMITH, A.; TIAN, G. Exploring the influence of built environment on Uber demand. **Transportation Research Part D Transport and Environment**, v. 81, 2020.

SCHALLER, B. **The New Automobility**: Lyft, Uber and the Future of American Cities. Report. Schaller Consulting. 2018.

SHAHEEN, S.; CHAN, N.; BANSAL, A.; COHEN, A. **Shared Mobility**: Definitions, Industry Developments, and Early Understanding Bikesharing, Carsharing, On-Demand Ride Services, Ridesharing. 2015.

TIRACHINI, A.; DEL RÍO, M. Ride-hailing in Santiago de Chile: Users' characterisation and effects on travel behaviour. **Transport Policy**, v. 82, p. 46-57, 2019.

TOPBUSMAIS. 2020. Disponível em: <<http://topbusmais.com.br/>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

VUCHIC, Vukan. **Urban Public Transportation**. Cap 1. New Jersey: Prentice-Hall, 1981.

YANG, Z. Analysis of Washington, DC taxi demand using GPS and land-use data. **Journal of Transport Geography**, 66, 2018.

YU, H.; PENG, Z. R. The impacts of built environment on ridesourcing demand: A neighbourhood level analysis in Austin, Texas. **Urban Studies**, 2019.

ZEGRAS, C. **Sustainable Urban Mobility**: Exploring the Role of the Built Environment. 2005. 265 p. Tese (Doctor of Philosophy in Urban and Regional Planning). Massachusetts Institute of Thecnology, 2005.

Apêndice

Procedimentos para determinar o modelo espacial

1. Estima-se o modelo de regressão linear clássico (RLC): $Y = X\beta + \mu$. Para estimar estes modelos e verificar que não existe viesamento nos regressores (β) deve-se fazer uma série de testes. Para este trabalho foram realizados os testes de colinearidade das variáveis dependentes com o teste VIF, considerou-se não colinear o VIF menor que 3 (Maroco, 2002); teste de normalidade dos resíduos, com o teste Shapiro-Wilk; teste de Homocedaticidade dos resíduos com o teste de Breusch-Pagan, e verificação de influência de outliers com a distância de Cook menor que 0,5.
2. Após a modelagem pela regressão linear clássica, verifica-se se há autocorrelação espacial dos resíduos da regressão linear através do Índice de Moran Global. A matriz de vizinhança a ser utilizada foi escolhida de acordo com a que apresentou o maior Índice de Moran para os resíduos da RLC
3. Havendo correlação espacial dos resíduos, estima-se os modelos espaciais SLX, SEM, SAR, SAC, SDM, SDEM e verifica-se qual deles não apresenta autocorrelação espacial dos resíduos. Se mais de um modelo não apresentar autocorrelação espacial, seleciona-se aquele com o menor critério de informação, ou seja, o modelo que melhor se ajusta aos dados. Neste trabalho utilizamos a menor informação de Akaike.

Os modelos foram executados através do Rstudio.

Modelando a heterogeneidade espacial

Para o modelo de Regressão Geograficamente Ponderada foi utilizado tipo gaussiano, já que a variável dependente tem distribuição normal e o critério de otimização foi a AIC. Ademais, foi utilizado um kernel adaptativo com função biquadrada, utilizando a regra de ouro, que consiste em encontrar o valor ideal para a largura de banda, estreitando sucessivamente o intervalo de valores dentro do qual o valor ideal. A operacionalização do modelo foi realizada pelo software MGWR, utilizando a função GWR.

Tabela dos modelos encontrados (SDM e GWR)

Variáveis	In_Origem				In_Destino			
	OLS	SDM		GWR ³	OLS	SDM		GWR ³
		X	Wx			X	Wx	
Constante	(2.865)***	(3.9662)**		(3.933)	(2.660)***	(3.6639)**		(3.328)
Renda média ¹	4.757e-01***	5.7836e-01***	(3.2931e-01)*	0.728	5.020e-01***	6.7168e-01***	(3.6064e-01)**	0.675
Densidade populacional ¹	3.134e-05***	4.4935e-05***	(1.6656e-05).	8.4949e-05	4.348e-05***	4.0499e-05***	(1.1315e-05).	4.324e-05
Densidade de postos de trabalho ¹	1.475e-01***	7.0455e-02***	1.5546e-01***	0.116	9.639e-02***	3.7144e-02***	1.9167e-01***	0.080
Densidade de oferta de ônibus ¹	1.272***	7.7233e-01***	5.8097e-01.	0.923	1.185***	8.3859e-01***	4.8134e-01.	0.855
Presença de universidade	2.190e-01**	5.2459e-02.	2.9138e-01*	0.184	2.694e-01***	1.3988e-01.	2.8691e-01*	0.258
Presença de estação de bicicleta compartilhada	1.362e-01*	6.5483e-02.	(1.2778e-01).	0.100	1.249e-01*	1.3762e-01.	(1.9888e-01).	0.088
Quantidade de crimes cometidos	9.555e-03**	8.7364e-03**	(1.0629e-03).	0.007	8.623e-03**	8.1134e-03**	(4.9097e-04).	0.007
Densidade domiciliar	(1.005e-01)***	(4.2304e-02).	4.6046e-02.	(0.054)	(9.258e-02)***	(2.8103e-02).	5.8508e-03.	(0.054)
Número de interseções na zona	6.267e-04***	8.6710e-04***	(1.1465e-03)***	0.001	6.403e-04***	8.4157e-04***	(1.0098e-03)***	0.001
% de área de serviços	1.369***	6.7892e-01*	4.0313e-01.	1.086	2.403***	2.1204e+00***	(8.7762e-01).	2.416
Numero de shoppings	5.921e-02*	7.5088e-02***	(1.2575e-01)*	0.068	3.723e-02**	7.0571e-02***	(1.4809e-01)*	0.065
Escola					5.928e-02*	2.7915e-02**	(1.9112e-02).	0.029
Wp		0,41112***				0.29267***		
Pseudo R ²	0.8173	0.9		0.879	0.836	0.8921367		0.883
Log likelihood	-110.68	-68.61782		-54.44	-94.486	-66.41581		-61.63
AIC:	245.36	187.24		187.88	214.971	186.83		192.35

Tabela dos efeitos diretos e indiretos encontrados

Variáveis	Origem			Destino		
	Direto	Indireto	Total	Direto	Indireto	Total
Renda média ¹	5.696588e-01**	(1.467e-01).	4.229e-01**	6.614e-01***	(2.217e-01).	4.397e-01***
Densidade populacional ¹	4.510794e-05***	2.913874e-06.	4.802e-05**	4.053e-05***	7.269702e-0.	4.125e-05**
Densidade de postos de trabalho ¹	8.797888e-02***	2.9565e-01***	3.836e-01***	4.9744e-02**	2.737e-01***	3.234e-01***
Densidade de oferta de ônibus ¹	8.577003e-01***	1.440381*	2.298**	8.838e-01***	9.822e-01.	1.866069***
Presença de universidade	8.219429e-02.	5.016e-01**	5.838e-01**	1.602e-01**	4.431e-01**	6.033e-01***
Presença de estação de bicicleta compartilhada	5.589937e-02.	(1.6168e-01).	(1.0578e-01).	1.277e-01*	(2.143e-01).	(8.660e-02).
Quantidade de crimes cometidos	8.976722e-03**	4.053e-03.	1.303e-02.	8.291e-03**	3.872e-03.	1.216e-02.
Densidade domiciliar	(3.958117e-02).	4.593e-02.	6.354e-03.	(2.825e-02).	(3.2088e-03).	(3.145e-02).
Número de interseções na zona	7.9202e-04***	(0.001266)***	-4,74E+02	7.94e-04***	(1.031e-03)**	(2.3783e-04).
% de área de serviços	7.437417e-01*	1.093719.	1.837461.	2.1044***	(3.474e-01).	1.757016.
Numero de shoppings	6.607209e-02**	6.607209e-02**	(8.60317e-02).	6.264e-02**	(1.722e-01)**	(1.095964e-01).
Escola				2.723e-02**	(1.478905).	1.244527e-02.

* Significância menor que 10%. ** Significância menor que 5%. *** Significância menor que 1%. . Significância maior que 10%.

¹ Foi utilizado o ln da variável para a sua linearização.

Para além das notas de repúdio: um estudo comparativo dos posicionamentos e políticas antirracistas desenvolvidas por empresas de aplicativos de mobilidade urbana no Brasil

Suerda Gabriela Ferreira de Araújo





Apresentação

Pesquisas qualitativas que debatem o racismo no âmbito das dinâmicas mediadas via *ride-hailing* ainda são incipientes. Nesse contexto, e tendo em conta os recorrentes protestos políticos impulsionados pela presença ativa do movimento negro contra o racismo estrutural, o presente artigo visa dar uma guinada de conhecimento acerca das direções antirracistas assumidas pelas empresas de tecnologia 99 e Uber, já que as pautas de diversidade e inclusão vêm ganhando cada vez mais valor no mercado e a sociedade tem cobrado, de forma geral, posicionamentos mais efetivos para além de notas de repúdio às ocorrências de racismo. Assim, o objetivo desta pesquisa é construir um quadro comparativo que evidencie o desenvolvimento de ações antirracistas das empresas de tecnologia 99 e Uber, no Brasil, em dois níveis de análise. Primeiro, a atuação/posição organizacional em relação a ocorrências racistas específicas, ocorridas entre passageiros e motoristas cadastrados nas plataformas de *ride-hailing* dessas organizações. Segundo, no âmbito corporativo dessas empresas, em suas políticas internas e em relação aos seus funcionários. O antirracismo é entendido aqui como um processo permanente de escolhas e práticas efetivas, destinadas ao desmantelamento do racismo estrutural e suas ramificações. Dados documentais são coletados e entrevistas semiestruturadas são realizadas, a fim de substanciar a observação de padrões e correlações entre as interações distribuídas entre os níveis de análise investigados, e fundamentar as implicações que levam ambas as empresas a assumirem compromissos antirracistas, promovendo políticas de combate ao racismo no âmbito de suas plataformas e em seus setores corporativos.

“As informações e análises contidas no presente artigo são de responsabilidade da própria autora e não refletem posições e opiniões institucionais ou de membros do Cebrap ou da 99.”

Prólogo

No Brasil, o processo de alienação das identidades desenvolvido pela elite nacional a partir de meados do século XIX e ao longo do século XX, substanciado numa política de branqueamento populacional, reforçou uma narrativa ilusória de convivência pacífica entre brancos, negros, amarelos e indígenas. Marcadamente, o mito da democracia racial exerceu influência nesse processo, propondo a interpretação da formação social do país sob um manto de miscigenação racial (FREYRE, 2006), o qual foi processado em função de uma lógica colonial que confraternizou valores e sentimentos dissimuladamente favoráveis à manutenção de comunidades subalternizadas.

Na realidade, esse processo racialmente relacional vestiu-se de um suposto caráter pluralista, ancorado numa ausência de reconhecimento de cidadania (BASTIDE; FERNANDES, 1955), que vem sendo sustentado até a atualidade sob epistemicídios (CARNEIRO, 2005), que não somente anulam e desqualificam “o conhecimento dos povos subjugados”, mas persistem em sua “indigência cultural” (CARNEIRO, 2005, p. 97), silenciando e invisibilizando imaginários sociais. Isso vem garantindo uma dominação da branquitude (BENTO, 2002; SCHUCMAN, 2012) em um “lugar de privilégio racial, econômico e político, no qual a racialidade [branca], não nomeada como tal, carregada de valores, de experiências, de identificações afetivas, acaba por definir a sociedade” (BENTO, 2002, p. 5), ao situar a imagem do branco como a norma, como sujeito universal, despojando a do negro de sua dimensão humana.

A manifestação sistêmica resultante desse contexto é o racismo estrutural, entendido como uma construção histórica que atravessa o funcionamento das instituições, estruturando e sendo estrutura para as sociabilidades brasileiras e suas segregações não oficiais (ALMEIDA, 2018). Essa lógica estrutural tem evidenciado a naturalização das práticas de desigualdades relacionais entre as identidades brancas, negras e indígenas. Essas desigualdades vêm sendo reificadas, e têm logrado êxito ao operar um projeto genocida voltado à população negra brasileira (NASCIMENTO, 1978), severamente em aumento nos últimos anos, haja vista que, entre 2008 e 2018, os assassinatos de pessoas negras (pretas e pardas) aumentaram 11,5%, enquanto os de não negras (brancos, amarelos e indígenas) despencaram 12,9% (IPEA, 2020, p. 47).

1. Introdução

A presente pesquisa desenvolve um estudo comparativo das ações antirracistas desenvolvidas no Brasil pelas empresas 99 Tecnologia Ltda. e *Uber Technologies* (doravante, 99 e Uber, respectivamente). O objetivo é compreender como ambas as organizações se posicionam no combate ao racismo em dois níveis de análise: 1) em notificações públicas de ocorrências de atos racistas envolvendo passageiros e motoristas, usuários de seus aplicativos de mobilidade urbana; e 2) no ambiente institucional dessas empresas, propriamente na relação estabelecida junto ao seus funcionários e em seus setores corporativos.

Entende-se, inicialmente, que a escolha de uma perspectiva antirracista se dá na adoção de escolhas e práticas efetivas destinadas ao enfraquecimento e à exclusão do racismo manifesto cotidianamente por múltiplos vieses (individual, interpessoal, institucional e estrutural), e não apenas em discursos que o combatem (RIBEIRO, 2019). Isso porque não ser racista é combater e não adotar os problemas éticos e morais de sociedades racistas, enquanto ser antirracista é estar consciente e vigilante dos desdobramentos sistêmicos do racismo no âmbito político e nos demais espaços de poder, confrontando iniquidades étnico-raciais. Assim, o antirracismo está ancorado não somente no rearranjo equânime de políticas identitárias, mas, fundamentalmente, na transformação das condições materiais e intelectuais que sustentam o sistema de opressões do qual o racismo faz parte.

No contexto contemporâneo, a articulação antirracista tem como grande marco a resistência histórica e permanente do Movimento Negro Unificado, e a recente onda de protestos de combate ao racismo desenvolvida em maio/junho de 2020. Esses últimos acontecimentos se desenvolveram em meio à pandemia do novo coronavírus, a partir da iniciativa do movimento negro *Black Lives Matter*, nos Estados Unidos – em razão da morte de George Floyd, um negro estadunidense, assassinado via sufocamento induzido por um policial branco –, que se estendeu ao Brasil, especialmente no Rio de Janeiro, inspirando mobilizações coletivas contra a brutalidade policial nas favelas. Esses protestos ganharam mais força em todo o país após outros eventos racistas, como aquele marcado pelo assassinato de João Alberto Freitas num supermercado do grupo Carrefour, em Porto Alegre, em novembro de 2020.

Esses eventos substanciaram o pressuposto mais geral que orienta este trabalho, que é o de que cada vez mais será exigido, tanto do Estado quanto das organizações de mercado, um posicionamento não somente de repúdio às práticas discriminatoriamente racistas, quer dos indivíduos, quer de órgãos coletivos, mas também um engajamento mais ativo em políticas e ações efetivas contra essa problemática. Até porque, progressivamente, grupos de ativismo negro como a Coalizão Negra por Direitos e a Frente Nacional Antirracista, para citar alguns, estão pressionando por ações anteriores e preventivas contra as práticas racistas, estabelecendo interlocuções em diversas frentes, como no setor público, nas entidades empresariais e também nas sindicais.

Todo esse cenário decorre da herança escravocrata presente na sociedade brasileira, que,

junto aos desdobramentos de um sistema-mundo “imperialista/ocidentalcentrico/cristãocentrico/capitalista/patriarcal/moderno/colonial” (GROSFUGUEL, 2012, p. 93) e urbanocêntrico, tem evidenciado a coadjuvância do Estado (quando não a sua total inação) no que concerne à formatação de políticas mais igualitárias. Assim, indo do mais abstrato para o mais específico, é notável uma desigualdade no acesso a direitos e serviços, de forma geral, que se desdobra também no assunto específico das plataformas de mobilidade urbana, que nos interessa aqui – e atravessa tanto as ações desenvolvidas no âmbito público, quanto, principalmente, aquelas desenvolvidas na esfera privada, como os serviços de compartilhamento de viagens por aplicativo (*ride-hailing*, em inglês).

Serviços de *ride-hailing* vêm produzindo transformações no setor de transportes e na economia, bem como impactando a construção de ambientes urbanos mais sustentáveis no mundo. Nacionalmente, parte desses impactos advém da presença de empresas como a 99, em 2012, e a Uber, em 2014. Se as plataformas de *ride-hailing* possuem importância econômica voltada às questões de mobilidade, sabe-se também que, em países como o Brasil, os usuários mais recorrentes desses serviços pertencem às classes A e B (WARWAR; PEREIRA, 2021), o que significa, em certa medida, que a chance de incluir esse tipo de serviço nas suas possibilidades de deslocamento acaba por operar como mais um marcador de desigualdades sociais – e, dados o racismo estrutural e o atravessamento dos atributos de raça e pobreza, termina por carregar também um potencial de reificação cultural de preconceito étnico-racial.

Pois bem, é nessa discussão sobre o racismo dentro da mobilidade urbana promovida em meio às dinâmicas desenvolvidas por empresas de *ride-hailing*, mediado no campo interpessoal e institucional, que entraremos no presente capítulo. Para fins de organização, esta pesquisa está dividida em quatro seções. Na seção 1, além desta apresentação, explana-se também a metodologia qualitativa utilizada na pesquisa. Na seção 2, o tema da discriminação étnico-racial é situado no âmbito dos serviços de *ride-hailing* e, a fim de preparar o terreno para a seção seguinte, também é construído um contexto de evidenciação das ocorrências públicas marcadas por racismo entre usuários das plataformas de *ride-hailing* da 99 e da Uber. Em seguida, na seção 3, são discutidos os caminhos utilizados nos posicionamentos de combate ao racismo naquelas ocorrências específicas e no âmbito corporativo de cada uma das empresas aqui investigadas, analisando desde documentos públicos e grupos de trabalho até políticas institucionais. Por fim, na seção 4, são apresentadas as considerações finais. Convidamos o leitor e a leitora a nos acompanhar nesse percurso.

1.1. A Grounded Theory e a metodologia para análise de dados qualitativos

Como uma pesquisa exploratória, este estudo tem inspiração na *Grounded Theory* ou “Teoria Fundamentada em Dados” (TFD), uma metodologia indutiva e sistemática focada em dados

qualitativos (STRAUSS; CORBIN, 2008). Originalmente, a TFD foi elaborada pelos sociólogos estadunidenses Barney Glaser e Anselm Strauss, em 1967, seguida, posteriormente, por contribuições individuais dos próprios criadores e da parceria entre Strauss e Juliet Corbin na década de 1990.

A TFD traz “um conjunto de métodos para construir teoria [...] derivada de dados, sistematicamente reunidos e analisados”, visando formular categorias que se mostrem inter-relacionadas (STRAUSS; CORBIN, 2008, p. 25-26). Sendo, pois, “um método geral de análise comparativa” constante (GLASER; STRAUSS, 1967, p. viii), a TFD enfatiza a codificação e a comparação como métodos centrais, possibilitando revisão, classificação e integração entre categorias.

Esta investigação envolveu duas grandes etapas, uma análise documental de notícias, notas de repúdio e reclamações relacionadas a ocorrências identificadas como racistas, e uma etapa de entrevistas qualitativas com funcionários das empresas Uber e 99. A primeira etapa envolve análise de posicionamentos e construções textuais que se tornaram públicas e ganharam o debate público através dos meios de comunicação. Já a segunda, envolve análise de informações coletadas acerca de políticas (internas e externas) das empresas relacionadas a esse debate.

Na primeira etapa, foram realizadas quatro fases de coleta e análise de dados de veículos específicos, os quais foram submetidos ao processo de codificação aberta (a fim de desenvolver microanálises e identificar categorias de informação), axial (visando aprimorar, interconectar e distinguir as categorias construídas anteriormente) e seletiva (para refinar a teoria e testar proposições, a fim de validá-las), desenvolvidas em sequências alternadas às coletas. Somado a isso, comparações sistemáticas foram realizadas, assim como memorandos e diagramas, a fim de teorizar acerca dos códigos e categorias produzidos.

A análise documental, frente ao período de pandemia do novo coronavírus no qual esta pesquisa foi desenvolvida, buscou selecionar notificações públicas de práticas marcadas por racismo envolvendo passageiros e motoristas cadastrados nas plataformas das empresas de *ride-hailing* 99 e Uber em: 1 (um) jornal com presença digital relevante no território nacional apontado pelo Instituto Verificador de Circulação (IVC) como o líder em seu setor, qual seja, a *Folha de S.Paulo*; e 1 (um) jornal brasileiro digital que se declare mídia com perspectiva racial dotada de representação nacional, sendo selecionado o *Notícia Preta*.

É válido ressaltar que, de acordo com o IVC Brasil (2020), os jornais *Folha de S.Paulo* e *O Globo* apresentaram quantitativo de circulação total extremamente aproximado (338.675 e 333.653, respectivamente). Assim, ambos foram selecionados, somando-se, portanto, 3 (três) jornais adotados no processo de coleta de dados. Além disso, e visando analisar outros documentos que não tenham passado por um filtro discursivo como aquele operado nas três mídias supracitadas, o site Reclame Aqui também foi empregado como fonte documental. O processo de coleta de dados, nos veículos aqui apontados, ocorreu de 26 de julho a 30 de setembro de 2020.

Na segunda etapa, as entrevistas semiestruturadas foram realizadas com 5 (cinco) funcionários vinculados às empresas 99 e Uber. Essas entrevistas aconteceram por videoconferência entre os dias 10 e 20 de novembro de 2020. Os entrevistados foram selecionados com base em dois critérios: 1) ser funcionário na empresa 99 ou Uber e 2) ocupar um cargo de diretor, gerente, analista ou líder que trate da agenda antidiscriminatória, antirracista ou de diversidade na empresa. Esses critérios mostraram-se importantes porque potencializaram o acesso a atores que, dentro de uma lógica estrutural de poder, desempenham funções de tomada de decisão no âmbito da estrutura corporativa.

Ademais, no processo de transcrição e registro das falas dos entrevistados, optou-se por preservar suas identidades não revelando seus nomes verdadeiros. Para identificá-los foram utilizados sobrenomes fictícios, e mantidas as suas características originais, como o cargo que desempenham na 99 ou na Uber (se executivo ou especialista), cidades de origem e de residência e suas autodeclarações étnico-raciais.

2. Serviços de *ride-hailing* e discriminação racial

Originado sob o manto da economia compartilhada, que propõe um modelo econômico baseado em produção e consumo colaborativos a fim de solucionar a subutilização de bens e serviços, o conceito de *ride-hailing*, em que os indivíduos podem chamar e pagar por uma viagem particular conduzida por um motorista profissional ou não, por meio de um aplicativo de celular, esboça o potencial de rearranjar as interações estabelecidas entre os sujeitos imbricados nessas lógicas, seja numa esfera individual, social, corporativa ou estatal, por exemplo.

Isso se dá porque, enquanto instrumento de rearranjo das interações, a mobilidade por aplicativo tem atuado em níveis não somente tecnológicos, mas econômicos, políticos e ambientais, por exemplo, que afetam significativamente as dinâmicas socioculturais construídas. As agendas regulatórias e trabalhistas são exemplos de pautas que estão sendo atravessadas com intensidade pelas dinâmicas dos serviços de *ride-hailing*, já que estes fizeram surgir um profissional de plataforma tecnológica fora do modelo tradicional de organização sindical, e com o qual a própria organização trabalhista brasileira ainda não sabe lidar.

O fato é que, desde a segunda metade dos anos 2000, essas dinâmicas de mobilidade urbana conduzidas por empresas fornecedoras de serviços de *ride-hailing* movimentam o cenário global. Em geral, algo justificado na frequência e na velocidade do serviço, na flexibilidade de horários ofertados, na facilidade de acesso via smartphones e, especificamente, no Brasil, pela existência de um setor de transporte público deficitário que apresenta pouca complementaridade entre modais, impulsionando as dinâmicas de *ride-hailing* a ocupar os mesmos espaços desse setor, terminando por competir por usuários e espaços (MELO, 2021) e, a depender das localidades, a estimular o uso dos serviços de *ride-hailing* mediante a

ausência de oferta de transporte público (ALVES, 2021). Além disso, essa realidade tem favorecido o surgimento de uma força de trabalho barata e ociosa que aciona essas plataformas de transporte por acesso via celular, gerando aumento nas ofertas de viagens.

Empresas como a 99 e a Uber contabilizam números significativos que expressam tal contexto. A Uber, por exemplo, foi a primeira empresa a ofertar esse tipo de serviço tecnológico, tendo sido fundada oficialmente nos Estados Unidos da América (EUA) em 2010, e iniciando sua operação no Brasil pelo Rio de Janeiro, no ano de 2014. A Uber conta com 22 milhões de usuários ativos em sua plataforma para um total de 1 milhão de motoristas cadastrados¹. A 99, por sua vez, fundada no Brasil, em 2012, é uma empresa que contabiliza mais de 18 milhões de usuários conectados, registrando 600 mil motoristas cadastrados em sua plataforma, e que, desde 2018, movimenta capital asiático no país ao ter se tornado propriedade da chinesa *DiDi Chuxing* – a maior plataforma de mobilidade por celular, presente em mais de mil cidades ao redor do globo, alcançando mais de 60% da população mundial² –, passando a ser considerada o primeiro unicórnio³ brasileiro⁴.

Ambas as empresas apontam para a existência de uma demanda por serviços de *ride-hailing* maior do que a oferta, se considerado o quantitativo de motoristas e passageiros cadastrados acima. Isso sinaliza uma adesão cultural a modais não tradicionais baseados em tecnologia por celular, e uma necessidade premente de debates voltados ao planejamento de políticas públicas sustentáveis para o setor. Além disso, comparativamente, o panorama de surgimento de cada uma dessas empresas indica uma potencial influência cultural em suas visões institucionais, já que uma tem base fundacional brasileira e a outra, internacional, o que nos incentiva a refletir se isso se mostra fator de influência na maneira como as empresas de *ride-hailing* respondem ao racismo experimentado entre seus usuários na prestação do serviço de mobilidade urbana.

As políticas e os valores institucionais da 99 e da Uber orientados aos seus funcionários corporativos e as condutas incentivadas aos seus usuários (motoristas ou passageiros) cadastrados em suas plataformas de *ride-hailing* podem sinalizar caminhos para essa reflexão. Isso porque a forma como o racismo é entendido nos EUA não é a mesma nesta parte do Atlântico Sul, já que, em Washington, a identificação racial segue a regra de uma gota de sangue negro para que o sujeito seja percebido como tal, dado que “o branqueamento, pela miscigenação, por mais completo que seja, não implica incorporação do mestiço ao grupo branco” (NOGUEIRA, 2006, p. 294). Enquanto no Brasil o que prevalece é o racismo “de marca” (NOGUEIRA, 2006, p. 291), orientado por uma correlação entre os traços fenotípicos e os traços culturais da cor da pele (NOGUEIRA, 2006; GUIMARÃES, 2011).



1 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/fatos-e-dados-sobre-uber/>>.

2 Ver mais em: <<https://99app.com/sobre-a-99/>>.

3 Termo adotado para empresas de tecnologia avaliadas em mais de 1 bilhão de dólares.

4 Ver mais em: <<https://labsnews.com/en/news/business/brazilian-ride-hailing-app-99-launches-digital-account/>>.

Estudos sobre *ride-hailing* e discriminação étnico-racial, embora escassos, evidenciam ocorrências discriminatórias com base na categoria raça (entendida aqui sob o viés socio-político). A investigação desenvolvida por Ge et al. (2016), por exemplo, concluiu que, nos EUA, o nome dos passageiros afro-americanos é um fator de discriminação racial, de modo que em, Seattle, provocou maior tempo de espera por viagens e, em Boston, motoristas cadastrados na plataforma da Uber executaram cancelamentos mais frequentes a esses usuários. De acordo com os autores, em todas as viagens, “aqueles que usam nomes que soam afro-americanos enfrentam uma taxa de cancelamento duas vezes maior do que os mesmos indivíduos quando usam nomes que soam brancos” (GE et al., 2016, p. 16). Ainda segundo os autores, esse número sobe para três se o passageiro for do sexo masculino solicitando viagem em área de baixa densidade populacional.

Dessa forma, segundo Ge et al. (2016), a leitura sociológica e político-ideológica que os motoristas operam nos aplicativos, ainda que de forma inconsciente, mostra-se crucial na seleção das viagens e na percepção dos serviços de *ride-hailing*. Middleton (2018) sinalizou algo similar ao atribuir as atitudes de discriminação racial a fatores demográficos e ambientais, não as vinculando necessariamente à raça, mas à orientação genérica de dominância social de longa data (MIDDLETON, 2018, p. 48). Para o autor, o compartilhamento de viagens sob demanda via aplicativo exacerba essas posturas, especialmente se aplicado ao viés de desejabilidade social.

Outro estudo, desta vez produzido por Pandey e Caliskan, publicado em junho de 2020, analisou mais de 100 mil viagens executadas pelas empresas Uber e Lyft⁵, em Chicago, nos EUA, as quais foram realizadas de novembro de 2018 a dezembro de 2019. Segundo o estudo, detectou-se enviesamento nos algoritmos nos modelos dinâmicos de precificação de tarifas usados pelos aplicativos dessas empresas de *ride-hailing*, o qual se desdobrou em discriminação social, de raça e de classe, uma vez que tomou como base dois conjuntos de variáveis: 1) a idade, os preços de habitação e as estatísticas de educação de bairros de coleta de passageiros e 2) a idade, os preços imobiliários e as estatísticas de etnia de bairros de desembarque dos usuários (PANDEY; CALISKAN, 2020).

Como resultado, mesmo a demanda e a velocidade sendo os fatores de maior correlação na precificação das viagens, compreendeu-se que “as tarifas aumentam para bairros com uma porcentagem menor de pessoas acima de 40 anos [...], uma porcentagem menor de indivíduos com ensino médio ou inferior, ou maior percentual de não brancos” (PANDEY; CALISKAN, 2020, p. 2). Assim, em linhas gerais, entende-se que os serviços de *ride-hailing* não estão neutros a decisões algorítmicas discriminatórias, fundamentadas não somente em questões de localidade, mas de características sociais baseada em escolaridade, faixa etária e

• •

5 Empresa de *ride-hailing* criada e em operação, desde 2012, nos Estados Unidos, não disponível no Brasil. Ver mais em: <<https://www.lyft.com/>>.

identidade étnico-racial dos passageiros. Nesse contexto, indaga-se até onde as empresas de *ride-hailing* têm controle sobre o método de *machine learning* de seus sistemas, mediante as possibilidades de vieses sociais sob os quais são desenvolvidos.

Nesse sentido, é válido refletir também qual o significado dos dados dos usuários para essas empresas de tecnologia, e os encaminhamentos que estas adotam em casos marcados por preconceito e discriminação racial. Isso porque no panorama brasileiro, mediante um racismo estrutural e estruturante (ALMEIDA, 2018), o reconhecimento da incidência discriminatória dos algoritmos de precificação detectada nos estudos de Pandey e Caliskan (2020) cria mais uma camada para a pauta antirracista e o tratamento das questões étnico-raciais através das plataformas de *ride-hailing*. Esse racismo se aprofunda mais ao se reconhecer o preconceito estabelecido entre alguns passageiros e motoristas no Brasil, conforme observado na proliferação de notícias públicas que denunciam o racismo entre esses sujeitos ao longo das viagens mediadas via aplicativos, compelindo as empresas ligadas de alguma forma aos casos a se posicionarem contra a discriminação racial.

Dessa maneira, a questão racial tratada dentro do grande tema dos serviços de *ride-hailing* apresenta pelo menos duas dimensões em que práticas racistas podem ocorrer. A primeira, a relação presencial e interpessoal construída no contato entre motorista e passageiro, ambos usuários da plataforma de mobilidade. A segunda, a do algoritmo tecnológico gerado pelo próprio aplicativo, que incide na tarifa da viagem. Não adentraremos esse segundo caminho. Então, passemos à discussão do primeiro, incidindo no nível de análise entre passageiros e motoristas.

2.1. Contexto: contra o que as empresas 99 e Uber estão reagindo?

Nos últimos tempos, casos de discriminação racial no âmbito dos serviços de *ride-hailing* no Brasil ganharam os veículos de comunicação, evidenciando a existência de um debate público que vincula identificações racializadas e serviços de mobilidade urbana via aplicativos. Tal assunto vem adquirindo visibilidade social, fomentando o surgimento de discussões públicas sobre essa agenda.

