

Emerson Aparecido Mouco Junior.

FEAUSP - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo.

Juliano Cesar dos Santos Braz.

ESPM – Escola Superior de Propaganda e Marketing

Laiane Maiara Guerreiro Pardinho

Centro Universitário Toledo.

## Mobilidade como serviço uma análise na cidade de São Paulo

### RESUMO

Em um mundo em que as conexões estão se tornando cada vez mais digitais e em que as empresas estão começando a se tornar mais enxutas, os avanços tecnológicos têm permitido a criação de novos modelos de negócios, baseados em plataformas digitais. Marketplaces como Airbnb ou Uber oferecem serviços inovadores de entrega, criação de valor e captação para seus clientes. No entanto, este tipo de mercado atrelado ao aumento da frota pode ser prejudicial ou gerar um menor impacto para o meio ambiente. O presente artigo buscou analisar através de documentos e publicações de órgãos do setor se isso está ajudando ou não a diminuir a emissão de gases na atmosfera.

Palavras chave: Plataformas digitais, modelos de negócios, marketplaces.

### 1- Introdução

No Brasil, há a predominância do transporte individual motorizado no transporte de passageiros. Os carros. O que impacta diretamente nas emissões de gases de efeito estufa e na qualidade do ar dos grandes centros urbanos, já que a maioria dos automóveis é movida a derivados do petróleo como gasolina ou diesel. Mesmo se usassem fontes de energia mais limpas, incentivar o uso deles no lugar de transporte coletivo traz outros problemas: vítimas de trânsito, congestionamento, custo econômico social e diminuição da acessibilidade da população de baixa renda (IEMA, 2019).

O avanço da digitalização proporciona uma maior conexão e aproximação virtual entre inúmeras pessoas. O aumento da população mundial, que pode chegar próximo de 10 bilhões de pessoas (United Nations, 2019) tem aumentado as pressões por um desenvolvimento sustentável e uma das preocupações que mais tem atraído a atenção é a mudança de hábitos no transporte. O considerável aumento da frota de veículos de 20 para 30 milhões em 10 anos (Detran-SP, 2019), mais especificamente no estado de São Paulo, é um exemplo de como novas modelos de negócios e surgimento de novas ideias podem ajudar com essa preocupação.

A mobilidade como serviço (MaaS – *Mobility as a Service*) é um conceito de mobilidade relativamente recente, com potencial para contribuir para um sistema de transporte

mais sustentável. O ponto de partida para o seu sucesso é adquirir uma compreensão mais profunda dos motivos, expectativas, percepções e preocupações dos principais atores (Polydoropoulou, Pagoni, & Tsirimpa, 2018).

O presente artigo tem como objetivo principal analisar como as inovações no campo do transporte vem afetando e melhorando, ou não, a mobilidade urbana das pessoas, focado principalmente na cidade de São Paulo onde se encontra a maior concentração de pessoas e veículos no país, que segundo dados do (IBGE, 2018) chegam a 8.295.645 veículos.

## 2- Revisão de Literatura

### 2.1 Inovações em Transporte

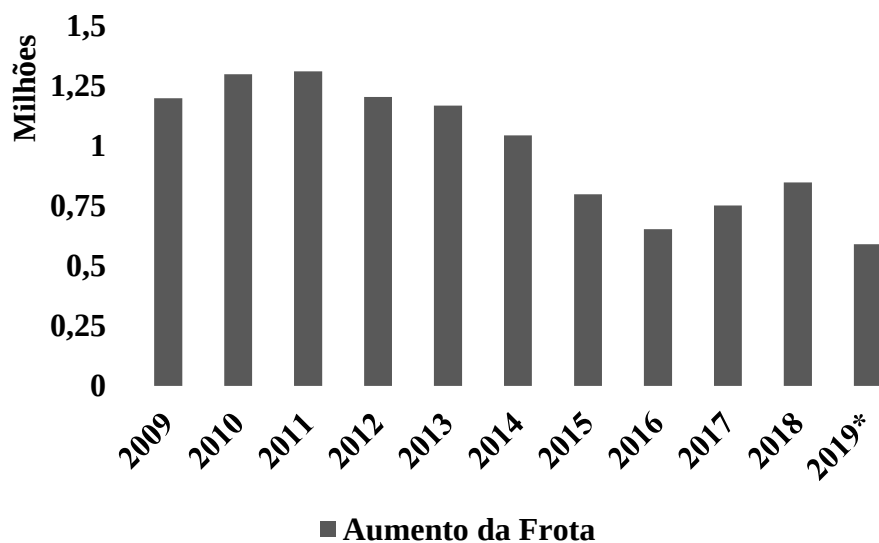
Em um mundo em que as conexões estão se tornando cada vez mais digitais e em que as empresas estão começando a se tornar mais enxutas, os avanços tecnológicos têm permitido a criação de novos modelos de negócios, baseados em plataformas digitais. *Marketplaces* como Airbnb ou Uber oferecem serviços inovadores de entrega, criação de valor e captação para seus clientes. (Pugliese, 2016; Täuscher & Laudien, 2018) Portanto, a inovação é necessária e faz com que alguns processos sejam redesenhados como a cadeia de suprimentos, na gestão de estoques e logística e na produção e entrega destes produtos. (Hewitt, 1994)

