

## **"CORE- MAAS – COVID 19 RESILIENT MOBILITY AS A SERVICE" UMA FERRAMENTA LOGISTICA NA MOBILIDADE DO TRANSPORTE**

**Amanda Beatriz Alba** (FATEC JAHU)

MandinhaBia2@hotmail.com

**Nathalia Augusto Morandi** (FATEC JAHU)

nathalia.morandi@fatec.sp.gov.br

**Magaly Pazzian Romão** (EESC USP)

magaly.romao@fatec.sp.gov.br

### **Resumo**

Este trabalho apresenta uma discussão teórica visando analisar o impacto das empresas de transporte individual nos transportes públicos e mobilidade urbana no cenário de pandemia que assola todo o mundo.

Em um cenário onde a pandemia por COVID 19 atinge o mundo todo, está sendo necessário a realização de adaptações nas formas de locomoção e mobilidade por todos os meios de transportes, e mais enfaticamente no transporte público em função de suas características operacionais.

Em contrapartida, ocorre a reação do mercado com o surgimento do conceito Maas Mobility as a service, o qual em tradução literal significa o conceito de se entender a mobilidade como uma oportunidade de serviço a ser oferecido, que é caracterizado pela infinidade de oportunidades geradas pela necessidade de deslocamento , através do uso da inteligência e dos grandes bancos de dados.

Palavras-chave: Locomoção. Mobilidade Urbana. Transporte Público. Maas Mobility.

## Abstract

This article presents a theoretical discussion to analyze the impact of individual transport companies on public transport and urban mobility in the pandemic scenario that is plaguing the world.

In a scenario where the pandemic by COVID 19 reaches the whole world, it is necessary to adapt the forms of locomotion and mobility by all means of transport, and more emphatically in public transport due to its operational characteristics.

In contrast, the market reacts with the emergence of the Maas Mobility as a service concept, which in literal translation means the concept of understanding mobility as an opportunity to be offered, which is characterized by the infinity of opportunities generated by need for displacement, through the use of intelligence and large databases.

Keywords: Urban mobility. Public transportation. Maas Mobility.

## Introdução

Com a pandemia influenciando todo o mundo em alta escala, ocorreu a necessidade de adaptar-se a novos modelos e sistemas de transporte visando minimizar os focos de contágio, principalmente nos transportes públicos, que realizam extensas viagens e geram aglomerações. Esse cenário exigiu postura empreendedora e adaptação para novos modelos de transporte de pessoas.

O conceito *Maas Mobility (Mobility as a service)*, é uma ferramenta que se mostra coerente bem como uma possibilidade de resposta e oportunidade ao cenário atual.

*MaaS* se refere a entender a mobilidade como uma oportunidade de serviço, ou seja, de acordo com a empresa *Transport Systems Catapult* (2016, p. 9) “*MaaS* é um novo conceito que oferece aos consumidores acesso a uma variedade de tipos de veículos e experiências de jornadas”. Agregado a este conceito, este modelo de serviço busca oferecer a mobilidade urbana de forma integrada com diferentes formas de modais e pagamento.

A mobilidade urbana pode ser caracterizada como uma condição que permite que as pessoas se desloquem na cidade; os ônibus, metrô, carros e outros transportes

coletivos são os meios de transporte que englobam esse conceito. Segundo dicionário Michaelis, mobilidade significa “Possibilidade de mover-se e facilidade em se movimentar”.

Dessa forma, é necessário que o cenário de *Maas Mobility* ofereça formas adequadas de movimentação e veículos adequados às necessidades dos usuários de modo a fornecer experiências de jornadas conforme demandas dos consumidores para atendê-los.

## **Objetivo**

O objetivo principal desse trabalho é trazer o conceito teórico proposto pelo *MaaS*, bem como analisar algumas oportunidades baseadas nesse conceito que surgiram antes e durante a pandemia.

De forma complementar e não menos importante, neste trabalho serão realizadas análises de oportunidades para geração de renda tendo a mobilidade como um meio gerador dessas oportunidades e de geração de renda, sem deixar de se considerar a multidisciplinariedade no uso do conceito em questão.