Tendo isso em mente, uma busca de notícias e reclamações por meio de palavras-chaves foi realizada nos sites de *Folha de S.Paulo*, *O Globo* e *Notícia Preta*⁶, e na plataforma Reclame Aqui⁷, na tentativa de evidenciar a existência (ou não) de relatos de práticas racistas, ocorridas no contato entre motoristas cadastrados nas plataformas de *ride-hailing* das empresas 99 e Uber e os passageiros que se utilizam dos serviços de mobilidade urbana ofertados por esses meios.

6 Neste procedimento de coleta de dados foram utilizadas as palavras-chaves: *raça, discriminação, 99, uber, negro, não negro*, as quais foram inseridas no buscador dos sítios das respectivas mídias.

7 Nesta plataforma as palavras-chaves adotadas foram *raça, discriminação, negro, não negro*, as quais foram individualmente inseridas no buscador de reclamações já nas páginas das empresas 99 (*app*) e Uber analisadas, e aplicando o filtro “aplicativos” no item “categorias” existente na própria plataforma.

De imediato, observou-se uma diferenciação na forma como os casos são publicizados nos veículos tradicionais e naquele declaradamente antirracista. Nos primeiros, as notícias são mais filtradas à interação discriminatória, sendo apresentadas de forma impessoal. Na mídia com perspectiva racial, os sujeitos tomados sob a condição de vítima possuíram maior lugar de voz, no sentido de não terem passado por um massivo filtro discursivo.

Em todos esses veículos investigados, a busca dos jornalistas por declarações das empresas acerca dos casos discriminatórios noticiados mostrou-se constante, sendo essas inseridas ao final da notícia, quando existentes. Ao todo, nesses três veículos midiáticos, foram coletadas 15 reportagens, enquanto do site de reclamações foram extraídos 193 registros (ver Quadro 1, abaixo). Esse material foi analisado via codificação, o que apontou a prática de preconceito racial contra passageiros por parte de motoristas como aquela mais recorrente.

Quadro 1 – Quantitativo de dados documentais coletados em veículos de comunicação evidenciando a referência às empresas de *ride-hailing* 99 e Uber

Jornal	Empresa 99	Empresa Uber	Nem Uber nem 99	Total
Folha de S.Paulo	1	5	0	6
O Globo	1	2	1	4
Notícia Preta	1	4	0	5
Total em jornais	3	11	1	15
Reclame Aqui	98	95	não se aplica	193
Total de dados coletados	101	106	1	208

Fonte: Elaborado pela autora a partir de análise documental.

Em síntese, os dados coletados nos sites Folha de S.Paulo, O Globo e Notícia Preta apontaram a presença de padrões de interação entre passageiros e motoristas que findavam-se, em geral, com a recusa da viagem por parte do motorista. Observou-se que os casos estão baseados, majoritariamente, numa seletividade racializada na oferta e no uso dos serviços de mobilidade urbana via aplicativo pertencentes às duas empresas. Por esse caminho, construiu-se uma categoria analítica, intitulada “discriminação racial”.

A categoria “discriminação racial” é compreendida, nesta pesquisa, a partir do artigo 1º do Estatuto da Igualdade Racial, que a entende como

toda distinção, exclusão, restrição ou preferência baseada em raça, cor, descendência ou origem nacional ou étnica que tenha por objeto anular ou restringir o reconhecimento, gozo ou exercício, em igualdade de condições, de direitos humanos e liberdades fundamentais nos campos político, econômico, social, cultural ou em qualquer outro campo da vida pública ou privada. (BRASIL, 2010, art.1º)

Nessa categoria, os dados coletados em jornais apontaram que as relações formatadas em preconceitos raciais são iniciadas, principalmente, por motoristas. Esses dados evidenciam uma dimensão relacional ancorada em propriedades aqui denominadas de: “visualização fenotípica” (quando a estética do indivíduo é o elemento que fundamenta o racismo noticiado em jornal), “verbalização violenta” (com uso de xingamentos baseados na identidade étnico-racial dos sujeitos, falas racistas, depreciativas e de ameaça física à vítima), “seletividade de horário” (que situa a percepção do horário diurno como o “mais seguro” para viagens com pessoas negras) e “afetação racializada” (ver o Quadro 2, abaixo).

Quadro 2 – Categorização das relações entre motoristas e passageiros nas viagens via aplicativos de *ride-hailing* da 99 e da Uber a partir de casos em jornal

Categoria 1: Discriminação racial		
Propriedade	Dimensão	Código
Visualização fenotípica	Passageiro → Motorista	Passageiro recusa viagem
	Motorista → Passageiro	Motorista recusa viagem
Exemplo: Passageiro relata que o motorista estacionou distante do local de embarque. Porém, como havia visto a placa, dirigiu-se até o veículo, e, ao bater no vidro e mostrar o celular, o motorista o olhou, abaixou a cabeça e foi embora.		
Verbalização violenta	Motorista → Passageiro	Motorista não negro ameaça verbalmente passageiro negro
		Motorista recusa viagem
Exemplo: Motorista fala para passageiro não sentar-se diretamente atrás dele, do contrário lhe daria um tiro.		
Seletividade de horário	Motorista → Passageiro	Tipificação de horários “seguros” para motoristas com passageiros negros em grupo
Exemplo: Passageiro acompanhado por colegas relata que, ao solicitar os serviços de <i>ride-hailing</i> à noite, e o veículo aproximar-se dos mesmos, o motorista, ao perceber que o grupo era composto de homens negros, havia cancelado a viagem.		
Afetação racializada	Motorista → Usuário não cadastrado na plataforma	Motorista recusa viagem
Exemplo: Motorista se recusa a iniciar viagem para duas pessoas negras, não solicitantes da viagem e não cadastradas na plataforma de <i>ride-hailing</i> , com a justificativa de não querer “correr riscos”, já que a solicitante do serviço, identificada como amiga branca dessas pessoas, não viajaria junto com as mesmas. Segue que os sujeitos negros, não cadastrados na plataforma, problematizaram a situação indagando se no lugar deles, e nas mesmas condições, estivesse a filha branca da solicitante, se o motorista teria a mesma postura de recusar a viagem.		

Fonte: Elaborado pela autora com base em análise documental.

A “afetação racializada” é entendida nesta pesquisa como uma leitura racializada, subjetiva, comparativa e de inferiorização produzida e externada ou pelo passageiro ou pelo motorista cadastrado na plataforma. Em geral, essa propriedade pode ainda envolver um terceiro sujeito não necessariamente envolvido com a plataforma de *ride-hailing*, seja direta

ou indiretamente, mas trazido para suas dinâmicas através das ações dos usuários da plataforma durante o seu uso. A presença desse terceiro sujeito, quando detectada, é indicativo de uma extrapolação das questões racialmente discriminatórias contextualizadas à seara de *ride-hailing*, para outros limites que não o mediado entre os passageiros e motoristas, usuários cadastrados no aplicativo de mobilidade.

Essa afetação é sentida no campo das microagressões produzidas via lentes de preconceito sutil e do racismo “de marca” (NOGUEIRA, 2007), que não se apoia pura e simplesmente numa experiência estética, mas também nos estereótipos e em suas representações. Em geral, o sujeito que registra essa “afetação racializada” se baseia no olhar que lhe foi duplamente direcionado, isto é, um olhar que não lhe foi lançado somente por suas características físicas, fenotípicas e estéticas (NOGUEIRA, 2007), mas também por seus “traços culturais” (GUIMARÃES, 2011, p. 266) condicionados por uma “vivência cotidiana das questões sociais dominantes em cada época histórica, especialmente [aquelas que fomentam] dor [...] [ao sujeito não branco por conta] da situação social de ser tratado como inferior, subalterno, sem valor, apêndice inútil da sociedade [...] [revelando] a tonalidade ética da vivência cotidiana” (SAWAIA, 1999, p. 104-105).

No que concerne aos dados coletados no site Reclame Aqui, as análises também expuseram casos vinculados às duas empresas analisadas, os quais foram enquadrados na categoria “discriminação racial” e também numa outra, a qual denominou-se aqui “gerenciamento”. Essa última categoria compreende questões burocráticas e processuais, e apoia-se na propriedade intitulada neste estudo “bloqueio no app”, quando o usuário é bloqueado temporariamente na plataforma de *ride-hailing*.

A respeito da primeira categoria, “discriminação racial”, identificaram-se casos extraídos do Reclame Aqui que foram classificados no âmbito da propriedade “visualização fenotípica”. Nesta, houve redução dimensional em casos ligados tanto à 99 quanto à Uber, quando comparados aos dados de jornal, prevalecendo somente do motorista para o passageiro (ver quadros 3 e 4, abaixo).

Notadamente, nos casos ligados aos serviços da 99 (ver Quadro 3, abaixo), a “visualização fenotípica” apresentou um movimento racialmente discriminatório somente dos motoristas para os passageiros. Essa propriedade ainda foi reforçada com um novo código, o qual foi identificado por “motorista interrompe viagem”, cuja ação foi percebida partindo do motorista para o passageiro, de modo que o primeiro procedeu com a interrupção da viagem quando a demanda havia sido criada pelo segundo, detalhadamente, por passageiro negro.

Ademais, no caso da 99, os dados coletados no Reclame Aqui não sinalizaram ocorrências para as propriedades “verbalização violenta” e “seletividade de horário” (ver Quadro 3, abaixo). Já a propriedade “afetação racializada” teve suas dimensões aumentadas, de modo a apontar interações entre motoristas e passageiros cadastrados na plataforma de mobilidade, e também entre motoristas e usuários diretos não solicitantes dos serviços, mas viajantes mediante solicitação de usuário cadastrado.

Quadro 3 – Categorização das reclamações registradas no Reclame Aqui acerca dos serviços de *ride-hailing* da empresa 99

Categoria 1: Discriminação racial		
Propriedade	Dimensão	Código
Visualização fenotípica	Motorista → Passageiro	Motorista recusa viagem
		Motorista interrompe viagem
Afetação racializada	Passageiro → Motorista	Viagem paga e finalizada
	Usuário direto não solicitante do serviço, mas viajante mediante solicitação de usuário cadastrado → Motorista	
	Motorista → Passageiro	Viagem paga e não finalizada
Categoria 2: Gerenciamento		
Bloqueio no app	App → Passageiro	Passageira descredenciada
		Passageiro denunciante de experiência racista

Fonte: Elaborado pela autora com base em análise documental.

Por sua vez, esses dados do Reclame Aqui referentes à empresa Uber, e ainda na categoria “discriminação racial”, apresentaram manifestação de casos codificados nas propriedades “visualização fenotípica”, “verbalização violenta” e “afetação racializada”, identificando-se também o acréscimo de uma nova propriedade intitulada “depreciação à comunidade negra”, executada por motorista à passageira dos serviços de *ride-hailing* cadastrada na plataforma, por meio de conduta racista dirigida à coletividade negra (ver Quadro 4, abaixo).

Quadro 4 – Codificação das reclamações registradas no site Reclame Aqui acerca dos serviços de *ride-hailing* da empresa Uber

Categoria 1: Discriminação racial		
Propriedade	Dimensão	Código
Visualização fenotípica	Motorista → Passageiro	Motorista recusa viagem
Verbalização violenta	Motorista → Indivíduo não usuário dos serviços de <i>ride-hailing</i> , nem cadastrado na plataforma, localizado no desembarque de passageiro cadastrado	Xingamento à indivíduo externo ao serviço de <i>ride-hailing</i>
Depreciação à comunidade negra	Motorista → Passageiro	Motorista apresenta conduta discriminatória dirigida à coletividade negra
Afetação racializada	Passageiro → Motorista	Viagem paga e finalizada
	Usuário direto não cadastrado na plataforma, mas viajante mediante solicitação de usuário cadastrado → Motorista	
	Motorista → Usuário direto não cadastrado na plataforma, mas viajante mediante solicitação de usuário cadastrado	Viagem paga e não finalizada
	Motorista → Passageiro	Motorista recusa viagem
Categoria 2: Gerenciamento		
Bloqueio no app	App → Motorista	Motorista bloqueado após cancelar viagem

Fonte: Elaborado pela autora com base em análise documental.

Com base no Quadro 4, observa-se que, na propriedade “verbalização violenta” houve uma extrapolação na via dimensional, já que a dimensão está estabelecida entre motorista e indivíduo não usuário dos serviços de *ride-hailing* e não cadastrado na plataforma. Esse tipo de extrapolação somente tinha sido identificado na propriedade “afetação racializada”, sendo algo que aponta para um espraiamento dimensional entre essas duas propriedades.

É pertinente refletir que, embora esse indivíduo não esteja ligado diretamente às dinâmicas de *ride-hailing*, ele assume um lugar de participação no debate público da questão racial no âmbito desses serviços de mobilidade, haja vista a sua reclamação registrada no site Reclame Aqui, o que sinaliza a existência de uma audiência pública que se vê implicada de alguma forma nas lógicas dos serviços de compartilhamento de viagem.

Sobre a segunda categoria, “gerenciamento”, os dados coletados no Reclame Aqui evidenciaram que os usuários encontraram algum problema de cadastrado na plataforma das duas empresas de tecnologia, seja por descredenciamento vinculado à temática racial, nota-

damente por denúncia de experiência racista, conforme dados ligados à 99 (ver Quadro 3), seja por questões de bloqueio ligadas ao cancelamento de viagem, como observado no caso da Uber (ver Quadro 4).

No âmbito do debate público politicamente propositivo, o conhecimento dessas categorias e propriedades inerentes aos casos aqui coletados e analisados, potencializa a curiosidade acerca de como a temática racial no âmbito dos serviços de *ride-hailing* é tratada. Dessa forma, avancemos ao tópico seguinte a fim de compreender o tratamento dessa agenda por parte das empresas 99 e Uber.

3. Como as empresas 99 e Uber estão reagindo?

Para entender de que maneira as empresas de *ride-hailing* 99 e Uber têm reagido ao cenário público de evidenciação das formas racializadas de contato, entre passageiros e motoristas cadastrados em suas plataformas de mobilidade, buscou-se identificar os diversos caminhos utilizados em seus posicionamentos voltados ao combate ao racismo, investigando suas posturas antirracistas não apenas destinadas aos usuários cadastrados em suas plataformas, mas também dentro de seu ambiente corporativo.

Isso foi realizado por vias documentais de acesso público – seja observando posicionamentos públicos dessas empresas diante de ocorrências específicas (como abordado no item 3.1, abaixo) ou analisando documentos públicos de diretrizes e orientações (conforme abordado no item 3.2, abaixo) – e por meio de entrevistas semiestruturadas com funcionários de ambas as empresas, as quais foram coletadas entre os dias 10 a 20 de novembro de 2020, de forma remota por videoconferência, e cujos perfis podem ser conferidos no Quadro 5, abaixo.

Quadro 5 – Perfil dos entrevistados

Sobrenome fictício	Empresa	Ocupa cargo de direção/gerência/coordenação	Cidade de origem	Cidade de residência	Autodeclaração étnico-racial
Menchú	99	Sim (Grande área: Segurança)	São Paulo (SP)	São Paulo (SP)	Indígena
Azikiwe	99	Não (Grande área: Jurídico)	São Joaquim da Barra (SP)	São Paulo (SP) Jaboticabal (SP)	Preto
Sirleaf	99	Sim (Grande área: Recursos Humanos)	São Paulo (SP)	São Paulo (SP)	Branca
Maathai	Uber	Sim (Grande área: Comunicação Corporativa)	São Bernardo do Campo (SP)	São Bernardo do Campo (SP)	Negra
Liuzzo	Uber	Sim (Grande área: Diversidade e Inclusão)	Orleans (SC)	São Paulo (SP)	Branca

Fonte: Elaborado pela autora a partir de análises de entrevistas semiestruturadas.

Para efeitos de menção, no decorrer deste texto, optou-se por identificar o entrevistado por sobrenome fictício, identificação étnico-racial autodeclarada e cargo executivo ou não. Por “cargo executivo”, entenda-se todos aqueles que ocupam posições que envolvem grandes tomadas de decisão, por exemplo, gerentes de área, heads, coordenadores, diretores etc. Todos os demais, que não ocupam cargos executivos, foram identificados como “cargo especialista” (incluindo analistas de diversas áreas).

De imediato, o Quadro 5 torna perceptível uma representatividade, majoritariamente, paulista dos funcionários dessas empresas de tecnologia entrevistados no âmbito desta pesquisa. Além disso, percebe-se também que, no âmbito corporativo, não há concentração de uma só identidade étnico-racial atuando na pauta de diversidade tanto na 99 quanto na Uber. Isso é significativo porque evidencia a existência de olhares étnico-raciais heterogêneos no âmbito corporativo dessas empresas, lidando com marcadores sociais diversos.

Entretanto, a representatividade étnico-racial desenhada no Quadro 5 não se mostrou tão aproximada quando os entrevistados, baseados em seu próprio letramento racial, responderam à pergunta: “Quantos amigos/colegas brancos você tem dentro da 99/Uber? E quantos não brancos? Eles estão na mesma hierarquia que você?”. No âmbito da empresa 99, Menchú, ocupante de cargo executivo e autodeclarada indígena, respondeu rapidamente “muitos” para brancos, e para não brancos “umas 20, umas 10, talvez, [porque] é um time bem grande, mas ainda é minoria, dentro do espaço de maioria branca”. Já Azikiwe, especialista contratado dessa mesma empresa e autodeclarado preto, apontou que, em números totais, cerca de 30% de não brancos estão na mesma hierarquia que ele. Sirleaf, por sua vez, executiva da 99 e autodeclarada branca, acredita que, dentre as outras 6 pessoas posicionadas no mesmo patamar hierárquico que o seu, não há aquelas que se autodeclarem não brancas, havendo somente brancas.

No espaço corporativo da Uber, para a mesma pergunta supracitada, Maathai, executiva autodeclarada negra, pontuou que, dentre as pessoas com as quais tem contato mais recorrente, somam-se cerca de 40 brancas e entre 10 a 15 não brancas. Esse recorte, pensado no nível hierárquico em que atua, afunila-se ainda mais, resultando em 10 brancas e aproximadamente 3 não brancas. Ademais, na Uber do Brasil existe somente um chefe regional na grande área de diversidade e inclusão, tornando impraticável o comparativo hierárquico nessa função executiva.

Assim, em termos de representatividade, a 99 e a Uber se mostraram similares ao apresentarem visualidade majoritariamente branca em seus espaços corporativos, inclusive entre os patamares hierárquicos existentes em seus setores. De forma geral, esse cenário apresentado em ambas as empresas espelha o resultado observado na pesquisa “Perfil Social, Racial e de Gênero das 500 Maiores Empresas do Brasil e Suas Ações Afirmativas”, a qual foi desenvolvida pelo Instituto Ethos, em 2016, e que estimou que o setor privado levará aproximadamente 150 anos para equiparar o número de pessoas negras ao número de pessoas brancas contratadas (INSTITUTO ETHOS, 2016).

Esses sujeitos entrevistados situaram também como as empresas nas quais atuam entendem o racismo. Segundo Menchú, a empresa 99 “leva o tema bem a sério, especialmente criando grupos de afinidade, um deles é o 99 Afro, e políticas afirmativas no escritório, e falando sobre o tema com os usuários”. A 99, portanto, assume uma perspectiva de combate ao racismo por meio do desenvolvimento de iniciativas. Percebe-se que atua sobre o tema em dois níveis, no escritório e com os usuários, algo que ficou evidente quando a entrevistada respondeu sobre como essa pauta racial é abordada na atualidade dentro da empresa. Menchú afirmou que por “duas frentes gerais: uma mais interna, voltada para os funcionários e para a empresa como um todo, como um valor de equidade dentro da empresa; e uma pauta mais externa, voltada aos usuários e à influência da 99 no mercado” (MENCHÚ, ocupa cargo executivo na 99, indígena).

Por seu turno, Azikiwe apontou que

o debate sobre racismo [...] é constante na 99. Não só sobre o racismo, mas sobre as outras interseccionalidades que a gente encontra nas questões de discriminação. A gente fala [...] [e] debate muito sobre racismo e não só, por exemplo, [...] [no] mês [de novembro, devido ao Dia da Consciência Negra nesse período]. A 99 Afro, com endosso do RH [Recursos Humanos], de comunicação, e de outras áreas, [...] promoveu vários talks [...] [no] ano [de 2020], [...] uns quatro ou cinco talks sobre isso, para debater e falar muito do empoderamento do profissional preto no mercado e do poder da diversidade. E a gente tem nessas conversas pessoas de todos os níveis, desde estagiários até diretores [...]. (AZIKIWE, ocupa cargo especialista na 99, preto)

Sirleaf, executiva branca na 99, denominou esse tipo de atividade “sessões educativas” desenvolvidas pela equipe de RH, no âmbito da empresa 99, as quais acontecem às vezes mensalmente, outras de forma bimestral. Entende-se que essas atividades promovem lógicas de conscientização racial aplicadas ao âmbito corporativo, porém, não ficou muito notória a regularidade dessas iniciativas e se são institucionalizadas. Esses eventos de formação, se assegurados numa agenda permanente de diálogo, de engajamento de funcionários e com disponibilidade de orçamento, podem contribuir para a questão da diversidade na empresa, já que se propõem a alcançar toda a sua população corporativa, conforme observado na fala de Azikiwe.

No âmbito da Uber, o entendimento da empresa acerca do racismo foi trazido por Maathai da seguinte maneira: “primeiro, aqui no Brasil como crime, o que é, é o que é [...]. E [...] uma questão de maneira alguma tolerada, [...] dentro e fora da empresa” (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra). Em adição, de acordo com Liuzzo, “a Uber entende o racismo como algo que tem que ser combatido, e não só internamente [...], não só pensando nos funcionários, mas enquanto plataforma; e aí vêm os 14 compromissos para se tornar

uma empresa antirracista”⁸ (LIUZZO, ocupa cargo executivo na Uber, branca), um documento importante que sinaliza publicamente esse compromisso assumido pela empresa.

A Uber assume um entendimento, portanto, também de combate ao racismo, assim como a 99, e que se dá ainda na mesma lógica de níveis, dentro e fora do espaço corporativo das duas empresas. Todavia, em termos literais, enquanto a Uber pauta uma visão mais declarada aos “funcionários” e à “plataforma”, a 99 traça um olhar mais voltado ao “escritório” e aos “usuários”. Uma questão terminológica simples que termina por demarcar limites à discussão dos serviços de *ride-hailing*: basta observar como “motoristas” e “funcionários” não são tratados como adjetivos sinônimos ao longo de discussões sobre a agenda de mobilidade urbana via aplicativo, no sentido do vínculo com as empresas às quais estão ligados de alguma maneira.

De acordo com o documento intitulado “Sendo uma empresa antirracista”⁹, os 14 compromissos mencionados por Liuzzo estão fundamentados em 4 conjuntos de trabalhos a serem desenvolvidos a longo prazo: 1) combate ao racismo na plataforma, 2) combate ao racismo com tecnologia, 3) equidade e pertencimento para todos e 4) impulso da equidade na comunidade (Uber, site). Segundo Liuzzo, esse documento deu enfoque ao treinamento voltado a todos os agentes para um atendimento especializado de identificação de racismo no âmbito das viagens intermediadas pela plataforma da Uber.

Para Liuzzo ainda, o ponto mais importante desse documento é o entendimento de que a empresa “deixa de pensar só nos funcionários da Uber [...] e começa a pensar nessa questão do ecossistema, do que tem em volta da Uber” (LIUZZO, ocupa cargo executivo na Uber, branca). Isso pode ser compreendido de forma mais aprofundada a partir de suas próprias palavras, transcritas a seguir:

uma das questões mais importantes para mim, que esse compromisso trouxe foi essa visibilidade de que a gente faz parte da sociedade, [...] de um problema, e que [...] [por isso], a gente precisa combater de alguma maneira. [...] Claramente, tem um pilar que olha para tudo internamente [como] [...] as nossas práticas de recursos humanos, [...] como recrutamento [e] promoção [...] sendo olhado sob uma lupa. [E há] [...] a nossa prática, obviamente externa, com os motoristas, e com quem a gente se relaciona externamente. Mas, a gente também tem um outro pilar, que é a tecnologia, porque às vezes a tecnologia também reproduz imagens, ou ações que a gente não gostaria, então a correção disso é muito importante. [...] A gente, obviamente, tenta criar mecanismos que [...] se autoalimentem [...]. Se eu tenho um time mais diverso, obviamente, o *output* do meu produto de tecnologia vai ser diferente, [...] vai impactar esse ecossistema de uma forma diferente. Então,

• •

8 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/sendo-uma-empresa-antirracista/>>.

9 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/sendo-uma-empresa-antirracista/>>.

eu estou aqui falando deles em separado, mas, no dia a dia, a forma como a gente constrói essa agenda está muito conectada. E também tem uma questão de posicionamento: como é que a gente se posiciona, quem a gente apoia, onde a gente investe, onde estão os nossos projetos muito conectados com isso. (LIUZZO, ocupa cargo executivo na Uber, branca)

Esses três pilares elencados por Liuzzo e que norteiam a perspectiva antirracista da Uber evidenciam, portanto, que, mesmo havendo um olhar interno e outro externo acerca de como o antirracismo deve ser trabalhado na organização, a empresa precisa manter-se atenta também a uma terceira visão, a da tecnologia, que deve ser sustentada dentro de uma lógica contínua de correção. Percebe-se também um esforço em tratar a questão racial dentro de uma lógica de cadeia de valor.

Ainda que os entendimentos da 99 e da Uber sobre racismo possuam um caráter sistematicamente dialógico, as perspectivas das duas empresas se diferenciam, pois a 99 adota uma lógica de combater o racismo por meio de duas frentes de trabalho, interna e externa, que caminham em paralelo; enquanto a Uber, ainda que adote essa mesma direção dupla, situa como uma frente particular a tecnologia. Ao mesmo tempo, compreende-se que ambas as organizações veem a diversidade existente nessa pauta étnico-racial como valor de mercado.

3.1. Canais de denúncia e respostas/posicionamentos no debate público

Por meio de análise documental, observou-se que as mídias sociais foram os canais externos que exerceram intensa movimentação no debate envolvendo os casos racistas experimentados entre usuários cadastrados nas plataformas de *ride-hailing* da 99 e da Uber. Isso foi possibilitado pela divulgação nas redes sociais de alguns relatos dessas experiências vivenciadas por usuários específicos, bem como por meio da emissão de respostas das empresas em suas mídias sociais (em geral *Twitter*, *Facebook* e *Instagram*), após provocações de seguidores em suas páginas oficiais acerca dos encaminhamentos dispensados aos casos racializados específicos. Outro meio foram os jornais, que, nas notícias aqui analisadas, reservaram espaço para que tais empresas se posicionassem, caso achassem conveniente, acerca do racismo pautado nas interações entre os usuários de seus aplicativos de mobilidade urbana.

Nesse contexto, percebeu-se que na empresa 99 a tomada de conhecimento desses casos específicos se dá através de dois canais¹⁰. O primeiro é o telefone, por meio do número 0300 3132 421, que, no entanto, não é somente para o acolhimento de denúncias de casos

10 Ver mais em: <<https://99novo.zendesk.com/hc/pt-br/articles/115014274107-Canais-de-atendimento>>.

racistas, já que é destinado a problemas mais gerais, como *bug* no aplicativo; e também pelo 0800 888 8999, que é o canal da central de segurança, onde são tratados os temas que podem colocar a segurança do usuário em risco, especialmente em seu aspecto físico, e de crimes, como o racismo (MENCHÚ). O segundo é o dispositivo de ajuda no próprio aplicativo da 99.

Segundo Menchú, mesmo havendo essa padronização de dois caminhos de denúncia na 99, o telefone e o aplicativo, “algumas coisas [registradas/denunciadas] chegam via redes sociais, [porque a empresa] tem um time que monitora as redes sociais; e alguma coisa ou outra chega via PR [Relações Públicas], que é a [...] área que monitora jornais e outros canais maiores de mídia”. Essa articulação de monitoramento de canais fora do aplicativo demonstra a relevância do debate público nas mídias sociais sobre a temática racial nas dinâmicas de *ride-hailing*.

Na Uber, por sua vez, acontece algo similar. Maathai explicou que

existe um canal de contato direto, que é o próprio aplicativo, que tem um campo de ajuda, onde esses casos são reportados. [...] Não é específico [...] para racismo, é um canal para qualquer tipo de ocorrência que tenha acontecido dentro da plataforma. [...]. Funciona tanto para motoristas quanto para usuários [passageiros]. (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra)

Nesse caso, quando essas denúncias são identificadas pela empresa, elas “seguem um caminho de análise”, pois a Uber “tem um sistema de inteligência artificial, que identifica algumas palavras-chaves que são colocadas ali dentro da denúncia, [...] [que] vai para um atendimento prioritário” (MAATHAI).

Dessa forma, a entrevistada demarcou que, na Uber, o “primeiro canal de denúncia, [é] pelo próprio aplicativo”, e complementou afirmando que a empresa

[...] criou um processo em que as pessoas pudessem reportar. [...] Esse ano [de 2020], por exemplo, a [...] [Uber] observou que ter uma resposta exclusiva de discriminação talvez não era suficiente, [...] precisava[-se] ter [processo de reporte] específico [para] o racismo, porque, às vezes, [...] o jeito [de a pessoa] [...] contar a história, dependendo de como ela reportar isso, talvez não seja possível identificar que ela esteja falando de uma situação de racismo, a menos que ela use isso. Se [o usuário que fizer o reporte de experiência de racismo no âmbito da plataforma] tiver [...] o caminho de resposta específico escrito “racismo”, vai ser mais fácil [...] [a empresa] identificar que ela se sentiu discriminada por uma questão racial, porque ela pode simplesmente reportar, dizendo que ela se sentiu discriminada, e não usar a palavra “racismo”. [...] Isso vai depender de algumas camadas para que a gente enxergue que isso aqui é um caso de racismo. (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra)

A partir dessa fala de Maathai, observou-se que a Uber reflete sobre uma ideia de resposta dentro do aplicativo que seja exclusiva à discriminação racial, proposta que aflorou em 2020 – talvez, decorrente das manifestações impulsionadas pelo movimento negro nesse ano, visando políticas antirracistas mais eficientes em diversos espaços –, mas ainda não é um projeto materializado.

Além do próprio aplicativo, a Uber apresenta o telefone para dar suporte aos seus usuários, notadamente, uma linha de segurança mais geral construída para motoristas, não sendo específica para registro de ataques discriminatórios ou para questões sofridas por passageiros, de maneira geral, qual seja o número: 0800 006 8068.

Para trabalhar os elementos processuais que caracterizam os registros apresentados por esse canal de denúncia principal, o aplicativo, Maathai informa que a Uber contratou uma organização com a qual havia desenvolvido anteriormente um processo de revisão das políticas voltadas aos casos de assédio, só que, dessa vez, para tratar das situações reportadas como racismo. De acordo com a entrevistada, essa decisão foi tomada com base no entendimento de que, se essas pautas, assédio e racismo, fossem mantidas no mesmo pacote, talvez se tornariam difíceis de ser tratadas (MAATHAI).

Ademais, assim como na empresa 99, além do canal de reporte/denúncias via aplicativo, os casos marcados por racismo também chegam à Uber através dos canais de mídia social da empresa. Conforme Maathai explica, “às vezes, acontece da [...] [empresa] ter conhecimento do caso porque a pessoa postou em redes sociais, e aí, se a gente identificar, a gente vai falar e vai [buscar] entender também, mas o primeiro caminho é o reporte pelo aplicativo”. Percebe-se que esse canal não é assumido como caminho comum para o registro de casos.

Maathai ainda asseverou que

o caminho ideal de reportar é pelo próprio aplicativo, porque é por ele que a gente consegue ter o registro [...]. Mas, em algumas situações, se a pessoa marca [a Uber no twitter ou outras redes sociais oficiais da empresa, relatando que foi vítima de um caso racista no âmbito da plataforma], a gente comenta [na postagem] “vou te mandar uma mensagem direta”, para entender um pouco mais o caso, e conseguir fazer um tratamento da situação. Porque, se a pessoa, por exemplo, postar no twitter, mas não marcar direito, ou escrever errado, ela nunca vai aparecer [nos canais de mídia social da empresa] [...]. Se ela nunca reportou pelo aplicativo, esse caso não vai chegar ao conhecimento da empresa. Então, a gente sempre incentiva que seja pelo aplicativo, porque é como a denúncia vai chegar para o nosso time de atendimento. (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra)

Nesse sentido, reconhece-se que a 99 e a Uber acolhem denúncias marcadas por discriminação étnico-racial não somente com o registro em seus aplicativos, mas também via monitoramento desses casos no espaço das redes sociais, em alguma medida. Na fala de

Menchú fica compreensível que a 99 desenvolve um monitoramento espontâneo de casos racializados trazidos para as redes sociais. A Uber aparenta realizar um monitoramento reativo, quando responde às marcações de usuários nas mídias sociais. Observa-se também que, na mesma medida, ambas as empresas não possuem canais de denúncia específicos para casos de racismo.