As inovações podem se diversificar em produto, processo, serviços ou até mesmo a organização de uma empresa. Segundo (Goldman & Gorham, 2006) a inovação em transportes segue essa mesma linha, pois pode ocorrer nos produtos (veículos), tráfego (processos), tecnologia – da qual podem entrar alguns serviços – e também nas organizações que administram o sistema de uma determinada área, como ocorre por exemplo no estado de São Paulo nas rodovias onde o trecho está sob concessão de alguma empresa privada.

De acordo com Banister (2001) o planejamento de transportes além de combater o congestionamento nas cidades e ao longo de muitas rotas interurbanas, deve abordar questões de cumprimento dos padrões ambientais, identificação de pontos críticos de poluição e estabelecimento e alcance de metas de redução de tráfego, mas ao mesmo tempo garantir que todas as pessoas tenham níveis adequados de acessibilidade a empregos, serviços e instalações.

O Gráfico 1 mostra o aumento da frota de veículos nos últimos dez anos no estado de São Paulo de acordo com o Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo (DETRAN, 2019).

É possível notar que apesar da quantidade total de veículos ter aumentado de 20 para 30 milhões segundo os dados do próprio DETRAN, nos últimos anos, possivelmente também por motivos da crise que o país enfrentou, a aquisição diminuiu. Outro ponto a ser considerado, foi a entrada dos aplicativos de mobilidade urbana, a partir de 2014, no país. Sendo assim, muitas pessoas começaram a utilizar mais a carona para realizarem sua mobilidade ao invés do próprio carro.



\* Dados coletados até o mês de agosto.

Gráfico 1 – Frota de veículos no estado de São Paulo

Fonte: DETRAN-SP, 2019.

Para Barczak & Duarte (2012) a escolha da população por um determinado modo de deslocamento, dentre os disponíveis em determinada localidade, possui uma forte relação com o custo financeiro envolvido. Além disso, em grandes cidades como São Paulo, o trânsito é um problema grave, que dependendo da escolha, pode ser evitado e consequentemente gerar economia.

O Gráfico 2 apresenta os dados do aumento geral da frota de veículos especificamente na cidade de São Paulo. Arelado a esse crescimento, a população também cresceu, segundo dados do (IBGE, 2018) a população em 2010 era de 11 milhões e estima-se que no fim dessa década, agora em 2019, já esteja com mais de 12 milhões de pessoas. Sendo assim, é natural que a frota aumente, o que pode ser levado em conta como mostrado anteriormente são os surgimentos de aplicativos que podem auxiliar a diminuir carros mais antigos e poluidores nas vias de São Paulo.

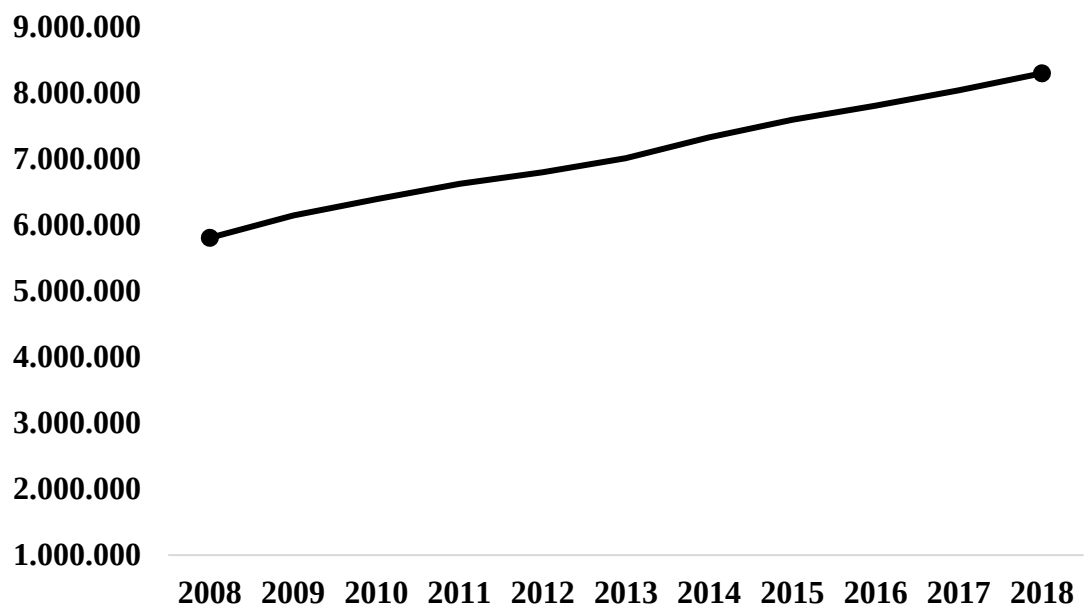


Gráfico 2 – Aumento da frota na cidade de São Paulo

Fonte: (IBGE, 2018)

No centro do desenvolvimento tecnológico estão as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que permitem integração de informações, reservas e pagamentos e suporte à flexibilidade operacional para atender à demanda em tempo quase real.

