
NOVOS SERVIÇOS DE MOBILIDADE URBANA NO ESTADO DE SÃO PAULO

ALMEIDA, Richard¹
COSTA, Barbara Regina Lopes²
ARAÚJO, Richard Medeiros de³

Recebido em: 2021.09.09

Aprovado em: 2022.04.05

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.3960

RESUMO: O presente *paper* teve por objetivo identificar quais são os novos serviços de mobilidade urbana, oriundos da evolução tecnológica, e de que forma esses estão influenciando no dia a dia dos consumidores. Ainda buscou-se saber de que forma a utilização de novos serviços de mobilidade urbana pode influir na compra de veículos particulares, uma vez que tal meio de transporte ocasiona danos ao meio ambiente e acarretar problemas durante os trajetos diários dos cidadãos, como trânsito e estresse. Metodologicamente foi uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem quantitativa, com aplicação de questionário, através das redes sociais virtuais, respondido por 201 pessoas de 35 cidades do estado de São Paulo. Os dados coletados foram tratados por meio de estatística descritiva. Os principais resultados mostram que o veículo particular é o meio de locomoção que recebe maior demanda da população pesquisada, tendo como maior concorrente o transporte público/coletivo, mesmo sendo carente de infraestrutura, e que os novos serviços de mobilidade ainda não são amplamente utilizados, embora as cidades possuam infraestrutura para suportá-los, não se restringindo as grandes cidades. Conclui-se que os novos serviços de mobilidade urbana possuem potencial para se tornarem o meio principal de locomoção das pessoas, ao suplantarem os obstáculos da falta de exploração do assunto e do desejo pelo carro próprio, por isso tal mudança deve ocorrer a longo prazo.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Veículos; Consumidor; Meio-ambiente; Novos serviços de transporte.

NEW URBAN MOBILITY SERVICES IN THE STATE OF SÃO PAULO

SUMMARY: This paper aimed to identify which are the new urban mobility services, arising from technological evolution, and how these are influencing the daily lives of consumers. It was also sought to know how the use of new urban mobility services can influence the purchase of private vehicles, since such a means of transport causes damage to the environment and causes problems during the daily journeys of citizens, such as traffic and stress. Methodologically, it was an exploratory and descriptive research, with a quantitative approach, with application of a questionnaire, through virtual social networks, answered by 201 people from 35 cities in the state of São Paulo. The collected data were treated using descriptive statistics. The main results show that the private vehicle is the means of locomotion that receives the greatest demand from the researched population, with public/collective transport as its biggest competitor, even though it lacks infrastructure, and that the new mobility services are not yet widely used, although cities have infrastructure to support them, not being restricted to large cities. It is concluded that the new urban mobility services have the potential to become the main means of locomotion for people, by overcoming the obstacles of the lack of exploration of the subject and the desire for their own car, so such a change must occur in the long term.

Keywords: Urban mobility; Vehicles; Consumer; Environment; New transport services.

1 Graduado em Tecnologia em Gestão de Serviços pela FATEC - Indaiatuba.. E-mail: richardalmeida.313@outlook.com.

2 Doutora em Administração - Universidad de la Empresa (UDE), mestrado em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), especialização em Marketing pelo Centro Universitário da FEI e em Comunicação Empresarial pela Faculdade Cásper Líbero, graduação em Comunicação Social / Publicidade e Propaganda e em Administração. Docente das FATECs Itatiba e Indaiatuba. E-mail: babhy@terra.com.br.

3 Doutor em Administração pelo PPGA/UFRN e Professor do PPGPP/UFRN. E-mail: richardmaraujo@uol.com.br

1 INTRODUÇÃO

O aumento do número de serviços de mobilidade urbana, sobretudo em cidades metropolitanas, vem causando mudanças no perfil do consumidor de automóveis (GODOI, 2019). Por falta de incentivo do governo e falta de opção de transporte coletivo e/ou público, muitos consumidores optam por comprar o próprio veículo, o que, conseqüentemente, contribui para o aumento no trânsito e problemas relacionados com o meio ambiente, como poluição do ar e construção de novas vias, diminuindo os espaços verdes (BERTUCCI, 2011, MARTINS; FELTRAN, 2017, GALINDO, LIMA NETO, 2019). Dados da Anfavea (2020) mostram que o emplacamento de automóveis no Brasil computou 1.088.335 em 2000, em 2010 dobrou, somando 2.285.318, e até novembro de 2020, mesmo com os impactos da COVID-19, foram 1.314.933 novos emplacamentos, sendo que no ano anterior, em 2019, atingiu 2.081.810 emplacamentos.

Pensando nesses problemas e com o apoio das atuais tecnologias, novas empresas de serviços de mobilidade urbana e afins foram surgindo, ampliando as opções de locomoção dentro das cidades, como: compartilhamento de bicicleta, carona com pessoas que fazem o mesmo percurso e patinete elétrico. Além desses novos serviços, outros estão se modelando às necessidades dos consumidores de modo a proporcionar maior praticidade, como é o caso do serviço de aluguel de carro, que agora pode ser feito, inclusive, de pessoa física para pessoa física, através de aplicativos (*app*) de compartilhamento de carros.

Segundo Pereira e Ferreira (2020), ainda não há uma forma efetiva que ajude as pessoas a se locomoverem de maneira rápida, eficiente e sustentável, mas com o apoio da tecnologia estão surgindo modelos de negócios voltados à mobilidade urbana, que, segundo os autores, é o único jeito de reverter os problemas atuais de mobilidade. Lelis *et al.* (2019) apontam duas necessidades que as pessoas procuram sanar para sua locomoção, facilidade e flexibilidade, que se tornam possíveis com a tecnologia incorporada aos meios de transportes movidos à propulsão humana, como bicicleta, patinete, skate, e demais veículos alternativos. Neste sentido, torna-se importante o incentivo e o investimento em condições necessárias para suportar os novos serviços de mobilidade, abrindo caminho para ações empreendedoras e como consequência, fomentando uma forma inovadora de relação homem-meio ambiente, tão falada no contexto do desenvolvimento sustentável.

O surgimento de novas opções de mobilidade pode forçar uma adaptação ou mudança no modelo de negócios das montadoras de veículos, visto que estas opções contribuem na escolha do consumidor sobre ter ou não um veículo particular, o que pode mudar a forma das montadoras lucrarem. Porém, a falta de infraestrutura em cidades do interior, afastadas dos centros metropolitanos, pode forçar o consumidor a optar por ter veículos particulares, já que os serviços

novos de mobilidade urbana não são acessíveis/viáveis para a maioria. Tendo em vista as hipóteses de que o surgimento de novas opções de mobilidade deve mudar a forma de locomoção dos moradores das cidades, forçando uma adaptação ou mudança no modelo de negócios das montadoras de veículos, que passarão a atuar no setor de serviços (H1) ou em contrapartida, que a falta de infraestrutura em cidades do interior, podem forçar o consumidor a optar por ter veículos particulares (H2). Assim, os objetivos desta pesquisa são identificar quais são os novos serviços de mobilidade urbana, oriundos da evolução tecnológica, compreender se há adoção dos consumidores dos novos serviços de mobilidade, em seu cotidiano, de forma a perceber se a utilização de novos serviços de mobilidade urbana pode influir na compra de veículos particulares, uma vez que tal meio de transporte ocasiona danos ao meio ambiente e acarretar problemas durante os trajetos diários dos cidadãos, como trânsito e estresse.

Entretanto, por questões operacionais, o estudo foi delimitado no estado de São Paulo, um estado brasileiro que já possui oferta de novos serviços de mobilidade urbana em seus diferentes municípios, o que facilita a comparação entre diferentes infraestruturas e estilo de consumidor, sem perder o foco principal da pesquisa, que é analisar as formas como os novos serviços de mobilidade urbana estão e/ou podem influenciar o dia a dia das pessoas que utilizam transporte individual.

Desta forma, o estudo pode se tornar ferramenta de apoio para o cidadão escolher qual serviço de mobilidade urbana se encaixa melhor no seu estilo de vida, além de servir para estudos futuros que visam identificar formas de otimizar a mobilidade urbana nas cidades metropolitanas e do interior, de modo que possa encontrar maneiras de melhorar a rotina das pessoas durante seus trajetos diários.

2 Mobilidade Urbana e o Meio Ambiente

Diariamente, as pessoas necessitam se locomover de um lugar para o outro, seja para irem ao trabalho, a escola, a uma consulta médica, etc. Entende-se como mobilidade urbana, a facilidade do deslocamento de pessoas e bens no cotidiano e como eles são feitos, através dos diferentes meios, tanto por veículos, quanto caminhando, ou seja, “é o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade” (INSTITUTO PÓLIS, 2005, p. 3).