Uma questão que vale ressaltar é o fato de que não se sabe ao certo quais critérios são utilizados no processo de monitoramento das redes sociais por parte dessas empresas, e como é balizado o nível de importância dos casos relatados por esse canal social – se por relevância e influência digital da vítima envolvida no caso denunciado, se por racismo com acometimento de violência somente física, ou apenas psicológica, ou os dois, por exemplo –, ao ponto de a empresa ligada aos usuários envolvidos considerar lhes encaminhar alguma tratativa. O que se sabe é que a 99 e a Uber apresentam praticamente os mesmos caminhos para a denúncia de contatos racistas entre usuários cadastrados em suas plataformas de *ride-hailing*: o próprio aplicativo, as linhas de telefone (com abrangências distintas) e as redes sociais; e, em ambas, o primeiro caminho de denúncia, isto é, o aplicativo, é assumido como o principal.

Mesmo a plataforma sendo o principal meio de acolhimento de denúncias em ambas as empresas, fica evidente a importância do debate público via mídias sociais sobre o racismo desenvolvido entre usuários desses serviços, já que existe, em alguma medida, um acompanhamento desses meios de comunicação por parte da área de segurança e relações públicas das empresas. Isso é interessante porque impulsiona uma personalização do atendimento aos casos denunciados por racismo, pois, embora se deva planejar o atendimento para esses processos e preparar seus agentes/suas equipes para desenvolverem uma abordagem empática e conhecedora das imbricações éticas, morais e legais trazidas nos casos de racismo, não se deve admitir uma receita pronta, que despersonalize os usuários vitimizados, generalizando suas experiências de racismo, e os implicando, potencialmente, em novas formas de vitimização, não avançando na formulação de ações efetivas contra o racismo denunciado.

Em geral, o que ficou perceptível a partir das análises dos dados documentais coletados é que essas respostas atendem a uma lista pronta baseada em: 1) comentário público em alguma mídia social alertando que a empresa tomará providências sobre o caso denunciado; 2) estabelecimento de contato direto da empresa com a pessoa vitimizada no caso racializado; 3) emissão de lamento/nota de repúdio da empresa pela experiência negativa do usuário na plataforma de mobilidade; 4) afirmação de reforço à prática ou política antidiscriminatória adotada pela empresa, apresentada como código de conduta acordado entre os sujeitos que se utilizam da plataforma de serviços de *ride-hailing*; 5) compromisso de averiguação interna e aplicação de medida disciplinar ou punitiva ao agressor vinculado à plataforma; 6) declaração de realização de formações e práticas de conscientização convidativas envolvendo

passageiros e motoristas cadastrados no aplicativo; e 7) disponibilidade institucional às autoridades legais para tratativas acerca dos casos denunciados como racismo (ver Quadro 6, abaixo).

Quadro 6 – Respostas emitidas pelas empresas 99 e Uber acerca dos casos racistas ocorridos entre usuários de suas plataformas de mobilidade e publicados no âmbito dos casos noticiados pelos sites O Globo, Folha de S.Paulo e Notícia Preta

Respostas percebidas		99	Uber
1	Via Twitter, normalmente no dia(s) seguinte(s) ao caso, desde que tenha alcançado ampla repercussão nessa mesma rede social ou em outras mídias		X
2	Via Twitter, normalmente no dia(s) seguinte(s) ao caso, quando a empresa é diretamente provocada a responder aos usuários da rede social que demonstram interesse no desfecho dos casos discriminatórios com base na identidade étnico-racial	X	X
3	Lamento ou repúdio a experiência negativa do usuário nos serviços ofertados pela plataforma tecnológica de mobilidade urbana	X	X
4	Reforço à política de tolerância zero a qualquer forma de discriminação nas viagens via aplicativo		X
5	Reforço à prática de respeito à diversidade étnico-racial	X	
6	Tomada de medida disciplinar direcionada ao motorista agressor (bloqueio do motorista na plataforma de serviço)	X	X
7	Tomada de medida punitiva direcionada ao motorista agressor (desativação do motorista na plataforma de serviço)		X
8	Desenvolvimento de apuração interna dos casos relatados	X	X
9	Fornecimento de materiais informativos e produção de campanhas em favor da diversidade e do respeito		X
10	Realiza rodadas de treinamento com os motoristas e promove cursos de orientação ao combate ao assédio, desrespeito e discriminação	X	
11	Coloca-se à disposição das autoridades responsáveis, nos termos da lei	X	X
12	Contata o usuário vítima de discriminação ou preconceito racial para oferecer apoio	X	X

Fonte: Elaborado pela autora a partir de análise documental.

A partir dessas respostas, percebeu-se que as duas empresas têm apresentado posturas similares entre si na forma de emitir seus discursos de posicionamento contra o racismo, seja pelo tipo de canal escolhido para enviar suas respostas, seja no conteúdo que as compõe. Entretanto, o conteúdo dessas respostas diferencia-se nos seguintes elementos: 1) no tempo em que são emitidas; 2) na medida aplicada ao agressor, se para discipliná-lo (através do bloqueio temporário no aplicativo) ou puni-lo (via desativação permanente da plataforma); 3) na maneira como afirmam suas políticas de combate ao racismo ao longo das viagens

compartilhadas, se pela intolerância à discriminação (nos casos em que os usuários estão vinculados à plataforma da Uber) ou pelo respeito à diversidade étnico-racial (nos eventos entre passageiros e motoristas conectados à plataforma da 99); e 4) nos modelos informativos de combate às formas de discriminação, se via campanhas ou por meio de treinamentos, cursos e orientações.

Segundo Menchú, no que concerne à política de bloqueio, na empresa 99 essa decisão é aplicada igualmente aos usuários da plataforma, seja motorista ou passageiro, e só é iniciada a partir da denúncia, porque é por meio dela que um processo de apuração é ativado. Dessa maneira, se feita a denúncia,

a área de segurança, com mais ou menos 100 analistas dedicados e especializados nessas tratativas, vai olhar esse caso e entender quem são as pessoas que estão envolvidas e fazer uma investigação sobre o caso, coletar evidências ou qualquer outra prova que se tenha; conversar com a vítima (e a identidade nunca é aberta ao agressor, em nenhuma hipótese); e [...] faz[er] uma análise pente fino no agressor, para entender se ele já fez isso antes, para ver como ele se comporta na plataforma e se tem qualquer outra coisa sobre ele [...]. Após feita essa análise, [...] toma[-se] uma decisão a partir de uma política de bloqueio, que a gente já tem preestabelecida para definir se [...] vai banir esse agressor da plataforma ou não. Essas punições são desde punições por completo, para sempre, até punições que variam de alguns dias, mais um *feedback* educativo [, onde é falado] [...] para o agressor que a [empresa] [...] recebeu uma reclamação, e que ele deveria considerar que a 99 leva temas de equidade e combate ao racismo a sério e que ele deveria repensar o comportamento dele, se ele quiser realmente se manter na plataforma. Depois, a gente fecha o contato com a vítima, agradecendo a informação dela, e reforçando muito que ela procure a polícia, porque não só para racismo, mas para outros tipos de discriminações, isso é um crime, e ela tem o direito de fazer um boletim de ocorrência na polícia contra esse agressor. [...] Se a polícia entender que [...] [a vítima] quer seguir mais a fundo na investigação, ela pode apresentar um ofício para a 99, para que a gente compartilhe as informações [a] que a gente tem acesso. Sem esse documento, a gente não pode levar proativamente esses dados para a polícia, por causa da lei de proteção de dados. Então, a gente sempre tem que esperar que a polícia venha até nós para que a gente possa compartilhar essas informações. (MENCHÚ, ocupa cargo executivo na 99, indígena)

Compreende-se a partir dessa fala que, na empresa 99, a denúncia passa por um processo de análise e averiguação sequenciado em fases, a fim de investigar os fatos da ocorrência registrada, observando tanto a perspectiva da vítima quanto o histórico do agressor dentro da plataforma. Entretanto, é curioso o entendimento de que o interesse por aprofundamento da resolução da denúncia deva ser atribuído à polícia, e não ao denunciante, inicialmente.

Outra questão é que, de fato, a política de proteção de dados termina por limitar um compartilhamento proativo dos registros da denúncia à polícia, por parte da 99, mas, se a empresa vê o racismo como crime, uma articulação compartilhada e mais efetiva entre a própria organização junto às autoridades legais deveria ser buscada, a fim de providenciar uma resposta de responsabilidade criminal do denunciado.

No que concerne à apuração interna dos casos denunciados, embora os critérios processuais não possam ser divulgados, Menchú afirma que a empresa 99 os desenvolveu para que se obtivesse

o mínimo de viés possível, porque cada pessoa possui background [...] e vivências diferentes, e naturalmente, a [...] [empresa] vai julgar a mesma informação de maneiras diferentes por conta disso. [...] Tendo um time de 100 analistas, a gente não queria que eles e, principalmente, os nossos usuários passassem pela mesma situação e tivessem duas pessoas julgando de maneira diferente. Então, a gente criou essa política exatamente para isso. (MENCHÚ, ocupa cargo executivo na 99, indígena)

Mesmo havendo esse cuidado em como a denúncia deve ser analisada, no processo de averiguação da 99 se percebe a existência de riscos de revitimização do sujeito que sofreu o racismo – como no ato de “contar” e “reviver” a violência étnico-racial para a empresa e, a depender do procedimento de atendimento adotado, seguidamente, à polícia –, já que não há uma abordagem unificada entre esses atores para solucionar o conflito étnico-racial dentro do entendimento de crime (uma iniciativa que aponta a insuficiência do Estado em desenvolver parcerias público-privadas de enfrentamento ao racismo).

Ademais, fica a curiosidade em saber com quais atravessamentos raciais e interseccionais esses critérios de averiguação dialogam. Outros elementos que são considerados na avaliação dos casos, de acordo com Menchú, recaem numa lógica de monitoramento, em que semanalmente ocorre uma mensuração de volume de denúncias, e no qual são observados quantos casos dessa envergadura chegam à 99, e se estão aumentando ou diminuindo, em quais regiões foram registrados, e ainda se apresentam usuários específicos que podem ser considerados potencializadores desses números (MENCHÚ).

Ainda de acordo com Menchú, essa política de tratamento dos casos já banuiu os dois tipos de usuários dos serviços de *ride-hailing* da 99, passageiros e motoristas, e, se aplicado um medidor para quantificar quais desses usuários mais passaram por esse processo interno da empresa, com base na visão da entrevistada, chega-se ao conhecimento de que

o volume é bem parecido. [...] Tem pessoas que já entendem de primeira sobre o que a gente tá falando, sobre o que ela fez, e tem gente que se sente ofendida, aliás, tem bastante gente, principalmente quando o assunto é racismo ou discrimi-

nação, que se sente ofendida pela palavra, de falar que você está sendo ou fazendo alguma coisa, porque ela sente que você está atacando a moral dela, ou alguma coisa assim. Mas, [...] de qualquer forma, é uma coisa que a gente tem que fazer, se a gente se importa o suficiente com isso, não só pela vítima, mas pela plataforma como um todo. (MENCHÚ, ocupa cargo executivo na 99, indígena)

Dito de outra maneira, o ato de banimento insufla autopercepções nos sujeitos atingidos por essa política, que, muitas vezes, não se reconhecem reprodutores do sistema racista operado em suas realidades, movimentando leituras sociais e produzindo um senso de importância, aparentemente mais voltado à permanência na plataforma do que de conscientização sobre os efeitos da postura racista sobre a vítima.

Na Uber, essa política de banimento fundamenta-se, para além de outros documentos, nos códigos de conduta para motoristas e passageiros. A empresa possui ainda outras práticas, todavia, mais brandas, no sentido de disciplinar o motorista ou o passageiro, as quais são aplicadas não necessariamente apenas às questões de racismo, mas também a outras razões, como obtenção de notas de avaliações em decréscimo recorrente, quando esses sujeitos podem passar por um processo educativo, e, se forem motoristas, ser chamados em um dos centros de atendimento ao motorista para ouvir um *feedback* e orientação (MAATHAI). Embora Maathai não estivesse autorizada a detalhar os casos ou atores envolvidos em situações dessa envergadura (porque a mensuração e o acompanhamento dessas ocorrências são realizadas e voltadas para uso interno da empresa), a entrevistada pontuou que a política de banimento já foi aplicada a casos de racismo em que o agressor era ou o motorista ou o passageiro.

3.2. Documentos públicos: dos termos de uso a diretrizes e manuais de conduta

No âmbito dos serviços de *ride-hailing* entre motoristas e passageiros, intermediados por plataforma de mobilidade urbana, a empresa 99 apresenta três termos de uso. O primeiro, denominado "Termos de Uso Motorista"¹¹, está direcionado ao motorista, e "regem o acesso e uso, dentro do Brasil, dos serviços prestados através de aplicação tecnológica ('Aplicativo'), sítios da Internet e conteúdos relacionados ('Serviço(s)'), disponibilizados pela 99 Tecnologia Ltda." (99, site).

De acordo com esse documento,

a contratação dos serviços de transporte é feita diretamente entre os passageiros e os motoristas parceiros. A 99 não se responsabiliza por quaisquer perdas, pre-



11 Ver mais em: <<https://99app.com/legal/termos/motorista/>>.

juízos ou danos de qualquer natureza que sejam decorrentes da relação entre passageiro e motorista parceiro. O motorista parceiro entende e concorda que a 99 não será responsável por quaisquer danos ou prejuízos que venham a ser causados por um passageiro ao respectivo motorista parceiro. [...] [E], O motorista parceiro será responsável por quaisquer danos ou prejuízos que causar ao(s) passageiro(s) e concorda em indenizar e manter a 99 indene em relação a quaisquer demandas, perdas, prejuízos ou danos direta ou indiretamente relacionados a atos ou fatos causados pelo motorista parceiro. O motorista parceiro é o único e exclusivo responsável por todos e quaisquer problemas relativos ao serviço de transporte, bem como por quaisquer condutas indevidas ou ilegais que pratique. (99, site).

Como se percebe nesse fragmento, a empresa frisa a inexistência de responsabilidade institucional nas dinâmicas relacionais ocorridas ou resultantes do serviço de transporte fornecido pelo motorista ao passageiro, mediado pela plataforma de *ride-hailing* da 99, cabendo somente ao motorista a responsabilidade acerca de condutas indevidas ou ilegais que praticar ao passageiro, e também qualquer problema relacionado ao serviço de transporte.

Isso se explica, em parte, pelo problemático enquadramento que motoristas, cujos serviços de transporte são mediados pelo aplicativo de mobilidade urbana, possuem com as empresas de *ride-hailing*, não sendo identificados como funcionários, mas sim como “parceiros” ou “colaboradores”. Por isso, o documento assegura que o motorista deve se comprometer a “agir perante a 99 e aos Passageiros com boa-fé, diligência, profissionalismo e respeito; não discriminar ou selecionar, por nenhum motivo, os Passageiros; e, responsabilizar-se integralmente pela prestação do serviço de transporte de pessoas” (99, site), já acordando a conduta desse sujeito no percurso de desenvolvimento do serviço de mobilidade urbana.

O segundo, intitulado “Termos de Uso Passageiro”¹³, voltado ao usuário que cria demanda de serviço de transporte ao motorista, assumindo o *status* de passageiro, rege o acesso e o uso desse usuário no âmbito nacional aos serviços prestados através do aplicativo da 99 (99, site). Esse dispositivo traz, direta e especificamente, um entendimento acerca dos resultados decisórios da empresa para uma conduta racista executada pelo usuário, o de ocorrência de cancelamento (se considerado o título e o conteúdo de sua cláusula 10, que versa sobre o cancelamento de acesso ao aplicativo) ou de suspensão (se respeitada a literalidade de seu item 4.6) de acesso ao aplicativo de *ride-hailing*. De acordo com a seção de serviços, item 4.6, desse mesmo documento,

A 99 disponibiliza ao Usuário a opção de avaliar e comentar qualitativamente o serviço de transporte realizado pelos Motoristas Parceiros, sendo vedada, sob pena de suspensão do uso do Aplicativo e dos Serviços, nos termos da Cláusula 10, a

12 Ver mais em: <<https://99app.com/legal/termos/passageiro/>>.

publicação de comentários de caráter difamatório, calunioso, violento, obsceno, pornográfico, racista, homofóbico, ilegal ou de qualquer outra forma ofensivo, assim entendido pela 99 a seu exclusivo critério. (99, site)

Não se sabe ao certo quais são os parâmetros avaliativos pelos quais a 99 decide aplicar uma punição via cancelamento, ou uma ação disciplinar ao usuário por meio de suspensão. O que se compreende é que, a depender da estratégia selecionada, a empresa sinalizará o seu nível de tolerância à prática discriminatória, ao mesmo tempo que oportunizará uma compreensão acerca de suas iniciativas disciplinadoras, com fins de orientação, conscientização ou educação desses sujeitos.

O terceiro, identificado por “Termos de Uso do 99Carona”¹³, versa sobre o acesso e uso de “toda e qualquer pessoa que utilize os Serviços do 99Carona” – o qual “consiste em uma Plataforma para aproximar Condutores que queiram oferecer Caronas a Passageiros que possuam uma rota convergente” –, seja “‘Passageiro’ ou ‘Condutor’ e, juntos, ‘Usuário(s)’” (99, site). Nele, também aplica-se a isenção de responsabilidade da 99 pelo serviço de carona, já que somente se volta à sua intermediação entre os usuários, nos quais recaem as responsabilidades legais; e, cláusula de semelhante teor ao item 4.6 supracitado do documento anterior, definindo somente a suspensão como medida cabível no ato de violação especificado nessa parte do termo.

A empresa Uber, por seu turno, possui pelo menos dois documentos publicados. O primeiro está identificado como código de conduta sob o título “Segurança e respeito para todos”¹⁴ e aborda três seções: 1) trate todo mundo com respeito; 2) contribua com a segurança de todos; e 3) cumpra a lei. Em caso de violação de conduta, a conta do passageiro ou motorista ficará inativa na plataforma. A questão racial e sua pauta discriminatória está inserida na primeira seção, identificada sob o tópico “Discriminação”, no qual a Uber afirma não tolerar qualquer tipo de conduta discriminatória, tanto aquela baseada em cor/raça quanto a baseada somente em raça. No segundo documento, intitulado “Política de não discriminação da Uber”¹⁵, apenas esse último termo (raça) é registrado quando o assunto perpassa o recorte de racialidade. Ademais, ele especifica que “a referida discriminação inclui, entre outras, recusar-se a fornecer ou aceitar serviços com base em qualquer dessas características. O usuário, entregador ou motorista independente que violar essa proibição perderá acesso à plataforma Uber” (UBER, site).

• •

13 Ver mais em: <<https://99app.com/legal/termos/termos-de-uso-do-99carona/>>.

14 Ver mais em: <<https://www.uber.com/br/pt-br/safety/uber-community-guidelines/>>

15 Ver mais em: <<https://www.uber.com/legal/pt-pt/document/?name=non-discrimination-policy&country=brazil&lang=pt-br>>

Tal entendimento é reforçado numa dica aos motoristas, ao se apontar que “exceto por motivos de segurança, é proibido recusar ou cancelar solicitações intencionalmente” (UBER, site), proibindo, por exemplo, a ocorrência de atos racistas baseados na visualização fenotípica. “Também não é permitido usar recursos nos apps da Uber para deixar de receber solicitações de viagem [...] com a finalidade exclusiva de evitar regiões específicas, devido às características das pessoas ou empresas presentes nesses locais.” (UBER, site), o que, de certa maneira, intersecciona o racismo às questões de pobreza, por exemplo. Por sua vez, a dica da Uber aos passageiros é que “se acreditar que uma viagem ou entrega foi negada por motivos discriminatórios, relate o incidente no app da Uber” (UBER, site), reforçando o ato de registrar denúncia à empresa como um recurso necessário ao tratamento da pauta discriminatória com incidência nos serviços.

Percebe-se que ambas as empresas reconhecem a possibilidade iminente da discriminação racial, já que tratam da questão em seus documentos. Isso evidencia que a 99 e a Uber têm um senso de realidade das múltiplas interações possíveis nas viagens que intermedeiam via plataforma de *ride-hailing*. Entretanto, ser realista é saber como direcionar essa iminência de conflito, porque o combate ao racismo requer de todos os sujeitos, físicos e jurídicos, públicos e privados, o ato de implicarem-se como partes responsáveis dentro do sistema vigente de opressões. Porque, ainda que a *priori* essas empresas possam não ser moral ou juridicamente culpabilizadas pelos casos de racismo expostos no debate público, protagonizadas por usuários cadastrados em suas plataformas de *ride-hailing*, as declarações em seus documentos oficiais, que evidenciam uma isenção de responsabilidade em questões racializadas entre usuários de seus serviços, de certa maneira, atraem para si uma responsabilidade ética e política de manutenção do racismo (RIBEIRO, 2019).

Essa responsabilidade, ao ser aplicada nesse setor privado de tecnologia, atravessa a urgência de estratégias para dar conta do inesperado, e não simplesmente daquilo que se compreende como evitável, passível de prevenção via condutas orientadas. Ao se reconhecer a existência de racismo, se requer trabalhar não somente para repudiá-lo, preveni-lo ou combatê-lo, já que não cabe à 99 ou à Uber desconstruir humanidades, mas fortalecer aquilo que se espera como conduta respeitosa, ainda mais quando há um novo mecanismo influenciador nesse processo, a tecnologia algorítmica.

3.3. Políticas institucionais: de grupos de trabalho a políticas internas

Ao mesmo tempo que o racismo é produto, ele também é processo (FANON, 1969), então, as empresas 99 e Uber precisam combatê-lo de maneira permanente no âmbito de seus serviços, e isso precisa ser iniciado por alguma direção. Uma das rotas tomadas pelas empresas está direcionada aos seus usuários, e, em especial, no desenvolvimento de ações de formação e de apoio desenhadas aos motoristas.

Nesse contexto, encontra-se a Casa 99, um recurso de apoio desenvolvido pela empresa 99, que funciona como uma extensão do ambiente corporativo para os seus “parceiros”¹⁶ na forma de centro de atendimento, que contribui nas orientações de uso e conduta do motorista ao longo dos serviços de *ride-hailing* mediados pela empresa.

Segundo Menchú,

a Casa 99 são escritórios como se fossem a 99, mas são escritórios para atendimento de motoristas no geral. Estão em todas as capitais [...] e em cidades maiores do país como Campinas e Ribeirão Preto. Nessas cidades, [...] [existe] esse centro de atendimento onde [...] também [se fazem] alguns treinamentos. Esses treinamentos são pontuais, [...] não tem todo mês, por exemplo, mas [...] sempre [abrem-se] temas [pelos quais] os motoristas se interessam ou que a [...] [99] queira falar sobre, aí os motoristas se cadastram para participar. A [99] [...] já treinou na casa de milhares de motoristas, eu não tenho o número certo. [...] já falou sobre racismo [...], sobre discriminação, e eu acho que foi bem importante na linha de prevenção. [...] [A 99 está] trabalhando cada vez mais para ampliar isso via aplicativo, porque [...] não é todo mundo que mora nessas cidades, ou consegue ir no dia que a gente marcou. [...] [estamos] fazendo algumas parcerias para softwares de treinamento para [...] conseguir trazer isso para dentro do aplicativo também. (MENCHÚ, ocupa cargo executivo na 99, indígena)

De acordo com a empresa, a “Casa 99 vai além de um simples espaço para atendimento presencial ou momento de descanso para os motoristas, o local oferece cursos e *workshops* que irão ajudar no dia a dia atrás do volante e criar uma nova experiência aos parceiros” (99, site)¹⁷. Todavia, observa-se que esses espaços, ainda que estimulem uma conscientização nos motoristas baseada em temas sociais relevantes, não apresentam uma agenda regular ou política de incentivo declarada, e também não evidenciam um alcance assegurado de adesão e participação nos seus eventos educativos. Entretanto, a busca por inserir treinamentos via aplicativo mostra-se interessante, e essa ação voltada à criação de mecanismos de formação incentiva os motoristas a adotar um olhar mais consciente sobre os sujeitos diversos com os quais têm contato, mas há que se atentar aos formatos desenvolvidos, aos conteúdos, à regularidade e ao impacto efetivo dessas dinâmicas no âmbito dos serviços via aplicativo.

A Uber possui um recurso similar denominado Espaço Uber¹⁸, também direcionado aos motoristas, todavia, funcionando como Centro de Atendimento Presencial voltado às questões burocráticas. No entanto, segundo Maathai, a Uber possui processos educativos



16 Ver mais em: <<https://99novo.zendesk.com/hc/pt-br/articles/115014273247-Casa99-Atendimento-Presencial>>.

17 Ver mais em: <<https://blog.99empresas.com/casa-99-os-valores-da-companhia-multiplicados-em-varias-cidades-do-brasil/>>.

18 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/blog/goiania/espaco-uber-goiania/>>.

destinados aos motoristas e passageiros que conferem à empresa “uma posição, um papel de liderar essa conversa [educativa] entre a base de usuários” (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra). Ainda de acordo com a entrevistada, não é simples aplicar essas iniciativas ou de produzir conteúdo para elas, mas há uma ação desenvolvida pela Uber, o podcast “Fala Parceiro de Respeito”¹⁹, direcionado aos motoristas, que atravessou essas dificuldades. O podcast foi lançado em 2019 e viabilizado após a execução de rodas de conversas e grupos focais junto aos motoristas. A temática de violência contra a mulher foi a primeira a ser abordada por essa proposta²⁰, e em 2020 foi a vez do racismo e da lgbtqifobia²¹.

Outra rota que a Uber e a 99 assumiram foi percebida por meio das entrevistas semiestruturadas, as quais evidenciaram que no nível corporativo dessas empresas existem, aproximadamente, três mecanismos que trabalham sob uma lógica antirracista, sendo comuns a ambas: 1) canal de *compliance* corporativo, que, dentre outros gerenciamentos, trabalha com a pauta étnico-racial, contra o racismo; 2) grupos de afinidade negra; e 3) escolha de contratação de população negra em vagas determinadas, ou por meio de processo seletivo específico. Entretanto, as ações dispensadas no âmbito dos grupos de afinidade e a forma como as contratações voltadas à comunidade negra são desenhadas variam de uma empresa para a outra.

O primeiro, o canal de *compliance* corporativo, de acordo com Menchú, funciona como “um canal de ética dentro da 99, [...] canal que uma empresa terceira gerencia para que não haja nenhum tipo de conflito de interesses” (MENCHÚ, ocupa cargo executivo na 99, indígena). Ela explicou que os funcionários podem efetivar denúncias tanto por telefone, quanto via e-mail e, mediante o registro, essa empresa externa investiga o caso denunciado. A partir daí, a 99 cria “um fórum, para entender a fundo essa denúncia e fazer outra investigação, se preciso. Então, toma-se uma decisão a partir desse informe também. Quem normalmente sempre participa desse fórum é o time de RH [Recursos Humanos]”.

Na Uber, esse mecanismo de *compliance* voltado às questões étnico-raciais também se desenvolve via gerenciamento externo, o qual é fundamentado num “processo de reporte anônimo que os funcionários podem fazer” (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra). Mas, segundo Maathai, há vários caminhos que os funcionários dessa empresa podem escolher para denunciar o racismo ocorrido em seus setores no âmbito corporativo:

[...] podem falar com o RH, podem falar com o próprio chefe e em último caso, se elas não se sentirem confortáveis de falar com as pessoas [da empresa], ou mesmo trazer nas discussões dos grupos [de afinidade], elas podem procurar fazer uma denúncia. Tem um canal específico de denúncia [o *compliance*], que é isento, que



19 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/uber-lanca-podcast-para-motoristas-sobre-racismo-e-lgbtqifobia/>>.

20 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/uber-lanca-podcast-para-motoristas-sobre-violencia-contra-a-mulher/>>.

21 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/uber-lanca-podcast-para-motoristas-sobre-racismo-e-lgbtqifobia/>>.

está fora [do ambiente corporativo da Uber], e 100% do que vai para lá é, necessariamente, olhado, [e] as pessoas são ouvidas pelo menos para entender sobre o que [...] [se] está falando. (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra)

Maathai mencionou ainda uma lógica de orientação e estímulo ao ato de denunciar o racismo no ambiente corporativo citando a realização da campanha “Não deixe passar”, realizada cerca de dois anos atrás dentro da Uber, a qual consistiu em distribuir

materiais em todos os quadros das salas de reuniões, nos banheiros, dando pequenos exemplos [de situações racistas]. Era uma frase muito curta com o *link* para onde a pessoa deveria fazer a denúncia. E [...] [em 2020] também, a gente teve uma campanha com uma companhia de ética falando o quanto a empresa valoriza, [...] espera e apoia que os funcionários façam qualquer tipo de denúncia. (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra)

Essa lógica do *compliance* contra o racismo em empresas do porte da 99 e da Uber se mostra estratégica e necessária porque, em síntese, esse tipo de canal faz a gestão de risco de cada uma dessas empresas. Ao mesmo tempo, a implantação de políticas de *compliance*, mais do que olhar para os horizontes legais, financeiros e regulatórios, exige dessas empresas a adaptação de suas normas, seus códigos de condutas e suas políticas de diversidade e inclusão, a fim de estabelecer mecanismos de governança preventiva e disciplinar em seu processo de gestão de risco, especialmente se voltados a assegurar o enfrentamento à violação de direitos.

Por sua vez, os grupos de afinidade estão pautados e denominados sob uma abordagem de marcadores sociais, sendo os de pais, mulheres, deficientes e negros aqueles comuns à Uber e à 99. Dentro do recorte de racialidades, existe o *Black at Uber* e o 99 Afro, que fomentam a promoção da agenda antirracista no âmbito corporativo da Uber e da 99, respectivamente. Em ambas as empresas, no entanto, não se registra nenhum grupo de afinidade voltado em específico às identidades étnicas indígenas.

O grupo 99 Afro é apresentado por Azikiwe a partir de sua composição: “tem um grupo de *staff*, do qual [...] [o entrevistado faz] parte, e dentro do grupo de *staff* tem os líderes, [em] que [o mesmo] [...] também participa [...]. [Isso significa que o 99 Afro tem] quatro líderes de diferentes áreas” (AZIKIWE, ocupa cargo especialista na 99, preto). Nas próprias palavras do entrevistado, o grupo 99 Afro é

um comitê de diversidade, [mas] não é uma coisa institucionalizada. Somos vários colaboradores que, de forma espontânea, e que é encorajada pela empresa também, [porque] a gente tem um *budget* [...], a gente se reúne e promove provocações do âmbito interno na empresa. Então, a gente promove debates [...] e [o] encorajamento de contratar [...] [por exemplo], uma pessoa preta para falar na 99

sobre racismo. É muito mais nesse sentido de fazer uma provocação. E nisso, [...] a 99 ouve e vive essa diversidade. (AZIKIWE, ocupa cargo especialista na 99, preto)

De acordo com Sirleaf, diretora de RH na empresa 99, o grupo de afinidade 99 Afro (e outros, como o 99 mulheres, 99 mães, 99 adapta²²) é gerenciado “pelo time de RH, [...] que cuida destes grupos no seguinte sentido: [...] [garantindo o espaço] para que eles tenham voz” e que “as reuniões aconteçam, [e que] tenham disciplina, organização, e estrutura [...]” (SIRLEAF, ocupa cargo executivo na 99, branca). O 99 Afro, portanto, é uma iniciativa orientada pelo setor de Recursos Humanos.