## 2.2 Mobilidade como serviço

Com o avanço das TICs surge a “mobilidade como serviço” que segundo (Pangbourne, Mladenović, Stead, & Milakis, 2019) é um produto que permite que os usuários comprem acesso a uma variedade de serviços de mobilidade, incluindo transporte público e serviços comerciais, como aluguel de carro ou táxi e as primeiras manifestações de tais modelos foram avançadas sob o título de sistemas de transporte integrados ou inteligentes (ITS) antes da mobilidade como um serviço entrar no léxico. Os autores citam quatro grupos principais dentre esse novo conceito, sendo que dois possuem maior interação com o presente estudo. O primeiro de economia compartilhada onde há o compartilhamento de ponto a ponto entre os usuários (como por exemplo o próprio Uber, BlaBlaCar etc.). E segundo, o desenvolvimento de aplicativos para celular onde estes fornecem informações de transporte em tempo real, com

*crowdsourcing*, utilizando dados abertos ou API (Application Programming Interfaces), como por exemplo o Moovit, Waze etc.

De acordo com (Geissinger, Laurell, & Sandström, 2018) em seu estudo a maioria das pessoas que fazem uso de aplicativos de economia compartilhada, utilizam a mobilidade como serviço, seguida por hospitalidade (caso do Airbnb) e serviços *On-demand*. Isso demonstra como a busca por alternativas no transporte vem sendo cada vez mais utilizadas. Portanto, o consumo colaborativo vem auxiliando as pessoas que querem diminuir custos e facilitarem suas vidas por meio da utilização em conjunto de determinados bens.

O termo “Consumo Colaborativo” surgiu na literatura na década de 70 por Felson & Spaeth (1978), embasados principalmente como uma continuação da “Teoria da Ecologia Humana” de (Hawley, 1950) onde o autor define a ecologia humana em termos de interdependência entre pessoas, outras espécies e o ambiente físico, especialmente quando as pessoas buscam obter sustento de seu ambiente. Sendo assim Felson & Spaeth nos mostra que qualquer situação em que estamos com amigos, familiares etc., consumindo algo juntos em algum ambiente, por si só já se caracteriza o “consumo colaborativo”.

Através de inúmeros aplicativos surgindo a cada momento, o consumo colaborativo tem se tornado cada vez mais utilizado pelas pessoas. De acordo com (Nwaorgu, 2018) é um conceito emergente, baseado no compartilhamento, aluguel e empréstimo. O envolvimento de muitos indivíduos e agências de serviços neste ramo mostra o sucesso proveniente do uso destas plataformas. Sendo assim, exemplos de plataformas do tipo encontram-se também no transporte, como aplicativos de entregas de comida, produtos, caronas etc.

### 3 – METODOLOGIA

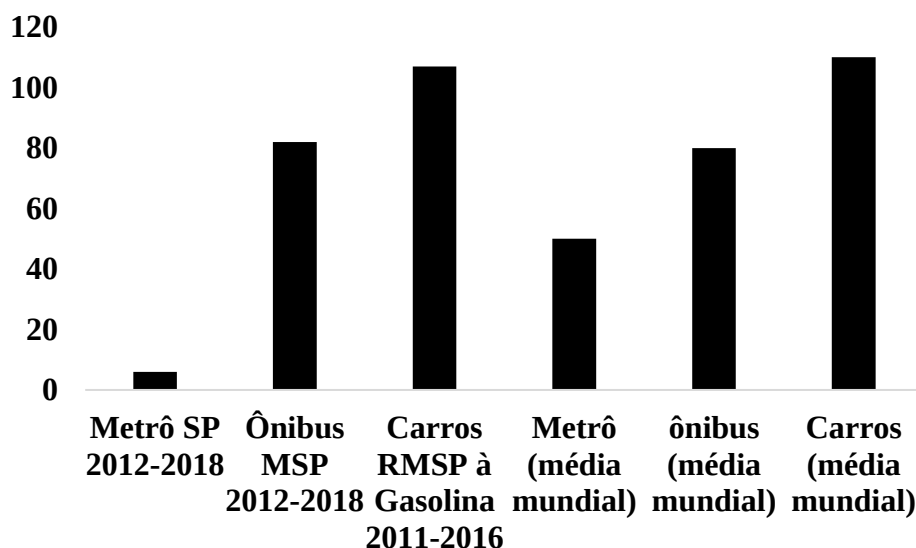
Para tal pesquisa o método a ser utilizado foi análise de dados secundários qualitativos e quantitativos por meio de documentos e banco de dados disponibilizados pelos órgãos públicos e parcerias público/privado do estado de São Paulo analisando com especificidade a capital paulista. A cidade de São Paulo possui atualmente 503,6 km de vias com tratamento ciclo viário permanente, sendo 473,3 km de Ciclovias/Ciclo faixas e 30,3 km de Ciclo rotas. Para usufruir da integração modal o ciclista conta com 7.110 vagas em 77 Bicicletários públicos e 432 vagas em 27 locais com Paraciclos públicos, instalados nos Terminais de Ônibus, nas

