
MOBILITY-AS-A-SERVICE COMO FACILITADOR DE ACESSO A AEROPORTOS: DESAFIOS E POTENCIAIS

Marília Pereira Cavalcanti, Maurício Oliveira de Andrade, Viviane Falcão
Universidade Federal de Pernambuco

* **Corresponding author e-mail address:** mamapcavalcanti@gmail.com

PAPER ID: SIT180

ABSTRACT

Com os avanços tecnológicos, o transporte aéreo tem se tornado cada vez mais acessível. Se por um lado o transporte aéreo assegura deslocamentos em curto espaço de tempo, por outro, muitos aeroportos situam-se afastados das regiões centrais das grandes cidades, o que gera grande demanda de deslocamentos de áreas com maiores densidades demográficas. Pasha e Hickman (2016) destacam que muitos aeroportos são acessíveis por uma diversidade de modos, tais como: carros particulares, táxis, trens, metrô, ônibus, ônibus dedicados, limusines e ônibus de longa distância. No entanto, se esses deslocamentos não forem convenientes, práticos, dinâmicos e regulares, além de eficientes em custos e tempos de viagem, podem causar dificuldades aos viajantes. Também a mobilidade nas cidades está mudando, as tecnologias da informação e comunicação têm gerado inovações nos modelos de negócios em mobilidade com diversas funcionalidades. Como evolução dessas alternativas tecnológicas, surgiu na Finlândia, em 2014, o conceito de mobilidade como serviço (Mobility-as-a-Service ou MaaS). O MaaS funciona como integrador das diversas alternativas de meios de transporte públicos ou privados, possibilitando que o usuário planeje, agende e pague sua viagem por meio de um mesmo aplicativo, em sistema de pay-as-you-go ou através de inscrições mensais, economizando tempo e aumentando a praticidade da mobilidade (MELO et al., 2018). Muitas empresas no mundo estão focando no MaaS como uma forma de facilitar os deslocamentos das pessoas. Além disso, estão oferecendo serviços assemelhados ao MaaS para aeroportos. Dentre elas, pode-se citar a SHOTL, a Lyko e a Empresa aérea do Japão, ANA. O objetivo desta pesquisa é analisar como o MaaS está sendo inserido como meio complementar ao transporte aéreo, como as empresas estão oferecendo esses serviços e como pode vir a se tornar um meio de transporte integrado ao transporte aéreo, incluindo os deslocamentos de e para os aeroportos.

Keywords: *Mobility-as-a-Service*, Airport, Access.

ACKNOWLEDGEMENTS

Agradeço aos meus professores e orientadores Maurício e Viviane pelo estímulo de estudar um assunto tão interessante e importante para o setor Aéreo. Agradeço à Capes pelo incentivo a pesquisa. Não poderia deixar de agradecer também o apoio e estímulo do aluno Iago Santana Nunes que me incentiva e encoraja diariamente em busca dos meus objetivos.

1. INTRODUÇÃO

O Transporte Aéreo tem se tornando cada vez mais acessível em todo o mundo devido a avanços tecnológicos que propiciam melhorar sua regularidade, eficiência e segurança.

A qualidade da conectividade aérea depende também das distâncias e da confiabilidade das opções dos acessos terrestres, que representam fatores relevantes na facilitação de viagens turísticas e de negócios (OECD/ITF, 2018).

Parentoni (2010) destaca a importância do fator relativo ao sistema de transportes e à acessibilidade na localização eficiente de um aeroporto.

O modo de transporte mais usual para acesso aos terminais de passageiros nos aeroportos é o rodoviário, mais especificamente o carro como um meio de locomoção. Isso traz como um grande problema, o alto volume de tráfego circulando normalmente a baixas velocidades nos acessos a aeroportos. Esses deslocamentos terrestres dos centros urbanos aos aeroportos podem ser prejudicados por fatores associados a problemas no funcionamento do sistema viário e de transporte público, como congestionamentos, indisponibilidade de serviços e irregularidade na frequência de horários.

Nesse particular sobre o perfil de preferência dos usuários, é importante inicialmente observar que passageiros aéreos representam um mercado que difere dos usuários diários de transporte público. Passageiros de transporte aéreo são normalmente mais sensíveis ao tempo de deslocamento e menos sensíveis aos custos de transporte; carregam suas próprias bagagens, utilizam o transporte público de forma menos frequente e quando o fazem, são mais propícios a usar os serviços fora das horas de pico (MANDLE *et al.*, 2000).