Com base nos conceitos supracitados, será realizada a análise das implicações da *Maas Mobility* no modelo de mobilidade urbana no que se refere às novas maneiras e formas de movimentar-se em virtude do transporte público ser um foco de transmissão do Coronavírus nas cidades.

## **Justificativa**

A precariedade da utilização dos transportes públicos em virtude da facilidade de transmissão do Corona vírus, no levou a buscar inovações onde outras possibilidades fossem consideradas. A realização deste trabalho busca identificar novas formas para usar meios existentes ou outros para realização da mobilidade urbana pelas cidades, facilitaria seu uso e aumentar a intensidade da utilização pela população no atual cenário de pandemia.

## **Metodologia**

O estudo em questão refere-se a pesquisa bibliográfica dedutiva sobre as implicações da *Maas Mobility* no transporte público no cenário atual, realizada através de estudos de artigos, revistas e pesquisas com o intuito de obter-se informações sobre o objetivo do novo conceito de mobilidade como serviço nas cidades.

O método de pesquisa dedutivo parte do assunto em geral para conceitos específicos e tem como objetivo explicar a utilização da *Maas Mobility* como prestação de serviço para a mobilidade, obedecendo à ordem lógica correta do geral estudado e caminhando para o pessoal para alcançar a conclusão (PRODANOV & FREITAS, 2008, p. 27).

## **Embasamento teórico**

### **Contextualização da Mobilidade Urbana**

Segundo o Ministério das Cidades, “A mobilidade urbana, dessa maneira, pode ser entendida como resultado da interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, contemplando tanto os fluxos motorizados quanto os não motorizados. (CIDADES, 2005)

A mobilidade urbana tem o foco centrado nas pessoas que transitam e requer que os desejos desejados, as necessidades e prazeres cotidianos sejam atendidos. Além disso, é importante que a ênfase seja voltada ao transporte público, de modo a buscar uma orientação de inclusão social, racionalidade de investimentos públicos e reduzir congestionamentos, poluição e acidentes.

Ainda segundo o Ministério das Cidades, ela pode ser caracterizada como “um sistema estruturado e organizado que compreende os vários modos e infraestruturas de transporte e circulação e que mantém fortes relações com outros sistemas e políticas urbanas.” (CIDADES, 2005).

## Resiliência Urbana e a *Maas Mobility*

### Resiliência

O conceito de resiliência teve sua origem no campo da ecologia na década de 1970 e caracteriza “a capacidade de um sistema de manter ou recuperar a funcionalidade em caso de interrupção ou perturbação.” (JACOBS, 2014).

A partir desse conceito, entende-se que a resiliência urbana serve para que as cidades e locais se adaptem a diversas situações que requerem mudanças em virtude de imprevistos e cenários não planejados, impedindo que surjam colapsos. Ou seja, ela pode ser definida como “a capacidade que uma cidade tem de resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se da exposição às ameaças, produzindo efeitos de maneira oportuna e eficiente, o que inclui a preservação e restauração de suas estruturas e funções básicas.” (SILVA,2014).

Segundo Jacobs (2014, p.5), um conceito que se encaixa neste cenário são as cidades resilientes, o qual pode-se dizer que “A resiliência da cidade descreve a capacidade das cidades de funcionar, de modo que as pessoas que vivem e trabalham nas cidades – especialmente os pobres e vulneráveis – sobrevivam e prosperem, independente dos estresses ou choques que enfrentem”.

Ainda no conceito de cidades resilientes, devemos entender que a cada dia, temos que buscar novos conhecimentos e soluções que atendam a demanda dos meios urbanos, onde se concentram, por exemplo no Brasil, 85% da população.

### MaaS

Atrelado a este conceito, um exemplo de alternativa para manter o funcionamento das cidades apesar das diversidades, é a *Maas Mobility*, definição que remete a “Um formato de negócios caracterizado pela oferta de serviços de transporte personalizado, com gestão de viagem dinâmica, flexibilidade de pagamento, facilidade de transação e planejamento de viagem” e proporciona a melhoria da eficiência dos serviços de transporte e recursos públicos, desenvolver sistemas inclusivos, melhorar o acesso aos serviços de transporte e oferecer opções aos usuários.