Estações de Trem, Metrô e Estacionamentos CET (CET, 2019). Portanto, fora selecionado o local de estudo com maior número de veículos automotores, pessoas e fluxo do país para que fosse verificado ou não tais benefícios da mobilidade como serviço.

#### 4- ANÁLISE

Nesta seção serão analisados os dados publicados por órgãos públicos e parcerias público/privado da cidade de São Paulo e do estado de São Paulo, mas com referência principal a capital paulista.

O Gráfico 3 apresenta os principais “vilões” em emissão de gases poluentes na capital. Muito devido a grande frota de veículos e por serem os mais utilizados, os carros e ônibus são os que mais liberam CO<sub>2</sub> na atmosfera. Juntos estes dois modais representam aproximadamente 190g de CO<sub>2</sub> por km na cidade, próximo ao que representa a média mundial. Portanto, é necessário buscar alternativas que diminuam a emissão de gases e sejam menos prejudicial ao meio ambiente para melhorar a vida dos habitantes da cidade.



**Gráfico 3** - Emissões de gases de efeito estufa por passageiro-km (gCO<sub>2</sub> e por p.km)<sup>1</sup>  
**Fonte:** (METRO, 2018)

<sup>1</sup> Dados de emissão de veículos a gasolina, considerando-se atualizações de autonomia e frota de veículos da RMSP.

A Tabela 1 apresenta os efeitos dos poluentes e suas principais fontes que agredem o meio ambiente. De acordo com a (CETESB, 2017) um fator importante que influencia a qualidade do ar são as condições meteorológicas. Períodos com baixa umidade do ar e pouco vento, típicos do inverno no estado de São Paulo, dificultam a dispersão e levam a um aumento da concentração de alguns poluentes, como monóxido de carbono, material particulado e dióxido de enxofre. Nos períodos mais ensolarados, como primavera e verão, há tendência clara no aumento da concentração do ozônio, por ser um poluente secundário que depende da intensidade de radiação solar para ser formado.

| Poluente                                          | Características                                                                                                                                                                                                      | Fontes principais                                                                                                                                    | Efeitos gerais ao meio ambiente                                                                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Partículas Inaláveis Finas (MP <sub>2,5</sub> )   | Partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem etc., que podem permanecer no ar e percorrer longas distâncias. Faixa de tamanho $\leq$ 2,5 micras. | Processos de combustão (industrial, veículos automotores), aerossol secundário (formado na atmosfera) como sulfato e nitrato, entre outros.          | Danos à vegetação, deterioração da visibilidade e contaminação do solo e da água.                            |
| Partículas Inaláveis (MP <sub>10</sub> ) e Fumaça | Partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem etc. Faixa de tamanho $\leq$ 10 micra.                                                    | Processos de combustão (indústria e veículos automotores), poeira suspensa, aerossol secundário (formado na atmosfera).                              | Danos à vegetação, deterioração da visibilidade e contaminação do solo e da água.                            |
| Partículas Totais em Suspensão (PTS)              | Partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem etc. Faixa de tamanho $\leq$ 50 micra.                                                    | Processos industriais, veículos motorizados (exaustão), poeira de rua suspensa, queima de biomassa. Fontes naturais: pólen, aerossol marinho e solo. | Danos à vegetação, deterioração da visibilidade e contaminação do solo e da água.                            |
| Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )             | Gás incolor, com forte odor, semelhante ao gás produzido na queima de palitos de fósforos. Pode ser oxidado a SO <sub>3</sub> , que                                                                                  | Processos que utilizam queima de óleo combustível, refinarias de petróleo, veículos a diesel, produção de polpa de                                   | Pode levar à formação de chuva ácida, causar corrosão aos materiais e danos à vegetação: folhas e colheitas. |