Utilizar meios de transportes particulares, como carro e motocicleta, podem trazer sérios problemas, tanto para o fluxo da mobilidade urbana, quanto para o meio ambiente. À medida que certa região se desenvolve, o planejamento urbano deve se desenvolver no mesmo ritmo, para que a mobilidade urbana possa acontecer de forma segura, confortável e sustentável para todos, para que a interação entre esses deslocamentos seja menos caótica possível. De acordo com

Marrara(2015, p.3), “problemas de urbanização, de ocupação do espaço urbano, multiplicam-se quando o Estado não planeja, planeja tardiamente ou de modo falho”, o que deixa explícito a necessidade de ter um bom planejamento urbano.

Galindo e Lima Neto (2019, p.8) explicam que “o aquecimento da economia interna junto ao estímulo tributário à indústria automobilística e à facilidade do acesso ao crédito aumentou a produção, a venda e a posse de veículos [...]”, tais incentivos motivam a compra de automóveis particulares, causando maior impacto no meio ambiente e no trânsito. O crescimento do número da frota de veículos (considerando apenas automóveis, utilitários, motos e motonetas), no Brasil, no período de 2000 a 2016, foi em torno de 160% e, com isso, vieram problemas como aumento de acidentes, quantidade insuficiente de estacionamentos e maior poluição do ar (CNT, 2017). Apesar disso, ainda segundo o órgão, o meio de transporte mais utilizado entre os brasileiros é o ônibus, usado por aproximadamente 52% da população, enquanto o carro próprio é utilizado por 22% da população (pesquisa realizada com pessoas de idade igual ou superior a 15 anos) (CNT, 2017).

Embora veículos de transporte público emitam gases poluentes, a quantidade de pessoas transportadas em veículos coletivos é maior, tornando o transporte coletivo opção para menor impacto atmosférico. Um ônibus pode suprir, no mínimo, a necessidade de 35 carros, ocupando uma área menor para comportar a mesma quantidade de pessoas e a necessidade de diminuição dos espaços verdes seria menor, caso o uso do transporte coletivo fosse maior (BERTUCCI, 2011). Por sua vez, o metrô emite muito menos gases do efeito estufa, por passageiro-km, do que transportes via carro e ônibus e essa média não é menor somente na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), mas também mundialmente (METRÔ, 2020, p. 25).

A poluição do ar traz sérios problemas para a saúde da população e para os custos das cidades. De acordo com Vormittag *et al.* (2013), no ano de 2011 o gasto público de internação por doenças causadas pela poluição do ar em São Paulo foi de aproximadamente R\$ 31 milhões, representando 0,51% do orçamento para a área naquele ano. Vasconcellos, Carvalho e Pereira (2011, p. 13) também alertam que “o problema da poluição atmosférica é grave, principalmente nas regiões metropolitanas com grandes frotas de veículos automotores, sendo expressa pelos prejuízos à saúde da população”, assim meios de locomoção, não dependentes de combustíveis fósseis, devem ser priorizados dentre os meios de mobilidade urbana, o que requer incentivo a diminuição do uso dos veículos movidos a combustíveis fósseis, por meio de infraestrutura e fomento a transportes alternativos, como: bicicleta, patinete, skate, etc.

2.1 Mobilidade Urbana no Estado de São Paulo

A grande quantidade de veículos motorizados pode causar vários problemas às pessoas. Rubim e Leitão (2013) dizem que São Paulo é a cidade onde os moradores mais gastam tempo no percurso da casa para o trabalho devido ao número de veículos particulares rodando no município. Essa não é uma prerrogativa apenas da cidade de São Paulo, nota-se essa condição, de grande quantidade de veículos privados, no estado como um todo. O número estimado de frota circulante de automóveis e motocicletas é maior que o número estimado de ônibus e micro-ônibus, como pode-se observar na tabela 1.

Tabela 1: Frota circulante estimada por categoria no estado de São Paulo em 2018

Categoria		Combustível	Estado de São Paulo
Automóveis		Gasolina C	2.686.720
		Etanol Hid.	203.893
		Flex-fuel	7.402.653
Comerciais Leves		Gasolina C	503.522
		Etanol Hid.	19.460
		Flex-fuel	959.325
		Diesel	427.788
Caminhões	Semileves	Diesel	32.662
	Leves		107.579
	Médios		61.148
	Semipesados		112.008
	Pesados		124.368
Ônibus	Urbanos	Diesel	62.351
	Micro-ônibus		15.069
	Rodoviários		28.243
Motocicletas		Gasolina C	1.823.493
		Flex-fuel	696.079
Total			15.266.361

Fonte: Adaptado CETESB (2018, p. 55).

O transporte público/coletivo necessita de maior oferta no estado, uma vez que, além de contribuir na diminuição dos engarrafamentos, devido à capacidade de transportar mais pessoas que os automóveis particulares, apresenta maior segurança, pois a quantidade de acidentes com transporte coletivo é menor, bem como possibilita ao usuário poder se locomover após ingerir bebidas alcoólicas ou remédios que causam algum efeito colateral, evitando, conseqüentemente, acidentes no trânsito e além de possuir características ligadas ao bem-estar pessoal, visto que quase sempre, o uso de transporte coletivo necessita de pequena caminhada diária, bem como oportuniza o descanso e/ou fazer algo produtivo durante o trajeto, como ler um livro ou trocar mensagens pelo *smartphone* (BERTUCCI, 2011).

Entende-se como transporte coletivo, o “transporte público não individual, realizado em áreas urbanas, com características de deslocamento diário dos cidadãos” (BORGES, 2006, p.3), portanto, alguns exemplos de transporte coletivo são ônibus, trem e metrô e, segundo Martins e

Feltran (2017) quanto mais gente utilizando o transporte coletivo, menor será a poluição por pessoa. Em São Paulo, outro meio de transporte utilizado é o transporte sobre trilhos, realizado por trens ou metrô, como mostra a tabela 2.

Tabela 2: Transporte sobre trilhos em São Paulo

	Passageiros 2017 (milhões) (%)		Passageiros 2018 (milhões) (%)		Passageiros 2019 (milhões) (%)	
Transporte sobre trilhos	2.123,1	33,0	2.222,0	34,8	2.362,1	37,0
- Metrô de São Paulo	1.095,7	17,0	1.092,0	17,1	1.098,0	17,2
- ViaQuatro ²	199,7	3,1	217,0	3,4	229,5	3,6
- ViaMobilidade ²			49,6	0,8	166,8	2,6
- Trem Metropolitano - CPTM ²	827,7	12,9	863,3	13,3	867,7	13,6

Fonte: Metrô (2020, p. 20).

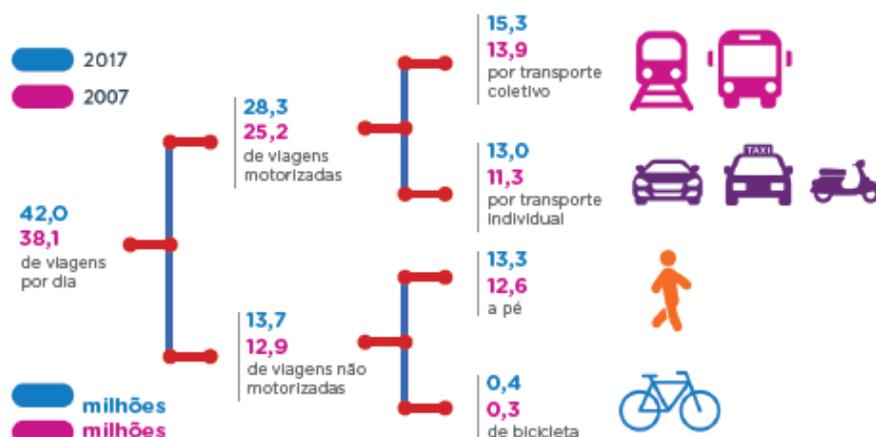
A cada ano vem crescendo o número de usuários de trens e metrô. Em 2019, o transporte sobre trilhos representou 37% do transporte público na RMSP, mostrando ser um meio bastante representativo para a população. Segundo Barbosa (2013), a diferença entre trem e metrô está basicamente na distância entre estações, tempo de espera, abrangência de destinos e tamanho, como se pode observar no quadro 1.

Quadro 1: Diferenças entre trem e metrô

	Trem	Metrô
Distância entre estações	superior a 2.000m	de 500m a 1.500m
Tempo de espera em horários de pico	mais de 3 minutos	menos de 3 minutos
Abrangência	intermunicipal	até os limites do município
Tamanho	12 vagões, em média (250 metros)	6 vagões, em média (120 metros)

Fonte: UOL (2013).

O trem pode ser utilizado para transitar entre cidades da RMSP, enquanto os metrô são utilizados apenas dentro do município de São Paulo. Segundo dados do SEADE (2020), a RMSP possui aproximadamente 21 milhões de pessoas e 7.946,98 km², o que faz com que a região tenha aproximadamente 2.600 habitantes por m², por isso, utilizar meios de transportes que suportam quantidade abrangente de passageiros por viagem se torna muito importante e difícil. A figura 1 ilustra a comparação entre 2007 e 2017 de quantidade de viagens por dia nos principais meios de transportes disponíveis na RMSP.