A principal mudança de paradigma do *Mobility as a Service (MaaS)*, ou Mobilidade como Serviço, em português, é colocar o passageiro no centro das atenções, oferecendo um melhor serviço e experiência de forma personalizada e integrada.

A proposta nasceu na Finlândia, onde já desempenha um papel fundamental na política nacional de transportes. Lá, a ideia é amplamente reconhecida como inovação disruptiva, que mudará todo o universo dos transportes por meio da combinação dos melhores aplicativos existentes.

O finlandês Sampo Hietanen é considerado um dos fundadores do conceito. O “embrião” da proposta surgiu em 1996, quando a criação de um “assistente inteligente de informações” foi sugerida pelos cientistas de dados durante uma conferência de turismo realizada na Áustria. Em 2006, Hietanen teve a ideia de criar pacotes de mobilidade, no entanto, os primeiros passos para o *MaaS* foram dados só a partir da apresentação que ele fez em uma Conferência de Tecnologia em 2014, na qual apresentou a ideia de mobilidade como serviço para um público de 200 pessoas.

Helsinque é frequentemente considerada a primeira cidade do mundo a oferecer uma oferta abrangente de *MaaS*. Os moradores da capital finlandesa podem usar, desde 2016, um aplicativo chamado *Whim* para se planejar e pagar por todos os modos de transportes público e privado na cidade — seja trem, táxi, ônibus e carro ou bicicleta compartilhados.

Os passageiros podem pagar antecipadamente pelo serviço como parte de uma assinatura mensal de mobilidade ou pagar à medida que usam uma conta de pagamento vinculada ao serviço. O objetivo é torná-lo tão conveniente para os usuários se locomoverem, que eles optem por desistir de seus veículos pessoais até 2025.

Paris, Eindhoven, Gotemburgo, Montpellier, Viena, Hannover, Las Vegas, Los Angeles, Denver, Cingapura e Barcelona têm todas as versões locais do *MaaS*, desde ofertas modestas, ponto a ponto, a transportes públicos integrados a serviços de mobilidade que incluem agentes do setor privado.

Nos últimos anos, presenciamos uma grande onda de migração de produtos em serviços, abrindo espaço para o surgimento de novos negócios e para a transformação de modelos tradicionais. A mobilidade como serviço (*MaaS*) é um exemplo prático deste movimento.

Seguindo o conceito de *EaaS* (*Everything as a Service* – Tudo como Serviço) temos vários exemplos conhecidos, como é o caso de:

- Empresas de *SaaS* (*Software as a Service*);
- Serviços de *streaming* de músicas, como o *Spotify*;

- Serviços de *streaming* de filmes e séries, como o *Netflix*.

Tais serviços mudaram a relação das empresas com o consumidor, oferecendo mais acessibilidade e flexibilidade na relação de compra.

Este é o ponto principal: no centro de toda esta transformação está o consumidor. Hoje, vemos um público com interesses diferentes de antigamente, gerando novas demandas e possibilitando que empresas se dediquem a satisfazer suas necessidades.

Mas por que isso é importante para o segmento de transporte público? Em quais aspectos isso irá melhorar a oferta, a qualidade e a entrega deste serviço no Brasil?

A mobilidade como serviço é uma mobilidade inteligente, centrada no usuário. Um ecossistema de gestão e distribuição em que um integrador reúne a oferta de múltiplos prestadores de serviços e fornece aos usuários finais acesso através de uma interface digital. Isso permite que eles planejem e paguem pela mobilidade de forma descomplicada.

A ideia é que no *MaaS* o usuário componha o trajeto desejado escolhendo entre as opções de modais mais convenientes. O conceito de flexibilidade também se estende às opções de pagamento, pode ser ofertado por assinatura, ou por uso, ambos nas modalidades pré-pago ou pós-pago. Assim é possível ajudar a população a acessar um mix mais amplo de serviços, com melhor relação custo x benefício.

A mobilidade como serviço abre um universo imenso de novas possibilidades baseadas na integração tecnológica. Este aspecto precisa ficar muito claro, pois seria impossível avançar nesta direção sem falar de integração.

Seja entre sistemas, meios de pagamento ou prestadores de serviço, a integração é a base para um ecossistema de *MaaS*. Assim, um volume gigantesco de dados compartilhados precisará ser usados por todas as partes envolvidas a favor da operação.