Sirleaf continuou, dizendo que o time de Recursos Humanos tem “[...] um orçamento anual da empresa que [...] [é] emprest[ad]o e dedic[ad]o para esses times, e [ela] [...] e o [...] [seu] time de RH, [...] também cuida[m] para que esse investimento – porque ele não é tão significativo financeiramente – [...] seja utilizado da melhor forma possível” (SIRLEAF, ocupa cargo executivo na 99, branca). De acordo com a entrevistada, esse investimento de recursos limitados é realizado por meio de um “planejamento de atuação” distribuído em “bates-papos com os times, [...] pesquisas internas, [...] levantamento do que [...] [o time de RH] [...] [acredita] que seja urgente [e] necessário” (SIRLEAF, executiva branca na 99).

Em linhas gerais, e nas palavras da própria entrevistada, o time de RH

[...] faz um papo diverso. A gente marca na agenda, convida todas as pessoas, [e] traz um especialista. [...] Acho que tem um viés do grupo que é fazer a parte de educação [...]. Então, eu diria [...] que a maior parte do investimento interno é para formação e educação do nosso público. (SIRLEAF, ocupa cargo executivo na 99, branca)

Aqui se percebe que a 99 possui iniciativas de formação não somente via Casa 99, destinada aos motoristas cadastrados na plataforma de *ride-hailing*, mas também criando mecanismos de formação em seus setores corporativos, conforme observado nas dinâmicas do time de RH direcionadas aos grupos de afinidade, como o 99 Afro. Todavia, essas propostas se dinamizam com reserva de orçamento limitado e sem metas aparentes. Ademais, é fato que ensinar e dialogar sobre o que é o racismo e o sistema de opressões que o sustenta é imprescindível para que se possa combatê-lo.

• •

22 Dos 4 grupos de marcadores sociais, o adapta é o que começou de forma mais institucionalizada, segundo Sirleaf, via entrevista. De acordo com a entrevistada, esses grupos “começaram muito no início da empresa, quando ainda era uma startup” (SIRLEAF, ocupa cargo executivo na 99, branca).

A entrevistada explicou ainda que, no âmbito da 99 Afro, existe uma iniciativa formatada no papel do *sponsor*, uma espécie de “embaixador interno dos grupos” (SIRLEAF) de diversidade que é

um representante que senta no *board* da empresa, [...] no grupo de diretores, para dar voz e visibilidade para a discussão que está acontecendo em qualquer outra camada, não importa que a discussão já tenha sido iniciada na diretoria (mas, muitas vezes não é, e não precisa). A gente recebe a discussão de qualquer canal que a empresa tenha. Aí esse *sponsor* tem que trazer para a diretoria essa discussão, e a gente tem que fazer um plano de ação para solucionar [o *gap* detectado]. (SIRLEAF, ocupa cargo executivo na 99, branca)

A criação desse papel não alterou as dinâmicas do 99 Afro, que continuam a produzir sugestões à empresa e acolher funcionários que possuam afinidade à causa fim. De acordo com Sirleaf, “o que acontece é: os grupos convidam esses diretores para participar das discussões para eles serem educados, [porque] não necessariamente [...] [a 99] tem diretores diversos ainda”. A presença de *sponsors* auxilia na orientação das ações da empresa acerca das decisões voltadas à temática de diversidade e inclusão. Todavia, é curioso notar que, mesmo na posição daquele que precisa ser formado no tema em questão, são esses indivíduos (em sua enorme maioria, brancos) que ganham o capital simbólico de “embaixadores”, estimulando a conservação de privilégios.

Já o *Black at Uber* compõe um dos sete *Employee Resource Groups* (ERGs)²³ da Uber, os quais funcionam de maneira voluntária, sendo uma atividade extra dos contratados dessa empresa. Os ERGs são grupos de apoio aos funcionários “formados e geridos por eles mesmos. Eles trabalham no desenvolvimento de novas maneiras de aprimorar [...] a cultura [da Uber] e de atender cada vez melhor usuários, motoristas parceiros e cidades” (UBER, site)²⁴.

Maathai contextualizou que o movimento que configurou o *Black at Uber* se deu num cenário em que a questão de diversidade foi sendo desenvolvida até alcançar os espaços de prioridade na empresa. Segundo a entrevistada, esse grupo de afinidade

foi meio que nascendo junto com a empresa. [...] Há uns três, quatro anos, a empresa adotou um compromisso público de se tornar um ambiente diverso, [...] não especificamente da pauta racial, mas um compromisso global de ser um ambiente diverso e inclusivo, colocando questões de diversidade como uma de suas prioridades. Esse processo foi [...] de aprendizagem, então a questão de gênero e a

• •

23 Ver mais em: <<https://www.uber.com/us/en/about/diversity/>>.

24 Ver mais em: <<https://www.uber.com/br/pt-br/community/diversity-and-inclusion/workplace-equality/>>.

questão voltada para a população lgbtqi+ foram os primeiros movimentos. Mas, desde o começo já existia dentro dos grupos de afinidades, [...] um grupo exclusivo de raça, e ele foi ganhando importância e relevância na empresa nos últimos anos. Aqui no Brasil, [esse grupo] [...] foi criado de 2017 para 2018, eu participo desse grupo desde o começo, então, [...] eu também sou líder desse grupo, que é o *Black at Uber* aqui no Brasil. [...] Conforme esse grupo foi ganhando relevância, a gente foi trazendo conversas, palestras, conteúdos, várias discussões que foram acontecendo dentro da empresa. O primeiro evento que a gente fez foi em 2017, 2018, e isso foi ganhando relevância. [...] Esse ano [de 2020] especificamente, depois de todas as coisas que aconteceram, e [...] o debate de raça ter se tornado um assunto tão relevante, publicamente, a gente falou muito sobre ele. [Tivemos] [...] várias conversas, e passou a ser um dos pontos de prioridade para a empresa [...]. (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra)

Nesse sentido, entende-se que a relevância da agenda antirracista na Uber avançou de acordo com a conjuntura, reivindicando espaços, e que a lógica de conscientização é um esforço buscado ao longo dos processos de diversidade, com a produção de formações que dão visibilidade à pauta racial, e fomentam o uso político das identidades étnico-raciais pelos próprios sujeitos políticos, na busca por inclusão e desenvolvimento de políticas de equidade racial.

A entrevistada pontuou ainda que existe uma área específica denominada “Diversidade e Inclusão” que atua diretamente na pauta dos marcadores sociais, e que, no ano de 2020, “especialmente, depois do caso do George Floyd [...] [o grupo] foi muito procurado”. Esse grupo “é convidado junto à liderança, para dar opinião, para sugerir, [e] [...] tem um papel muito grande nesse sentido de consultoria. Então, a empresa, em junho/julho [de 2020], lançou um compromisso antirracista, são 14 compromissos, e o grupo teve um papel fundamental” (MAATHAI, ocupa cargo executivo na Uber, negra).

Esse papel de consultoria oferecido aos sujeitos que compõem o *Black at Uber* requer atenção. Primeiro, porque seus membros desenvolvem atividades voluntárias, logo, deve-se prevenir a sobreposição das funções de consultoria àquelas ordinárias, já que isso pode gerar sobrecarga de atividades para esses profissionais. Além do que, a presença desses funcionários nesse grupo de afinidade não tem um foco destinado às atividades de consultoria, mas ao acolhimento de pessoas negras e a desenvolver conversas educativas, conforme apontou Maathai, “às vezes mais para a própria população negra, às vezes não, [tratando de] história, questões raciais, falando de microgressões” (MAATHAI).

Reconhece-se que a dinâmica voluntária de participação nos grupos de afinidade em ambas as empresas, ao ser construída de baixo para cima, sinaliza um lado positivo de engajamento dos indivíduos, ao se identificarem diretamente com a causa em pauta. A existência desses grupos de afinidade, quer 99 Afro ou *Black at Uber*, fomenta habilidades de liderança

diversas e, em alguma medida, possibilita a horizontalidade das hierarquias relacionais de trabalho. Entretanto, é incômodo o fato de que essas iniciativas não sejam adotadas como política da empresa, independente do voluntarismo dos indivíduos em questão.

Ademais, o terceiro mecanismo existente no nível corporativo, a contratação de população negra em vagas determinadas ou por meio de processo de seleção específico, dá-se, na Uber, por meio de uma meta global que visa “duplicar a representatividade negra na liderança até 2025, por meio do desenvolvimento de uma base de talentos e também pela contratação de novos funcionários” (Uber, site)²⁵, garantindo equidade salarial com base em raça e gênero. Segundo Maathai, aqui no Brasil, em 2019, a empresa estabeleceu parceria com a *EmpregueAfro*, uma consultoria de recursos humanos e diversidade étnico-racial exclusiva para o público negro, para que na abertura de algumas vagas se admita como critério de seleção a identificação étnico-racial negra.

Na empresa 99 essas lógicas de contratação contextualizam-se nos dados de outubro de 2020, conforme apresentados por Sirleaf. Segundo a entrevistada, no aporte de liderança, contabiliza-se 24,5% de pessoas pretas, uma realidade que não fornece uma distribuição racialmente equitativa nos níveis de direção. Mediante esse cenário, Sirleaf pontuou que a empresa estabeleceu como objetivo o alcance de 55% de representatividade negra para toda a sua população corporativa. Assim, a 99, a partir de um “papo diverso” (SIRLEAF) desenvolvido pela equipe de Recursos Humanos com gestores de áreas, atrelada aos esforços empreendidos por meio dos *sponsors* e da influência política que possuem, predefiniu posições mandatórias, as quais permanecem abertas “enquanto não tiver[em] uma representatividade de raça” (SIRLEAF), a fim de dar conta de uma equidade racial em suas contratações de funcionários.

Em face do exposto, resta destacar que esse repertório de ações coletivas desenvolvidas no âmbito institucional da 99 e da Uber apresenta nas duas empresas caráter muito similar. Um ponto interessante é que a formação voluntária de grupos de afinidade negra exhibe uma não passividade do sujeito negro, já que esses atores têm sustentado o fortalecimento de visões em torno da agenda racial e pautado a temática sob diversos prismas no âmbito corporativo. Nas entrevistas, é perceptível que a 99 possui orçamento (ainda que limitado) destinado às ações desempenhadas pelo 99 Afro. Na Uber, isso não está nítido no âmbito do *Black at Uber*. Investimento é parte essencial de um plano corporativo antirracista, e sua ausência reforça domínios de exploração dos sujeitos que investem esforços mentais e tempo de vida na busca de fortalecimento da agenda.

Entende-se que, como prática, as políticas institucionais que incidem desde sobre grupos de trabalho até sobre outras ações internas aqui evidenciadas (como o *compliance* versando direitos humanos, e a escolha de contratação de pessoas negras em vagas especificamente

25 Ver mais em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/sendo-uma-empresa-antirracista/>>.

reservadas para tais sujeitos) propiciam um cenário de desenvolvimento de ações antirracistas na 99 e na Uber. O diálogo (ainda que, às vezes, assimétrico em termos de poder), a reflexão sobre a pauta étnico-racial que estimula o letramento racial e a construção de estratégias de combate ao racismo se mostram presentes tanto no âmbito corporativo, quanto nas respostas pontuais dessas empresas aos casos de discriminação racial ocorridos entre os usuários de suas plataformas de *ride-hailing*.

Ademais, é válido trazer alguns apontamentos acerca do que ambas as empresas, 99 e Uber, terminam por movimentar no âmbito das dinâmicas da agenda antirracista dentro das lógicas de *ride-hailing*, entre seus usuários e em seus espaços corporativos. Primeiro, sobre o tipo de construção de ações antirracistas das empresas aqui analisadas. Entende-se que o desenvolvimento dessas ações contra o racismo por parte da 99 e da Uber tem sido por reação à conjuntura vigente. Portanto, as duas empresas não apresentam um tipo de projeto antirracista, em termos gerais, construído de forma espontânea e imanente, direcionado ao desmantelamento do racismo em seu ambiente corporativo e sua cadeia de valor, mesmo ambas se fazendo presentes num espaço racialmente estruturado como o Brasil.

Isso acontece porque, ao se olhar para o fator de representatividade nos espaços corporativos da 99 e da Uber, a partir da visão dos entrevistados, percebe-se uma representatividade étnico-racial baixa no corpo de funcionários de ambas as empresas, que potencialmente seguiria conservada, se não fosse a provocação conjuntural impulsionada pelo movimento negro pressionando diversos atores – dentre eles, empresas privadas –, de forma geral, por inserção e tratamento mais efetivo, responsável e equânime da pauta racial nos setores de capital privado. Assim, a construção de um plano pautado pela racialidade no âmbito dessas empresas de tecnologia tem se estabelecido, significativamente, através de ativação conjuntural, via pressões do tempo presente.

Outra questão dá-se em torno do tipo de condução do projeto contra o racismo no âmbito da 99 e da Uber, que se mostra distinto em cada uma delas. Mesmo percebendo-se o posicionamento de repúdio ao racismo por parte dessas empresas nos dois níveis de análise aqui trabalhados, vê-se que a Uber apresenta um projeto antirracista mais amplamente disseminado que a 99. A Uber divulgou abertamente um compromisso antirracista construído em 14 pontos, ao passo que um documento ou dispositivo similar não foi encontrado no âmbito de informações públicas da 99.

O ato de publicizar o compromisso antirracista implica uma assunção de responsabilidade ativa contra o racismo e as demais opressões que o atravessam. Ao mesmo tempo, a empresa que o assume se coloca a possibilidade de recebimento de crítica e escrutínio público (inclusive acerca de sua cadeia de valor). Reflete-se que, se as empresas não se implicarem num compromisso antirracista, como poderão chamar a atenção de seus usuários acerca de suas condutas relacionadas às identidades étnico-raciais e demais marcadores de desigualdade? Um compromisso antirracista requer comprometimento com a transformação

do ambiente institucional, para que a cultura organizacional da empresa e os seus serviços não reproduzam ou fomentem outras situações de discriminação e violência.

Um outro apontamento importante trata das notas de repúdio ao racismo divulgadas pelas empresas 99 e Uber via veículos de comunicação, nos casos de discriminação presentes no âmbito do debate público, e coletadas aqui para análise documental. Embora já tenha sido afirmado que, em ambas as empresas, o desenho desses posicionamentos apresentem um estilo de narrativa de relações públicas, isto é, segue um padrão de resposta aos casos denunciados, ainda assim esses posicionamentos evidenciam o tipo de compromisso antirracista adotado, e seus limites. A 99, por exemplo, quando emite nota sobre os casos racializados denunciados, mostrando-se inclinada ao posicionamento de reforço à prática de respeito à diversidade étnico-racial, e com decisão de bloquear o agressor no âmbito da plataforma, detalha atenção ao tipo específico de opressão denunciada, e disposição de disciplinar o agressor (a eficácia dessa medida é outra questão). A Uber, por seu turno, quando se posiciona acerca dos casos racializados, denunciados com base num discurso de tolerância zero a qualquer forma de discriminação nas viagens mediadas via aplicativo, e declara ação de disciplinar e/ou punir o agressor, se mostra mais alargada em opções e posicionamentos, não trabalhando a agenda étnico-racial em específico, mas sob uma visão mais generalista, com disposição para punir e/ou disciplinar.

Uma similaridade significativa entre a 99 e a Uber gira em torno dos canais de denúncia de casos de discriminação racial no âmbito de seus serviços de *ride-hailing*. Ambas as empresas, ainda que enfatizem o aplicativo como principal caminho, também apresentam o telefone e as redes sociais como meios de identificação de ocorrências racialmente discriminatórias. Por outro lado, a semelhança entre a 99 e Uber também se estende na ausência de um campo específico dentro desses canais voltados ao acolhimento de casos denunciados por racismo, e na insuficiência de divulgação dos critérios de segurança utilizados por ambas nas análises dessas denúncias, os quais não são de amplo conhecimento.

Outra questão aponta para a necessidade de se aprofundar a geografia da pauta antirracista nas dinâmicas de ambas as empresas, a fim de dar conta da complexidade da questão étnico-racial no âmbito dos serviços de *ride-hailing*, e prevenir armadilhas em torno da escolha do tratamento antidiscriminatório mais adequado aos casos denunciados, especialmente quando construídas dentro de uma lógica intercambiante entre planos internacional, regional e nacional, já que a Uber e a 99 operam com capital e diretivas não somente nacionais. Algo a ser considerado também nas lógicas processuais de *machine learning* e nos dados racializados que estão sob domínio de ambas as empresas.

4. Considerações finais

Não existem estudos nacionais que lancem um olhar comparativo sobre as iniciativas de combate ao racismo no âmbito dos serviços de *ride-hailing* das empresas aqui analisadas, o que evidencia o ineditismo desta investigação. Nesta pesquisa, buscou-se analisar as respostas, ações e políticas antirracistas adotadas pelas empresas 99 e Uber, tanto diante de ocorrências específicas envolvendo passageiros e motoristas cadastrados em suas plataformas de *ride-hailing*, quanto também no âmbito corporativo de cada uma dessas organizações, como política sistemática/estrutural e não somente responsiva a eventos específicos. A ideia não era, portanto, determinar qual empresa é mais ou menos antirracista, mas compreender o desenvolvimento de ações, políticas e diretrizes em ambas as empresas.

Partiu-se do reconhecimento de que existe um debate público que evidencia a ocorrência de casos marcados pelo racismo na relação entre os usuários dessas plataformas de *ride-hailing*. Ao mesmo tempo, compreendeu-se que há um cenário nacional que urge posicionamentos efetivos, traduzidos em práticas e ações que não apenas combatam o racismo, de forma anterior e planejada, mas tornem os sujeitos implicados nesse movimento, o qual deve ser contínuo e estrutural.

Num passado recente, a 99 e a Uber não apresentavam posicionamentos públicos abertamente antirracistas, com esses termos propriamente. Ambas são empresas que vêm direcionando seus discursos ao combate ao racismo, e que se iniciaram no processo antirracista ao assumirem um compromisso com essa agenda. Entretanto, ao se analisarem os seus documentos públicos, em alguma medida, percebe-se um distanciamento entre aquilo que publicizam como compromisso antirracista e aquilo que demarcam como responsabilidade acerca de práticas racistas produzidas por seus usuários em relações de contato facilitadas via aplicativos de mobilidade urbana.

Alguns pontos merecem ser destacados. Primeiro, o fato de que, no nível das relações entre passageiros e motoristas, a 99 e a Uber empreendem uma espécie de isenção de responsabilidade sobre o comportamento estabelecido entre motoristas e passageiros envolvidos em viagens facilitadas via plataforma de *ride-hailing*, delegando a responsabilização de eventuais ocorrências para os mesmos. Para além da problemática trabalhista envolvida, que não foi objeto desta pesquisa, é importante notar que isso significa operar muito mais numa lógica de culpa/responsabilização individual (que busca achar o culpado pela prática racista) do que numa lógica de combate ao problema do racismo estrutural, que é coletivo.

De fato, ambas as empresas se resguardam o direito de bloquear ou tornar inativas as contas desses sujeitos que cometem condutas racistas e discriminatórias em suas plataformas de mobilidade urbana. Entretanto, é sabido que o bloqueio ou o cancelamento de conta nessas plataformas, embora sirvam como medidas punitivas e de contenção de novas situações racistas, não geram por si só responsabilidade entre seus usuários e não asseguram o cumprimento das orientações compartilhadas pelas empresas a esses mesmos usuários. Além disso,

não parece ser muito evidente o procedimento de cancelamento, assim como as regras de como e quando isso ocorre.

No mais, todas as denúncias de racismo entre os usuários das plataformas de *ride-hailing* são direcionadas para áreas de segurança em geral, mas não evidenciou-se ao longo desta pesquisa, a existência de um canal específico de acolhimento de denúncias desse tipo de discriminação, e o tratamento particular atribuído aos casos identificados por tal prática. Acredita-se que processos de tratamento específicos aos casos de racismo deveriam ser construídos, a fim de entender padrões e pensar respostas mais efetivas a essa problemática, que é fruto de um processo social também bastante específico – diferindo de outros problemas relacionados ao grande guarda-chuva da “segurança”.

Entrando num outro espectro, dessa vez no nível corporativo, a partir das análises das entrevistas realizadas, observou-se que as chefias e as lideranças apontam um discurso de igualdade racial e de reconhecimento do racismo estrutural operando na sociedade brasileira, que incide nas dinâmicas operadas pelas empresas. Uma lógica intencional de buscar a contratação de pessoas negras foi percebida na Uber e na 99 como uma política de equidade racial, com metas planejadas, mas com planos de ações e etapas ainda não muito nítidos em ambas. Entretanto, pouco se percebeu a existência de programas de capacitação profissional destinados a investir na qualificação de negros já contratados nas duas empresas, a fim de que ascendam aos cargos de chefia, de modo que seus marcadores de identidade étnico-racial não tenham somente um uso político nesses espaços, mas que os mesmos sejam assumidos como sujeitos políticos dotados da capacidade de influenciar as dinâmicas de poder nas quais estão imersos.

Seguindo adiante, seria importante que os grupos de afinidade negra, como o 99 Afro e o *Black at Uber*, não fossem considerados somente uma atividade de trabalho/coletivo de ação voluntária no âmbito da 99 e da Uber, respectivamente. Eles poderiam ser pautados por investimentos, metas, planejamentos e indicadores de resultado com fins de fazer avançar a agenda racial no ambiente corporativo. O fortalecimento desses grupos precisa ser parte do compromisso antirracista dessas empresas, estimulando representatividade e proporcionalidade interseccional nos mais altos cargos executivos a partir também desses grupos, e, desde já, fomentando neles olhares de inovação, produtividade e engajamento, assim como olhares de movimentação de uma economia de inclusão.

Além disso, o fato de a 99 e a Uber possuírem um canal de *compliance* cada uma sinaliza que, progressivamente, as empresas estão buscando um fortalecimento corporativo na maneira de acolher registros de discriminação étnico-racial que se apresente seguro às vítimas de discriminação racial, criando uma cultura de gerenciamento de riscos não somente atrelados às questões financeiras, mas também éticos e de mercado (algo que vem sendo discutido com a proliferação dos ecossistemas de empreendedorismo *black*, inclusive no setor de tecnologia).

Ademais, reconhece-se a importância de se incentivar que cada uma dessas empresas, nos processos de formação e treinamento de combate ao racismo, presentes nos dois níveis de análises aqui considerados, busquem investir em reflexões de conteúdo propriamente, pensando se a agenda antirracista adotada está sendo construída de forma a perpassar uma unilateralidade da pauta racial, visando a ideia geral de negritude, ou travando conscientização também sobre branquitude e seus impactos no sistema de racismo, especialmente no âmbito de suas estruturas corporativas (pensando desde o percentual de equidade racial entre o número de funcionários nas duas empresas em níveis hierárquicos, até o capital simbólico do papel de embaixadores internos no 99 Afro, e a utilização do *Black at Uber* para fins de consultoria, em alguma medida), bem como sobre a lógica de pluralidade negra.

Por fim, reforça-se o argumento apresentado na introdução deste capítulo, de que cada vez mais serão requeridas, das empresas e instituições públicas ou privadas, políticas e competências sociais que valorizem diversidade e inclusão, e que não apenas levem em consideração os marcadores de desigualdade, mas, principalmente, adotem posturas para combater opressões e discriminações de diversos tipos. No mesmo sentido, é fundamental fortalecer uma agenda de pesquisa que observe, de maneira detalhada e empírica, como instituições de diversos setores reagem frente a essa tendência.

Referências

ALMEIDA, S. L. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018.

ALVES, G. Quantas milhas? O uso de aplicativos de ride-hailing na periferia oeste do Rio de Janeiro. In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras.** São Paulo: Cebrap, 2021.

BASTIDE, R.; FERNANDES, F. (eds). **Relações Raciais entre Negros e Brancos em São Paulo.** São Paulo: UNESCO/Anhembi, 1955.

BENTO, M. A. S. **Pactos narcísicos do racismo:** branquitude e poder nas organizações empresariais e no poder público. Tese (Doutorado em Psicologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

BRASIL. **Estatuto da Igualdade Racial:** Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010.

CARNEIRO, A. S. **A construção do outro como não ser como fundamento do ser.** Tese (Doutorado em Educação), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

FANON, F. **Em defesa da revolução africana.** Lisboa: Sá da Costa, 1969

FREYRE, G. **Casa-grande & senzala:** formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. São Paulo: Global, 2006.

GE, Y.; KNITTEL, C. K.; MACKENZIE, D.; ZOEPF, S. **Racial and gender discrimination in transportation network companies.** Working Paper 22776, National Bureau of Economic Research, outubro 2016.

GLASER, B.; STRAUSS, A. **The Discovery of Grounded Theory:** strategies for qualitative research. Nova York: Aldine de Gruyter, 1967: viii.

GROSGOUEL, R. El concepto de "racismo" em Michel Foucault y Frantz Fanon: teorizar desde la zona del ser o desde la zona del no-ser? **Tabula Rasa**, Bogotá, n. 16, p. 79-102, jan./jun. 2012, p. 93.

GUIMARÃES, A. S. Raça, cor, cor da pele, etnia. **Cadernos de Campo.** São Paulo, n. 20, 2011. p. 1-360.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Atlas da Violência 2020**. 2020, p. 47. <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10214>

INSTITUTO ETHOS. **Perfil social, racial e de gênero das 500 maiores empresas do Brasil e suas ações afirmativas**. São Paulo, 2016.

MELO, R. R. Análise da influência das condições de uso do solo, infraestrutura e acessibilidade na demanda de ridesourcing: uma abordagem por regressão espacial. In: CALLIL, V.; COSTANZO, D.. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

MIDDLETON, S. **Discrimination, Regulation, and Design in Ridehailing**. MIT, junho, 2018.

NASCIMENTO, A. **O Genocídio do Negro Brasileiro**: processo de um racismo mascarado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

NOGUEIRA, O. **Preconceito racial de marca e preconceito racial de origem**. **Tempo presente**, revista de sociologia da USP, v. 19, n. 1, 2006, p. 294.

PANDEY, A.; CALISKAN, A. **Iterative Effect-Size Bias in Ridehailing**: Measuring Social Bias in Dynamic Pricing of 100 Million Rides. George Washington University, junho, 2020.

RIBEIRO, D. **Pequeno manual antirracista**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SAWAIA, B. O sofrimento ético-político como categoria de análise da dialética exclusão/inclusão. In: B. Sawaia (Org.). **As artimanhas da exclusão**: análise psicossocial e ética da desigualdade social. Petrópolis: Vozes, 1999, p. 97-118.

SCHUCMAN, L. V. Sim, nós somos racistas: estudo psicossocial da branquitude paulistana. **Psicologia & Sociedade**, 26(1), 2012, p. 83-94.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Tradução Luciane de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

WARWAR, L.; PEREIRA, R. Mobilidade por aplicativo no Brasil: características e padrões de consumo. In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

Quantas milhas? O uso de aplicativos de *ride-hailing* na periferia oeste do Rio de Janeiro

Guilherme Braga Alves





Apresentação

Os aplicativos de *ride-hailing* introduziram novidades nos modos de mobilidade urbana cotidiana nas cidades brasileiras. Dentre as principais questões acerca desse fenômeno está sua interação com o transporte público. Neste capítulo, examinamos os padrões de viagens realizadas através do aplicativo 99 na periferia oeste do Rio de Janeiro, uma região que enfrenta grave crise no sistema de transporte público. O contexto da mobilidade na região pesquisada é apresentado a partir da análise de elementos históricos, socioeconômicos e espaciais. Combinando uma base de dados sobre o sistema de transporte público na região com os registros de viagens de *ride-hailing*, são apontados alguns elementos que caracterizam os padrões típicos dessas viagens, assim como sua interação com o transporte público.

Dentre os principais resultados destacam-se os fenômenos das viagens difusas por *ride-hailing*, cujos origem e destino não estão associados a pontos típicos de atração e produção de viagens, a baixa proporção de deslocamentos realizados através de aplicativo com origem em favelas e conjuntos habitacionais e a maior concorrência potencial entre o *ride-hailing* e o serviço de transporte público em viagens de curta extensão. Embora não seja possível transpor as conclusões obtidas no caso da região pesquisada para as periferias brasileiras em geral, o capítulo apresenta novas hipóteses que merecem ser objeto de investigação, como o intervalo entre a demanda real por esses serviços e a demanda atendida. Ainda, são apontados limites para a promoção do *ride-hailing* como instrumento de política pública em transportes.

“As informações e análises contidas no presente artigo são de responsabilidade do próprio autor e não refletem posições e opiniões institucionais ou de membros do Cebrap ou da 99.”

1. Introdução

Os aplicativos de *ride-hailing*, ou transporte remunerado privado individual de passageiros, como definido na Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), são um fenômeno relativamente recente nas cidades brasileiras. Ainda assim, sua existência já promoveu mudanças no modo como o brasileiro se locomove.

A novidade introduzida pelas *Transportation Network Companies*¹ (TNCs) veio dar novos elementos para a discussão sobre transportes e mobilidade. No âmbito internacional, há estudos sobre temas como as novidades introduzidas pelos serviços de *ride-hailing* influenciam a escolha do modo de transporte (HALL, PALSSON e PRICE, 2018; WELCH, GEHRKE e WIDITA, 2020) e impactam o congestionamento nas cidades (TIRACHINI e GOMEZ-LOBO, 2020). Há investigações sobre fatores sociais e demográficos que influenciam o uso desses serviços (DEKA e FEI, 2019; LAVIERI e BHAT, 2019), assim como sobre as implicações econômicas provocadas pelo crescimento dos serviços de *ride-hailing* (JIN et al., 2018; PANGBOURNE et al., 2020). No Brasil, é possível encontrar estudos sobre as preferências que influenciam a adoção do *ride-hailing* (DE SÁ e PITOMBO, 2019), o perfil socioeconômico dos consumidores desse produto (COELHO et al., 2017), além de sua relação com a oferta de bicicletas compartilhadas (MELO et al., 2020) e transporte público (CASSEL, LADEIRA e CYBIS, 2018).

A ausência de dados sobre as viagens realizadas através de *ride-hailing* é motivo de queixa frequente entre os pesquisadores que analisam o tema (DEKA e FEI, 2019; DE SÁ e PITOMBO, 2019). Por essa razão, ainda são raros os estudos construídos a partir de informações concretas sobre as viagens. Em uma notável exceção, Market (2020) examina o uso de viagens por aplicativos de *ride-hailing* em Chicago a partir de dados de 32 milhões de viagens obtidos no portal de dados abertos da cidade, cujo escopo de informações torna seu estudo inédito no mundo.

A literatura acadêmica sobre *ride-hailing* é majoritariamente estadunidense. Características dos Estados Unidos – como os padrões espaciais de moradia das populações ricas e pobres nas metrópoles, uma cultura excessivamente carrocêntrica (DAVIS, 2013) e a baixa oferta de transporte público em muitas de suas grandes cidades – nos estimulam a ter cautela adicional ao interpretar o fenômeno das viagens por carros de aplicativo no Brasil a partir das análises produzidas naquele país.

Com essas questões em mente, apresentamos este trabalho, em que examinamos o fenômeno das viagens por *ride-hailing* na Área de Planejamento 5 (AP5), região na periferia oeste carioca marcada por queixas históricas (O GLOBO, 1976) sobre a qualidade do transporte público. Essas queixas são reforçadas no período recente, especialmente a partir de 2015, quando começa a se verificar o fechamento de empresas de ônibus e a interrupção dos

• •

1 Companhias de Transporte em Rede, em tradução livre.

serviços em linhas de ônibus (RJTV, 2019; O GLOBO, 2019). Estudos mostram que o impacto desses problemas afetou a acessibilidade no município do Rio de Janeiro, especialmente na Zona Oeste da cidade (Áreas de Planejamento 4 e 5), praticamente anulando os ganhos potenciais obtidos com a implantação dos corredores de BRT, realizada entre 2012 e 2016 (PEREIRA, 2018).

O estudo sobre o uso dos serviços de transporte remunerado privado individual de passageiros na região é feito através de uma análise que combina dados sobre o transporte público e registros de viagens feitas através das caronas compartilhadas via aplicativo 99 em um dia útil do mês de setembro de 2018.

A AP5 conta com três centralidades de destaque no município do Rio de Janeiro, uma linha de trens urbanos, alguns centros comerciais e moradias diversas, que variam de condomínios fechados até favelas e conjuntos habitacionais populares, passando pela típica ocupação do subúrbio carioca, baseada em loteamentos de casas onde vivem famílias de classe média e média-baixa.