|                                         |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | na presença de vapor de água, passa rapidamente a $\text{H}_2\text{SO}_4$ . É um importante precursor dos sulfatos, um dos principais componentes das partículas inaláveis.                                          | celulose e papel, fertilizantes.                                                                                                                           |                                                                                                                                                            |
| Dióxido de Nitrogênio ( $\text{NO}_2$ ) | Gás marrom avermelhado, com odor forte e muito irritante. Pode levar à formação de ácido nítrico, nitratos (os quais contribuem para o aumento das partículas inaláveis na atmosfera) e compostos orgânicos tóxicos. | Processos de combustão envolvendo veículos automotores, processos industriais, usinas térmicas, incinerações.                                              | Pode levar à formação de chuva ácida, danos à vegetação e à colheita.                                                                                      |
| Monóxido de Carbono ( $\text{CO}$ )     | Gás incolor, inodoro e insípido.                                                                                                                                                                                     | Combustão incompleta em veículos automotores.                                                                                                              |                                                                                                                                                            |
| Ozônio ( $\text{O}_3$ )                 | Gás incolor, inodoro nas concentrações ambientais e o principal componente da névoa fotoquímica.                                                                                                                     | Não é emitido diretamente para a atmosfera. É produzido fotoquimicamente pela radiação solar sobre os óxidos de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis. | Não é emitido diretamente para a atmosfera. É produzido fotoquimicamente pela radiação solar sobre os óxidos de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis. |

Tabela 1 – Principais poluentes na atmosfera, características, fontes e efeitos  
Fonte: (CETESB, 2017)

Como mostrado pela Tabela 1 a maioria dos gases emitidos na atmosfera são derivados da queima de combustível veicular, o que confirma os dados do Gráfico 3. Os resultados são prejuízos causados desde a danificar as camadas atmosféricas até problemas na vegetação, contaminação do solo, doenças respiratórias e oftalmológicas, dentre outros. Não obstante, a Figura a seguir demonstra os horários e quem mais emite poluição na capital.

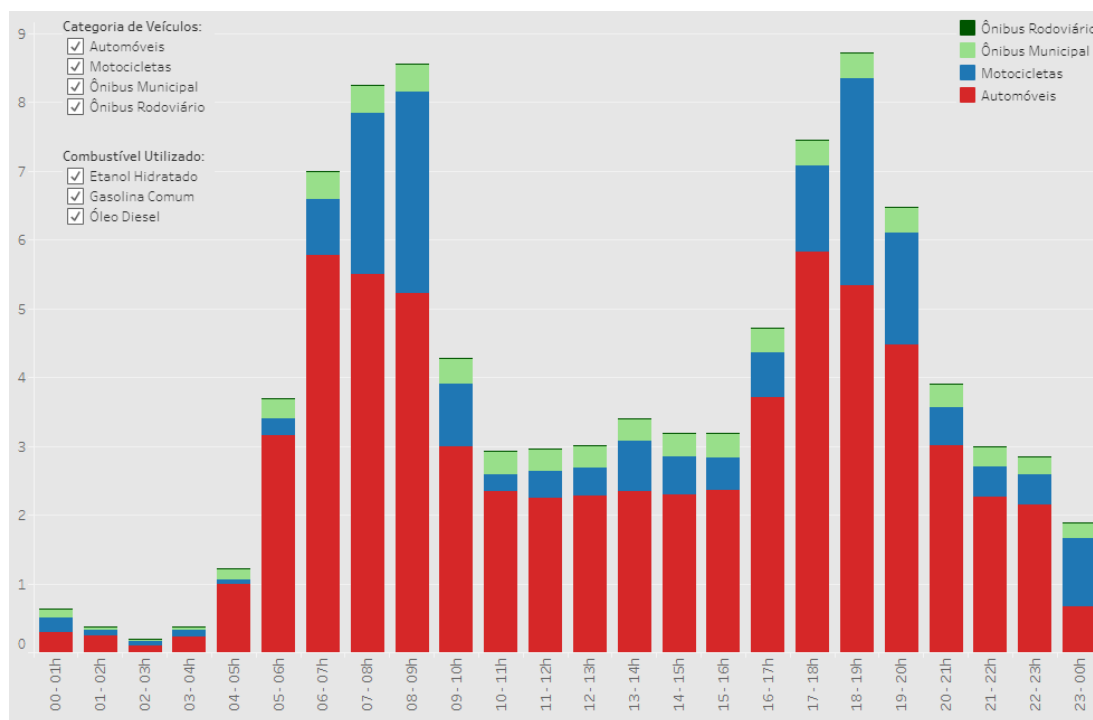


Figura 1 - Emissões de poluentes atmosféricos locais

Fonte: (IEMA, 2019)

A primeira Figura, apresenta dados do Instituto de Energia e Meio Ambiente em São Paulo sobre os impactos de poluição causados pelos veículos que circulam pela cidade. Com exceção do período das 23 horas até 00, onde as motocicletas causam maior emissão de gases, o restante é extremamente representativo as emissões causadas pelos automóveis convencionais (carros, caminhonetes, caminhões). Sendo assim, é notório que o número de veículos a combustão causa graves problemas principalmente nos horários de picos, das 8 às 9hrs e das 19 às 20hrs.