## **O MaaS e o Transporte Público**

Apesar do *MaaS* envolver modais de transporte individual e até micro mobilidade, é no coletivo que está a solução. Afinal, se este modelo está baseado na eficiência, ele está

diretamente ligado a questões como volume de veículos na rua e custo de passageiro transportado.

Por isso, o *MaaS* pode ser percebido como um potencializador do uso dos modais coletivos. Desde que, é claro, o transporte público seja capaz de se adaptar ao modelo multimodal.

Embora seja crucial colocar o usuário no centro do *MaaS*, essa solução traz benefícios que vão além do passageiro.

Uma vez que o acesso a dados sobre as preferências dos usuários e formas de uso do transporte serão úteis para tomada de decisão de todos os envolvidos, permitindo melhorar os sistemas regionais de trânsito.

A expectativa de todos os que trabalham para construir esta nova realidade é que, com o *MaaS*, nascerá uma nova política de transportes, mais voltada para o desenvolvimento sustentável das cidades.

No mapa abaixo, figura 1, podemos ver onde o *MaaS* já é disponibilizado no mundo. A partir dele podemos perceber o enorme potencial para que seja implementado no Brasil.

**Figura 1: Presença do *MaaS* no mundo.**



Fonte: <https://maas-alliance.eu/maas-in-action/>

Recentemente, representantes da Empresa 1 tiveram a oportunidade de conhecer o case de Dayton, Ohio (EUA).

Com apoio da tecnologia da *Trapeze* América do Norte – parceira tecnológica da Empresa 1, gestores do sistema trabalham para criar uma plataforma de transporte como serviço totalmente integrada. Um sistema que centraliza ônibus, caronas, taxis, companhias de transporte privados, compartilhamento de carros e bicicletas, estacionamentos, e até parquímetros.

Este case pode ser uma inspiração para surgimento de novas fontes de receita.

### **O MaaS para o Brasil**

Usualmente, os projetos internacionais de *MaaS* são controlados pelas autoridades reguladoras, assim como a própria operação do transporte. No entanto, sabemos que a realidade do Brasil é diferente, baseada no modelo de concessão.

Por este motivo são necessárias novas leis e regras que permitam a implementação do novo serviço, para que as empresas de mobilidade possam desenvolver seus produtos personalizados, sem as barreiras de um modelo de negócio engessado.

Devido a esta grande complexidade, entendemos que só existe um caminho: o *MaaS* deve ser criado em colaboração entre todas as partes envolvidas.

Também é necessário um novo comportamento dos demais atores, como: operadores de transporte e provedores de tecnologia existentes e novos entrantes. As soluções que nascem hoje, devem prever arquiteturas que permitam a integração tecnológica.

## **Desenvolvimento da temática**

### **CORE Maas**

Conforme a pandemia do Coronavírus se alastrou pelo país e, conseqüentemente, tornou-se um desafio para as cidades em virtude da necessidade de manter-se e respeitar o distanciamento social, dentre as áreas mais afetadas claramente encontra-se a mobilidade urbana. Buscando reverter essa situação, foi apresentada uma proposta pela Comissão Europeia, designada para empresas *start-ups* e tecnológicas. Nomeada de *Covid-19 Resilient Mobility as a Service (CORE Maas)*, esta proposta foi lançada pela Comissão Europeia (CE) visando que empresas emergentes, as *start-ups* e empresas tecnológicas possam desenvolver soluções inovadoras com o objetivo de se obter respostas aos desafios gerados pela pandemia do Covid-19.

Para a área de mobilidade, essa proposta propõe a criação de uma plataforma que calcule opções de mobilidades disponíveis para determinada deslocação, desde que a mesma respeite as regras de distanciamento social já definidas.

Esta proposta foi desenvolvida pela equipe *lomob* em conjunto com a consultoria *Factual* e, conforme explica o diretor de negócios da equipe responsável pela nova proposta “o projeto *CORE Maas* vai disponibilizar algoritmos de rotas intermodais para permitir aos utilizadores selecionar as opções de mobilidades disponíveis numa determinada área geográfica que otimizem o distanciamento social, enquanto parâmetro prioritário”.