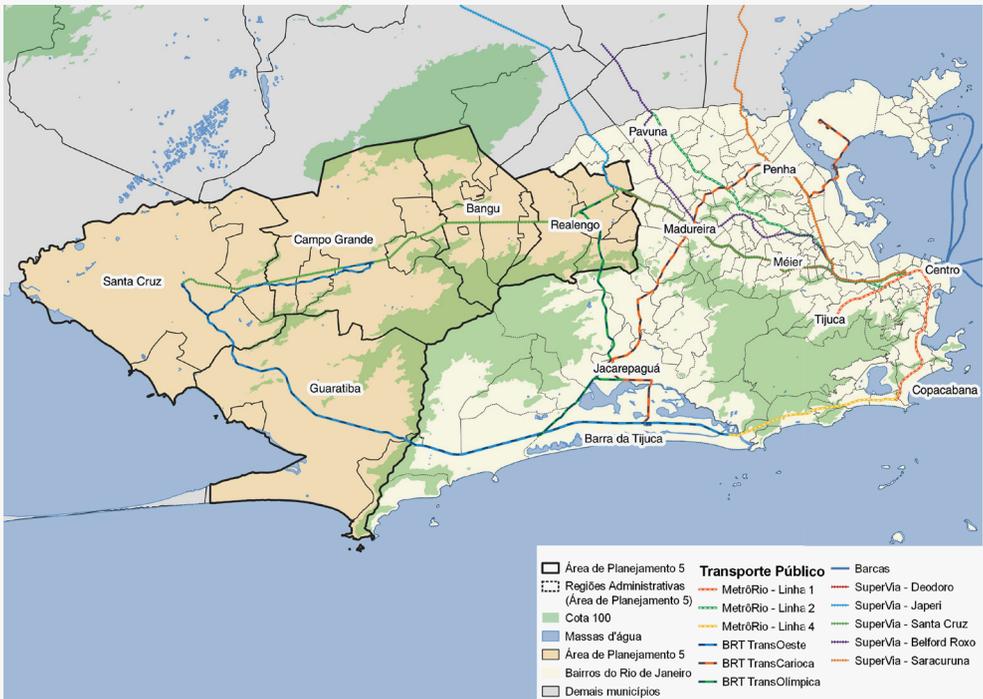
Essa diversidade, aliada ao aspecto *sui generis* do transporte público na região, possibilita explorar processos que fazem parte da incorporação do uso de *ride-hailing* numa periferia brasileira permeada por uma série de particularidades. Reconhecendo que os resultados obtidos no caso da Área de Planejamento 5 são influenciados por fatores que não necessariamente são observados em outros territórios, esperamos que este trabalho introduza elementos para uma discussão mais transparente e informada sobre aplicativos de transporte no Brasil. Da mesma maneira, também desejamos que as informações aqui apresentadas amplifiquem a curiosidade sobre esse fenômeno e estimulem os mais diversos atores — acadêmicos, universidades, governos e as próprias empresas de aplicativos — a apostar na produção de conhecimento sobre o tema.

2. A Área de Planejamento 5

2.1. Características gerais

A Área de Planejamento² 5 (AP 5) é uma região composta de 23 bairros e 5 Regiões Administrativas (RAs)³ localizada na periferia oeste⁴ da cidade do Rio de Janeiro, sendo a AP mais distante do Centro. Sua área equivale a quase metade (47,5%) do território do município (INSTITUTO PEREIRA PASSOS, 2014), onde vive cerca de 1/3 da população do Rio de Janeiro (1,7 milhão de pessoas), de acordo com o último Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Mapa 1 – Rio de Janeiro (2018) – Área de Planejamento 5 e transporte público



Fonte: elaboração própria, a partir de Prefeitura do Rio de Janeiro (2020), IBGE (2018) e OpenStreetMap (2020).

- 2 Áreas de Planejamento são regiões, definidas pela Prefeitura do Rio de Janeiro, que, grosso modo, equivalem às divisões da cidade em zonas. Há cinco áreas de planejamento (AP) no município: AP 1, que equivale ao Centro; AP 2, Zona Sul e Grande Tijuca; AP 3, Zona Norte; AP 4, Baixada de Jacarepaguá; e AP 5, porção noroeste da Zona Oeste.
- 3 A Área de Planejamento 5 é formada pelas regiões administrativas de Bangu, Campo Grande, Guaratiba, Realengo e Santa Cruz.
- 4 A divisão popular e cotidiana do município do Rio de Janeiro em zonas (Centro, zonas Sul, Norte e Oeste) não é reconhecida administrativamente pela prefeitura. De maneira geral, considera-se que a Zona Oeste do Rio de Janeiro é formada pelas Áreas de Planejamento (APs) 4 e 5. A Área de Planejamento 4 é formada pelos bairros das regiões administrativas da Barra da Tijuca e Jacarepaguá, além da Cidade de Deus.

Em 2010, o rendimento domiciliar médio per capita na Área de Planejamento 5 variava de um salário mínimo, na região administrativa de Santa Cruz, a 1,68 salário mínimo, na região administrativa de Realengo (vide Tabela 1). Na Área de Planejamento 5, assim como em todas as suas regiões administrativas, mais de metade dos domicílios tinha um rendimento nominal mensal per capita que variava de meio a dois salários mínimos, conforme a Tabela 2.

Tabela 1 – Rendimento nominal domiciliar per capita e mensal por Região Administrativa – 2010

Região administrativa	Rendimento domiciliar per capita, em salários mínimos	Rendimento mensal domiciliar, em salários mínimos
Bangu	1,32	4,09
Campo Grande	1,47	4,65
Santa Cruz	1,00	3,28
Guaratiba	1,09	3,54
Realengo	1,68	5,11
Município do Rio de Janeiro	2,79	8,14

Fonte: Instituto Pereira Passos, 2019.

Tabela 2 – Domicílios particulares permanentes por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita – 2010

Região Administrativa	Salário Mínimo									
	Sem rendimento	Até 1/8	Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10
Bangu	5,0%	0,8%	4,9%	15,7%	31,9%	27,2%	8,1%	5,0%	1,9%	
Campo Grande	4,7%	0,8%	4,9%	14,8%	29,8%	26,7%	9,4%	6,4%	2,9%	0,5%
Guaratiba	6,2%	1,0%	6,6%	19,7%	33,2%	23,3%	5,8%	3,5%	1,4%	
Realengo	4,1%	0,6%	4,0%	13,3%	28,8%	28,3%	10,2%	7,4%	3,4%	0,6%
Santa Cruz	6,5%	1,7%	8,6%	20,2%	32,4%	22,2%	5,7%	3,0%	1,1%	
Área de planejamento 5	4,3%	0,6%	3,4%	10,8%	23,6%	23,7%	10,0%	9,9%	9,2%	5,1%
Município do Rio de Janeiro	5,2%	1,0%	5,7%	16,3%	31,3%	25,9%	8,2%	5,3%	2,2%	0,4%

Fonte: Instituto Pereira Passos, 2019.

2.2. Formação do território

Embora sua ocupação por europeus tenha ocorrido de maneira contemporânea à fundação da cidade do Rio de Janeiro, a Área de Planejamento 5 manteve funções rurais, com fazendas e engenhos, durante todo o período colonial e imperial (MANSUR, 2008). Em 1878 foi inaugurada a estrada de ferro que faz a ligação da região com o Centro do Rio de Janeiro, hoje atendida pelos trens urbanos da linha Santa Cruz da SuperVia (SANTOS, 1996). A chegada da ferrovia possibilitou a instalação de dois equipamentos industriais que inauguraram a ocupação urbana da região: o Matadouro de Santa Cruz (1881) e a Fábrica de Tecidos Bangu (1889).

Em Bangu, a iniciativa industrial foi combinada com esforços de loteamento e urbanização do bairro, com a abertura de ruas e construção de moradias para a população operária (OLIVEIRA, 2010). O espaço urbano do bairro é organizado em lotes e quadras previamente desenhados, com vias seguindo padrões geométricos. Bangu e seu vizinho, Realengo, são dois dentre os bairros mais densamente habitados na região pesquisada. Conforme apontam Oliveira (2021) e Melo (2021), a densidade afeta de maneira relevante a oferta de *ride-hailing* num determinado espaço.

Em Campo Grande, linhas de bonde foram construídas em 1894, para escoamento da produção agrícola até o centro da capital federal. A partir de 1908 houve a conversão dos serviços de bonde, que passaram a transportar passageiros (MORRISON, 1989). A abertura dessa linha de transporte abriu caminhos para a ocupação da porção sul de Campo Grande e da região de Guaratiba, ainda de maneira bastante incipiente. Nos anos 1930, as fazendas e engenhos do período colonial já haviam sido repartidos e se tornaram chácaras especializadas na produção de laranja. O *boom* econômico durou aproximadamente uma década, tendo sido interrompido com a queda das exportações durante a Segunda Guerra Mundial.

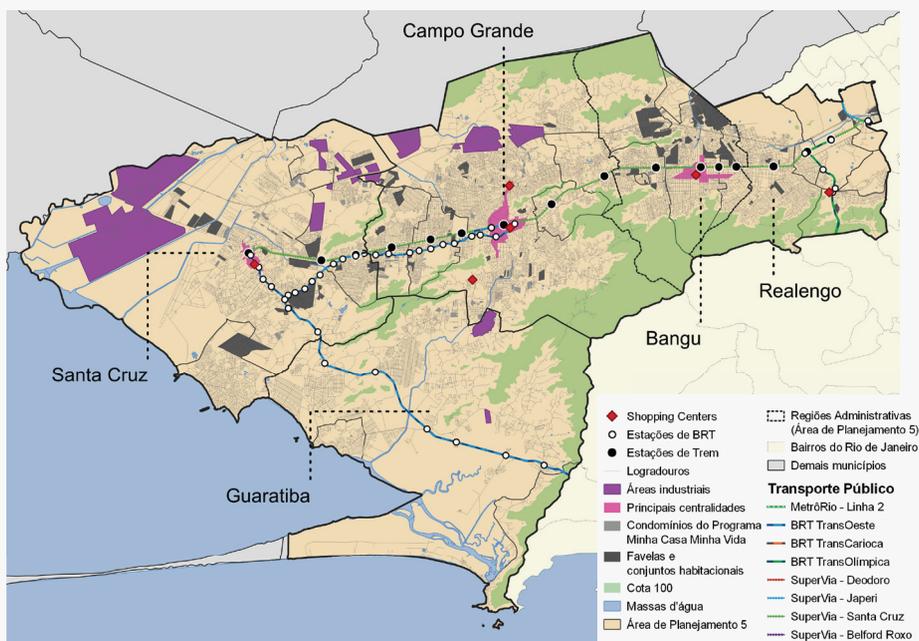
Também no mesmo período, em 1945, ocorreu a eletrificação da estrada de ferro, permitindo que fossem implantados serviços rápidos e frequentes em direção ao Centro do Rio de Janeiro. A combinação entre a ligação com o núcleo da capital e o fracasso da produção agrícola impulsionou a conversão de funções da terra, que foi loteada e passou a servir como espaço para habitação de classes populares e médias (BARATA, 2019, p. 64), fenômeno que se observa até os dias atuais.

Nos anos 1960, a construção de viadutos nos centros de bairro, assim como a chegada da Avenida Brasil ao bairro de Campo Grande, inaugura a fase rodoviarista. Nesse período também ocorre o início da consolidação dos serviços de transporte público por ônibus para o Centro do Rio, através da já citada Avenida Brasil. No entanto, as longas distâncias entre a região e o núcleo da metrópole provocaram o surgimento de uma centralidade, já identificada pela geógrafa Maria Therezinha de Segadas Soares na década de 1960, no bairro de Campo Grande (SOARES, 1965). A associação entre essa centralidade e o transporte foi reforçada em 1979, com a construção do Terminal Rodoviário de Campo Grande (O GLOBO, 1979). O terminal concentra linhas de ônibus locais, que atendem a periferia do bairro, assim como

linhas em direção a outras regiões da cidade, outros municípios e até serviços interestaduais, rumo a São Paulo e Belo Horizonte.

A oferta de transporte público, ainda que com má qualidade, permitiu que as terras da Área de Planejamento 5 fossem usadas para ocupação das classes populares. O Estado foi e segue sendo protagonista desse processo, através da construção de conjuntos habitacionais⁵, como a Vila Kennedy, inaugurada nos anos 1960 (ABREU, 2011). Esse fenômeno foi seguido, nos anos 1970, com o Conjunto Octacílio Camará (Cesarão), nos anos 2000, com o conjunto Nova Sepetiba⁶, e na década de 2010, sob a forma do Programa Minha Casa Minha Vida. Em todos os casos, a mão de obra ali residente estaria à disposição das atividades capitalistas na cidade através de transporte público precário, ainda que sua moradia esteja localizada nas periferias mais distantes. Todavia, Lago (2007a; 2007b) identifica um processo de segregação e imobilização da população nas periferias metropolitanas do Rio de Janeiro, o que pode indicar limites à estratégia de construção de moradias populares nas bordas da cidade.

Mapa 2 – Área de Planejamento 5 (2018) – Ocupação urbana



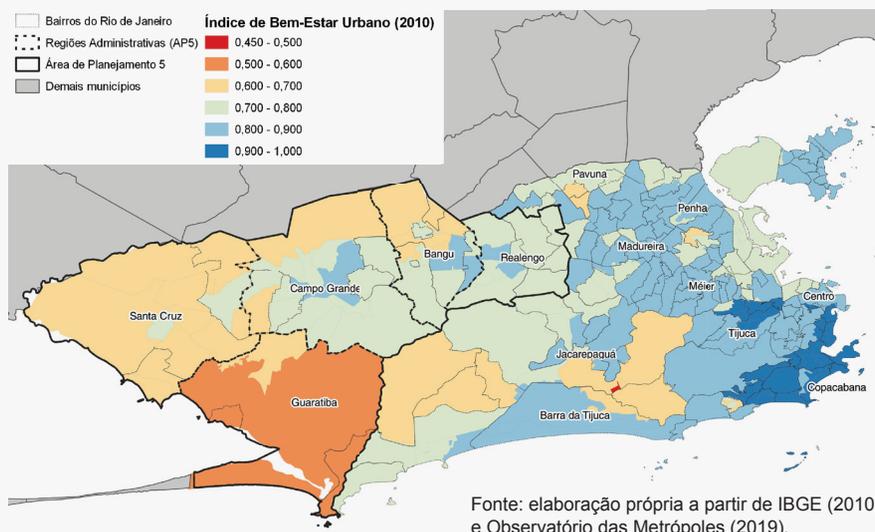
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Prefeitura do Rio de Janeiro.

- 5 Dentre os conjuntos habitacionais produzidos pelo Estado no período, a Cidade de Deus é o exemplo mais famoso. O processo de reconhecimento desse espaço como uma favela, apesar de sua construção planejada e do parcelamento de terras formalizado pelo Estado, também se repete na maioria dos conjuntos habitacionais construídos na Área de Planejamento 5.
- 6 Gravações do filme Cidade de Deus (2002) foram realizadas em Nova Sepetiba, especialmente das cenas que representam os primeiros anos de ocupação do conjunto habitacional. Isto ilustra a semelhança nos processos de produção estatal de moradia na Zona Oeste carioca mesmo após 35 anos.

Durante a construção da Barra da Tijuca, nos anos 1970, foi aberto um trecho da Rodovia Rio-Santos que fez a ligação entre o bairro e as regiões de Guaratiba, Santa Cruz e Campo Grande. Esse novo vetor de desenvolvimento econômico da cidade também atraiu a força de trabalho e a demanda por consumo da Área de Planejamento 5. Na década de 2010, durante a preparação do Rio de Janeiro para os Jogos Olímpicos, cujo núcleo esteve localizado na Barra da Tijuca, obras de transporte foram feitas para reforçar essa atração. A porção oeste da AP 5 foi ligada à Barra da Tijuca através do corredor de BRT (serviço rápido por ônibus) TransOeste, numa obra que também duplicou a então Rodovia Rio-Santos, hoje Avenida D. João VI, inclusive com a abertura de um túnel. As regiões de Bangu e Realengo, localizadas na parte leste da AP 5, tiveram sua conexão com a Barra da Tijuca reforçada através da TransOlímpica, uma via expressa urbana que também conta com um corredor de BRTs. Observa-se, neste caso, um duplo esforço de atrelamento da AP 5 à região da Barra da Tijuca: a condução da mão de obra cotidiana é induzida através dos corredores de ônibus, enquanto a demanda por consumo de comércio e serviços é atraída através da abertura de vias expressas para automóveis.

Em virtude dos processos apresentados, observamos que hoje a Área de Planejamento 5 é uma periferia heterogênea. Ribeiro e Ribeiro (2015), por meio de sua classificação da Região Metropolitana do Rio de Janeiro em tipos socioespaciais, definem a RA de Guaratiba como um espaço de tipo popular, a RA de Santa Cruz como de tipo popular operário e as RAs de Bangu, Campo Grande e Realengo como espaço de tipo popular médio. Todavia, é possível identificar diferenças dentro dessas regiões, conforme evidencia o Índice de Bem-Estar Urbano desenvolvido pelo Observatório das Metrôpoles (vide Mapa 3).

Mapa 3 – Rio de Janeiro (2010) – Índice de Bem-Estar Urbano



Em resumo, observamos que o desenvolvimento urbano da Área de Planejamento 5 combinou processos privados de produção do espaço, como a criação de vilas operárias e loteamentos oriundos de terras agrícolas, e ações diretas do Estado na produção de moradias populares. Em paralelo, especialmente no caso de Campo Grande, observa-se também a produção de moradia segregada (MARQUES, 2014), em condomínios fechados (CALDEIRA, 2000), reforçando a heterogeneidade na ocupação da região. Este tipo de habitação é ocupado por uma elite local, identificada por Barata (2012; 2019), formada principalmente por profissionais liberais, em condomínios fechados localizados às margens das principais estradas e avenidas, oferecendo acesso relativamente fácil às áreas mais ricas da cidade, como a Barra da Tijuca (MILHOMENS, 2017).

2.3. Características econômicas

Do ponto de vista econômico, a Área de Planejamento 5 se destaca suas três centralidades. Nos bairros de Campo Grande, Bangu e Santa Cruz estão, respectivamente, a segunda, a nona e a décima oitava maiores centralidades da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (IETS, 2016). Estes centros de comércio e serviços, especialmente aquele localizado no bairro de Campo Grande, conferem à região uma autonomia quase plena em relação à sua demanda por essas atividades. Entretanto, apesar de suas três centralidades e dos distritos industriais localizados nas regiões de Campo Grande e Santa Cruz, a Área de Planejamento 5 possuía, em 2010, apenas 10,8% dos postos de trabalho formal no município do Rio de Janeiro, proporção que caiu para 7,6% dos empregos formais em 2018 (INSTITUTO PEREIRA PASSOS, 2020). Essa diferença entre a oferta de empregos e o número de habitantes produz uma demanda diária por deslocamentos em direção a outras regiões da metrópole, como o Centro do Rio de Janeiro e a Barra da Tijuca (RIO DE JANEIRO (ESTADO), 2015).

Considerando o perfil de ocupação urbana da Área de Planejamento 5, espreado e com densidade relativamente baixa, é esperado que esses deslocamentos ocorram em padrão radial, ao menos na sua primeira parte, quando os passageiros seguem em direção às estações de transporte de média e alta capacidade, como BRTs e trens. A combinação desses fatores gera uma demanda por transporte público intrarregião, elemento que abordaremos na próxima seção deste capítulo.

3. O transporte público na Área de Planejamento 5

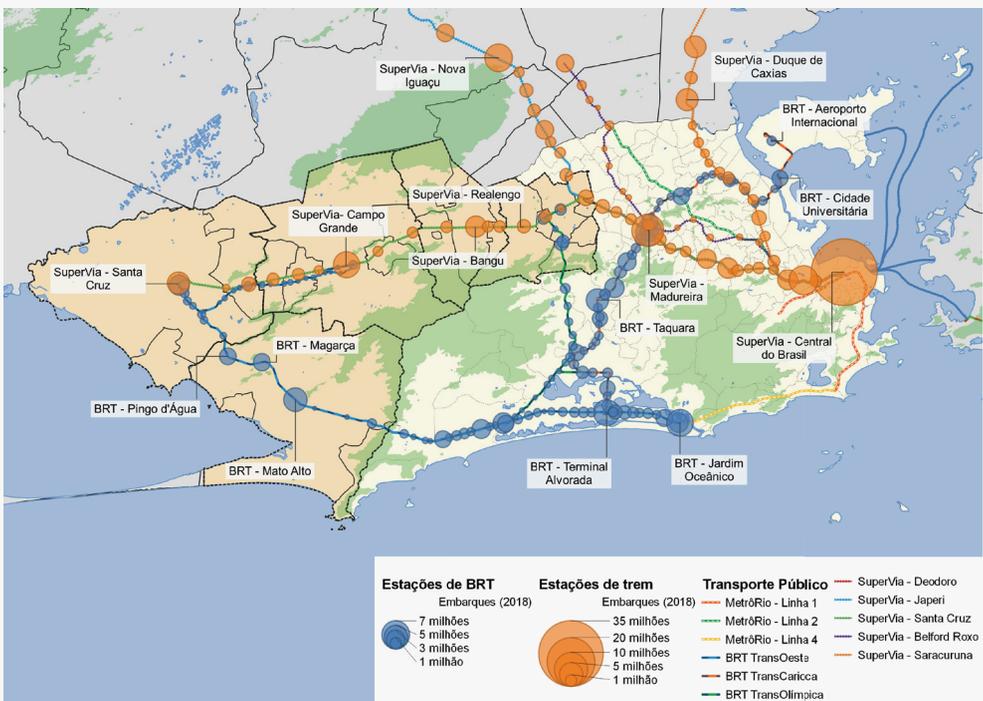
Em 2018, a oferta determinada do serviço de transporte público na Área de Planejamento 5 do Rio de Janeiro era composta de uma linha de trens urbanos, dois corredores de BRT (bus rapid transit), mais de 160 linhas de ônibus municipais, mais de 30 linhas de ônibus intermunicipais, além de dezenas de serviços operados por vans. Apesar disso, conforme veremos nesta seção, há uma série de problemas no transporte público da região, de caráter estrutural e conjuntural, que produzem empecilhos para a mobilidade urbana cotidiana na AP 5.

3.1. Transporte ferroviário

A ferrovia, inaugurada em 1878, é o principal vetor de ligação da Área de Planejamento 5 com o Centro do Rio de Janeiro. Além desse papel de conexão com o núcleo da metrópole, a ferrovia também influenciou a produção do espaço na região. É a partir dela que surgiram as principais centralidades da região, em localizações próximas às estações ferroviárias.

A via férrea também produziu uma barreira na Área de Planejamento 5, dividindo-a nas porções norte e sul, com poucos pontos de transposição. Essas barreiras são percebidas na organização da rede de transporte público por ônibus, visto que apenas um quarto dos itinerários das linhas de ônibus municipais faz a sua transposição. Nesse caso, a flexibilidade dos serviços de *ride-hailing* se apresenta como potencial resposta a esse problema.

Mapa 4 – Rio de Janeiro (2018)⁷ – Embarques anuais por estação: SuperVia e BRT Rio



Fonte: Elaboração própria a partir de Prefeitura do Rio de Janeiro (2020).

7 O trecho do BRT TransOeste da Avenida Cesário de Melo, entre Santa Cruz e Campo Grande, deixou de ser operado em maio de 2018.

De acordo com dados do Instituto Pereira Passos (2020), órgão vinculado à Prefeitura do Rio de Janeiro, em 2018 houve 26,8 milhões de embarques nas estações da linha Santa Cruz da SuperVia. O Mapa 4 mostra que a distribuição dos embarques entre as estações ocorreu de forma desigual, com maior concentração de acesso de passageiros nas paradas localizadas nas principais centralidades da região. Isso não ocorre por conta de uma densidade habitacional mais alta no entorno dessas estações — na verdade, observa-se um relativo vazio demográfico nos arredores imediatos das estações localizadas em centralidades⁸ —, mas sim da conexão com o transporte público por ônibus e vans. Verificaremos, na próxima seção, se a flexibilidade oferecida pelos serviços de *ride-hailing* produziu uma mudança nos padrões de deslocamento para estações de transporte público, com passageiros se dirigindo a paradas menos movimentadas.

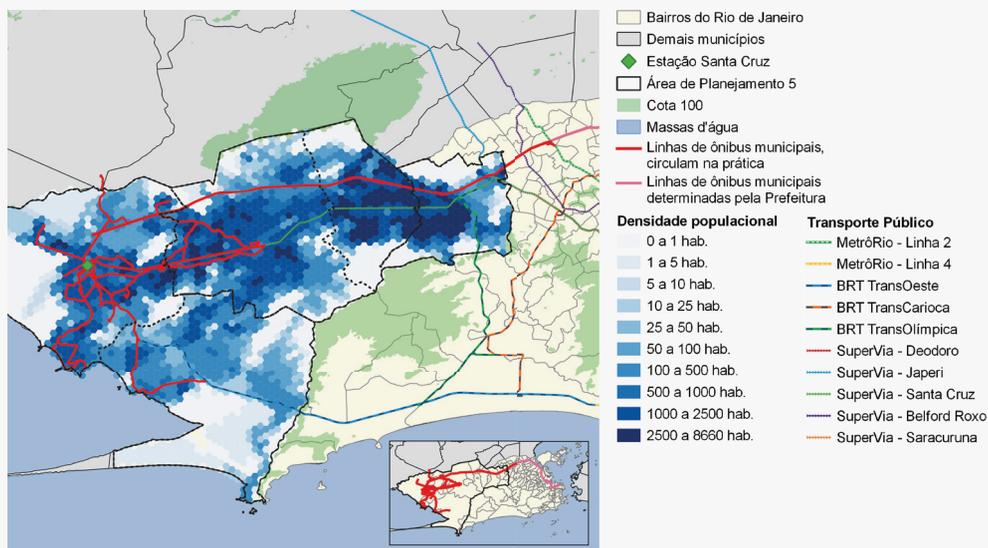
Em Santa Cruz, Campo Grande e Bangu, as três estações com os maiores números de embarques na região, há uma série de linhas de ônibus locais que fazem a conexão do bairro e de bairros vizinhos com a estação ferroviária, conforme apresentado nos mapas 5, 6 e 7. Nos casos específicos de Santa Cruz e Campo Grande, também há conexão com os municípios de Itaguaí, na primeira estação, Seropédica e Nova Iguaçu, na segunda.

Conforme detalharemos posteriormente, há uma crise no sistema de transporte público por ônibus no município do Rio de Janeiro. Em virtude disso, algumas linhas de ônibus que constam formalmente no cadastro da Prefeitura do Rio de Janeiro não estavam em operação no período estudado. As linhas que eram operadas em setembro de 2018 estão representadas nos mapas 5, 6 e 7 em vermelho, enquanto aquelas que não circularam são apresentadas na cor rosa.



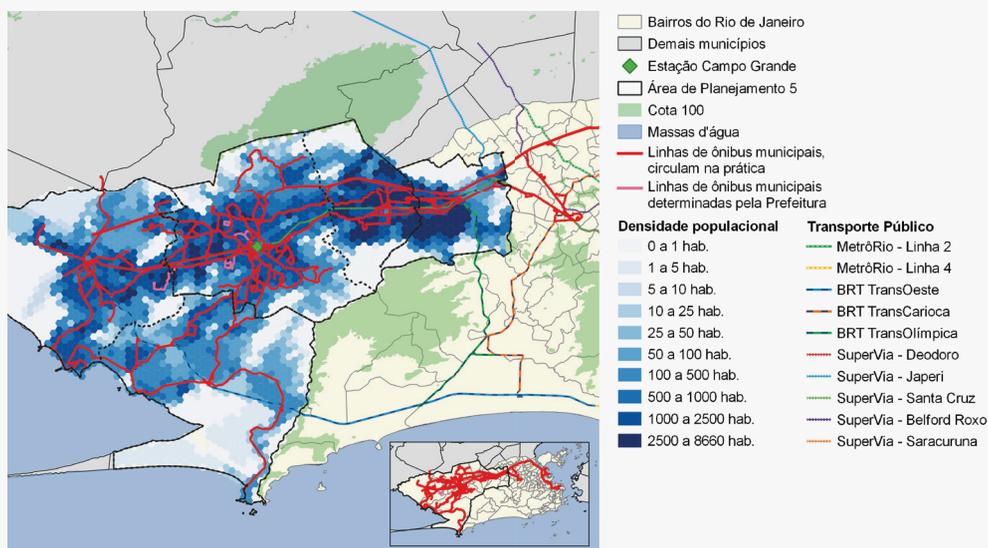
⁸ A ocupação urbana nas centralidades da Área de Planejamento 5 é marcada principalmente por edifícios comerciais e de serviços. Há raros edifícios residenciais e a existência de edificações de uso misto é praticamente nula.

Mapa 5 – Área de Planejamento 5 (2018) – Itinerários das linhas de ônibus municipais que passam pela estação ferroviária de Santa Cruz



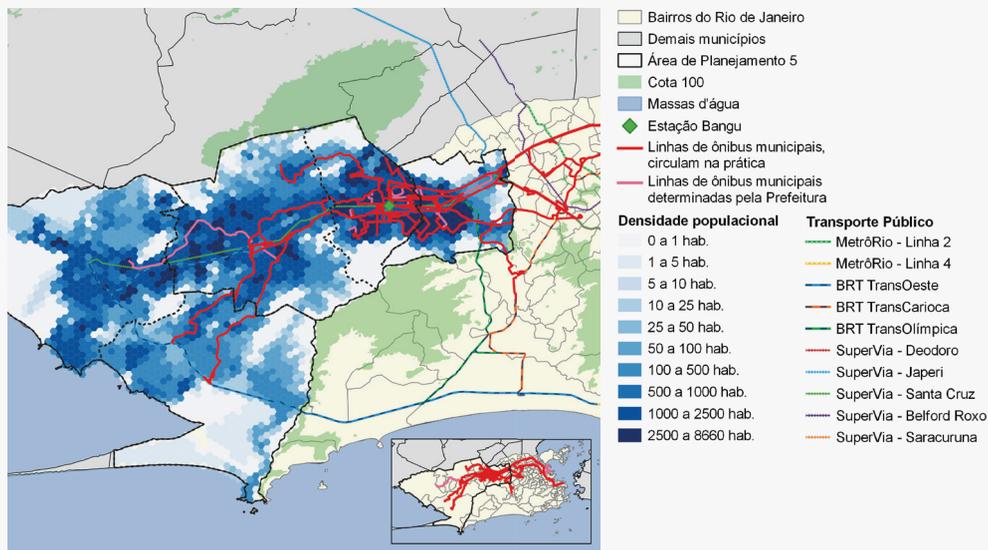
Fonte: Elaboração própria a partir de Prefeitura do Rio de Janeiro (2018).

Mapa 6 – Área de Planejamento 5 (2018) – Itinerários das linhas de ônibus municipais que passam pela estação ferroviária de Campo Grande



Fonte: Elaboração própria a partir de Prefeitura do Rio de Janeiro (2018).

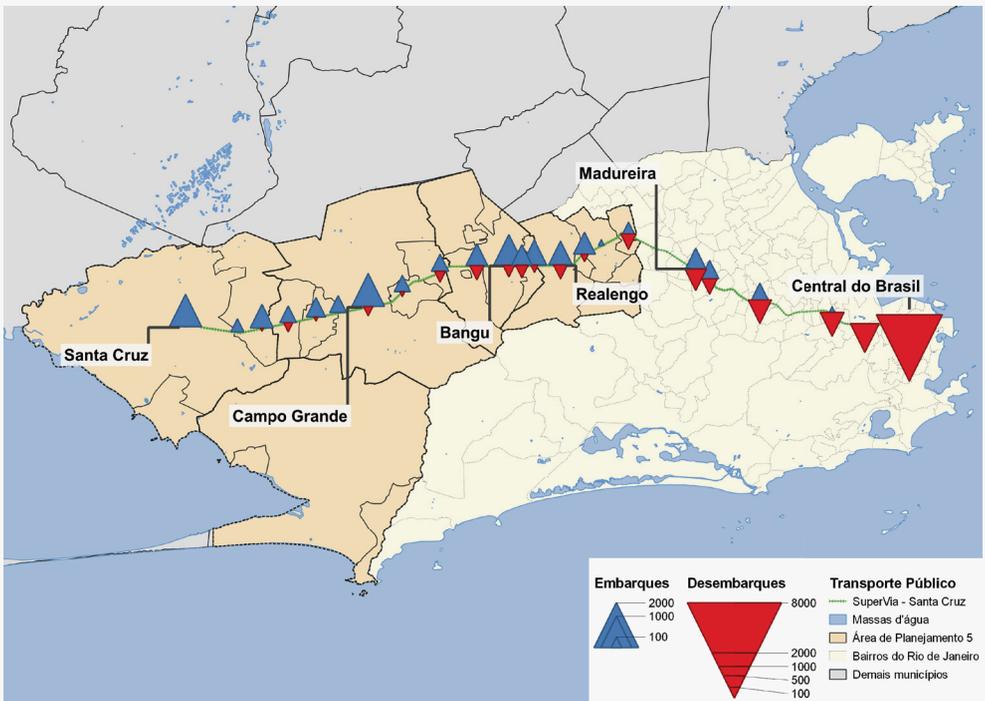
Mapa 7 – Área de Planejamento 5 (2018) – Itinerários das linhas de ônibus municipais que passam pela estação ferroviária de Bangu



Fonte: Elaboração própria a partir de Prefeitura do Rio de Janeiro (2018).