A melhora na acessibilidade representa um fator estratégico para aumentar o número de usuários, sendo benéfico também para as companhias aéreas que lá operam. Assim como exemplo aponta-se a competição entre os aeroportos Santos Dumont e Galeão no Rio de Janeiro e entre os aeroportos Congonhas e

Guarulhos em São Paulo, sendo os dois primeiros em cada cidade os mais centrais e obviamente como melhores condições de acessibilidade. Essa questão da centralidade é provavelmente responsável por dois terços dos voos domésticos ao Rio de Janeiro estar alocado ao Aeroporto Santos Dumont, que está bem situado em relação à rede de transporte urbano. Essa talvez represente uma das razões da crise do Aeroporto do Galeão, tanto que nas futuras licitações dos dois aeroportos planeja-se levar o metrô até o terminal aéreo (O GLOBO, 2021).

Com relação aos terminais paulistas, há também a separação entre voos internacionais e nacionais, já que Congonhas, com mais fácil acesso ao centro é unicamente nacional. Essa questão da melhor acessibilidade na comparação leva as empresas aéreas a praticarem em média preços 18% mais caros em Congonhas em comparação com voos partindo de Guarulhos (UEDA, 2012).

A mobilidade urbana está mudando, tornando a análise dessa problemática cada vez mais complexa. As tecnologias da informação e comunicação têm gerado inovações nos modelos de negócios em transportes com diversas finalidades.

A evolução dessas tecnologias nos smartphones e na internet móvel propiciou o surgimento de diversos aplicativos que têm se tornado bastante populares nos últimos anos, a exemplo dos serviços por aplicativos prestados por intermediação do *Uber*, *99*, *Cabify*, etc. Esses serviços são traduzidos como a nova geração de serviços de compartilhamento de veículos ou *ride-sourcing*, como denominados internacionalmente (MARTINS, 2019).

As alternativas de transporte por aplicativos vêm ganhando cada vez mais ao longo dos anos visibilidade no Brasil e no mundo. A *Uber*, ainda como a principal empresa global, foi fundada em 2010, na cidade de São Francisco, nos Estados Unidos com o propósito expresso em sua comunicação de aproximar pessoas e revolucionar o modo de se movimentar nas cidades. Para uma viagem de carro ou para fazer as compras do supermercado, a *Uber* usa a tecnologia para oferecer às pessoas comodidades a partir de suas demandas em tempo real. Seus serviços chegaram ao Brasil junto com a Copa do

Mundo de Futebol de 2014 e apesar da sua recente entrada no mercado, já conta com mais de 1 milhão de Motoristas/entregadores parceiros e 22 milhões de usuários (UBER, 2020).

Esses serviços além de impactarem nas cidades, estão mudando a forma como as pessoas chegam e saem dos aeroportos. A crescente quantidade de usuários desse tipo de serviço tem levado a discussão sobre seus impactos no âmbito da mobilidade urbana e do desenvolvimento sustentável.

Como evolução dessas alternativas tecnológicas, surgiu na Finlândia, em 2014, o conceito de Mobilidade como Serviço (*Mobility-as-a-Service* ou MaaS). O MaaS funciona como integrador das diversas alternativas de meios de transporte públicos ou privados, possibilitando que o usuário planeje, agende e pague sua viagem por meio de um mesmo aplicativo, em sistema de *pay-as-you-go* ou através de inscrições mensais, economizando tempo e aumentando a praticidade da mobilidade (MELO et al., 2018).

No Brasil essa mobilidade não é difundida. Mas, de acordo com De Oliveira (2021), em uma pesquisa em Recife-PE-Brasil, 83,3% dos respondentes declaram interesse em aderir um possível serviço tipo MaaS.

Além disso, de acordo com Cavalcanti (2021), o MaaS está desde o começo atrelado ao conceito de mobilidade sustentável, visto que uma de suas premissas é a de minimizar o uso do transporte privado, reduzindo as emissões de gases do efeito estufa e aumentando a atratividade do sistema de transporte público da cidade. Ligado também à diminuição do uso do transporte privado está a décima primeira ODS: Cidades e comunidades sustentáveis, que tem como objetivo tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. A meta 11.2 cita que, até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos. O MaaS pode, neste contexto e através

da tecnologia, teoricamente promover a redução do uso do automóvel e maior uso dos transportes públicos e dos meios ativos.