Segundo conceito e informações supracitados, a proposta apresentada pela equipe há de tornar-se uma alternativa geradora de novas oportunidades e geração de renda,

além de permitir que a população que realizará a utilização deste modelo, possam permanecer seguindo as normas e regras do distanciamento social e, ainda, ser beneficiado com diferentes opções de mobilidade, adaptando-se conforme localidade que se encontre e sua demanda.

Entretanto, é importante que as cidades tenham a capacidade de adaptar-se a esta nova proposta que busca projetar opções de mobilidades levando em consideração as áreas geográficas, ou seja, a resiliência das cidades será um ponto forte para a integração desta proposta, visto que será necessário criar um sistema que seja capaz de integrar operadores de serviço de mobilidade disponíveis, transportes públicos e respectiva informação em tempo real sobre a ocupação da capacidade, como os táxis e serviços de mobilidade entre várias cidades e regiões.

### **Maas Mobility e o futuro**

Com a expansão das *Maas Mobility*, resumidamente, haverá a conexão de todas as redes de transportes, de diferentes fornecedores, de modo que não ocorra mais do usuário em questão se preocupar com ferramentas ou formas de validação diferentes, ou seja, todas as informações necessárias para a realização desses transportes, cada qual da sua maneira, terão todos os dados necessários para que sejam realizados de forma clara e com rapidez, conforme as necessidades do cliente.

Por exemplo, uma plataforma *Maas* é capaz de combinar um ônibus público com um serviço de táxi ou de carona, criando uma rota integrada, mostrando ao cliente em questão todos os horários disponíveis conforme sua necessidade definida e, com isto, será possível reduzir o tempo da realização da viagem e também diminuir o valor da mesma.

Resumindo, a *Maas* é capaz de otimizar a rota para o cliente, fornecer opções mais rápidas para realizar suas viagens conforme a necessidade devido a ampliação na rede de transporte que as plataformas fornecem.

Segundo informações fornecidas no relatório da empresa *Juniper Research*, estimou-se US\$ 405 milhões de dólares em receitas para a Mobilidade como Serviço e atingir 52 bilhões de dólares até 2027, despertando interesse de novos públicos, de modo que buscam implantar o *Maas* nos próximos anos.

Além de beneficiar as populações usuárias do Maas, segundo recente estudo da empresa *Mobility Futures*, de Kantar, nomeado de “Mobilidade como Serviço: modelos de negócios, estratégias de fornecedores e previsões de mercado para 2020-2027” que abrangeu a população de países de cinco continentes, incluindo a cidade de São Paulo, que ocupou o 8º lugar de cidades que utilizam aplicativos de mobilidade, a Mobilidade como serviço foi apontada como uma tendência no setor automotivo. Na figura 2 abaixo segue ranking conforme estudo realizado pela empresa *Mobility Futures*.

Figura 2: Ranking de cidades que utilizam aplicativos de mobilidade.

Ranking	Cidade	Número de apps
1	Mumbai	5.6
2	Jakarta	5.4
3	Copenhagen	5.3
4	Johannesburg	4.5
5	Amsterdam	4.5
6	Nairobi	4.3
7	Warsaw	4.1
8	São Paulo	4.0
9	Singapore	4.0
10	New York	3.6
	Média Global	3.4

Fonte: <https://www.segs.com.br/veiculos/211169-estudo-aponta-a-mobilidade-como-servico-tendencia-no-mercado-automotivo>

Analisando a figura 2 acima, pode-se concluir que, a população de São Paulo apresenta uma boa aceitação e disposição para a utilização de aplicativos de mobilidade que, conseqüentemente, há uma maior probabilidade de aderir ao Maas, já que seria benéfico na diminuição de a circulação de veículos nas cidades, que atualmente, segundo dados do Detran (Outubro/2020) a frota de veículos encontra-se no total de 6560 em relação aos automóveis.

Entretanto, um ponto que foi apresentado e constatado é que, apesar de ser uma tendência a ser implementada e que vem apresentando bons resultados, a percepção

desse crescimento será mais perceptível em 2021 em virtude de baixas significativas do uso de transporte pela pandemia do Coronavírus.