Figura 1: Composição das viagens na RMSP 2007 – 2017

Fonte: Metrô (2020, p. 31).

Mesmo com o transporte público sendo utilizado numerosamente, a quantidade de viagens por dia por transporte individual também é bastante alto e cresceu em uma proporção superior ao transporte público, como é possível ver na figura 1, o que traz preocupações com o planejamento da cidade, diminuição dos espaços verdes, poluição do ar e saúde dos habitantes.

Observando os óbitos causados pelo trânsito, o transporte coletivo é mais seguro que os transportes individuais. Dados do Infosiga (2020) mostram no estado de São Paulo, entre 2015 e 2019, o total de 28.985 óbitos causados pelo trânsito, sendo 10.026 vítimas usuárias de moto e em 7.518 o veículo era automóvel, enquanto por ônibus somaram 255. A principal causa do óbito é a colisão entre veículos, que soma 11.384 mortes, seguida pelo atropelamento, responsável por 8.402 vítimas (INFOSIGA, 2020).

Apesar de ser necessário o incentivo ao uso de transporte coletivo, o estado de São Paulo estimula a produção de veículos particulares. Leme e Oliveira (2019) destacam que o governo de São Paulo planejava oferecer até 25% de desconto no ICMS às montadoras que investirem pelo menos R\$ 1 bilhão no estado, através de instalação de novas fábricas, ampliação de plantas industriais e lançamento de novos produtos, com vista a gerar novas vagas de trabalho.

2.2 Novos modelos de negócio para a mobilidade urbana

Se por um lado os incentivos ao uso do veículo próprio acarretam diversos problemas, meios de transportes alternativos apoiados pela tecnologia podem mitigar alguns danos.

Um meio de transporte individual que não agride o meio ambiente, contribui com a saúde dos usuários e está se tornando cada vez mais acessível para a população é a bicicleta, seja ela comum ou elétrica. Este modal vem sendo disponibilizado de maneira mais eficiente e abrangente para a população através de serviços de aluguel de bicicleta. Segundo Mariano *et al.* (2020, p. 3)

“os serviços de compartilhamento de bicicleta são um reflexo do momento atual, marcado pela tecnologia, conectividade, sustentabilidade e sistemas de informação”.

O compartilhamento de bicicletas está na quarta geração, sendo que em cada uma, houve um marco para este modelo. O primeiro foi o início do compartilhamento de bicicletas em Amsterdã, na Holanda, com a intenção de diminuir a quantidade de veículos particulares na cidade. A segunda geração teve como evidência a segurança destes compartilhamentos em Copenhague, na Dinamarca, visando dificultar os furtos. Em Rennes, na França, surgiu a terceira geração, onde foram criados cartões inteligentes que possibilitam monitoramento, segurança e pagamento do serviço de forma inteligente. A quarta e atual geração é marcada pela disseminação do serviço no mundo (SARAIVA *et al.* 2019 *apud* MARIANO *et al.* 2020).

A disseminação desse modelo é comprovada pela Forbes (2018), em maio de 2018 o número de bicicletas compartilhadas no mundo, passava de 18 milhões, se mostrando uma importante opção para a mobilidade urbana. No período de 10 anos foram criados 1.718 novos sistemas de compartilhamento de bicicletas no mundo, tendo grande destaque no continente asiático e europeu. Na América Latina, onde se situa o Brasil, o crescimento não foi tão expressivo, porém vem demonstrando evolução.

No Brasil, de acordo com Pfeffer (2018), o compartilhamento de bicicletas começou em 2011, no Rio de Janeiro, com parceria da prefeitura com empresas e o apresentador Luciano Hulk. Desde então o sistema vem trazendo resultados positivos para o meio ambiente, como mostra a Tabela 3, que representa a quantidade de toneladas de CO₂ que foram deixadas de ser emitidas em algumas capitais do país.

Tabela 3: Quantidade de viagens e Créditos de Carbono pelo sistema de aluguel de bicicleta

Cidade	Sistema	Viagens	Ton de CO ₂
Recife	BikePE	1.146.355	412,67
Porto Alegre	BikePoa	-	345,78
Rio de Janeiro	BikeRio	9.365.303	3.371,34
Salvador	BikeSalvador	751.382	270,48
São Paulo	BikeSampa	2.293.059	825,46

Fonte: Revista Bike (2017).

Em São Paulo, o primeiro programa de compartilhamento de bicicletas foi o Bike Sampa, fundado pelo banco Itaú em parceria com a prefeitura, em 2012 (GUIA DA SEMANA, 2019). A Bike Sampa possui 117 estações, disponibilizando 1.800 bicicletas para a população. Dentre as estações, se destaca a instalada no Terminal Cidade Tiradentes, que em 2018 registrou mais de 5.000 viagens, sendo que aproximadamente 70% delas tiveram duração de mais de 10 horas (PACHECO; BATISTA, 2019).

Outro novo modelo de negócio para a mobilidade urbana é a locação do patinete elétrico. O patinete elétrico é movido por uma bateria, com autonomia de aproximadamente 20 km e necessita de aproximadamente 5 horas para ser recarregada (PESSANHA, 2019). O projeto PL 4.135/2019, que autoriza o uso de bicicletas e patinetes elétricos, foi aprovado em maio de 2020 (SENADO NOTÍCIAS, 2020), e apresenta restrições para o uso dos patinetes elétricos, como em relação a velocidade, que deve ser de no máximo 6 km/h em áreas de circulação de pedestres/em calçadas e de 20 km/h em ciclofaixas e ciclovias, bem como a de transportar apenas uma pessoa por viagem.

Por ser movido apenas por eletricidade, uma das principais vantagens da adoção do patinete elétrico é a não poluição do meio ambiente. Outro ponto positivo é a utilização desse modal para complementar o percurso dos transportes públicos, enquanto uma das desvantagens é a falta de estrutura urbana, pois necessita de vias preparadas para este tipo de transporte, o que não é amplamente encontrado nas cidades do estado de São Paulo. Nesse contexto, o número de patinetes na cidade de São Paulo vem diminuindo, já que as *startups* que operam o negócio estão saindo da cidade ou reduzindo as operações, medidas tomadas por questões financeiras, estratégicas e de segurança (OKOMURA; OLIVEIRA, 2020).

O transporte por aplicativo, é mais um modelo de negócio no setor de transporte, que rapidamente se difundiu. Diaz (2017) afirma que a Uber – *startup* de transporte particular – foi a responsável por revolucionar o transporte privado, de maneira que um usuário que deseja transporte privativo chame um motorista autônomo através de um aplicativo no *smartphone*. O que diferencia o Uber do Táxi, é a experiência proporcionada ao cliente, que pode saber o preço final da corrida antes de realizar viagem, bem como pagar pelo aplicativo (não somente com dinheiro) e avaliar o serviço na plataforma (DIAS, 2017 *apud* BRANDÃO *et al.* 2017). Contratando, a prefeitura de São Paulo lançou o aplicativo SP Táxi, onde o preço da corrida aparece para o usuário antes de realizá-la e o preço final fica todo com o motorista, ao contrário do que acontece com motoristas de transporte por aplicativo, que ficam somente com uma parcela desse valor, enquanto a outra parte é destinada à empresa que gerencia o aplicativo (DERMATINI, 2018). Outra diferença está relacionada a questão legal, uma vez que o Uber é empresa privada e o Táxi é um serviço autorizado por delegação do poder público ao particular para uso de bem público (VIEGAS; LETRA, 2016).

Criar um modelo de negócios que faz sucesso, pode fazer com que novas empresas também vislumbre a oportunidade e se faça concorrente no mesmo ramo. A Uber, que se instalou no Brasil em 2014, tem como principais concorrentes no país a Cabify, que se inseriu no país em 2016 e a 99, empresa brasileira criada em 2012, mas inicialmente no objetivo de integrar taxistas

com os usuários. Enquanto o Uber atingia a marca de 13 milhões de usuários ativos em 2017, a Cabify e a 99 possuíam 1 milhão e 6 milhões respectivamente (CAPELAS, 2017 *apud* DIAZ, 2017).

Mais um modelo de negócios é a carona que utiliza a tecnologia e permite o uso de aplicativos para a conexão entre as pessoas, se tornando “o início de uma nova era, em que a mobilidade tenderá a se tornar menos dependente das soluções individuais” (SUNDFIELD; ROSILHO, 2020, p. 6), podendo assim, reduzir o número de veículos nas ruas, uma vez que os carros com capacidade para 5 pessoas, estarão com mais ocupação em vez de transportar somente o motorista. De acordo com Brandão *et al.* (2017), os aplicativos de viagens compartilhadas visam juntar pessoas que fazem trajeto semelhante, de modo que uma possa dar carona para a outra, podendo dividir as despesas da viagem.