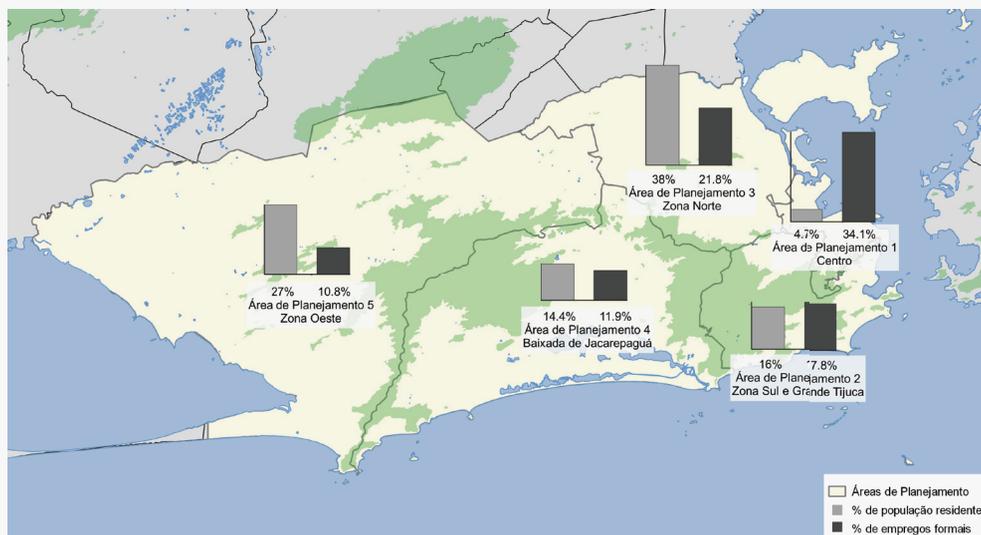
No Mapa 8 é possível verificar os fluxos de embarque e desembarque nas estações da linha Santa Cruz no período matutino. Percebe-se que a linha cumpre uma função pendular, com a maioria dos embarques realizados nas estações localizadas na Zona Oeste do Rio de Janeiro, e os desembarques realizados nas estações próximas ao Centro do Rio de Janeiro. A razão desses fluxos é evidenciada pelo Mapa 9, que ilustra a distribuição de moradias e empregos na cidade do Rio de Janeiro. Através dela é possível identificar as razões da demanda de trabalhadores por transporte público entre a Área de Planejamento 5 e o Centro do Rio de Janeiro.

Mapa 8 – Linha Santa Cruz da SuperVia (2012) – Embarques e desembarques, período matutino



Fonte: elaboração própria, a partir de Secretaria de Estado de Transportes do Rio de Janeiro (2012).

Mapa 9 – Rio de Janeiro (2010) – Proporção de habitantes e vagas de emprego formal por Áreas de Planejamento



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2010) e Prefeitura do Rio de Janeiro (2018).

Observa-se também que a linha Santa Cruz é pouco utilizada para deslocamentos intrarregionais, ao menos no pico da manhã. Dentre as razões para isso, podemos citar a falta de integração tarifária entre ônibus locais e os trens e o fato de a tarifa do trem ser mais alta que a do ônibus⁹. Como temos observado, o uso de transporte para acesso às estações de trem quase sempre é necessário. Neste caso, ao se utilizar o transporte público por ônibus, o custo de integração com uma segunda linha para realização dos trajetos interbairros é menor¹⁰ que a conexão intermodal entre ônibus e trens.

3.2. Transporte rodoviário

3.2.1. Bus Rapid Transit

O serviço de BRTs (*bus rapid transit*, ou ônibus de trânsito rápido) é ofertado na Área de Planejamento 5 através de dois corredores: TransOeste e TransOlimpica. O corredor TransOeste, inaugurado em 2012, é o primeiro BRT da cidade do Rio de Janeiro, e liga o bairro

9 Em setembro de 2018 as tarifas de ônibus municipais no Rio de Janeiro custavam R\$ 3,95. No mesmo período, a tarifa dos trens urbanos custava R\$ 4,20.

10 O Bilhete Único Carioca (BUC) garante integração gratuita entre duas linhas de ônibus distintas se o embarque for realizado num intervalo de até 2 horas e 30 minutos.

de Santa Cruz à região da Barra da Tijuca. Seu perfil de uso assemelha-se bastante àquele verificado nos trens urbanos: deslocamentos pendulares de longas distâncias, com horários de pico bastante destacados. As principais estações desse corredor de ônibus são a Santa Cruz, estação inicial, e as estações Pingo d'Água, Magarça e Mato Alto, todas localizadas em Guaratiba. Essas paradas têm o papel de servir como transferência aos ônibus alimentadores, que realizam o serviço de transportar os passageiros entre o corredor expresso e seu destino.

Em 2014 também foi inaugurada uma extensão do corredor TransOeste entre Santa Cruz e o Terminal Rodoviário de Campo Grande, bairro vizinho. Esse trecho, com 22 estações, tem seu trajeto paralelo à via férrea. Na maior parte do caminho, a distância entre o corredor de ônibus e a ferrovia é menor que um quilômetro, de modo que não houve ampliação significativa das áreas já servidas por transportes de média e alta capacidade. Todavia, em maio de 2018 houve a desativação da extensão, após alegações da concessionária sobre falta de segurança e de recursos para a operação do serviço (LOBO, 2018).

Há ainda o BRT TransOlímpica, inaugurado em 2016, com quatro estações localizadas no extremo leste da Área de Planejamento 5. Enquanto as regiões administrativas (RAs) de Santa Cruz, Campo Grande e Guaratiba são atendidas pelo BRT TransOeste e suas linhas alimentadoras, o TransOlímpica é o corredor que liga as RAs de Bangu e Realengo à Barra da Tijuca.

3.2.2. Ônibus urbanos municipais

O transporte público por ônibus na Área de Planejamento 5 do Rio de Janeiro é operado pelo Consórcio Santa Cruz. Em setembro de 2018 o consórcio era responsável por 165 linhas de ônibus (RIO DE JANEIRO (MUNICÍPIO), 2018). Dentre essas linhas, 22 são do tipo executivo¹¹, operadas por ônibus rodoviários. Dado o caráter excepcional desses serviços, eles serão desconsiderados na análise da oferta de ônibus urbanos.

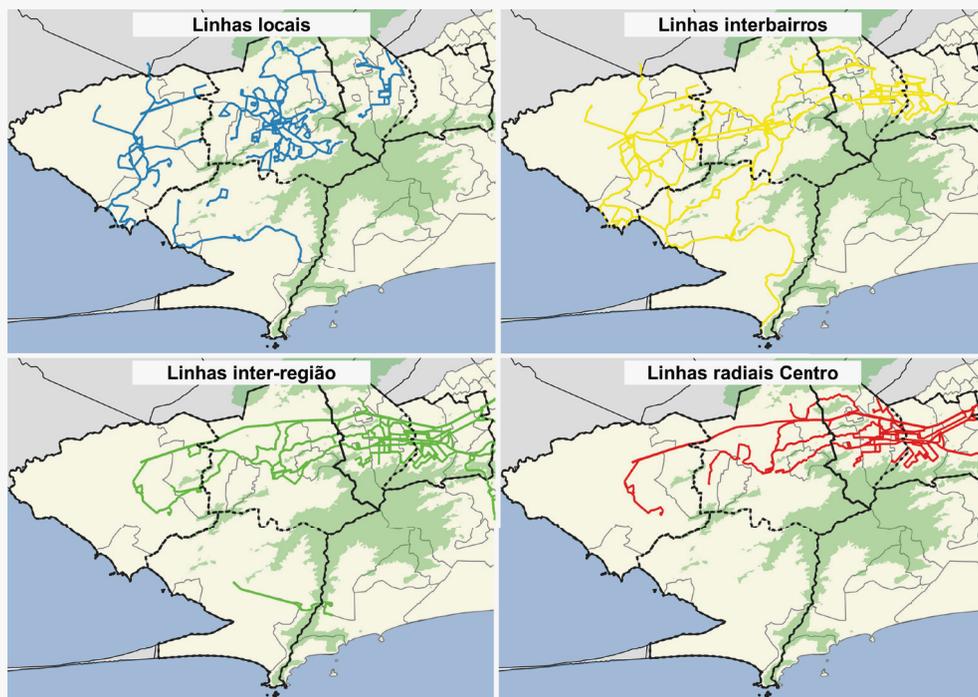
O Mapa 10 permite observar que as linhas de ônibus do Consórcio Santa Cruz se concentram na própria Área de Planejamento 5, com alguns serviços em direção a bairros da Zona Norte carioca e ao Centro do Rio de Janeiro. Classificamos as linhas de ônibus do Consórcio Santa Cruz em: a. locais, representadas no mapa em azul: atendem apenas uma região administrativa; b. interbairros, representadas em amarelo: atendem mais de uma região administrativa dentro da Área de Planejamento 5; c. inter-região, representadas em verde: fazem conexão entre a AP 5 e outra Área de Planejamento; e d. radiais Centro, representadas



¹¹ Os ônibus executivos são veículos do tipo rodoviário, com assentos acolchoados e reclináveis, cortina e ar-condicionado. De acordo com a norma, podem transportar apenas passageiros sentados. Na prática, é comum haver pessoas em pé dentro desses ônibus, em virtude da falta de oferta dos ônibus convencionais.

em vermelho: fazem conexão da AP 5 com o Centro do Rio de Janeiro. De acordo com essa classificação, há 34 linhas do tipo locais, 38 linhas do tipo interbairros, 33 linhas do tipo inter-região e 33 linhas do tipo radiais Centro.

Mapa 10 – Área de Planejamento 5 (2018) – Tipologia das linhas de ônibus do consórcio Santa Cruz (2018)



Fonte: elaboração própria, a partir de Prefeitura do Rio de Janeiro (2018) e OpenStreetMap (2020).

Todavia, há uma crise no sistema de transporte público por ônibus do Rio de Janeiro. Desde 2010, quinze empresas de ônibus já encerraram suas atividades (DONDOSSOLA e CASTRO, 2020), sendo que, destas, quatro operavam linhas na Área de Planejamento 5. Cabe apontar que estudos de acessibilidade identificaram que as regiões mais prejudicadas pela queda na oferta de ônibus estão na Zona Oeste¹² do município. As perdas causadas pelo encerramento de operação dessas empresas superam os ganhos potenciais que seriam obtidos com a construção de corredores de ônibus rápido na cidade (BRTs) (PEREIRA, 2018).

12 Áreas de Planejamento 4 e 5.

Embora o contrato de concessão estabeleça que as demais empresas devem assumir a operação dos serviços, frequentemente o fechamento das empresas implicou a imediata suspensão da operação de suas respectivas linhas. Além disso, mesmo empresas que ainda estão em operação interromperam a prestação de alguns serviços, especialmente os inter-regionais e radiais Centro, cuja rentabilidade tende a ser menor¹³. As operadoras alegam que o sistema sofre com falta de financiamento e responsabilizam a Prefeitura do Rio de Janeiro por não conceder reajustes tarifários¹⁴ (RJ1, 2017).

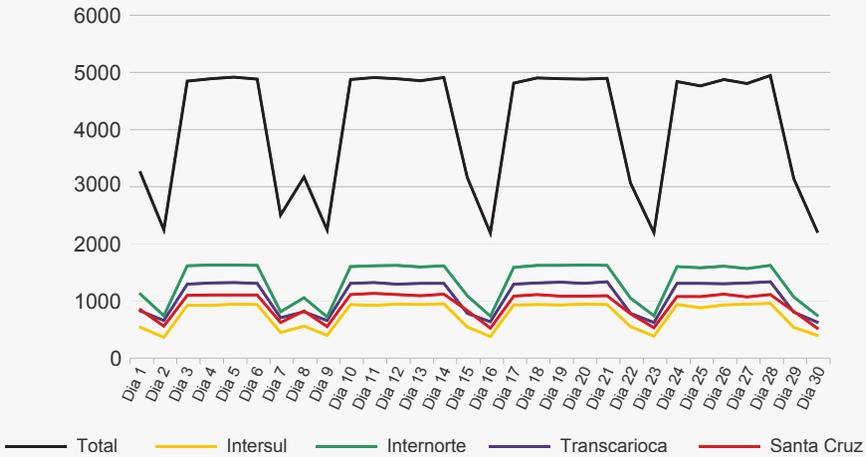
Como consequência da queda da oferta de trajetos de média e longa distância, houve a expansão dos serviços de ônibus executivos, operados pelas mesmas empresas responsáveis pelo serviço de ônibus urbanos, alocados em linhas em direção à Barra da Tijuca e ao Centro do Rio de Janeiro. O valor de suas tarifas é quatro ou cinco vezes o da tarifa de ônibus convencionais¹⁵.

De acordo com monitoramentos realizados através de dados de GPS e relatórios de operação, é possível identificar 50 linhas de ônibus urbanos que não eram operadas, além de outras 28 cuja operação era bastante precária, em setembro de 2018. Dentre estas, 23 deveriam ter sido operadas pelo consórcio Santa Cruz, responsável pelo atendimento à Área de Planejamento 5. Análises realizadas com os mesmos dados permitem identificar a queda na oferta de ônibus. Observou-se que em nenhum momento do mês de setembro de 2018 houve uma oferta superior a 5 mil ônibus em circulação. Dados da Secretaria Municipal de Transportes apontam que, em 6 de setembro de 2018, a frota determinada no sistema de ônibus do Rio de Janeiro, excluído o BRT, era de 8.127 ônibus (RIO DE JANEIRO (MUNICÍPIO), 2018). O Código Disciplinar do Serviço Público de Transporte de Passageiros por meio de Ônibus do Município do Rio de Janeiro também determina (RIO DE JANEIRO (MUNICÍPIO), 2012) que ao menos 80% da frota deveria estar em circulação (6.501 veículos). Portanto, observou-se um déficit médio de ao menos 1.600 ônibus em setembro de 2018.



- 13 Nesses serviços os ônibus percorrem distâncias maiores e costuma haver baixa rotatividade de passageiros, especialmente nas linhas radiais Centro.
- 14 Não há subsídios no sistema de ônibus municipal do Rio de Janeiro. O custeio do sistema é realizado exclusivamente através da tarifa paga pelos usuários.
- 15 Em setembro de 2018, o valor da tarifa dos ônibus convencionais no Rio de Janeiro era de R\$ 3,95. A tarifa dos ônibus executivos partindo de Campo Grande para o Centro do Rio de Janeiro e a Barra da Tijuca custava R\$ 14,00 e R\$ 14,50, respectivamente.

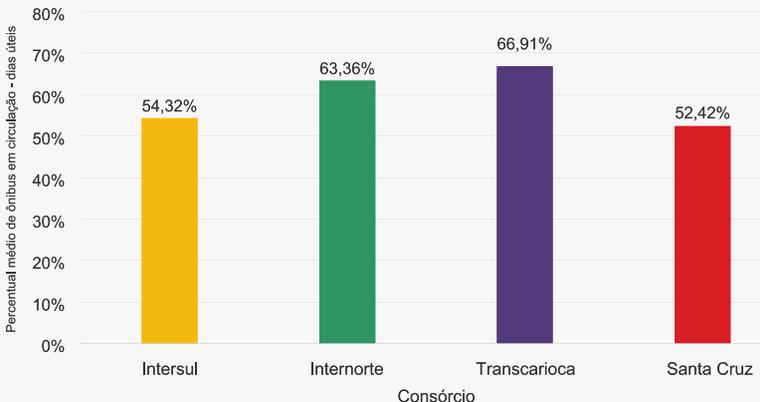
Figura 1 – Número máximo de ônibus em circulação, por dia – setembro de 2018



Fonte: Elaboração própria, a partir de Secretaria Municipal de Transportes (2018).

O recorte da oferta de ônibus por consórcio¹⁶ mostra que a menor proporção de ônibus em circulação em relação ao total determinado ocorreu no consórcio Santa Cruz, responsável pela prestação de serviços na Área de Planejamento 5.

Figura 2 – Percentual médio de frota em circulação em dias úteis, em relação ao total determinado – setembro de 2018



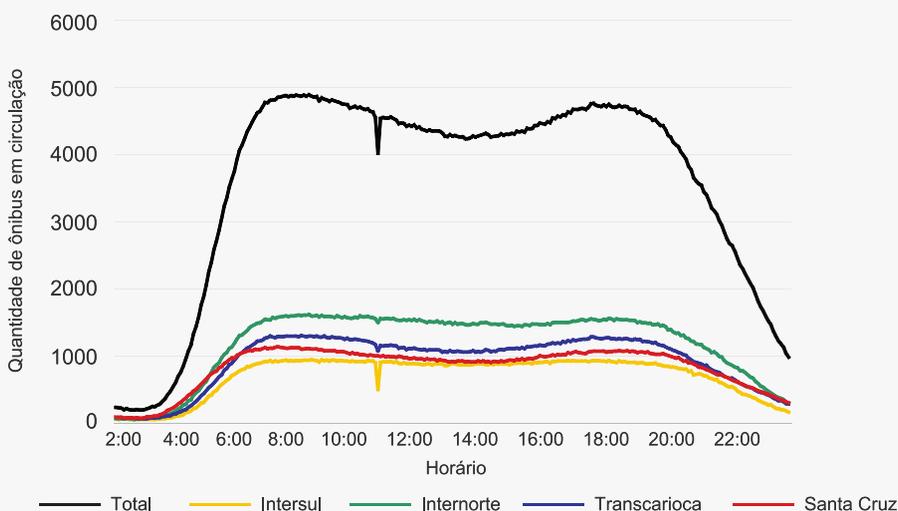
Fonte: Elaboração própria, a partir de Secretaria Municipal de Transportes (2018).



16 Cada consórcio é responsável por operar as linhas de ônibus em uma região de transporte, divisão baseada nas Áreas de Planejamento. As atribuições de consórcios por região são, respectivamente: Intersul, Zona Sul e Grande Tijuca (AP 2); Internorte, Zona Norte (AP 3); Transcarioca, Baixada de Jacarepaguá (AP 4); e Santa Cruz, Zona Oeste (AP 5).

Por fim, podemos observar a oferta de ônibus ao longo do dia. Na Figura 3 há a representação da curva de oferta de ônibus ao longo da segunda quarta-feira de setembro de 2018. A partir de registros obtidos com intervalos de cinco minutos, observa-se que o pico na oferta de ônibus foi observado por volta das 8 h da manhã, uma tendência também verificada em outras datas. Do mesmo modo, há uma queda gradual na oferta de ônibus a partir das 8h30. Essa oferta volta a crescer após às 15 h, compondo um segundo pico, menor que o da manhã, entre as 17h30 e as 18 h.

Figura 3 – Oferta de ônibus municipais no Rio de Janeiro em um dia útil – setembro de 2018¹⁷



Fonte: elaboração própria, a partir de Secretaria Municipal de Transportes (2018).

3.2.3. Transporte alternativo

Além do transporte público por ônibus, também há na Área de Planejamento 5 uma maciça presença do transporte alternativo operado por vans. Embora existam regulamentações da Prefeitura para esse modo de transporte, como itinerários predefinidos que deveriam ser operados de maneira complementar aos ônibus, são raros os casos em que isso ocorre de fato. As vans tendem a operar serviços com os mesmos trajetos que os ônibus, numa lógica de competição por passageiros. Há denúncias de influência e controle de grupos milicianos na operação desse sistema, assim como registros de intimidação de motoristas de ônibus e passageiros (EIRAS, 2020).

• •

¹⁷ O vale no gráfico, referente aos dados das 10h35, é resultado de uma falha na transmissão dos dados e não deve ser considerado.

Com o objetivo de aumentar o número de passageiros transportados e aumentar sua rentabilidade, os operadores das vans reconfiguram o interior dos veículos, criando espaço para transportar passageiros em pé, o que não é permitido. A obtenção deste “espaço extra” é feita através da disposição dos bancos muito próximos uns aos outros, reduzindo o conforto dos usuários. Ainda, embora seja determinado que cada van deve transportar ao menos um passageiro com direito à gratuidade – idosos, estudantes, pessoas com deficiência –, há reclamações sobre o descumprimento das regras (ALTINO, 2018).

Em virtude da fraca regulamentação e da fiscalização da Prefeitura sobre o transporte alternativo por vans, ao descumprimento sistêmico dessas normas e à alegada associação da atividade com grupos criminosos, não há dados oficiais sobre itinerários, oferta de serviços ou número de passageiros transportados pelas vans. Todavia, considerando o caráter majoritariamente concorrencial com os ônibus, é possível assumir que, *grosso modo*, suas rotas equivalem aos serviços oficiais operados por ônibus.

Conforme vimos nesta seção, a mobilidade urbana cotidiana na Área de Planejamento 5 é atravessada por uma série de problemas. A falta de empregos e oportunidades na região impõe deslocamentos pendulares longos aos moradores, com pressão sobre os trens e o BRT. A crise no sistema de ônibus na cidade do Rio de Janeiro provocou um virtual desaparecimento das linhas de média e longa distância. A rede local de ônibus, parte do mesmo sistema, opera numa lógica de competição com as vans do transporte alternativo. Como consequência, observou-se uma queda na oferta e na qualidade desse serviço ao longo da última década, com impacto nos deslocamentos mais curtos, dentro dos bairros.

4. O uso de *ride-hailing* na Área de Planejamento 5

Diante do cenário de complexidade do transporte público verificado na seção anterior deste trabalho, discutiremos o uso de aplicativos de *ride-hailing* na Área de Planejamento 5. Em princípio, a introdução desses serviços na região tem potencial para aumentar os níveis de acessibilidade de seus moradores. De acordo com Jin et. al (2018), “se as empresas de *ride-hailing* proverem serviços similares aos táxis, com custos menores e tempo de espera mais baixo em bairros de baixa renda, elas podem aumentar significativamente a acessibilidade de indivíduos de baixa renda”. Corroborando essa linha de raciocínio, a Uber argumentou, em resposta ao Senado dos Estados Unidos, que metade de suas viagens na cidade de Chicago começam ou terminam em um bairro com baixa oferta de transporte público. (MARQUET, 2020).

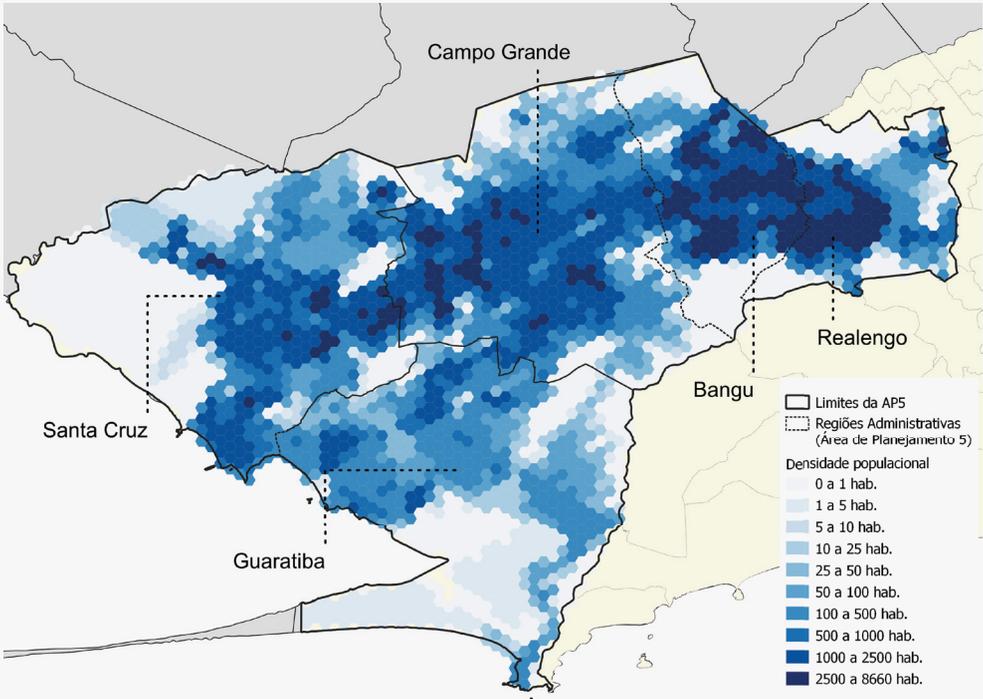
Estratégias de propaganda podem ser um bom ponto de partida para examinar a inserção desses serviços nas periferias brasileiras. Em 2017, a companhia de *ride-hailing* Uber instalou publicidade em um ponto de ônibus localizado ao lado do terminal de BRT e da estação ferroviária de Santa Cruz. A peça publicitária, que promove o preço da viagem entre as estações de transporte e um logradouro importante do mesmo bairro, aponta caminhos para compreendermos a estratégia desta empresa ao promover seus serviços na região. A viagem sugerida na propaganda é classificada como um deslocamento de última milha, trajeto percorrido cotidianamente para acessar ou deixar uma estação de transporte público.

4.1. Metodologia e obtenção dos dados

Para analisar o perfil dos deslocamentos na Área de Planejamento 5, usaremos os dados fornecidos pela empresa 99. Os dados referem-se a um dia útil do mês de setembro de 2018. As informações sobre as viagens incluem região de partida e chegada, tempo do deslocamento e distância percorrida.

O compartilhamento das informações sobre origem e destino foi realizado através do uso de uma grade hexagonal com laterais de 500 metros, cobrindo toda a Área de Planejamento 5. Em razão da necessidade de proteger a identidade dos usuários, foi preciso garantir que cada zona de origem ou destino tivesse um número mínimo de viagens registradas. Para assegurar que isso fosse possível, agrupamos os hexágonos em conjuntos cujos tamanhos variam, quase sempre, entre três e sete hexágonos.

Mapa 11 – Área de Planejamento 5 (2010) – Grade hexagonal e densidade populacional



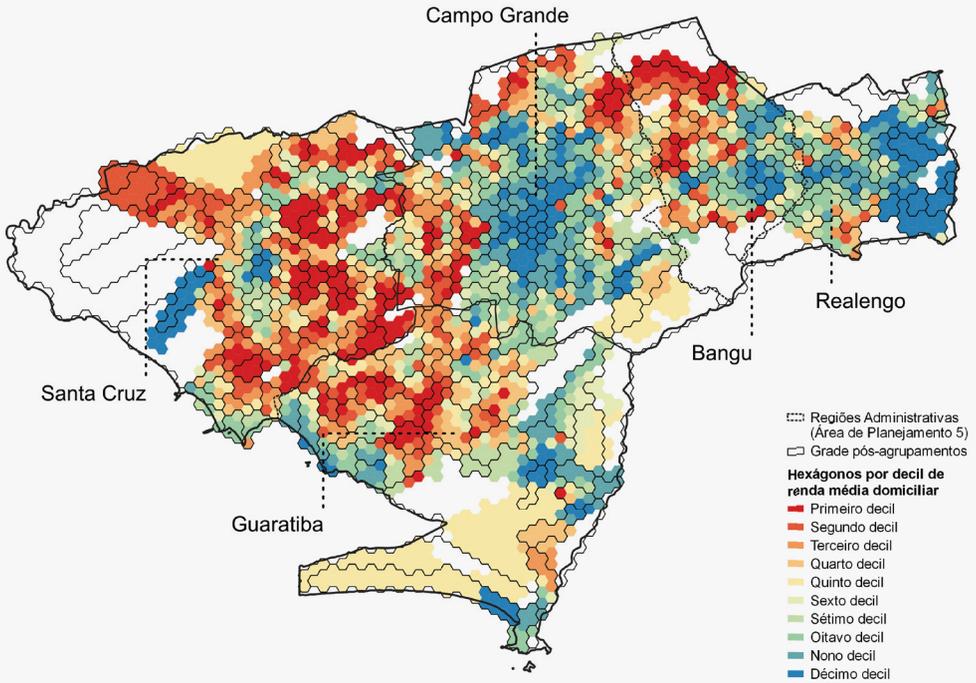
Fonte: elaboração própria, a partir de IBGE (2010).

Esse agrupamento foi feito de maneira manual e personalizada, obedecendo a critérios como uso do solo, alinhamento das vias, relação com as principais estradas e avenidas e oferta de transporte público. Optou-se por agrupar hexágonos em áreas que são servidas por uma mesma linha de ônibus, por exemplo. Também foram usados critérios como presença de favelas e rendimento médio dos hexágonos. Ao se assumir que regiões com rendimentos médios mais baixos e favelas tendem a ter uma densidade de viagens menor, optou-se por produzir agrupamentos de hexágonos maiores, para assegurar o número mínimo de viagens. Considerando a comparação com os resultados obtidos, percebe-se que o critério foi validado. Da mesma maneira, foram feitos agrupamentos menores em regiões de centralidades, onde assumimos que o uso de aplicativos de *ride-hailing* tende a ser maior, o que também ficou comprovado.

Em virtude do modelo de urbanização da Área de Planejamento 5, baseado em loteamentos (BARATA, 2012), é possível identificar homogeneidades entre hexágonos vizinhos, de tal forma que os hexágonos dentro dos agrupamentos tendem a compartilhar indicadores sociais bastante semelhantes. Alguns agrupamentos de hexágonos têm um tamanho excepcionalmente maior. Isso ocorreu em áreas não ocupadas, como mangues e florestas, assim como

em áreas industriais. Por outro lado, há casos de hexágonos que foram mantidos em grupos de uma ou duas unidades, no entorno de estações de transporte público e estabelecimentos comerciais de médio e grande porte, como shopping centers e supermercados.

Mapa 12 – Área de Planejamento 5 (2010) – Agrupamentos de hexágonos e renda domiciliar

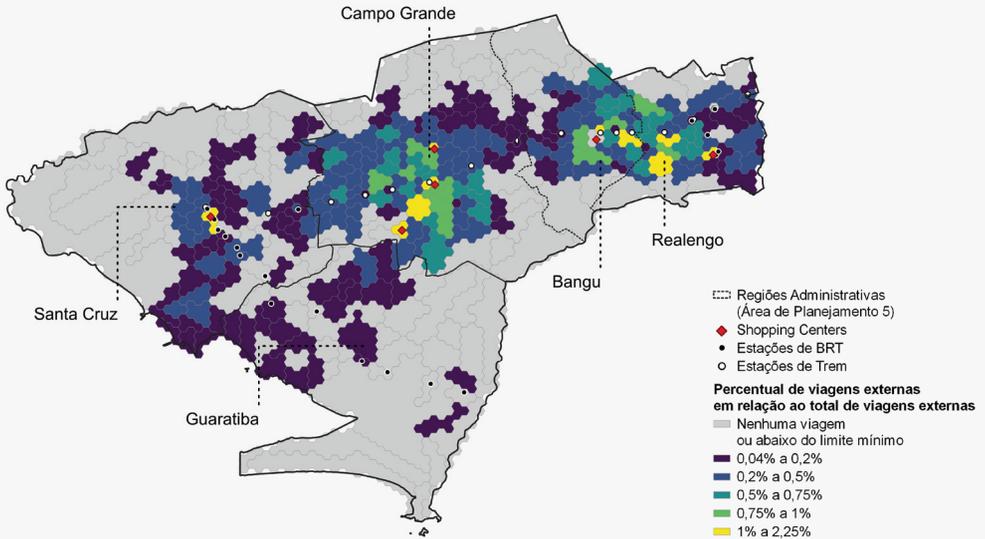


A partir do agrupamento, e obedecendo à necessidade de haver pelo um número mínimo de partidas ou chegadas de viagens por *ride-hailing* em cada conjunto de hexágonos, foi possível obter informações sobre 96,5% das viagens feitas na região.