Segundo o autor da pesquisa, Nick Maynard "O *MaaS* exigirá mudanças no atacado para o transporte público, a fim de obter todos os seus benefícios. Por isso, deve envolver toda a cadeia de transporte público. O modelo de licenciamento da plataforma é essencial para criar as parcerias público-privadas necessárias para alcançar o sucesso".

Dessa forma, é recomendável que os provedores da plataforma de mobilidade realizem envolvimento com as autoridades de trânsito para projetar pilotos para 2021 e garantir o crescimento futuro.

Apesar desse fato, de no Brasil ainda não ser tão abrangente seu conhecimento e utilização, a implantação do *Maas* é um ponto a ser discutido pelas áreas políticas sobre os benefícios e motivos para sua utilização nas cidades, visto que há uma grande tendência do *Maas* tornar-se bastante utilizado nos próximos anos, principalmente ao que se refere na diminuição da frota de veículos, encurtar o tempo das viagens e custo benefício.

### **O Cenário atual e o potencial do MaaS**

Façamos um reflexão, onde os " ...softwares que comprávamos se tornaram assinaturas digitais. O carro próprio aos poucos vai sendo substituído pelo compartilhado, bike e até patinete. O DVD quase não é mais comprado, quando se tem *Netflix*. Até lojas de roupa estão disputando com outras que alugam as vestes por um período determinado e que mantêm a fidelidade do cliente com assinatura mensal. O mesmo processo de transformar bens em serviços acontece nos mais variados setores."

O modelo *Mobility as a Service (MaaS)*, em português Mobilidade como Serviço, é um formato de negócios caracterizado pela oferta de serviços de transporte personalizado, com gestão de viagem dinâmica, flexibilidade de pagamento, facilidade de transação e planejamento de viagem. Além disso, tem como objetivo otimizar a experiência do usuário ao acompanhar a demanda em tempo real e combiná-la de forma dinâmica com a oferta de transportes.

O mercado de *MaaS* tem crescido tanto que nos Estados Unidos já existe a *MaaS Alliance*, uma iniciativa público-privada criada para fazer uma abordagem

coletiva e crescente da *MaaS*. Com 60 membros globais, ela entende e reforça que o crescimento desse setor está centrado na integração entre empresas e entre os interesses público e privado (*TEGUP*).

Entre as empresas de *MaaS*, há as do setor de transporte, de logística e de tecnologia. Até mesmo as prefeituras estão lançando serviços dentro desse conceito. A Prefeitura de Madri lançou recentemente um app de *MaaS* que integra todos os modos de transporte multiusuário.

Vemos alguns exemplos pelo mundo como os de Madri: *BiciMAD*, *Car2Go*, *Emov*, *eCooltra* e *Obike*. Pelo app, o usuário, além de ser incentivado a não utilizar carro próprio pela economia e facilidade dos demais meios, ainda pode escolher rota filtrando por opções como a viagem mais rápida, a mais econômica, a menos contaminante e até a mais saudável.

Ainda de acordo com *TEGUP,2020* esses aplicativos vão além e propõem, com um pagamento mensal, o uso de qualquer meio de transporte, integrando transporte público, bike e carro compartilhado. Ele já está sendo usado nas cidades de Helsinki, Birmingham e Antwerp, no Reino Unido, e a previsão é de chegar a 20 cidades.

O aplicativo "*Whim*" tem ainda outro diferencial, que é a opção do modo de uso do serviço. São três opções: uma gratuita para quem quer testar o app ou não faz muitas viagens por mês, pagando no app exatamente pelo transporte que usar. Uma segunda para quem usa transportes com frequência e pega de vez em quando um carro compartilhado ou táxi (49 euros por mês) e uma terceira opção que cobre todos os tipos de transporte urbano e é vendida como uma alternativa à compra de um carro, com acesso ilimitado a transporte público, táxi e carro (499 euros por mês).

O *MaaS* faz parte de um conceito maior, de mobilidade inteligente, que prevê *smart cities* onde o transporte seja autônomo, muito mais veloz e mais integrado que os atuais sistemas do Brasil e do mundo. No centro do funcionamento das *smart cities* está a digitalização e o uso de dados de forma integrada por sistemas diversos, entre eles o do transporte.