Sousa Jr. (2018), ao pesquisar a experiência dos usuários do aplicativo de carona BlaBlaCar, afirma que a maior preocupação dos usuários ao utilizarem este tipo de aplicativo é com a segurança, que, na plataforma estudada, é bem atendido e considerado um ponto de qualidade, já que são várias as formas de conhecer tanto o motorista, quanto o passageiro, através de foto obrigatória de frente e verso da carteira de identidade, número de telefone, alguma rede social e e-mail. Almeida (2018) explica que para tornar as viagens mais seguras, os aplicativos fazem a verificação dos perfis, tanto do motorista, quanto do passageiro, em suas redes sociais e permitem que seja feita a troca de avaliação de perfis.

Dentre os *apps* mais utilizados na categoria estão o BlaBlaCar, Waze Carpool, Zumpy, Wunder e Uber Juntos, todos funcionam de maneira parecida: o usuário que precisa de carona indica no aplicativo o destino, data e horário da viagem, de modo que os motoristas cadastrados possam oferecer a carona (ALMEIDA, 2018). O que varia nos aplicativos é a forma de pagamento, que em alguns é realizado dentro da plataforma através de cartão de crédito e em outros, as viagens podem ser pagas com dinheiro. A formação do preço também varia, pois em alguns *apps* o preço é dado pelo próprio aplicativo com um custo cobrado por km rodado e em outros, o motorista escolhe o quanto receberá pela viagem, porém o objetivo não é ser uma renda extra para os motoristas, mas dividir despesas, o que torna o preço das viagens mais barato que o de aplicativos de transportes de viagens privativas (ALMEIDA, 2018).

Além da possibilidade de locação de carros em locadoras como Movida, Localiza e Unidas, *startups* passaram a oferecer *apps* que além de facilitar, oferece maior conveniência ao locatário. O usuário desbloqueia o carro pelo aplicativo e tem um tempo que varia de plataforma para plataforma, para chegar no veículo, que fica em estações na cidade. A chave do carro fica no porta-luvas, acompanhado de um cartão de abastecimento fornecido pela empresa de

compartilhamento de carros, que pode ser usado sem ser cobrado do motorista. Ao finalizar a viagem, dependendo do aplicativo, o motorista pode deixar o carro em qualquer local informado pela empresa (GODOI, 2019).

Há também opções que permitem que as pessoas possam locar seu carro particular e que os usuários possam, por meio de aplicativos, semelhantes aos de compartilhamento de bicicleta, dispor por determinado período o veículo alugado diretamente do proprietário. Assim, permite ao proprietário de um carro que está ‘parado’ na garagem ganhar uma renda extra, alugando-o para pessoas que necessitam de um carro.

Como oportunidade de negócio, o sistema de compartilhamento de carros está sendo observado também por montadoras de veículos. A Toyota, inseriu no mercado seu próprio sistema de aluguel de carros, o *Toyota Mobility Services* (TMS), através de um aplicativo disponível para *smartphones*. O *app* conta com 11 modelos disponíveis para o aluguel, todos na versão completa (RIBEIRO, 2019). Como forma de se diferenciar das concorrentes, o aplicativo também possui a opção de *delivery*, onde algum funcionário da concessionária entrega o carro na casa do cliente, desde que pague uma taxa e a distância entre sua casa e a concessionária não passe de 10 km. A devolução do veículo pode ser feita em qualquer concessionária da montadora (RIBEIRO, 2019) e, segundo Fonseca (2019), as empresas BMW, Nissan e Volkswagen também demonstram interesse em possuírem seu próprio sistema de compartilhamento de carros.

3. Metodologia da pesquisa

O propósito do estudo inicia na identificação dos novos serviços de mobilidade urbana, advindos da evolução tecnológica, verificando de que forma esses estão influenciando no dia a dia dos consumidores do estado de São Paulo, bem como se a utilização de novos serviços de mobilidade urbana pode influir na compra de veículos particulares, portanto trata-se de uma pesquisa de cunho exploratório e descritivo. Dada a contemporaneidade do estudo, os procedimentos utilizados foram de caráter empírico exploratório, visto que se deseja “conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado” (MARCONI; LAKATOS, 2006).

O sujeito da pesquisa é o consumidor de meios de transporte no estado de São Paulo, ou seja, pessoas que usufruem de qualquer meio de transporte, sejam próprios ou coletivos, na sua rotina nos perímetros do estado. A fim de conhecer o perfil das pessoas que compram ou não um veículo próprio e quais as demandas e/ou barreiras que as impedem de utilizar os novos serviços de mobilidade urbana como meio de transporte principal, foi aplicado um questionário (GIL, 2008).

O questionário foi dividido em duas partes, com uma pergunta filtro para identificar se a cidade em que o respondente reside é no estado de São Paulo, para atender a delimitação do estudo. A primeira parte, visava identificar o perfil socioeconômico da população pesquisada, e a segunda parte do questionário, buscou identificar as características de mobilidade urbana dos respondentes e suas opiniões a respeito dos novos serviços de mobilidade urbana, a partir das variáveis, meio ambiente, trânsito, saúde, incentivo do governo, rotina, opção de transporte coletivo e/ou público, apresentadas pelos autores Pereira e Ferreira (2020), Lelis *et. al* (2019), Martins e Feltran (2017), Marrara (2015), Bertucci (2011).

A amostra da pesquisa é de cunho não probabilístico, gerada pela participação voluntária de internautas que utilizam a rede social virtual Facebook, constituída pelo método bola de neve virtual ou cadeia. São internautas que vivem no estado de São Paulo, independentemente de sua naturalidade, e que se identificaram com o chamado feito por meio de um *post*, publicado inicialmente no perfil do emissor da mensagem.

O *post* solicitou, além da participação, o repasse do *link* da pesquisa, caracterizando a estratégia viral. Vasconcellos e Guedes (2007) e Costa (2018) explicam que este método resulta em amostras não representativas da população, devido à existência de diferenças socioeconômicas entre as pessoas que utilizam a internet e o restante da população: Baixo controle amostral, devido à falta de conhecimento do respondente; Limitação dos respondentes às pessoas com acesso à internet, com grau de educação e familiaridade com informática que permitam responder um questionário eletrônico; Dificuldade para selecionar endereços eletrônicos aleatoriamente. Collado *et al.* (2014, p.573), explicam que esse método de geração da amostra é adequado para localizar mais participantes e denominam este processo de ‘amostra por rede’, o que corrobora com a proposta deste estudo e confirma a proposta viral. Essa metodologia também se adequa ao momento, uma vez que há necessidade de isolamento social devido a Pandemia do COVID-19.

Os dados foram tratados no *software Excel*[®] e adotou-se a estatística descritiva como meio para viabilizar o alcance do objetivo deste estudo. Desta forma a abordagem do problema foi quantitativa (COLLADO *et al.*, 2014), uma vez procurou-se expressar em porcentagens as opiniões daqueles que voluntariamente responderam o instrumento de coleta de dados e atendiam a delimitação geográfica, previamente definida.

4. Análise dos Dados e Resultados

Para obtenção dos dados, foi utilizado um questionário formatado no *Google forms*, com o total de 30 perguntas, publicado no *feed* de notícias do Facebook de um dos pesquisadores, no Nucleus, v.19, n.1, abr.2022

período de 30 de agosto a 14 de setembro de 2020, totalizando 15 dias de coleta de dados. Para manter o questionário em destaque no *feed* de notícias do Facebook, foram realizadas atualizações na publicação. Ao todo, o *post* obteve 12 compartilhamentos e de forma voluntária o questionário foi respondido por 201 pessoas.

No convite à participação dos respondentes, havia a especificação para que os sujeitos fossem residentes do estado de São Paulo, assim, houve a participação de pessoas moradoras de 35 cidades do estado sendo a maioria de Indaiatuba/SP (27%), seguida por São Bernardo do Campo (13%), São Paulo (10%) e Valinhos (9%), dados esses que se justificam, uma vez que os pesquisadores possuem seus ciclos sociais nestas cidades. A participação de diferentes cidades no questionário, foi viabilizada pelo método Bola de Neve Virtual, caracterizado pela apresentação do *link* de acesso ao questionário nas Redes Sociais Virtuais, seguido de um pedido de compartilhamento do *link* nas RSV das pessoas atingidas pela pesquisa, o que estimula maior propagação da mensagem/estudo (COSTA, 2018).

Das 201 pessoas que responderam ao questionário, 70,6% se consideram mulheres heterossexuais, 22,9% se consideram homem heterossexuais e 6,5%, pertencente a categoria LGBTQ+.

A maioria dos participantes, 27,9%, possui entre 15 a 24 anos, 20,4% estão na faixa etária de 33 a 40 anos e as faixas etárias de 25 a 32 e 41 a 50 anos, possuem, cada uma, 18,9% das respostas. A faixa etária é semelhante a apurada na Pesquisa Akatu (2018), sobre o panorama do consumo consciente no Brasil, que indicou que o carro próprio é o maior desejo das pessoas entre 18 e 24 anos.