Uma solução para a continuação da utilização dos automóveis sem prejudicar o meio ambiente seria os veículos elétricos. No entanto, segundo dados da (IEA, 2018) apenas 1% dos veículos no Brasil utilizam este tipo de energia renovável. Muito se dá pela diferença ainda existente dos preços se comparados aos de combustão normal. Portanto, o futuro poderá até ser de muitos carros assim espalhados pelo país, mas até lá leis e incentivos tributários deverão ser criados para facilitar o acesso da população a eles.

O número de automóveis aumentou, devido também ao aumento populacional, mas a aquisição de veículos diminuiu nos últimos ano. O Gráfico 3 demonstra a porcentagem da quilometragem percorrida em diversos modais pelas pessoas na cidade de São Paulo. É notório

que os automóveis estão praticamente empatados com o caminhar da população. O grande número de pessoas circulando a pé na capital se dá muitas vezes por ser mais rápido do que utilizarem outros meios, visto que, por conta do trânsito e outros inúmeros problemas que podem ocorrer no trajeto, acabam atrasando o percurso.

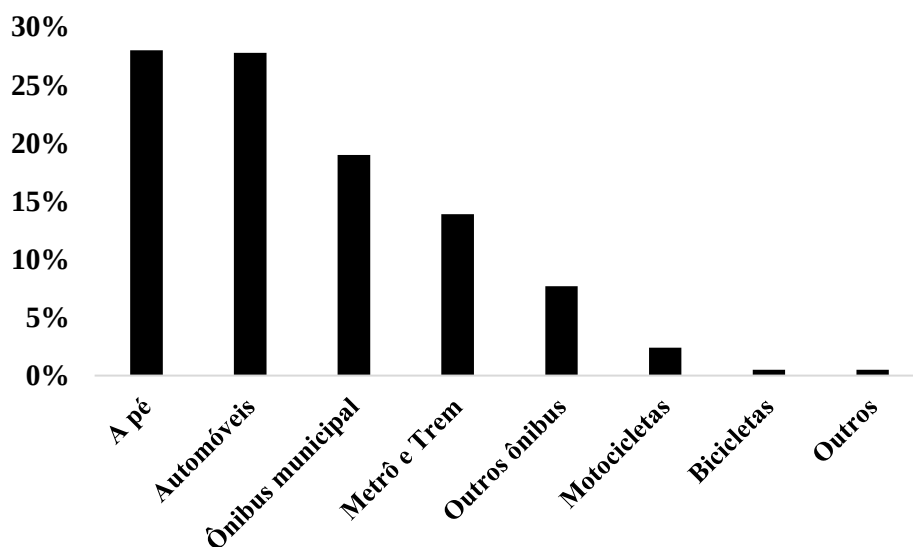


Gráfico 4 - Quilometragem percorrida e divisão modal.  
Fonte: (IEMA, 2019)

O número de automóveis aumentou, devido também ao aumento populacional, mas a aquisição de veículos diminuiu nos últimos anos. O Gráfico 3 demonstra a porcentagem da quilometragem percorrida em diversos modais pelas pessoas na cidade de São Paulo. É notório que os automóveis estão praticamente empatados com o caminhar da população. O grande número de pessoas circulando a pé na capital se dá muitas vezes por ser mais rápido do que utilizarem outros meios, visto que, por conta do trânsito e outros inúmeros problemas que podem ocorrer no trajeto, acabam atrasando o percurso.

No entanto, nem tudo é de se jogar fora sobre o aumento da frota na capital paulista. Com o auxílio das viagens compartilhadas por usuários de aplicativos de mobilidade urbana, foi possível realizar melhores observações sobre o trânsito em São Paulo. Como mostra a Figura 2, o congestionamento vem caindo nos últimos anos, mesmo com o aumento da frota. Sendo assim, isso significa que o número de carros circulando, em um geral, diminuiu o que pode ajudar futuramente a diminuir os gases emitidos na atmosfera.