Lima,G.,2018, em sua tese *Mobility as a Service na promoção da mobilidade sustentável*, identifica algumas características principais que estarão presentes no futuro da mobilidade urbana. São elas: a adoção generalizada de veículos autônomos e elétricos, a utilização cada vez maior de serviços *low-cost* e compartilhados e um modelo de provisão de transportes através de plataformas online.

Ele defende também que o *MaaS* apresenta, além de ganhos de eficiência para o usuário, a possibilidade de uma nova política de transportes com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável. A adoção de veículos elétricos e autônomos, por si só, contribuirá apenas para aumentar a eficiência do atual modelo de negócios do transporte urbano, mas a utilização de plataformas online para provisão de serviços de transporte (incluindo serviços *low-cost* e compartilhado) pode provocar mudanças estruturais no setor e transformar completamente o modo como as pessoas se movem nas cidades.

### **Considerações finais**

A presente análise buscou apresentar as dificuldades e situações de problemas que a pandemia do Corona vírus trouxe para o transporte público nas cidades, visando apresentar a partir de conceitos e dados estatísticos o impacto que este cenário causou nas cidades e regiões atingidas.

Em relação ao transporte público, pode observar-se que em relação a utilização pelos passageiros se tornou uma tendência de perda crescente de sua demanda causados por diferentes motivos e, com o impacto da pandemia do Covid-19 essa situação pode vir se tornar ainda mais precária.

Além do fator da baixa demanda da utilização de transportes públicos pelos usuários nas cidades, há a presença do alto índice de desempregos neste cenário que abrange várias regiões, sendo necessário aos cenários urbanos utilizarem da resiliência para serem hábeis de se adaptar as ameaças que essa pandemia trouxe consigo.

Dessa forma, é necessário que os centros urbanos sejam hábeis e capazes de buscarem alternativas, com a resiliência, para suas cidades sem que prejudiquem sua população com os

desempregos, que se observou uma alta no ano de 2020 e, apesar disso, utilizar a *MaaS Mobility* como um importante apoio na geração de negócios e oportunidades. Para Lima, G. (2019),

“ Observou-se que alguns elementos, como avanços tecnológicos, mudança de comportamento das gerações mais novas, urbanização acelerada e a tendência global para redução de emissões de gases poluentes, estão provocando uma transformação no transporte urbano.

Contudo, esta transformação ocorrerá de forma distinta de acordo com as características locais, produzindo resultados diferentes de cidade para cidade.

A rapidez e a abrangência na qual essas mudanças ocorrerão dependerá de diferentes fatores, como, densidade populacional, desenvolvimento econômico, investimentos públicos, condições de infraestrutura viária e de transporte público, níveis de poluição e congestionamento e da governança local.

Uma vez que este modelo de mobilidade inteligente oferecido por plataformas online, conhecido como *Mobility as a Service*, tem o maior potencial de transformação da mobilidade urbana, este trabalho se restringiu a explorá-lo mais a fundo. De acordo com a caracterização do *MaaS*, este modelo oferece diversos ganhos de eficiência para o usuário. Porém, questiona-se se este modelo apresenta apenas ganhos para os indivíduos ou se ele pode ser bom socialmente.”

Finalmente, considerando a necessidade de inovação e de facilidades de acesso de toda ordem coloca sim as empresas que prestam serviços de mobilidade claramente no conceito de *MaaS Mobility* (Mobilidade como Serviço) propondo assim utilizar alternativas de soluções para os cenários urbanos ,sendo portanto um modelo não apenas de inovação no transporte mas de oportunidade de se gerar renda, considerando que oportunidades sempre existirão no contexto urbano, afinal esse cenário de oportunidades é o que nos atrai para o ambiente urbano.

## Referências

CATAPULT, T. S. **Mobility as a service** - Exploring the opportunity for mobility as a service in the UK. [S.l.]. 2016.

JACOBS, J. **City Resilience Framework**. The Rockefeller Foundation. Nova York, p. 24. 2014.

SILVA, E. D. O. **Cidades resilientes: novos rumos para uma cidade do futuro. Jus Brasil**, 2012. Disponível em:

<<https://evanderoliveira.jusbrasil.com.br/artigos/152036518/cidades-resilientes-novos-rumos-para-uma-cidade-do->