Ao analisar a escolaridade, nota-se que mais da metade da população atingida pelo questionário ingressou no ensino superior, a soma dos que estão cursando ou já concluiu o ensino superior ou a pós-graduação atinge o total de 87%, enquanto 11,9% já concluíram ou estão cursando o ensino médio. Esses dados são condizentes a característica demográfica do estado de São Paulo, onde 36% ingressou no ensino superior e 34% já concluíram ou estão cursando o ensino médio, sendo esses a maior parte da população do estado (PNAD, 2020).

Para avaliar a classificação socioeconômica dos respondentes, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) 2019, desenvolvido pela Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (ABEP), que tem como objetivo estimar o poder de compra das famílias. Na pesquisa, constatou-se que a maioria dos respondentes (31,3%) pertencem a classe B2, enquanto as classes A e B1 possuem 25,4% e 19,9% respectivamente. Este cenário é diferente do cenário brasileiro, pois segundo ABEP (2019) as classes mais altas possuem o menor número de representantes. O panorama da pesquisa também difere quando comparado a RMSP.

Tabela 4 – Classificação Socioeconômica da amostra, Brasil e RMSP

	A	B1	B2	C1	C2	D-E
Apurado	25,4%	19,9%	31,3%	17,4%	5,5%	0,5%
Brasil	2,5%	4,4%	16,5%	21,5%	26,8%	28,3%
RMSP	5,3%	31,2%,		51,3%		12,2%

Fonte: Elaborado com base na pesquisa de campo e no CCEB 2019.

A maior parte da amostra mora em residência com 3 (três) a 5 (cinco) pessoas (71,1%) e 50,7% possui dependentes, sendo que os filhos representam a maioria (79,61%). Nota-se também que 94% dos participantes moram em zona urbana.

A segunda parte do questionário apresenta características de mobilidade urbana dos respondentes e suas opiniões a respeito das ofertas disponíveis.

72,1% acham que a cidade em que residem possui infraestrutura para suportar os novos serviços de mobilidade urbana, enquanto 13,4% acham o contrário e 14,4% não sabem responder essa indagação. Vale observar que números parecidos, também são apresentados se restringe os respondentes que residem em cidades do interior, fora da RMSP, onde 69,6% acham que a cidade possui infraestrutura para suportar os novos serviços de mobilidade urbana, 13,3% acham que não e 17,04% não sabem responder.

A maioria dos pesquisados utiliza o carro/moto particular ou de alguém da família no dia a dia. 46,3% utilizam este meio todos os dias e 13,4% utilizam de segunda a sexta-feira. O número de pessoas que utilizam carro/moto próprio ou de alguém da família esporadicamente, é significativo também, o que revela que mesmo os que não utilizam o carro/moto particular no seu dia a dia, ainda precisam deste meio com certa frequência para realizar seus afazeres.

Em relação a frequência de necessidade de mobilidade urbana dos respondentes, a pesquisa mostra que as principais necessidades de segunda a sexta-feira são trabalho (49,8%) e estudo (26,9%). O principal motivo para as pessoas saírem todos os dias também é o trabalho (16,4%). Outras necessidades como realizar compras em supermercados, ir a serviços de saúde, entretenimento/lazer e visitar amigos e familiares são realizados com maior frequência esporadicamente.

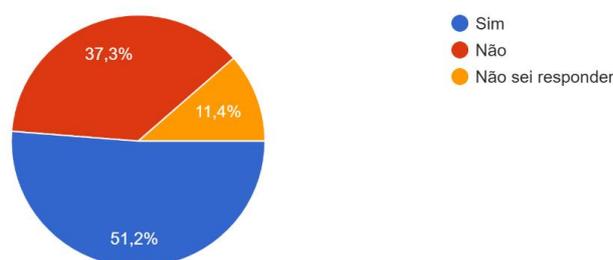
Ao analisar o uso de transporte por aplicativo (Uber, 99, Cabify), a maioria utiliza este meio esporadicamente (61,7%) ou não utilizam este serviço (27,9%), enquanto 0,5% declara nunca terem ouvido falar destes serviços de transporte. 3% fazem uso todos os dias, enquanto o uso de segunda a sexta-feira alcança 4,5% e 2,5% somente aos finais de semana.

A pesquisa revela também que 47,3% dos respondentes acham que seria possível se locomover nos trajetos diários sem a utilização de um veículo próprio, enquanto 43,3% acham

que não é possível e 9,5% não sabem responder a essa pergunta. Contudo, esses dados são diferentes se comparados apenas a respondentes de cidades do interior, de fora da RMSP, onde a maioria (44,4%) acha que não seria possível, 43,7% acham que sim e 11,9% não sabem responder a essa pergunta. Em contrapartida, 60,2% dos participantes não acham que os novos serviços de mobilidade urbana servem apenas para as grandes cidades.

A maioria (51,2%) das pessoas acredita que ainda investiriam em um veículo próprio, mesmo se tivessem um bom sistema de mobilidade urbana na cidade, demonstrando que o assunto pode ser mais explorado no dia a dia.

Gráfico 1 - Mobilidade urbana versus investimento em um veículo próprio



Fonte: elaborado com base na pesquisa de campo.

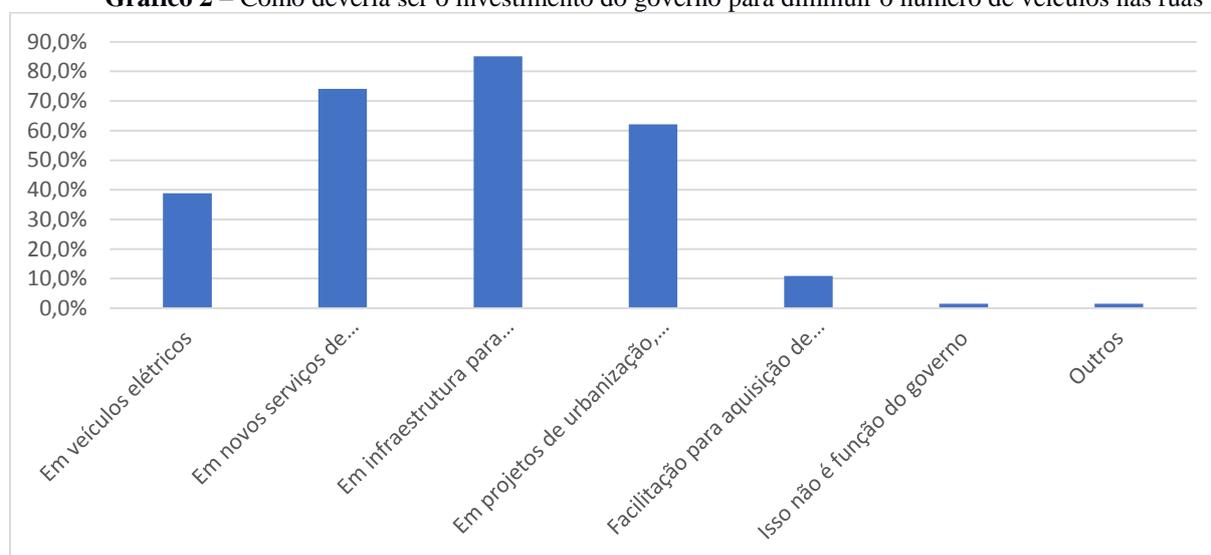
Ratificando o interesse, a maioria (45,3%) acha que deveria haver mais incentivo para a compra do veículo próprio, já 38,8% entende ser desnecessário o estímulo. Vale observar que a diferença para pessoas que pensam ao contrário não é tão significativa e que 15,9% não sabem responder a esta pergunta, o que confirma a necessidade do assunto ser mais esmiuçado.

A pesquisa revela também que 47,8% dos participantes acham que os novos serviços de mobilidade urbana podem ajudar as pessoas a diminuïrem gastos com o trajeto diário, compactuando com Esperandio (2020), que disse que não possuir um carro próprio o permitiu economizar pelo menos R\$ 1.000 por mês, considerando os gastos com IPVA, manutenção, estacionamento, seguro e combustível. Como opção para substituir o veículo próprio, utiliza Uber, carro alugado, metrô e *bike* do Itaú, serviços citados neste trabalho como alternativa ao uso do carro particular. Contudo, embora haja a vantagem econômica, ele reforçou que essa opção não serve para todos e que cada caso deve ser analisado particularmente, ressaltando a importância de exploração do assunto, corroborando com essa análise que observa a quantidade de pessoas que não sabem responder às perguntas específicas, que são na ordem de 13%.