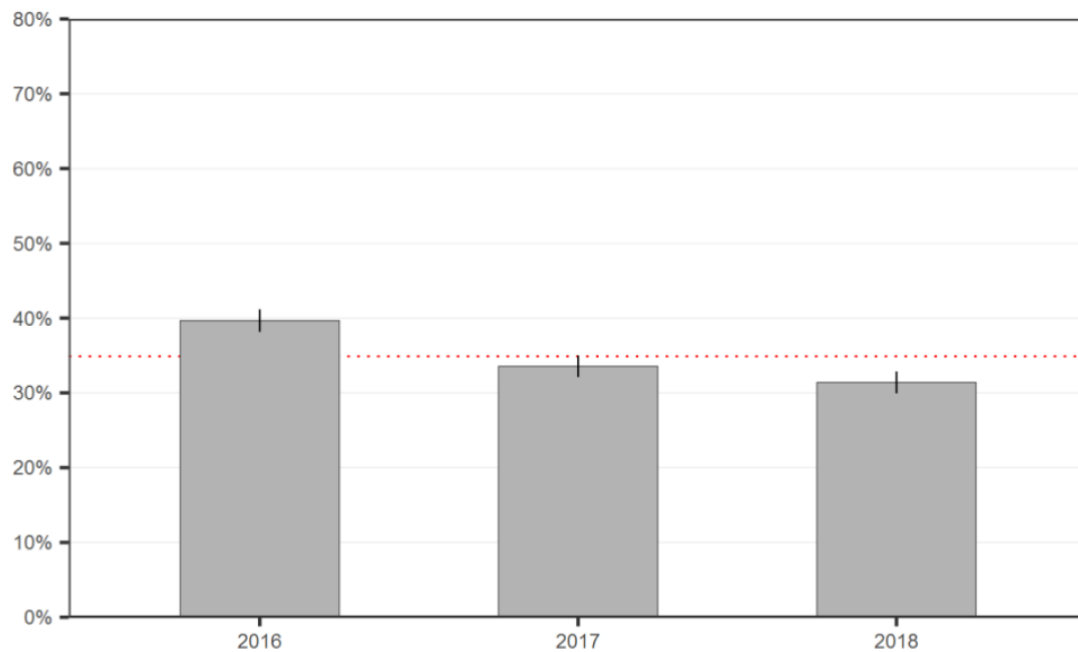


Figura 2 – Índice de congestionamento médio por ano  
Fonte: (FIPE, 2019)

A Figura 3 comprova também a diminuição dos congestionamentos por regiões da metrópole. Com foco principal para a Zona Sul e o Centro, que foi o único lugar do qual registrou um aumento no ano de 2017. Fora de São Paulo vale ressaltar a diminuição na cidade de Guarulhos, onde entre 2016 e 2017 caiu aproximadamente 15% em relação ao ano anterior.

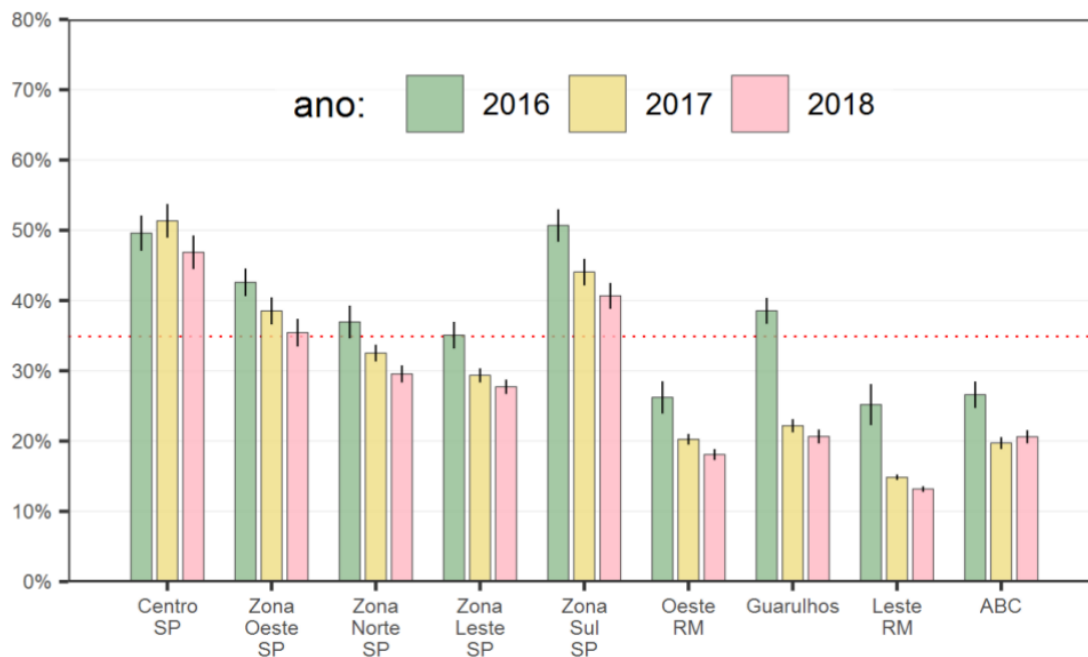


Figura 3 – Índice de congestionamento médio por região e por ano

Fonte: (FIPE, 2019)

## 5- CONCLUSÕES

Atualmente é indispensável pensar em modelos de negócios que possam ser cada vez mais sustentáveis e facilitar as vidas das pessoas. Diante do que foi apresentado, os meios de transportes são um dos que mais necessitam dessas inovações, principalmente pela maioria dos que são utilizados hoje emitirem gases poluentes. Sendo assim, também se faz necessário apoio do governo e de empresas para que as ideias possam se tornar viáveis e não ficarem somente no papel.