4.2. Distribuição espacial das viagens

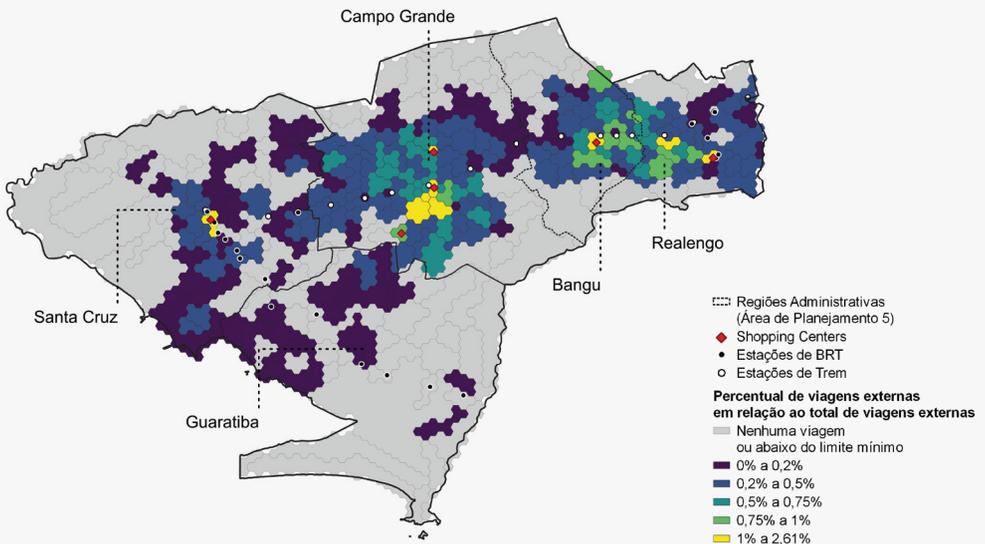
Os mapas abaixo apresentam a distribuição percentual das origens e dos destinos das viagens. Observa-se a prevalência das centralidades e das regiões de shopping center entre os conjuntos com mais de 1% das viagens. Por outro lado, também observamos que não houve ao menos cinco chegadas ou cinco partidas no entorno das estações ferroviárias de Vila Militar e Tancredo Neves, o que mostra não haver conexão frequente entre a ferrovia e os serviços de *ride-hailing* nesses pontos.

Mapa 13 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Distribuição percentual da origem de viagens feitas via aplicativo 99



Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020).

Mapa 14 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Distribuição percentual do destino de viagens feitas via aplicativo 99



Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020).

Quanto à distribuição espacial das viagens, é possível vislumbrar algumas tendências. Nas regiões administrativas de Campo Grande e Realengo, o percentual de origem e destino de viagens é superior ao percentual de habitantes. As regiões também são aquelas onde se observam os maiores rendimentos médios domiciliares per capita da AP 5.

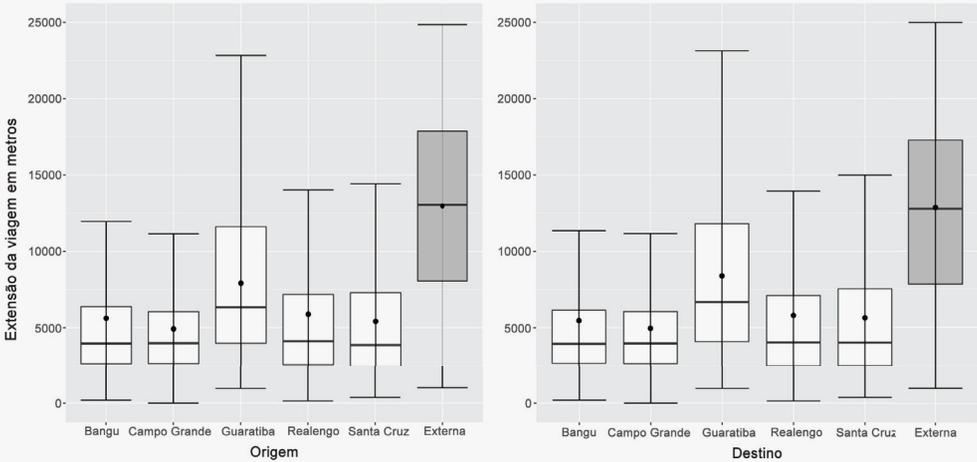
Tabela 3 – Distribuição de viagens por aplicativo 99 na Área de Planejamento 5 por região administrativa (setembro de 2018)

Região Administrativa (RA)	População (2010)	Percentual de população em relação ao total da AP5 (2010)	Percentual de de viagens com origem na região	Percentual de de viagens com destino na região
Bangu	428.035	25,1%	17,5%	17,3%
Campo Grande	542.084	31,8%	42,8%	42,7%
Guaratiba	123.114	7,2%	1,9%	2,1%
Realengo	243.006	14,3%	17,2%	17,6%
Santa Cruz	368.534	21,6%	11,0%	11,7%
Externa			9,5%	8,6%

Fonte: elaboração própria, a partir de 99 (2020).

Em Guaratiba, RA que tem a menor população entre as cinco regiões que compõem a AP 5, a proporção de origens e destinos das viagens não superou 2%, percentual inferior àquele verificado no hexágono onde está localizada a estação ferroviária de Campo Grande. Há algumas explicações prováveis para esse fenômeno. Em primeiro lugar, o rendimento médio domiciliar per capita em Guaratiba é baixo, conforme a Tabela 1. Além disso, a região conta com baixa densidade, é a mais extensa da AP 5, não tem nenhuma centralidade expressiva nem polos geradores de viagens. É provável que uma das consequências seja a maior extensão das viagens com origem ou destino em Guaratiba. Conforme é possível verificar na Figura 4, as viagens na região são significativamente maiores que as demais, desconsiderando aquelas com início ou fim fora da Área de Planejamento 5. De toda forma, também deve-se considerar a densidade da região como um fator para atração de motoristas. Não temos dados que indiquem a oferta de carros disponíveis por região, mas o baixo número de viagens causado pela baixa oferta de veículos é uma hipótese que merece ser investigada.

Figura 4 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Distribuição de extensão das viagens realizadas através de aplicativo 99, por regiões de origem e de destino

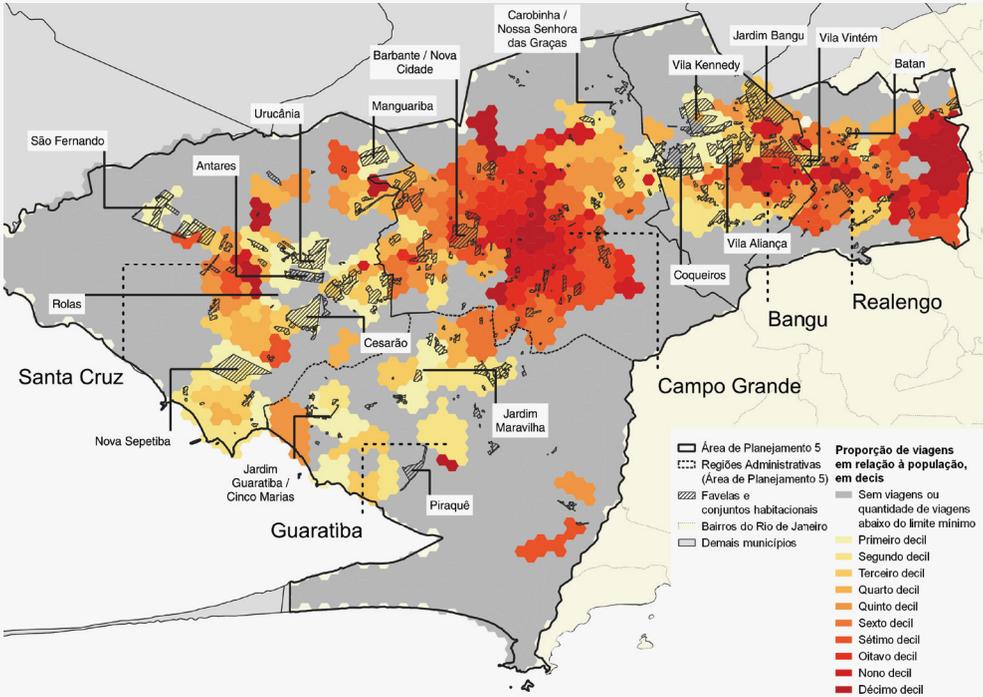


Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020).

Por fim, Santa Cruz e Bangu também são regiões onde o percentual de origens e destinos e viagens é inferior ao percentual de população residente. No caso de Santa Cruz, o menor rendimento per capita da AP 5 tende a ser um dos principais motivos a explicar a diferença entre essas duas variáveis. Em ambas as regiões, todavia, há outro motivo que pode justificar este déficit. Santa Cruz e Bangu são as regiões administrativas que mais receberam conjuntos habitacionais construídos pelo Estado, processo mencionado anteriormente. Devido à falta de investimentos públicos, alguns desses conjuntos, como Vila Kennedy e Vila Aliança, na RA de Bangu, assim como Cesarão, Antares e Urucânia, na região de Santa Cruz, são reconhecidos como favelas.

Observamos, ao verificar o número de viagens com origem ou destino em cada grupo de hexágonos em relação à população residente nesses espaços, que as favelas e os conjuntos habitacionais são as áreas com menor número de viagens por habitante na Área de Planejamento 5 (vide Mapa 15). Embora a renda, que condiciona o consumo de serviços por *ride-hailing* (WARWAR e PEREIRA, 2021), seja uma justificativa plausível para esse fenômeno, é preciso considerar outras razões, como o possível receio dos motoristas de acessar essas regiões e a própria sinalização feita pelas empresas de transporte por aplicativo de que essas áreas são consideradas regiões de risco (OLIVEIRA, 2020). Ainda, a observação das menores proporções de viagens em áreas com população majoritariamente negra aponta uma possível consequência do racismo que perpassa as relações nos serviços de *ride-hailing*, conforme analisado por Araújo (2021) neste livro.

Mapa 15 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Quantidade de viagens realizadas através do aplicativo 99 em relação ao número de habitantes



Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020) e Prefeitura do Rio de Janeiro (2020).

4.2.1. Considerações sobre os resultados verificados

Os resultados encontrados na análise por região administrativa, especialmente nos casos de Bangu, Guaratiba e Santa Cruz, dialogam com algumas questões fundamentais sobre os serviços de *ride-hailing*. Em primeiro lugar, é preciso ressaltar que este estudo, assim como a maioria das investigações sobre o fenômeno de viagens por aplicativos de transportes, analisa a **demanda atendida**, ou seja, casos em que o usuário conseguiu efetuar uma viagem utilizando esse modo. Não é possível assumir que a **demanda atendida** é igual à **demanda real**, pois há uma série de interferências que podem estar presentes entre o momento de solicitação do serviço e sua realização, como ausência de veículos disponíveis ou a recusa de viagem por parte dos motoristas. Nesses casos, é possível que ocorra o aumento do custo da viagem causado pela aplicação da tarifa dinâmica¹⁸. Do ponto de vista imediato, seriam con-

• •

¹⁸ A tarifa dinâmica é uma elevação no preço da viagem aplicada pelas TNCs em casos de demanda superior à oferta de motoristas.

sequências o aumento do custo para usuários que estão em áreas com menor oferta ou eventual desistência de realização da viagem, caso o usuário avalie que esse custo supera o valor que ele está disposto a pagar. Numa perspectiva estrutural, são consequências possíveis o aumento do custo médio por viagem nos espaços onde a demanda real não é imediatamente atendida, se as interferências forem frequentes, e a quantidade menor de viagens realizadas nessas áreas, como produto das razões anteriormente mencionadas.

Embora a tarifa dinâmica seja apresentada como uma solução de mercado para casos em que a demanda é superior à oferta, devem-se considerar suas limitações. A oferta de recompensa – o aumento da remuneração por viagem – pode não ser suficiente caso o motorista não queira se dirigir até o ponto onde o usuário está, seja pelas características do local – favelas e conjuntos habitacionais, por exemplo –, seja pela distância a ser percorrida antes do embarque – como no caso de áreas com baixa densidade. No primeiro caso, questões subjetivas – sensação de insegurança, recusa em acessar determinados territórios – podem se sobrepor aos elementos da racionalidade econômica – aumento da recompensa –, tornando a solução da tarifa dinâmica menos efetiva.

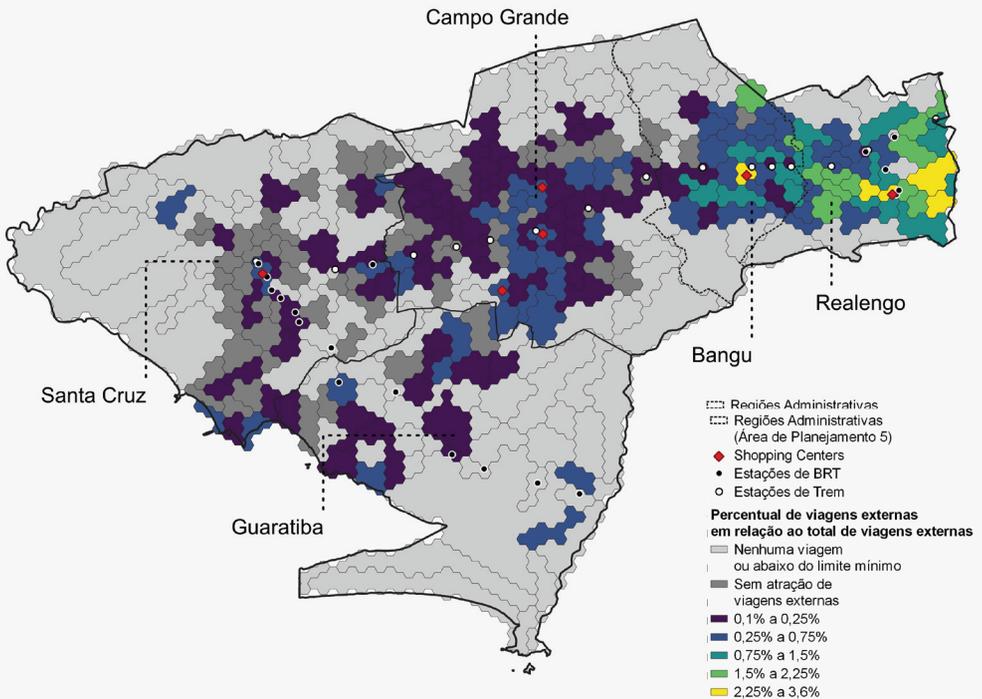
Todavia, ainda que o motorista seja convencido a realizar determinada viagem em virtude da remuneração mais alta, a recompensa a ser oferecida ao motorista para convencê-lo a realizar a corrida pode provocar desistência do usuário em virtude da tarifa maior – por não estar disposto a arcar com o custo da viagem ou efetivamente não dispor de recursos para fazê-lo. Mesmo que o usuário concorde e possa pagar o preço mais alto, a tarifa dinâmica estaria penalizando passageiros em áreas mais pobres – no primeiro caso – ou com menor oferta de transporte – no segundo –, o que impõe limites à alternativa de uso do *ride-hailing* como política pública em áreas com menor oferta de transportes.

Ainda, há proposições que defendem o uso de *ride-hailing* como substituto do transporte público em regiões com baixa densidade. Todavia, o exemplo de Guaratiba aponta que a baixa densidade pode implicar baixa oferta de transporte por aplicativo, o que poderia indicar que há limites para essa substituição. Há outros estudos que correlacionam alta densidade com alta demanda atendida por *ride-hailing* (MARQUET, 2020; OLIVEIRA, 2021; MELO, 2021), reforçando a possível implicação anterior. Também é preciso considerar o baixo rendimento médio dos moradores de Guaratiba, elemento que provoca menor capacidade de arcar com os custos de viagens por *ride-hailing*, especialmente quando os preços dinâmicos são aplicados. Assim, mostra-se necessário investigar o uso de transporte por aplicativo em regiões com baixa densidade e rendimentos médios altos, com o objetivo de verificar se, nestes casos, os serviços de *ride-hailing* podem ser alternativa ao transporte público. Em regiões como Guaratiba, com baixa densidade e rendimentos médios também baixos, surge a hipótese de que a baixa oferta do serviço impõe limites a essa substituição.

4.3. Viagens externas

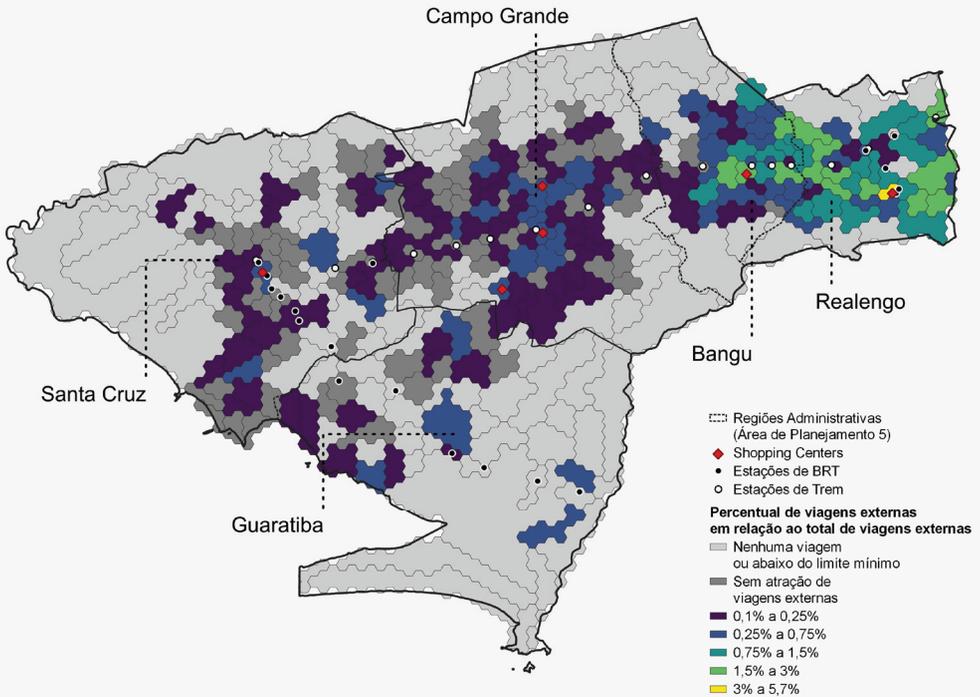
Dentre o total de viagens analisadas, 18,1% tiveram origem ou destino localizado em algum ponto na Região Metropolitana do Rio de Janeiro fora da Área de Planejamento 5. Destas, cerca de 75% foram finalizadas nas RAs de Bangu ou Realengo, sendo a última destino de metade de todas as viagens com origem externa. O mesmo padrão se repete quando consideramos a proporção de destinos das viagens externas por região administrativa. A explicação mais provável é dada pelo fato de que a borda leste da AP 5 é um dos únicos limites da região onde se observa uma continuidade da mancha urbana. O relativo isolamento das demais regiões administrativas, especialmente considerando suas áreas urbanizadas, determina que viagens externas com origem ou destino nessas regiões terão distância percorrida mais longa, implicando aumento de custos para realização desses deslocamentos.

Mapa 16 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Distribuição percentual do destino de viagens feitas via aplicativo 99 cuja origem estava localizada fora da região



Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020).

Mapa 17 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Distribuição percentual da origem de viagens feitas via aplicativo 99 cujo destino estava localizado fora da região

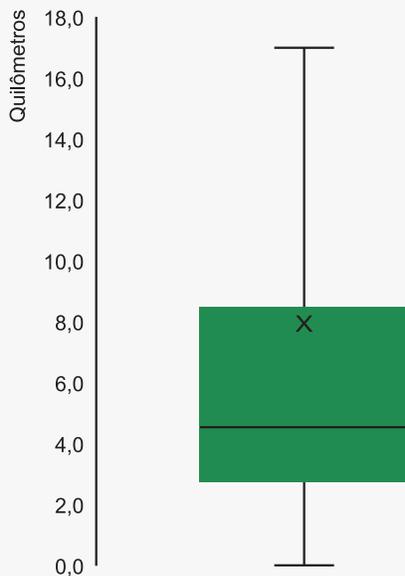


Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020).

4.4. Características das viagens

Os dados também nos permitem analisar algumas informações sobre as viagens realizadas na Área de Planejamento 5 através de *ride-hailing*. Quanto à distância percorrida, a média geral aferida foi de 7,9 km, enquanto a mediana foi de 4,5 km. Em relação ao tempo de viagem, a média obtida foi de 18 minutos e 43 segundos, e a mediana, de 13 minutos.

Figura 5 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Distribuição da distância de viagens por aplicativo 99



Fonte: elaboração própria a partir de 99, 2018.

Quanto ao período, as viagens foram previamente classificadas em cinco faixas horárias: madrugada (até 5h59), manhã (das 6 h às 9h59), entre picos (das 10 h às 15h59), pico tarde (das 16 h às 19h59) e noite (após as 20 h).

Tabela 4 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Viagens de aplicativo 99 por faixa horária, distância média e duração média

Horário	Percentual das viagens	Distância média percorrida (em metros)	Tempo médio de viagem (em minutos)
Madrugada	5,1%	10.247	16
Pico da manhã	15,4%	8.871	19
Entrepicos	33,8%	7.780	18
Pico da tarde	26,3%	7.227	23
Noite	19,4%	7.780	16

Fonte: elaboração própria a partir de 99, 2018.

Para auxiliar a compreensão dos padrões de viagens por *ride-hailing*, propusemos uma classificação dos deslocamentos em quatro tipos: a. última milha – viagens a partir de ou em direção a uma estação de transporte público¹⁹; b. deslocamentos para centralidades – viagens a partir de ou em direção às centralidades de Santa Cruz, Campo Grande, Bangu e Realengo; c. deslocamentos para polos geradores de viagens²⁰; d. deslocamentos diversos ou difusos – aqueles cuja origem ou destino não estão relacionados aos três casos anteriores.

De acordo com essa classificação foi possível aferir a proporção de deslocamentos que se qualificam em cada uma das categorias. Cabe apontar que um deslocamento pode ocupar mais de uma categoria; por exemplo, uma viagem entre uma estação ferroviária e um shopping center é classificada, ao mesmo tempo, como deslocamento de última milha e deslocamento para polo gerador de viagens.

Ainda, em virtude da configuração espacial que eventualmente sobrepõe usos distintos, não é possível assegurar que um deslocamento ocorreu por determinada razão, com base apenas na origem ou no destino. Citamos os casos das viagens de última milha e para centralidades; como as estações ferroviárias e as centralidades ocupam a mesma localização em Campo Grande, Bangu e Santa Cruz, pode haver imprecisões nessa classificação, que, todavia, não prejudicam o objetivo principal deste trabalho, que é identificar os **padrões espaciais** de deslocamento por viagens de *ride-hailing*. No caso específico de Bangu, a estação ferroviária, a centralidade comercial e o shopping center são vizinhos imediatos, de modo que é impossível assegurar a **razão** da viagem.

Além das quatro classificações, também verificamos se as viagens cruzaram a via férrea²¹ – ou seja, tiveram origem e destino em lados opostos da ferrovia – e se sua origem e destino estão na mesma região administrativa. Como vimos anteriormente, é baixa a oferta de transporte público entre os dois lados da ferrovia.



- 19 Foram consideradas estações de transporte público todas as estações ferroviárias e a estação de BRT Mato Alto.
- 20 Foram classificados como polos geradores de viagem os shopping centers ParkShoppingCampoGrande, Parque Shopping Sulacap e West Shopping e os supermercados Prezunic, Assaí e Makro, em Campo Grande, e Extra, em Santa Cruz.
- 21 Em alguns casos não foi possível verificar se a viagem cruzou a via férrea, o que se deve a dois motivos: em primeiro lugar, a informação não é localizável para viagens com origem externa. Além disso, há casos de hexágonos cruzados pela via férrea, onde não é possível ter certeza sobre o lado do embarque ou desembarque. O resultado obtido, de 29,8% de viagens que cruzaram a via férrea, baseia-se apenas nas viagens em que foi possível identificar com confiança o ponto de origem e o de destino em relação à ferrovia. Essas viagens compõem 65,8% do universo total de viagens analisadas.

Tabela 5 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Tipologias de viagem de *ride-hailing* feitas via aplicativo 99

Classificação por origem	Polo gerador de viagem	Última milha	Centralidade	Difusa	Cruzou a via férrea	Dentro da região administrativa
Bangu	1,3%	12,3%	30,9%	57,0%	37,7%	57,3%
Campo Grande	10,4%	12,7%	22,3%	56,7%	28,5%	86,1%
Guaratiba	4,7%	6,2%	10,4%	79,3%	10,8%	36,8%
Realengo	11,7%	8,3%	19,8%	62,2%	26,1%	47,4%
Santa Cruz	2,9%	9,8%	24,3%	63,3%	31,3%	75,1%
Externa	4,7%	4,4%	8,6%	82,3%	-	-
Classificação por destino	Polo gerador de viagem	Última milha	Centralidade	Difusa	Cruzou a via férrea	Dentro da região administrativa
Bangu	1,3%	11,0%	31,6%	57,7%	36,0%	58,2%
Campo Grande	10,2%	13,1%	22,7%	56,1%	28,6%	86,4%
Guaratiba	8,2%	8,7%	5,9%	77,2%	15,2%	32,4%
Realengo	10,7%	8,0%	18,9%	63,9%	26,7%	46,3%
Santa Cruz	2,8%	10,1%	23,3%	64,5%	31,6%	70,6%
Externa	7,0%	4,2%	8,3%	80,5%	-	-
Total geral	7,6%	10,6%	22,0%	61,3%	29,8%	64,0%

Fonte: elaboração própria a partir de 99, 2018.

Tabela 6 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Tipologias de viagem de *ride-hailing* feitas através do aplicativo 99, por faixa horária

Tipo de viagem	Período				
	Madrugada	Pico manhã	Entre picos	Pico tarde	Noite
Última milha	11,3%	13,8%	14,6%	12,5%	9,5%
Centralidades	10,9%	21,0%	23,6%	18,7%	16,0%
Pólo gerador de viagem	4,8%	4,1%	7,1%	10,2%	10,2%
Difusa	74,1%	62,3%	56,8%	60,1%	65,6%
Cruzou via férrea	26,7%	33,8%	29,3%	27,9%	30,9%
Viagem dentro da RA	57,8%	60,2%	64,0%	66,7%	65,1%

Fonte: elaboração própria a partir de 99, 2018.

Os dados de viagens por *ride-hailing* através do aplicativo 99 na Área de Planejamento 5 nos permitem observar algumas tendências. Em primeiro lugar, embora o percentual de viagens a partir de ou em direção às centralidades e polos geradores de viagens não tenha ultrapassado 25% do total de viagens, confirmou-se a hipótese de que esses locais são os

maiores atratores e produtores de viagens, considerando toda a Área de Planejamento 5. Ainda sobre polos geradores de viagens, observamos que os shopping centers produzem um número de viagens proporcionalmente alto. Essa tendência não se repetiu nos três mercados testados²², cujas produção e atração de viagens não se destacaram de maneira significativa.

Também pudemos verificar que as viagens de última milha, em direção ou a partir de uma estação de transporte público, compõem uma parcela significativamente baixa no universo de viagens analisado. As estações cujos números de viagens foram maiores são aquelas localizadas nas centralidades já consolidadas. Há duas explicações possíveis para este fenômeno: é possível e provável que parte dessas viagens não tenha a estação de transporte público como origem ou destino, mas a centralidade onde ela está localizada. Ainda, também é possível que os passageiros definam essas estações principais como destino, justamente por já estarem acostumados a embarcar e desembarcar nesses pontos.

Apesar disso, a comparação do número de viagens em relação à população residente, apresentada no Mapa 14, nos permitiu identificar os hexágonos de algumas estações onde as viagens foram realizadas em proporção maior que nas áreas vizinhas, o que muito provavelmente indica que estas foram, de fato, viagens de última milha. Dentre esses casos, destacamos as estações de Paciência, Cosmos, Augusto Vasconcelos, Santíssimo, assim como a estação de BRT Mato Alto.

Por fim, a análise do número de viagens em relação à população residente também permitiu que verificássemos baixas produção e atração proporcional de viagens em favelas e conjuntos habitacionais. Isso indica que as viagens por *ride-hailing* ainda têm caminho a percorrer caso pretendam se apresentar como alternativa para aumento de acessibilidade das populações que vivem nas áreas mais pobres e vulneráveis das metrópoles brasileiras, conclusão que se aproxima daquela obtida por Marquet (2020) ao analisar o caso de Chicago.

5. Comparação entre viagens por *ride-hailing* e transporte público

A interação entre serviços de *ride-hailing* e o transporte público é um dos principais temas na agenda de pesquisa sobre esse fenômeno. Pangbourne et al. (2020) afirmam que há evidências da competição entre transporte público e serviços de transporte remunerado privado individual de passageiros e mostram preocupação com a implicação ambiental da eventual substituição entre os serviços. Estudos realizados no Chile (TIRACHINI e GOMEZ-LOBO, 2020) e nos Estados Unidos (RAYLE et al., 2016) indicam que ao menos um terço dos usuários de *ride-hailing* teria utilizado o transporte público caso esse serviço não estivesse disponível, o que reforça os argumentos que defendem a existência de competição entre os modos.

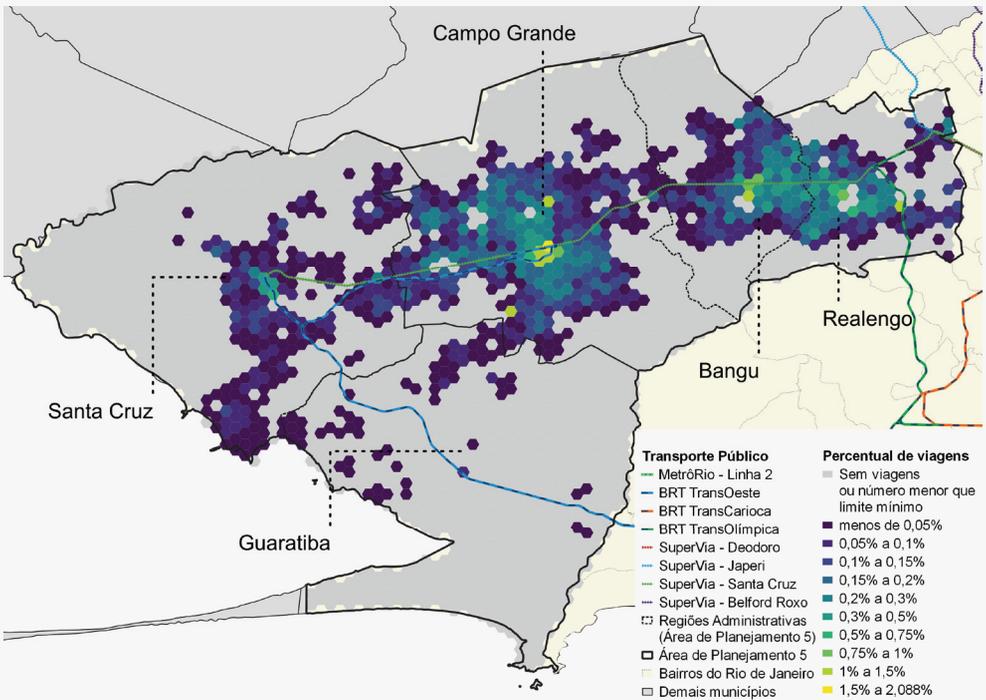
• •

22 Atacarejo Makro, hipermercado Extra e supermercado Prezunic.

No Brasil, Cassel et al. (2018) verificaram que 43,8% das viagens por aplicativo realizadas em Porto Alegre poderiam ter sido feitas usando o ônibus.

Neste estudo, realizamos um processamento de dados para averiguar o percentual de viagens substituíveis por ônibus. Esse processamento foi iniciado através da redistribuição das viagens realizadas por *ride-hailing* na malha original de hexágonos, sem agrupamentos. Isso foi feito através do sorteio da localização das viagens para um dos hexágonos que compõem o conjunto. Utilizou-se o tamanho da população como peso para ponderação do sorteio. Em seguida, criamos *buffers* de 300, 500 e 1.000 metros a partir do centroide do hexágono sorteado.

Mapa 18 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Percentual da soma de origem e destino de viagens de aplicativo 99 por hexágono, após sorteio



Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020).

A partir desses *buffers*, verificou-se o número de linhas de ônibus municipais que cruzam a área de influência dos hexágonos de origem e de destino. Esse processo foi feito com duas malhas de linhas distintas: uma malha com as linhas de ônibus formalmente existentes no cadastro da Secretaria Municipal de Transportes^{23,24} e outra malha sem as linhas não localizadas nos registros de GPS no mês de setembro de 2018, assim como todas as linhas que realizaram menos de 414 viagens²⁵ ao longo do mês de setembro de 2018.