Como supracitado, o transporte público requer maior oferta no estado e seria uma boa opção para diminuir os impactos causados pela quantidade de veículos no território, análise que vai de encontro com a opinião dos participantes da pesquisa. Questionados sobre de que forma o governo poderia contribuir para a diminuição dos impactos causados pela grande quantidade de

veículos, a maioria respondeu que a melhor solução é o investimento em infraestrutura para transportes públicos/coletivos (85,1%). A pergunta de múltiplas escolhas, verificou que somente 1,5% acha que não é função do governo diminuir os impactos causados pela grande quantidade de veículos nas ruas, demonstrando que o governo deve estar atento à essa questão, seja investindo em novos serviços de locomoção, como colocado por 74,1% da população, seja investindo em projetos de urbanização, como ciclovias e/ou ciclofaixas (62,2%), salientando a importância de transportes alternativos para melhora da mobilidade urbana. O investimento em carros elétricos também é apontado como boa opção para solução dos impactos ambientais causados pelo grande número de veículos nas ruas, pelos participantes da pesquisa (38,8%).

Gráfico 2 – Como deveria ser o investimento do governo para diminuir o número de veículos nas ruas



Fonte: elaborado com base na pesquisa de campo.

Além disso, quando perguntado sobre um cenário onde os preços dos veículos fossem iguais, qual seria o tipo de veículo que eles comprariam, 52% responderam que optariam por veículos elétricos, enquanto 31,8% fariam a opção por veículos Flex-Full (gasolina e etanol), 5% escolheriam veículos movidos por diesel e 10,4% não souberam responder. Ao longo do tempo, a tendência é que o mercado de veículos elétricos cresça rapidamente e o gráfico de demanda de energia elétrica seguirá o mesmo ritmo (CENCI, 2019), o que leva a pensar que o investimento em infraestrutura para suportar veículos elétricos também será necessário. Apesar das afirmativas anteriores, a maioria dos respondentes (49,8%) acha que os novos serviços de mobilidade urbana não devem forçar o governo a investir em infraestrutura para suportá-los.

Questionados se tivessem a opção de usar outros meios que não fossem o veículo particular em seus trajetos, a pergunta de múltiplas respostas verificou que a maioria dos participantes optaria por usar transportes públicos, metrô (50,8%), ônibus (41,3%) e trem

(34,3%). Dentre os novos serviços de mobilidade urbana, o mais utilizado seria o transporte por aplicativo (30,4%), seguido por transportes alternativos (bicicleta, patins) ofertados por serviço público e/ou gratuito (24,4%) e transporte compartilhado (16,9%), para economia de custos.

Na análise sobre os impactos causados pelos novos serviços de mobilidade urbana, a pergunta de múltipla escolha apurou que 64,2% dos respondentes acreditam que tais serviços podem mudar a forma de locomoção mecânica dos moradores das cidades, 48,3% creem que farão com que a demanda por veículo particular diminua e 42,8% não acham que esses serviços aumentam o trânsito.

Em relação a impactos causados à saúde das pessoas, a pergunta de múltipla escolha aponta que 49,8% consideram que os novos serviços de mobilidade urbana podem fazer com que a poluição do ar diminua consideravelmente e talvez contribuam para questões relacionadas a saúde e 77,6% entendem que os novos serviços de mobilidade urbana são boa alternativa após ingerir bebida alcoólica. No entanto, 38,3% consideram a possibilidade de aumento de trânsito, 33,3% acham que talvez aumentem a poluição causada pelos gases do efeito estufa e talvez traga estresse aos pedestres. Ratificando exploração anterior, 60,1% consideram que os novos serviços de mobilidade urbana não se limitam as grandes cidades.

5 Considerações Finais

Com base no estudo realizado, foi possível identificar que os novos serviços de mobilidade urbana, viabilizados principalmente pela tecnologia, são boas opções para diminuir a demanda dos veículos particulares nas ruas, que podem causar problemas ligados ao meio ambiente e saúde da população, além de nem sempre ser vantajoso economicamente para o consumidor. Contudo, percebe-se que o veículo particular é o meio de locomoção que recebe maior demanda da população pesquisada, que tem como principal motivo de mobilidade a ida ao trabalho ou local de estudo e fatores como ter dependentes e alto poder aquisitivo, podem justificar este meio como sendo o de maior demanda entre os respondentes do questionário.

Também foi possível identificar que os novos serviços de mobilidade urbana devem mudar a forma de locomoção das pessoas, principalmente quando os motivos de mobilidade são esporádicos, pois, por enquanto, para objetivos do dia a dia o veículo particular é visto como o meio principal de mobilidade e ainda é analisado pelos cidadãos como uma boa opção, mesmo diante da oferta de novos serviços de mobilidade.

Apesar da oferta de diversos novos serviços de mobilidade urbana para a população, verificou-se que não são amplamente utilizados e o assunto precisa ser mais explorado,

demonstrando as diversas vantagens que possuem, para que possam serem vistos como opção primária de mobilidade.

Embora os novos serviços de mobilidade urbana, com destaque para o transporte por aplicativo, sejam vistos como promissores e que no futuro podem diminuir a demanda por veículo particular, nota-se que, por enquanto, o maior concorrente dos veículos particulares ainda é o transporte público/coletivo, que seria o mais utilizado pela população no dia a dia em substituição do veículo particular, mas ainda precisa de melhor infraestrutura e olhar do governo.

Reafirmando a necessidade de maior explanação sobre os novos serviços de mobilidade, verifica-se que segundo a maioria dos participantes, as cidades possuem infraestrutura para suportá-los, não se restringindo as grandes cidades, logo, o desejo do carro próprio talvez seja por questões culturais ou desinformação.

Um argumento a ser aludido em detrimento ao processo de compra de veículos particulares poderá levar em consideração principalmente as questões ligadas à saúde, visto que a maioria das pessoas acham que os novos serviços de mobilidade urbana podem fazer com que a poluição do ar diminua consideravelmente e veículos elétricos são mais desejados que veículos Flex-Full.

Por fim, conclui-se que os novos serviços de mobilidade urbana possuem potencial para se tornarem o meio principal de locomoção das pessoas, uma vez que a maioria considera possível se locomover sem a utilização de um veículo próprio, mas os obstáculos são a falta de exploração do assunto, o desejo pelo carro próprio e os transportes públicos/coletivos (se houver investimento do governo), por isso tal mudança deve ocorrer somente a longo prazo, com maior propagação do assunto e aumento da tecnologia para viabilizá-los e criar novos meios de acessibilidade.

Pesquisas futuras podem buscar compreender como a estratégia de marketing das montadoras seguirão seus percursos organizacionais, nos próximos anos. Outro objeto que carece ser investigado, é a implicação dos grupos de referência nestas novas modalidades de serviços de transporte de forma mais profunda, visando elucidar como dar-se-ão as futuras campanhas de vendas de novos veículos e de consumo de serviços alternativos de mobilidade urbana.

REFERÊNCIAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2019. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 04 out. 2020

ALMEIDA, Amanda. **Cinco melhores apps de carona para Android e iPhone**. 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2018/12/cinco-melhores-apps-de-carona-para-android-e-iphone.ghhtml> Acesso em: 2 mai. 2020.

ANFAVEA. Séries mensais, a partir de janeiro/1957, de autoveículos por segmento (automóveis, comerciais leves, caminhões, ônibus, total) de produção; licenciamento de nacionais, importados e total; exportações em unidades. **Estatísticas Anfavea**. Disponível em: <http://anfavea.com.br/estatisticas>. Acesso em: 22 dez. 2020.

BERTUCCI, Jonas O. **Benefícios do Transporte Coletivo**. IPEA. 2011. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5652>. Acesso em: 03 abr. 2020.

BORGES, Rodrigo C. N. **Definição de Transporte Coletivo Urbano**. Câmara dos Deputados. 2006. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema14/2006-1860.pdf> Acesso em: 02 abr. 2020.

BRANDÃO, C. C.; BRANDÃO, J. P.; FONSECA, J. V. S. **Aplicativos de serviço de transporte individual (ridesourcing) e seu impacto no comportamento de viagem: um estudo aplicado aos estudantes da Escola de Engenharia da UFG**. 2017. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/140/o/APLICATIVOS_DE_SERVI%C3%87O_DE_TRANSPORTE_INDIVIDUAL_%28RIDESOURCING%29_E_SEU_IMPACTO_NO_COMPORTEAMENTO_DE_VIAGEM_UM_ESTUDO_APLICADO_A.pdf Acesso em: 23 mai. 2020.

CENCI, Arthur E. **Veículos Elétricos e Seu Impacto na Demanda de Energia Elétrica**. 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/197782>. Acesso em: 27 set. 2020

CETESB. **Emissões Veiculares do Estado de São Paulo 2018**. 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/veicular/relatorios-e-publicacoes/> Acesso em: 31 mar. 2020.

CNT. **Pesquisa mobilidade da população urbana 2017**. Brasília: CNT: NTU, 2017. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub636397002002520031.pdf> Acesso em: 03 abr. 2020.

COLLADO, Carlos F; LUCIO, María P. B.; SAMPIERI, Roberto H.. **Metodología de la investigación**. 6. ed. México: Editora McGRAW-HILL, 2014.