A mobilidade como serviço auxilia o processo de diminuir a degradação do meio ambiente. No entanto, não se deve pensar nesta como uma “salvadora”, pois ainda existem outros fatores a serem melhorados. Portanto, o uso de aplicativos de caronas para diminuir o trânsito e, em alguns casos, o tempo do percurso, pode ajudar e muito, mas ainda devemos buscar por alternativas melhores para trajetos curtos.

Diante disso, houve melhora nos últimos anos e provavelmente com o tempo irá melhorar ainda mais, mas desde que haja incentivos para isto e divulgação dos benefícios associados reais e não compartilhamento de dados falsos, como acontece muito hoje em dia.

## 6- REFERENCIAS

- Banister, D. (2001). *Transport Planning: In handbook of transport systems and traffic control*.
- Barczak, R., & Duarte, F. (2012). Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 4(1), 13–32. <https://doi.org/10.1590/s2175-33692012000100002>
- CET, C. de E. e T. (2019). *Mapa de infraestrutura cicloviária*. Retrieved from <http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/mapa-de-infraestrutura-cicloviaria.aspx>
- CETESB, C. A. do E. de S. P. (2017). *Plano de controle de poluição veicular 2017-2019* (Vol. 4).
- DETRAN, D. de T. do E. de S. P. (2019). Frota de veículos. Retrieved from <https://www.detran.sp.gov.br/wps/wcm/connect/portaldetran/detran/detran/estatisticastra nsito/sa-frotaveiculos/d28760f7-8f21-429f-b039-0547c8c46ed1>
- Felson, M., & Spaeth, J. L. (1978). Community Structure and Collaborative Consumption: A Routine Activity Approach. *American Behavioral Scientist*, 21(4), 614–624. <https://doi.org/10.1177/000276427802100411>
- FIPE, F. I. de P. E. (2019). *Estudo da mobilidade urbana na região metropolitana de São Paulo*.
- Geissinger, A., Laurell, C., & Sandström, C. (2018). Digital Disruption beyond Uber and Airbnb—Tracking the long tail of the sharing economy. *Technological Forecasting and Social Change*, (May 2017), 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.012>
- Goldman, T., & Gorham, R. (2006). Sustainable urban transport: Four innovative directions. *Technology in Society*, 28(1–2), 261–273. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2005.10.007>
- Hawley, A. (1950). *Human Ecology: A Theory of Community Structure*. New York: Ronald Press.
- Hewitt, F. (1994). Supply Chain Redesign. *The International Journal of Logistics Management*, 5.
- IBGE. (2018). Frota de veículos em São Paulo. Retrieved from 2018 website: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/pesquisa/22/28120>
- IEA, I. E. A. (2018). Energy efficiency in Brazil. Retrieved January 3, 2020, from <https://www.iea.org/articles/energy-efficiency-in-brazil-2>
- IEMA, I. de E. e M. A. (2019). Mobilidade urbana de baixas emissões. Retrieved from <http://energiaeambiente.org.br/nossos-objetivos/mobilidade-urbana>
- METRO, C. do metropolitano de S. P. M. (2018). *Relatório Integrado de gestão da Companhia do Metropolitano de São Paulo - METRÔ*. Retrieved from [www.metro.sp.gov.br/metro/institucional/pdf/relatorio-integrado-2018](http://www.metro.sp.gov.br/metro/institucional/pdf/relatorio-integrado-2018).

- Nwaorgu, B. (2018). What is Collaborative Consumption? Platforms and Participation of people in Collaborative Consumption – Impact of the New Technologies. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, (December), 240–245. <https://doi.org/10.18178/ijimt.2018.9.6.819>
- Pangbourne, K., Mladenović, M. N., Stead, D., & Milakis, D. (2019). Questioning mobility as a service : Unanticipated implications for society and governance. *Transportation Research Part A*, (September), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.09.033>
- Polydoropoulou, A., Pagoni, I., & Tsirimpa, A. (2018). Ready for Mobility as a Service? Insights from stakeholders and end-users. *Travel Behaviour and Society*, (May), 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2018.11.003>
- Pugliese, C. (2016). *Creating Value with Digital Platforms – The Cases of Uber and Airbnb*. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2006.00828.x>
- Täuscher, K., & Laudien, S. M. (2018). Understanding platform business models: A mixed methods study of marketplaces. *European Management Journal*, 36(3), 319–329. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2017.06.005>
- United Nations. (2019). World population prospects 2019. In *United Nations. Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2019*. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12283219>