De acordo com os resultados, classificou-se cada viagem em um dos quatro grupos a seguir: a. não concorrente: viagens sem nenhuma linha que atende simultaneamente a origem e o destino e todas as viagens realizadas durante a madrugada; b. pouco concorrente: viagens com uma ou duas linhas de ônibus atendendo a origem e o destino; c. concorrentes: quando o número de linhas de ônibus atendendo a origem e o destino varia de três a cinco; e d. muito concorrentes: quando seis ou mais linhas de ônibus interceptaram tanto a origem quanto o destino.

Apresenta-se a seguir o resultado para os cenários com todas as linhas de ônibus e somente com as linhas efetivamente em circulação no período analisado. Ressaltamos que foram desconsideradas as viagens com origem ou destino fora da Área de Planejamento 5, visto que não seria possível verificar a eventual sobreposição dessas viagens com os itinerários de ônibus devido à ausência de localização da origem ou do destino.

Tabela 7 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Classificação de viagens por aplicativo 99 em relação às linhas de ônibus urbano municipais

Buffer de 300 metros, rede determinada oficialmente		Buffer de 500 metros, rede determinada oficialmente		Buffer de 1000 metros, rede determinada oficialmente	
Não concorrente	54,1%	Não concorrente	35,3%	Não concorrente	13,8%
Pouco concorrente	20,2%	Pouco concorrente	21,1%	Pouco concorrente	9,8%
Concorrente	12,3%	Concorrente	16,2%	Concorrente	14,9%
Muito concorrente	13,4%	Muito concorrente	27,4%	Muito concorrente	61,5%

Buffer de 300 metros, rede em operação		Buffer de 500 metros, rede em operação		Buffer de 1000 metros, rede em operação	
Não concorrente	58,8%	Não concorrente	40,0%	Não concorrente	16,3%
Pouco concorrente	21,3%	Pouco concorrente	23,2%	Pouco concorrente	14,0%
Concorrente	10,8%	Concorrente	16,4%	Concorrente	18,1%
Muito concorrente	9,1%	Muito concorrente	20,3%	Muito concorrente	51,7%

Fonte: elaboração própria, a partir de 99 (2020).

23 Exceto linhas de ônibus executivas.

24 Incluindo as linhas do BRT.

25 O número 414 é o resultado da soma do produto de ao menos 16 viagens por dia útil (16*19) e o produto de ao menos 10 viagens por fim de semana e feriado (10*11).

Considerando o *buffer* de 500 metros, com a rede efetivamente em operação em setembro de 2018, observamos que aproximadamente um terço das viagens feitas através de *ride-hailing* dentro da Área de Planejamento 5 poderia ser realizado por ônibus. O exame mais detalhado, levando as regiões administrativas de origem e de destino em consideração, revela disparidades consideráveis. Enquanto mais da metade das viagens com origem ou destino nas RAs de Bangu e Realengo poderia ser feita usando transporte público, esse número não chega a 25% na RA de Santa Cruz.

Três fatores podem explicar este fenômeno. Em primeiro lugar, observamos uma baixa densidade de itinerários de ônibus na região administrativa de Santa Cruz. Isto, em consonância com o espraiamento urbano verificado na área, pode implicar a falta de opções de transporte público que atendam as linhas de desejo na região, especialmente considerando os deslocamentos difusos. Esses dois fatores estão menos presentes nas RAs de Bangu e Realengo, cuja densidade habitacional é menor e cuja oferta de linhas de ônibus é maior. Por fim, o rendimento médio dos moradores em Santa Cruz (1 salário mínimo per capita, em 2010) também é um elemento que deve ser tomado em consideração. É possível que o uso de *ride-hailing* seja evitado, sendo efetuado apenas nos casos em que a oferta de transporte público não atende à demanda pelo deslocamento.

Tabela 8 – Área de Planejamento 5 (2018): Classificação de viagens feitas através do aplicativo 99 em relação às linhas de ônibus urbano municipais e às suas regiões de origem e destino

RA de origem	Não concorrente	Pouco concorrente	Concorrente	Muito concorrente
Bangu	30,5%	17,1%	17,8%	34,5%
Campo Grande	44,6%	27,3%	11,8%	16,3%
Guaratiba	63,8%	8,6%	10,4%	17,2%
Realengo	28,3%	13,7%	30,3%	27,7%
Santa Cruz	46,7%	29,8%	16,9%	6,6%
RA de destino				
Bangu	29,9%	16,3%	18,6%	35,2%
Campo Grande	44,7%	27,5%	11,7%	16,2%
Guaratiba	59,6%	10,7%	10,7%	19,1%
Realengo	27,8%	14,6%	29,6%	28,0%
Santa Cruz	47,6%	28,7%	17,0%	6,7%

Fonte: elaboração própria, a partir de 99 (2020).

A análise da classificação das viagens em relação ao período do dia apresenta uma surpresa. Tínhamos como hipótese que, no período noturno, as viagens de *ride-hailing* substituíveis por ônibus seriam mais frequentes, pois os passageiros usariam o transporte por

aplicativo em busca de maior segurança. Todavia, observamos o oposto. No período noturno, a maioria das viagens observadas foram aquelas em que a substituição por ônibus é mais difícil. Os motivos desse fenômeno ainda merecem maior investigação.

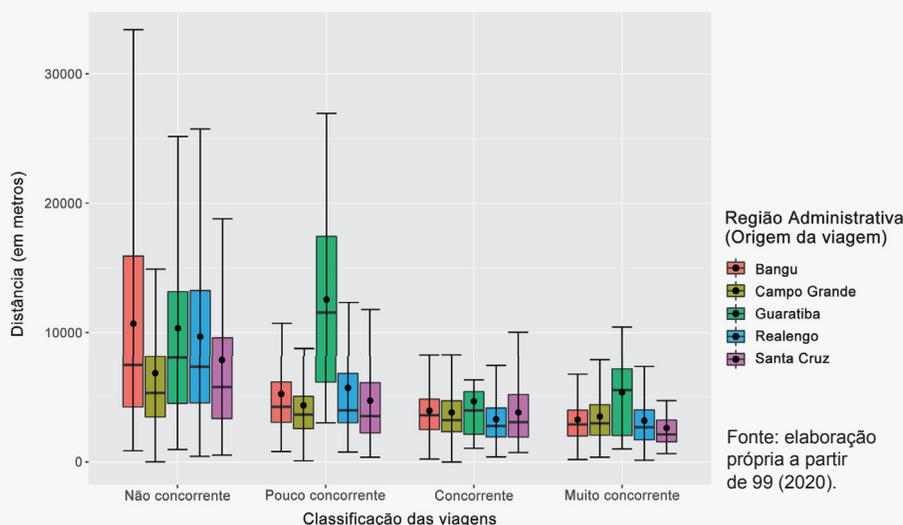
Tabela 9 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Classificação de viagens por aplicativo 99 quanto a concorrência com o transporte público, por faixa horária

Período	Não concorrente	Pouco concorrente	Concorrente	Muito concorrente
Pico manhã	38,8%	25,1%	16,0%	20,1%
Entrepicos	32,6%	25,4%	18,3%	23,7%
Pico tarde	38,4%	23,6%	17,2%	20,7%
Noite	41,4%	23,1%	16,5%	19,0%

Fonte: elaboração própria, a partir de 99 (2020).

Por fim, a análise de extensão média das viagens considerando sua classificação em relação à rede de ônibus também produz resultados interessantes. Observamos na Figura 6 que a extensão da viagem cresce conforme a oferta de ônibus se torna mais escassa. Esse é um possível indício de que os passageiros tendem a deixar de usar os ônibus nos trajetos mais curtos, quando a tarifa das viagens por *ride-hailing* é mais atrativa, e optam pelo transporte público em deslocamentos mais longos, usando o transporte por aplicativo apenas em último caso.

Figura 6 – Área de Planejamento 5 (setembro de 2018) – Extensão de viagens por aplicativo 99 por Região Administrativa de origem, em relação à sua classificação quanto a concorrência com o transporte público



Fonte: elaboração própria a partir de 99 (2020).

Em linhas gerais, a análise do uso de aplicativos de *ride-hailing* em comparação com a rede de transporte público permite o reforço de algumas hipóteses, que precisam ser validadas em exames futuros e mais aprofundados. Em primeiro lugar, observou-se que o uso de transporte por aplicativos em áreas com renda mais baixa está relacionado a oferta de transporte público baixa ou inexistente. Neste caso, é positivo o aumento da acessibilidade para essas populações, promovido pelos serviços de *ride-hailing*. Todavia, o uso desses serviços nos casos em que não há alternativa revela a necessidade de expansão do direito ao transporte público, considerando os princípios que fundamentam a Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), seja com a ampliação dos serviços, seja com a melhora na operação dos serviços já existentes.

Também observamos que a concorrência entre os serviços de transporte remunerado privado individual de passageiros e o transporte público é mais intensa nos trajetos mais curtos. Como esses percursos são os mais rentáveis para as empresas de ônibus, e considerando que o financiamento do serviço de transporte público por ônibus no Rio de Janeiro é baseado exclusivamente na tarifa paga pelo usuário, é preciso avaliar o aporte de receitas acessórias para garantir a manutenção do sistema e assegurar o direito à mobilidade de populações mais pobres, para quem o preço dos serviços de *ride-hailing* não é acessível (MARQUET, 2020; JIN et al., 2018).

Há exemplos de cidades – como Seattle, Portland, Chicago, Cidade do México e São Paulo – que criaram taxas sobre os serviços de *ride-hailing* para alimentar fundos de mobilidade (TIRACHINI e GOMEZ-LOBO, 2020). Os decretos 44.399/2018 e 44.465/2018 do município do Rio de Janeiro estabeleceram a cobrança de uma taxa, correspondente a 1% do valor total das viagens, como “preço público da utilização do direito de uso intensivo do sistema viário urbano para exploração da atividade econômica de serviço de transporte individual privado remunerado de passageiros” (RIO DE JANEIRO (MUNICÍPIO), 2018). Em 2019, o município do Rio de Janeiro arrecadou R\$ 24,7 milhões de reais através dessa taxa. A arrecadação foi suspensa em fevereiro de 2020 em virtude de decisão judicial (RIO DE JANEIRO (ESTADO), 2020).

6. Considerações finais

Este trabalho apresenta informações e análises sobre o uso de aplicativos de *ride-hailing* na Área de Planejamento 5 do Rio de Janeiro. Dentre os limites desta pesquisa apontamos o fato de ela ter sido realizada com base em dados de apenas um dia útil, o que limita a capacidade de análise dos padrões de deslocamento em diferentes momentos (MARQUET, 2020). Quanto a isso, por exemplo, pesquisas apontam que o uso de *ride-hailing* é mais intenso nos fins de semana (CASSEL, LADEIRA e CYBIS, 2018; DE SÁ e PITOMBO, 2019), indicando uma lacuna não explorada nesta pesquisa. Ainda, cabe ressaltar que os dados analisados se referem apenas às viagens feitas através dos serviços da companhia 99. Não há informações disponíveis sobre viagens realizadas através de Uber, sua principal concorrente.

Apesar de seus limites, esta investigação aponta tendências e apresenta questões que se inserem na agenda de pesquisa sobre o *ride-hailing*. Particularidades da Zona Oeste carioca, como sua distância até o centro da metrópole, seu relativo isolamento geográfico produzido pelo relevo da cidade e a profunda crise no sistema de transporte público, impõem limites à transposição de seus resultados para as demais periferias brasileiras. Apesar disso, esperamos que este trabalho incentive pesquisadores a se debruçarem sobre essa questão que emerge nos estudos sobre mobilidade cotidiana no Brasil e no mundo.

Dentre nossos principais achados, destacamos o fenômeno das viagens difusas, cujos origem e destino não estão associados a nenhum ponto usualmente relacionado a atração ou produção de viagens. Contudo, o estudo confirma que, considerando o espaço como um todo, áreas de centralidade e de comércio têm relevância na produção e na atração de viagens. Também verificamos espacialmente que a renda é um elemento importante no consumo de viagens por *ride-hailing*, hipótese que também se confirma nos trabalhos de Warwar e Pereira e Ribeiro nesta mesma publicação. No caso da periferia oeste carioca, regiões com baixa renda, baixa densidade e favelas são menos atendidas por serviços de transporte remunerado privado individual de passageiros que seus bairros vizinhos. Esse é um fenômeno que merece ser pesquisado em outras regiões metropolitanas brasileiras.

Observamos que a eventual concorrência entre transporte público e *ride-hailing* na Área de Planejamento 5 não é absoluta nem ocorre de maneira uniforme. Todavia, ela é percebida especialmente nos deslocamentos mais curtos. Verificou-se, principalmente nas regiões com renda mais baixa, um possível uso de *ride-hailing* em deslocamentos longos que não podem ser realizados por transporte público devido à falta de oferta. Cabe apontar que tem sido observada uma tendência de redução na frota de ônibus em circulação na AP5 desde 2018, o que agrava esse problema. Embora a acessibilidade promovida pelos serviços seja positiva, causa preocupação o potencial impacto na renda das populações mais pobres, que são compelidas a usar serviços mais caros pela ausência de linhas de ônibus.

Este trabalho apresenta algumas respostas e, certamente, novos temas para a agenda de pesquisa, como a relação entre densidade, rendimento médio da população e oferta de

serviços de *ride-hailing*, o tamanho do intervalo entre a demanda real por viagens e a demanda atendida e o fenômeno das viagens difusas. Todavia, acreditamos que a conclusão mais importante desta pesquisa se refere à necessidade de produção de conhecimento sobre os serviços de *ride-hailing*. O Estado e as companhias devem assumir responsabilidades para possibilitar que mais produções como esta sejam realizadas. São necessárias ações que democratizem o acesso aos dados sobre viagens por aplicativos de maneira segura e responsável, atendendo aos interesses da coletividade sem deixar de proteger a privacidade dos usuários.

Por fim, embora seja visto como uma novidade disruptiva, é importante ter em conta certos aspectos do *ride-hailing* e da mobilidade como serviço (MaaS²⁶) ao avaliarmos essas plataformas. Pangbourne et al. (2020) apresentam um dilema importante: como esses serviços podem nos auxiliar a alcançar cidades mais sustentáveis, limpas e compactas, se seu modelo de negócios está baseado nos deslocamentos? Aplicativos de *ride-hailing* e serviços de mobilidade baseados em deslocamentos frequentes podem conviver com as cidades de 15 minutos?

Em trabalhos anteriores já argumentamos que a expansão do transporte no Rio de Janeiro teve o perverso efeito de reduzir o direito à mobilidade dos sujeitos, ao forçar o aumento na distância e no tempo dos deslocamentos (ALVES, 2019). A produção dos conjuntos habitacionais na Zona Oeste carioca é parte desses processos. O resultado observado hoje é uma mobilidade cada vez mais fluida para as classes mais altas, através do transporte individual motorizado, e a imobilidade descentralizadora perversa (LAGO, 2007b) que afeta as classes populares dependentes de um transporte público combalido. Neste trabalho, observamos que os serviços de *ride-hailing* não são capazes de lidar com esse problema se o considerarmos através de uma perspectiva cotidiana e universal – ou seja, atendendo a todos os cidadãos, todos os dias. Além dos limites do custo, já observados em outros trabalhos, a investigação no caso carioca aponta para um provável limite na oferta, que não está presente em todos os territórios de maneira equânime.

Diante de tamanha crise, é preciso assegurar que a introdução do *Mobility as a Service* nas metrópoles brasileiras, especialmente em suas periferias, contribua para a expansão e a garantia do princípio, cada vez mais fragilizado no Rio de Janeiro²⁷, de *Transport as a Right*²⁸ (TaaR).

26 *Mobility as a Service*, mobilidade como um serviço.

27 Para mais detalhes sobre a mobilidade urbana cotidiana no contexto da metrópole fluminense, ver Casa Fluminense (2019) e Casa Fluminense (2020).

28 Transporte como um direito.

6. Referências

99. **[Viagens por Aplicativo 99: Área de Ponderação 5 do Rio de Janeiro, setembro de 2018]**. Destinatário: Guilherme Braga Alves. [S.l.]. 2020.

ABREU, M. A. **Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. 4. ed. Rio de Janeiro: Instituto Pereira Passos, 2011.

ALTINO, L. Enquanto vans ilegais crescem, prefeitura reorganiza fiscalização e motoristas pedem mudanças. **O Globo**, 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/bairros/enquanto-vans-ilegais-crescem-prefeitura-reorganiza-fiscalizacao-motoristas-pedem-mudancas-22488222>>. Acesso em: 29 dez. 2020.

ALVES, G. B. O. **O Direito à Mobilidade Cotidiana no Rio de Janeiro (2009-2016)**. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas em Direitos Humanos) – Núcleo de Políticas Públicas em Direitos Humanos, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2019.

ARAÚJO, S. Para além das notas de repúdio: um estudo comparativo dos posicionamentos antirracistas desenvolvidos por empresas de aplicativos de mobilidade urbana no Brasil. In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

BARATA, P. **O Estado capitalista e a produção desigual do espaço no bairro de Campo Grande, Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2012.

_____. **O Sertão vira Calçada: A transformação do rural em urbano em Campo Grande, Rio de Janeiro, ao longo do século XX**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2019.

BRASIL. Lei nº. 12.587, de 3 de janeiro de 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Brasília, 3 de janeiro de 2012.

CALDEIRA, T. **Cidade dos Muros**. São Paulo: Editora 34, 2000.

CASA FLUMINENSE. **Boletim da Agenda Rio 2030**. Região Metropolitana do Rio de Janeiro: Casa Fluminense, v. 2, 2019.

_____. **Mapa da Desigualdade: Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. Casa Fluminense. Rio de Janeiro. 2020.

CASSEL, D. ; LADEIRA, M. C.; CYBIS, H. B. **Caracterização dos serviços de ridesourcing e sua relação com o transporte coletivo**: estudo de caso em Porto Alegre. 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET. Gramado: ANPET. 2018. p. 866-878.

COELHO, L. A. et al. **Perfil socioeconômico dos usuários da Uber e fatores relevantes que influenciam a avaliação desse serviço no Brasil**. XXXI Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET. Recife: ANPET. 2017.

DAVIS, M. Estrada de metal pesado. In: VAINER, C. et al. **Cidades rebeldes**: Passe livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil. São Paulo: Boitempo/Carta Maior, 2013. p. 47-52.

DE SÁ, A. L. ; PITOMBO, C. **Avaliação de atributos para formulação de cenários de preferência declarada para análise da escolha de ridesourcing**. 33º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET. Balneário Camboriú: ANPET. 2019. p. 2963-2974.

DEKA, D.; FEI, D. A comparison of the personal and neighborhood characteristics associated with ridesourcing, transit use, and driving with NHTS data. **Journal of Transport Geography**, v. 76, p. 24-33, abril 2019.

DONDOSSOLA, E.; CASTRO, N. Viação Estrela fecha, e passageiros de 15 linhas reclamam da falta de ônibus na Zona Norte do Rio. **G1 Rio**, 3 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/08/03/viacao-estrela-fecha-e-passageiros-de-15-linhas-reclamam-da-falta-de-onibus-na-zona-norte-do-rio.ghtml>>. Acesso em: 4 jan. 2021.

EIRAS, Y. Santa Cruz sem lei. **Meia Hora**, Rio de Janeiro, 23 de novembro de 2020. p. 3.

HALL, J.; PALSSON, C.; PRICE, J. Is Uber a substitute or complement for public transit? **Journal of Urban Economics**, v. 108, p. 36-50, novembro 2018.

IBGE. **Censo Demográfico**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília. 2010.

IETS. **Centralidades da Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade. Rio de Janeiro. 2016.

INSTITUTO PEREIRA PASSOS. Bairros Cariocas. **Armazém de Dados**, 2014. Disponível em: <http://portalgeo.rio.rj.gov.br/bairros Cariocas/index_bairro.htm>. Acesso em: 8 set. 2017.

_____. **Tabela 3148 – Domicílios particulares permanentes por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita, segundo as Áreas de Planejamento, Regiões de Planejamento, Regiões Administrativas e Bairros – Município do Rio de Janeiro – 2010**. Instituto Pereira Passos. Rio de Janeiro. 2019.

_____. **Tabela 875 – Rendimento nominal domiciliar per capita e mensal por Região Administrativa – 2010**. Instituto Pereira Passos. Rio de Janeiro. 2019.

_____. **Tabela 1264 – Movimento anual de passageiros embarcados por estações e subsistemas do sistema ferroviário entre 2011-2019**. Instituto Pereira Passos. Rio de Janeiro. 2020.

_____. **Tabela 2631 – Número de empregados por atividade econômica segundo as Áreas de Planejamento (AP), Regiões Administrativas (RA) e Bairros no Município do Rio de Janeiro**. Instituto Pereira Passos. Rio de Janeiro. 2020.

JIN, S. et al. Ridesourcing, the sharing economy, and the future of cities. **Cities**, v. 76, p. 96-104, junho 2018.

LAGO, L. A “periferia” metropolitana como lugar do trabalho: da cidade-dormitório à cidade plena. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, v. XXI, n. 2, p. 9-28, Ago.-Dez. 2007a.

_____. Trabalho, moradia e (i)mobilidade espacial na metrópole do Rio de Janeiro. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 18, p. 275-293, 2º semestre. 2007b.

LAVIERI, P.; BHAT, C. Investigating objective and subjective factors influencing the adoption, frequency, and characteristics of ride-hailing trips. **Transportation Research Part C: Emerging Technologies**, v. 105, p. 100-125, agosto 2019.

LOBO, R. 22 estações do BRT do Rio seguem fechadas por problemas de segurança. **Via Trolebus**, 5 outubro 2018. Disponível em: <<https://viatrolebus.com.br/2018/10/22-estacoes-do-brt-do-rio-seguem-fechadas-por-problemas-de-seguranca/>>. Acesso em: 13 dez. 2020.

MANSUR, A. **O Velho Oeste carioca**: História da Ocupação da Zona Oeste do Rio de Janeiro (De Deodoro a Sepetiba) do século XVI aos dias atuais. Rio de Janeiro: Ibis Libris, v. I, 2008.

MARQUES, E. Estrutura Social e Segregação em São Paulo: Transformações na Década de 2000. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 675-710, 2014.

MARQUET, O. Spatial distribution of ride-hailing trip demand and its association with walkability and neighborhood characteristics. **Cities**, v. 106, novembro 2020.

MELO, R. R. Análise da influência de condições de uso solo, infraestrutura e acessibilidade na demanda de ridesourcing: uma abordagem por regressão espacial. In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

MELO, R. R. et al. **Ridesourcing e bicicleta compartilhada**: análise espacial do comportamento da demanda. 34º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET. [S.l.]: ANPET. 2020.

MILHOMENS, C. A. Processo de verticalização habitacional no bairro de Campo Grande: um estudo de caso. **Khóra: Revista Transdisciplinar**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 5, 2017.

MORRISON, A. **The Tramways of Brazil**: a 130-year survey. Nova York: Bonde Press, 1989. Disponível em: <<http://www.tramz.com/br/tto/01.html>>. Acesso em: 18 abr. 2020.

O GLOBO. Tamoyo promete rodoviária a Campo Grande em 77. **O Globo**, Rio de Janeiro, 14 de agosto de 1976. p. 9.

_____. Tamoyo diz que ajudou mais a área suburbana. **O Globo**, Rio de Janeiro, 9 de março de 1979. p. 13.

O GLOBO. “Ônibus no Rio podem entrar em colapso ainda este ano”, dizem empresas. **O Globo**, 2019. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/onibus-no-rio-podem-entrar-em-colapso-ainda-este-ano-dizem-empresas-23662439>>. Acesso em: 7 dez. 2020.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **IBEU Global Áreas de Ponderação**. Observatório das Metrôpoles. [S.l.]. 2019.

OLIVEIRA, B. Quais fatores influenciam na inserção de transportes por aplicativo nas cidades pequenas brasileiras? In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

OLIVEIRA, M. A trajetória de um subúrbio industrial chamado Bangu. In: OLIVEIRA, M. P. D.; FERNANDES, N. D. N. **150 anos de subúrbio carioca**. Rio de Janeiro: Lamparina/Faperj/EdUFF, 2010. p. 95-137.

OLIVEIRA, R. Quando seu bairro é definido como zona de risco por um app de transporte. **El País Brasil**, 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/sociedade/2020-01-10/quando-seu-bairro-e-definido-como-zona-de-risco-por-um-app-de-transporte.html>>. Acesso em: 3 jan. 2021.

PANGBOURNE, K. et al. Questioning mobility as a service: Unanticipated implications for society and governance. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 131, p. 35-49, janeiro 2020.

PEREIRA, R. **Distributive Justice and Transportation Equity: Inequality in accessibility in Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado em Geografia) – University of Oxford. Oxford, p. 271. 2018.

RAYLE, L. et al. Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco. **Transport Policy**, v. 45, p. 168-178, janeiro 2016.

RIBEIRO, L. C.; RIBEIRO, M. G.. Segregação residencial: padrões e evolução. In: RIBEIRO, L. C. D. Q. **Rio de Janeiro: transformações na ordem urbana**. Rio de Janeiro: Letra Capital/Observatório das Metrópoles, 2015. Cap. 4, p. 163-192.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). **Plano Diretor de Transporte Urbano**. Secretaria Estadual de Transportes. CENTRAL. Rio de Janeiro. 2015.

_____. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 0055524-16.2019.8.19.0000**. Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2020.

RIO DE JANEIRO (MUNICÍPIO). Decreto nº 36.343 de 17/10/2012. **Aprova o Código Disciplinar do Serviço Público de Transporte de Passageiros por meio de Ônibus do Município do Rio de Janeiro – SPPO**, Rio de Janeiro, 17 outubro 2012.

_____. **Aprova a Resolução 02/2018 do Comitê Municipal de Tecnologia Aplicada ao Sistema Viário Urbano (CMTSVU), que define o preço público da utilização do direito de uso intensivo do sistema viário urbano**. Decreto RIO 44.465, de 26 de abril de 2018. Rio de Janeiro. 2018.

_____. **Cadastro das linhas de ônibus – 06 de setembro de 2018**. Secretaria Municipal de Transportes. Rio de Janeiro. 2018.

_____. **Disciplina o uso do Sistema Viário Urbano municipal para exploração de serviço de transporte individual privado remunerado de passageiros [.]**. Decreto RIO 44.399, de 11 de abril de 2018. Rio de Janeiro. 2018.

_____. GPS dos Ônibus. **Data.Rio**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://www.data.rio/datasets/gps-dos-%C3%B4nibus>>. Acesso em: 1 set. 2018.

RJ1. Empresa de ônibus manda passageiro dizer pro prefeito aumentar a tarifa. **Globoplay**, 2017. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/6180218/>>. Acesso em: 15 dez. 2020.

RJTV. Rio perde quase 500 ônibus nos últimos anos e 57 linhas estão praticamente extintas. **G1 Rio**, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/08/01/rio-perde-quase-500-onibus-nos-ultimos-anos-e-57-linhas-estao-praticamente-extintas.gh.html>>. Acesso em: 3 jan. 2021.

SANTOS, N. **Meios de transporte no Rio de Janeiro: história e legislação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, 1996.

SOARES, M. T. Fisionomia e Estrutura do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 329-388, julho-setembro 1965.

TIRACHINI, A.; GOMEZ-LOBO, A. Does ride-hailing increase or decrease vehicle kilometers traveled (VKT)? A simulation approach for Santiago de Chile. **International Journal of Sustainable Transportation**, v. 14, p. 184-204, 2020.

WARWAR, L.; PEREIRA, R. H. Mobilidade por aplicativo no Brasil: características e padrões de consumo. In: CALLIL, V. COSTANZO, D. **Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras**. São Paulo: Cebrap, 2021.

WELCH, T. ; GEHRKE, S.; WIDITA, A. Shared-use mobility competition: a trip-level analysis of taxi, bikeshare, and transit mode choice in Washington, DC. **Transportmetrica A: Transport Science**, v. 16, p. 43-55, 2020.



Sobre os autores

Victor Callil (org.)

Mestre em Sociologia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas USP (2015). Pós-graduado em pesquisa de marketing, mídia e opinião pública pela Fundação Escola de Sociologia e Política (FESP-SP). Bacharel em Turismo pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). É pesquisador do Núcleo de Desenvolvimento do Cebrap desde 2009 onde participa de pesquisas sobre mobilidade urbana e políticas públicas. Participou da elaboração das Ciclorrotas e do mapeamento do Bike Sampa. Compôs a equipe responsável pela elaboração de indicadores e análise de acompanhamento de sistemas de bicicleta compartilhada em 6 cidades: São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Belo Horizonte, Porto Alegre e Recife. Realizou pesquisas quantitativas e qualitativas com cidadãos e com gestores públicos. Desenvolveu trabalhos técnicos de contagem, além de trabalhos acadêmicos na área.

Daniela Costanzo (org.)

Doutoranda em Ciência Política pela USP com experiência nas áreas de política urbana, economia e política e desenvolvimento econômico e urbano. É pesquisadora do Cebrap desde 2015. Trabalha com dados quantitativos e qualitativos e Sistemas de Informação Geográfica. É bacharela em Ciências Sociais pela USP e mestra em Ciência Política pela mesma instituição. Fez iniciação científica no Centro de Política e Economia do Setor Público da FGV-SP (CEPESP), foi estagiária do Metrô de São Paulo e atuou como professora do Ensino Médio.

Lucas Warwar

Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e mestrando em Economia na Universidade de Brasília (UnB). Assistente de Pesquisa no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Rafael H. M. Pereira

Doutor em geografia pela Universidade de Oxford, mestre em demografia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e bacharel em sociologia pela Universidade de Brasília (UnB). Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Bianca de Oliveira

Bacharela (2019) em Gestão de Políticas Públicas pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. Integrou a equipe da Polo Planejamento, consultoria em planejamento urbano, desenvolvendo projetos de elaboração de políticas municipais de mobilidade. Atualmente, trabalha como Assessora Técnica na Coordenadoria Pedagógica da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. E-mail: bianca.oliveira9275@gmail.com

Ronaldo Ribeiro de Melo

Engenheiro Civil, Mestre em Transportes e Gestão das Infraestruturas (UFPE) e Doutorando do programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil na mesma especialidade na UFPE. Atua na área de pesquisa sobre a interação entre mobilidade, espaço urbano e sustentabilidade desde 2013. Iniciou suas pesquisas estudando como a mobilidade e o espaço urbano influenciam a perpetuação da pobreza. Participou de projetos de pesquisas com os temas de bicicleta compartilhada e governança para a sustentabilidade. Estudou e publicou trabalhos relacionados a regulação do sistema de Mobility as a Service. Em seu mestrado verificou quais são as relações dos transportes por aplicativo, espaço urbano e sustentabilidade. E, atualmente, em seu doutorado, estuda a relação do uso do carro com o espaço urbano com recorte de diferentes perfis socioeconômicos. Para ter acesso a seus trabalhos: <https://ronaldoribeiro4.wixsite.com/transportes>. E-mail: ronaldoribeiro4@hotmail.com

Suerda Gabriela Ferreira de Araújo

Mestra (2019) e bacharela (2015) em Relações Internacionais pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Integra o Grupo de Estudos de Paz e Segurança Mundial (GEPASM/UEPB) e a Rede de Pesquisa em Paz, Conflitos e Estudos Críticos de Segurança (PCECS), desenvolvendo pesquisas relacionadas aos Estudos para a Paz, Decolonialidades, Segurança Internacional e Cooperação Sul-Sul. Atualmente, atua no Projeto Rede Justiça Restaurativa no âmbito do Programa Fazendo Justiça, firmado entre o Conselho Nacional de Justiça, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o Departamento Penitenciário Nacional e o Centro de Direitos Humanos e Educação Popular. E-mail: suerdagabriela@gmail.com

Guilherme Braga Alves

Mestre em Políticas Públicas em Direitos Humanos (UFRJ) e doutorando em Geografia (UERJ). Desenvolve pesquisas sobre mobilidade urbana cotidiana no Rio de Janeiro, com foco na Área de Planejamento 5. Atuou como pesquisador na Casa Fluminense, desenvolvendo trabalhos sobre desigualdade socioespacial, políticas públicas e mobilidade urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Atualmente é assistente da Coordenadoria de Gestão de Rede da Secretaria Municipal de Transportes do Rio de Janeiro.