COSTA, Barbara R. L. Bola de Neve Virtual: O Uso das Redes Sociais Virtuais no Processo de Coleta de Dados de uma Pesquisa Científica. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v. 7, n. 1, 2018. Disponível em <https://portalseer.ufba.br/index.php/rigs/article/view/24649/16131> Acesso em 03 de Junho de 2020.

DERMATINI, Felipe. Prefeitura de São Paulo lança aplicativo próprio para táxis. **CanalTech**, 2018. Disponível em <https://canaltech.com.br/apps/prefeitura-de-sao-paulo-lanca-aplicativo-proprio-para-taxis-111026/> Acesso em: 31 mai. 2020.

DIAZ, Luís F. A. **Mobilidade Urbana: Um estudo sobre a aceitação e uso de aplicativos**. 2017. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/20500/1/2017_LuisFelipeAlvesDiaz_tcc.pdf Acesso em 23 mai. 2020.

- ESPERANDIO, Cesar. **7 coisas que deixei de comprar e me fizeram juntar muito mais dinheiro**. 2020. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/colunas/econoweb/2020/08/14/parei-de-comprar-e-fiquei-rico.htm>. Acesso em 27 set. 2020
- FONSECA, Mariana. **Aplicativo para compartilhar carros começa expansão pelo país**. 2019. Disponível em: <https://exame.com/pme/aplicativo-para-compartilhar-carros-comeca-expansao-pelo-pais/> Acesso em: 31 mai. 2020.
- FORBES. **Negócio de bicicletas compartilhadas cresce no mundo**. 2018. Disponível em: Acesso em: 17 mai. 2020.
- GALINDO, Ernesto P.; LIMA NETO, Vicente C. **A Mobilidade Urbana no Brasil: Percepções de sua população**. IPEA. 2019. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2468.pdf Acesso em: 02 abr. 2020.
- GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GODOI, Susane. **Carro compartilhado: como funciona, cidades e valores**. 2019. Disponível em: <https://mobizoo.com.br/dicas/carro-compartilhado-cidades-valores-como-funciona/> Acesso em: 25 mai. 2020.
- GUIA DA SEMANA. **SP: 5 serviços de compartilhamento de bike e patinete para você experimentar o quanto antes**. 2019. Disponível em: <https://www.guiadasemana.com.br/nacidade/noticia/servicos-de-compartilhamento-de-bicicleta-e-patinete-para-voce-experimentar-o-quanto-antes> Acesso em: 31 mai. 2020.
- PNAD. **Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio Contínua**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?=&t=downloads>. Acesso em: 27 set. 2020.
- INFOSIGA. **Painel de resultados**. 2020. Disponível em: http://painelderesultados.infosiga.sp.gov.br/dados.web/ViewPage.do?name=obitos_publico&cont_extId=8a80809939587c0901395881fc2b0004 Acesso em: 30 mai. 2020.
- INSTITUTO PÓLIS. **Conheça o anteprojeto de lei da política nacional de mobilidade urbana! Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano**. 2005. Disponível em: <https://polis.org.br/publicacoes/mobilidade-urbana-e-desenvolvimento-urbano-conheca-o-anteprojeto-de-lei-da-politica-nacional-de-mobilidade-urbana/> Acesso em: 22 mar. 2020.
- LELIS, Eliacy C. et al. O Patinete Elétrico como Transporte Sustentável na Mobilidade Urbana de São Paulo. **X FATECLOG**, 2019. Disponível em: <http://fateclog.com.br/anais/2019/O%20PATINETE%20EL%20C3%89TRICO%20COMO%20TRANSPORTE%20SUSTENT%20C3%81VEL%20NA%20MOBILIDADE%20URBANA%20DE%20S%20C3%83O%20PAULO.pdf> Acesso em: 23 mai. 2020.
- LEME, João A.; OLIVEIRA, Tião. **SP dará até 25% de desconto de ICMS a montadoras**. 2019. Disponível em: <https://jornaldocarro.estadao.com.br/carros/sp-desconto-icms-montadoras/> Acesso em: 30 mai. 2020.
- MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

MARIANO, Ari Melo et al. O Serviço de Compartilhamento de Bicicletas no Brasil: Um estudo exploratório via equações estruturais. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n. E27, p. 409-422, 2020. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Ari_Mariano/publication/339663413_O_Servico_de_Comp_arilhamento_de_Bicicletas_no_Brasil_Um_estudo_exploratorio_via_equacoes_estruturais/links/5e5ed8744585152ce804e72b/O-Servico-de-Compartilhamento-de-Bicicletas-no-Brasil-Um-estudo-exploratorio-via-equacoes-estruturais.pdf Acesso em: 17 mai. 2020.

MARRARA, Thiago. Transporte público e desenvolvimento urbano: aspectos jurídicos da Política Nacional de Mobilidade. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 5, n. 2, p. 163-183, 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6172805> Acesso em: 22 mar. 2020.

MARTINS, Juliana T.; FELTRAN, Fernanda R. A mediação em casos de impactos ambientais decorrentes do sistema de mobilidade urbana. **Revista do Curso de Direito do Centro Universitário Brazcubas**, v. 1, n. 1, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Barbara/Downloads/255-Texto%20do%20artigo-985-1-10-20170522.pdf> Acesso em: 03 abr. 2020.

OKOMURA, Renata; OLIVEIRA, Isaac. Número de patinetes em circulação cai em São Paulo. **Uol**, 2020. Disponível em <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2020/02/06/numero-de-patinetes-em-circulacao-cai-em-sao-paulo.htm> Acesso em: 31 mai. 2020.

PACHECO, Priscila; BATISTA, Bruno. A evolução das bicicletas compartilhadas e seus benefícios para a mobilidade. **WriBrasil**, 2019. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/01/evolucao-das-bicicletas-compartilhadas-e-seus-beneficios-para-mobilidade> Acesso em: 31 mai. 2020.

PEREIRA, Edivaldo L; FERREIRA, Marcelo D. T. Mobilidade urbana e as tecnologias da inovação. **Anais do Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade**, v. 2, 2020.

Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/AnaisDirH/article/viewFile/5869/5284> Acesso em: 23 mai. 2020.

PESSANHA, Fernando. Oito curiosidades sobre patinetes elétricas que você não sabia. **TechTudo**, 2019. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2019/05/oito-curiosidades-sobre-patinetes-eletricas-que-voce-nao-sabia.ghtml> Acesso em: 16 mai. 2020.

PFEFFER, Guilherme. Bike sharing, um mercado em franca expansão. **Mobilize**, 2018. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/10862/bike-sharing-um-mercado-em--franca-expansao.html> Acesso em: 17 mai. 2020.

RIBEIRO, Felipe. Toyota lança aplicativo para aluguel de carros diretamente com concessionárias. **CanalTech**, 2019. Disponível em: <https://canaltech.com.br/apps/toyota-lanca-aplicativo-para-aluguel-de-carros-diretamente-com-concessionarias-153795/> Acesso em: 31 mai. 2020.

RUBIM, Barbara; LEITÃO, Sérgio. O plano de mobilidade urbana e o futuro das cidades. **Estudos avançados**, v. 27, n. 79, p. 55-66, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142013000300005&script=sci_arttext. Acesso em 04 jan 2021.

SARAIVA, Paola Pol et al. Avaliação da influência do entorno no uso das estações de bicicletas compartilhadas. URBE. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692019000100216&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 17 mai. 2020.

SEADE. **Região metropolitana de São Paulo**. 2020. Disponível em: <https://www.seade.gov.br/> Acesso em: 14 mai. 2020.

SENADO NOTÍCIAS. **Aprovado na CDR projeto que regula uso de patinetes e bicicletas elétricas**. 2020. Disponível em: <https://senado.jusbrasil.com.br/noticias/805677066/aprovado-na-cdr-projeto-que-regula-uso-de-patinetes-e-bicicletas-eletricas>. Acesso em: 16 mai. 2020.

SOUSA JR, João H. S. “Vai uma carona, aí?”: Experiências de consumo colaborativo de usuários de aplicativo de caronas. **Consumer Behavior Review**, v. 2, p. 33-42, 2018. Disponível em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cbr/article/view/236701/30291> Acesso em: 31 mai. 2020

SUNDFIELD, Carlos A.; ROSILHO, André. A carona em veículos e sua intermediação por aplicativos. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, v. 65, n. 1, p. 59-79, 2020. Disponível em <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/67275/40611> Acesso em: 30 mai. 2020.

VASCONCELLOS, Liliana; GUEDES, Luis F. A. E-Surveys: Vantagens e Limitações dos Questionários Eletrônicos via Internet no Contexto da Pesquisa Científica. **X SemeAd – Seminários em Administração FEA – USP**, agosto de 2007, p. 01-16. Disponível em: http://www.ead.fea.usp.br/Semead/10semead/sistema/resultado/an_resumo.aspx?cod_trabalho=420 Acesso em: 11 set. 2016.

VASCONCELLOS, Eduardo A.; CARVALHO, Carlos H. R.; PEREIRA, Rafael H. M. Transporte e mobilidade urbana. Brasília, DF: CEPAL/IPEA, 2011. 74p. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1552.pdf Acesso em: 22 mar. 2020.

VIEGAS, Cláudia M. A.; LETRA, Luís H. V. S. VIEGAS, Cláudia Mara de Almeida Rabelo; A licitude dos serviços de transporte prestados pelo aplicativo UBER. **Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito–PPGDir./UFRGS**, v. 11, n. 1, 2016. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/ppgdir/article/view/61921/38151> Acesso em: 31 mai. 2020.

VORMITTAG, E. M. P. A. et al. Pesquisa Avaliação do Impacto da Poluição Atmosférica no Estado de São Paulo sob a Visão da Saúde. **Instituto Saúde e Sustentabilidade**, 2013. Disponível em: <https://www.saudeesustentabilidade.org.br/publicacao/pesquisa-avaliacao-do-impacto-da-poluicao-atmosferica-no-estado-de-sao-paulo-sob-a-visao-da-saude/> Acesso em: 23 mai. 2020.

Apêndice A – Questionário Análise de mobilidade urbana no estado de São

Paulo

Análise de mobilidade urbana no estado de São Paulo

Descrição do formulário

1. Cidade onde mora *

Texto de resposta curta

2. Você é *

- Mulher - Heterossexual
- Homem - Heterossexual
- Gay
- Lésbica
- Bissexual
- Transsexual
- Travesti
- Outros...

3. Faixa etária *

- 15 a 24 anos
- 25 a 32 anos
- 33 a 40 anos
- 41 a 50 anos
- 51 a 59 anos
- 60 anos ou mais

4. Estado civil *

- Solteiro
- Casado
- Outro

5. Qual é seu grau de escolaridade. *

- Ensino Fundamental incompleto/cursando
- Ensino Fundamental completo
- Ensino Médio incompleto/ cursando
- Ensino Médio completo
- Superior incompleto/ cursando
- Superior completo
- Pós graduação

6. Número de pessoas na residência? *

- 1 (uma)
- 2 (duas)
- 3 a 5 (três a cinco)
- Mais de 5 (cinco) pessoas

7. Possui dependentes? (assinale todas as opções correspondentes) *

- Sim, filho(s)
- Sim, pai e/ou mãe
- Sim, cônjuge
- Sim, outros
- Não

⋮

8. Qual é o grau de escolaridade do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio. *

- Ensino Fundamental incompleto/cursando
- Ensino Fundamental completo
- Ensino Médio incompleto/ cursando
- Ensino Médio completo
- Superior incompleto/ cursando
- Superior completo
- Pós graduação

9. Quantos (0,1,2,3,4+) de cada item abaixo você possui? Os itens eletrônicos citados devem estar funcionando: *

	Não Possui	1	2	3	4 ou mais
Automóvel de p...	<input type="radio"/>				
Empregados m...	<input type="radio"/>				
Máquina de lav...	<input type="radio"/>				
Banheiros na re...	<input type="radio"/>				
Aparelho de DVD	<input type="radio"/>				
Geladeira	<input type="radio"/>				
Freezer indepen...	<input type="radio"/>				
Microcomputad...	<input type="radio"/>				
Lavadora de lou...	<input type="radio"/>				
Micro-ondas	<input type="radio"/>				
Motocicleta	<input type="radio"/>				
Máquina secad...	<input type="radio"/>				

10. Quanto ao serviço público, água utilizada no domicílio é proveniente de? *

- Rede geral de distribuição
- Poço ou nascente
- Outro

...

11. Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é: *

- Asfaltada/Pavimentada
- Terra/cascalho

12. Você mora em: *

- Zona urbana
- Zona rural

13. Como você avalia o(s) transporte(s) público(s) da sua cidade, em relação aos itens apresentados? *

	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	Desconheço
Conforto	<input type="radio"/>					
Acessibilidad...	<input type="radio"/>					
Preço	<input type="radio"/>					
Disponibilida...	<input type="radio"/>					
Informações ...	<input type="radio"/>					
Formas de p...	<input type="radio"/>					
Ponto de rec...	<input type="radio"/>					
Localização ...	<input type="radio"/>					
Atendimento ...	<input type="radio"/>					
Segurança	<input type="radio"/>					
Higiene	<input type="radio"/>					
Tempo de es...	<input type="radio"/>					
Fiscalização	<input type="radio"/>					
Qualidade/ C...	<input type="radio"/>					

14. Você estuda na mesma cidade em que mora? *

- Sim
- Não
- Não estudo

...

15. Você trabalha na mesma cidade em que mora? *

- Sim
- Não
- Não trabalho

16. Você pratica atividade esportiva? *

- Sim
- Não

17. Quanto tempo, aproximadamente, você leva para chegar ao seu destino no trajeto diário? *

- Não possui trajeto diário
- Até 15 minutos
- De 15 a 30 minutos
- De 30 a 60 minutos
- Mais de 60 minutos

...

18. Geralmente, você enfrenta engarrafamento nos trajetos diários? *

- Sim
- Não

19. Em qual(is) horário(s) geralmente você está no trânsito? (assinale todas as opções correspondentes) *

Entre 05h e 08h

Entre 08h e 12h

Entre 12h e 15h

Entre 15h e 17h

Entre 17h e 19h

Entre 19h e 00h

Entre 00h e 05h

20. Você acha que seria possível se locomover nos seus trajetos diários sem a utilização de um veículo próprio? *

Sim

Não

Não sei

21. Em relação aos meios de locomoção (mobilidade urbana), com qual frequência você os utiliza? *

	Não utilizo	Esporadica...	De Segunda ...	Somente ao...	Todos os dias	Nunca ouvi f...
Carro/Motoc...	<input type="radio"/>					
Transporte p...	<input type="radio"/>					
Veículo da E...	<input type="radio"/>					
Caminhada e...	<input type="radio"/>					
Transporte al...	<input type="radio"/>					
Transporte p...	<input type="radio"/>					
Transporte al...	<input type="radio"/>					
Carro alugad...	<input type="radio"/>					
Carro alugad...	<input type="radio"/>					
Outro	<input type="radio"/>					

22. Você acha que sua cidade tem infraestrutura para suportar novos serviços de mobilidade (aluguel de veículos alternativos, transporte por aplicativo, viagem compartilhada, etc.) como meio principal de locomoção? *

- Sim
- Não
- Não sei responder

23. Com qual frequência você precisa sair de casa, para:

*

	Nunca saio	Esporadicamen...	De Segunda a S...	Somente aos fi...	Todos os dias
Trabalhar	<input type="radio"/>				
Estudar	<input type="radio"/>				
Realizar compr...	<input type="radio"/>				
Ir a serviços de ...	<input type="radio"/>				
Entretenimento...	<input type="radio"/>				
Visitar amigos ...	<input type="radio"/>				
Outros	<input type="radio"/>				

24. Na sua opinião, na cidade em que você mora, quais seriam as 3 (três) formas de mobilidade urbana mais recomendada? *

- Transportes alternativos, como bicicleta, patinete, patins, etc.
- Caminhada
- Veículo próprio
- Ônibus
- Trem
- Metrô
- Transporte por aplicativo (uber, cabify, 99)
- Transporte compartilhado (blabla car, waze carpool)
- Veículos alugados
- Nunca pensei a respeito
- Outros...

25. Se supostamente os preços dos veículos fossem iguais, você preferiria, comprar um veículo: *

- Flex (gasolina e álcool)
- Elétrico
- Diesel
- Nunca pensei a respeito

26. Se houvesse um bom sistema de mobilidade urbana na cidade em que mora, você faria investimento em um veículo próprio? *

- Sim
- Não
- Não sei responder

27. Você acha que deveria haver mais incentivos para a compra do veículo próprio?

- Sim
- Não
- Não sei responder

28. Na sua opinião, de que forma(s) o governo poderia contribuir para diminuir os impactos causados pelo grande número de veículos nas ruas? (assinale todas as opções correspondentes) *

- Investimentos em veículos elétricos
- Investimentos em novos serviços de locomoção (mobilidade urbana)
- Investimentos em infraestrutura para transportes públicos/coletivos
- Investimentos em projetos de urbanização, como a construção de ciclovias e/ou ciclo-faixas
- Inviabilizar meios que facilitam a aquisição de um veículo próprio, como financiamento ou redução de imp...
- Isso não é função do governo
- Outros...

29. Se tivesse a opção de usar veículos alternativos para se locomover em seus trajetos, você usaria: *

	Sempre	Esporadicamen...	Somente em e...	Somente em m...	Não usaria
Transporte públ...	<input type="radio"/>				
Trem	<input type="radio"/>				
Metrô	<input type="radio"/>				
Bicicleta, Patin...	<input type="radio"/>				
Transporte alug...	<input type="radio"/>				
Transporte por ...	<input type="radio"/>				
Bicicleta ou Pat...	<input type="radio"/>				
Transporte co...	<input type="radio"/>				