Por ser um fator importante para os aeroportos, pesquisas envolvendo o transporte integrado entre transporte terrestre e aéreo já estão em desenvolvimento, a exemplo do projeto *Door to Door Information for Passengers and Airports* (DORA). Esse projeto com aplicação à União Europeia, visa a concepção e estabelecimento de um sistema de informação integrado e transparente que ajude os passageiros a otimizar seu tempo de viagem desde a origem ao aeroporto de partida, bem como do aeroporto de chegada ao destino final. Assim, o sistema de informação integrado DORA visa à redução do tempo total necessário para uma viagem aérea, incluindo o tempo necessário para o transporte de e para os aeroportos. Uma solução integrada proporcionará consequentemente, para além do valor acrescentado da otimização da viagem, um único ponto de visualização da viagem global eliminando a necessidade de combinar informação (horários de transportes públicos, bilhete e mapas) que tem de ser recolhida pelos viajantes em diferentes e heterogêneas fontes (BAUMGARTNER, 2016).

Muitas empresas no mundo estão focando na mobilidade como um serviço (MaaS) como uma forma de facilitar os deslocamentos dos usuários. Além disso, estão percebendo e oferecendo serviços relacionando o MaaS com acessos a Aeroportos. Dentre elas, pode-se citar a *SHOTL*, a *Lyko* e a Empresa aérea do Japão, *ANA*.

O principal objetivo do artigo está voltado à análise de como o serviço intitulado *Mobility as a Service* (MaaS) está sendo inserido como um meio de complemento aos deslocamentos aéreos. Como as empresas estão oferecendo esses serviços e como pode vir a se tornar um meio de transporte integrado ao transporte aéreo, incluindo os deslocamentos de e para os aeroportos.

A principal motivação do estudo é a falta de pesquisas científicas na área interligando o conceito do MaaS com os Aeroportos e analisando os desafios e os potenciais que essa junção pode trazer para os usuários.

A Figura 1 representa a união do *Mobility as a Service* com o serviço de Transporte Aéreo. O usuário na compra da sua passagem já realiza toda sua logística de deslocamento: Origem ao aeroporto, Aeroporto – Aeroporto e Aeroporto ao destino. Um aplicativo com uma única interface ao usuário com todas as informações e planejamento de sua viagem.



Figura 1 Representação do *mobility-as-a-Service* com o Transporte Aéreo. Fonte: O autor.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A mobilidade urbana é um assunto comum no cotidiano das pessoas, o tempo e a qualidade do percurso utilizado para se deslocar de um lugar a outro é de fundamental importância no mundo globalizado de hoje (STRAHER e TEIXEIRA, 2015).

De acordo com Alves e Junior (2009), a mobilidade pode ser englobada como, a facilidade de realizar deslocamentos de bens/cargas quanto de pessoas, em um determinado espaço urbano e a acessibilidade, entretanto, pode ser compreendida como o acesso da sociedade em efetuar deslocamentos e suas próprias atividades.

Na origem e destino aos aeroportos existem, basicamente, duas opções de locomoção: Transportes privados, como *uber*, carros alugados, táxis e transportes de agências ou transporte público, como ônibus, metrô ou trem.

De acordo com Meneghette (2015), a principal desvantagem do transporte público é que geralmente é lento devido ao número de paradas, Inflexibilidade da rota e dos horários e Superlotação a que está sujeito, principalmente nos horários de pico. De acordo com Da Costa (2012), a principal vantagem é que ele apresenta um custo mais barato que os outros meios e facilita a mobilidade do trânsito dentro das cidades.

Por isso, cerca de 85% dos passageiros no Brasil preferem o sistema de serviço

privado, conforme dados da secretaria nacional de aviação civil, 2021, informando que esse sistema é mais confiável, velocidade mais rápida de percurso, mais confortável, mais seguro e mais flexível as suas necessidades.

Dados da matriz pesquisa de satisfação do passageiro em aeroportos de 2020, disponibilizada no site *Horus*, contempla a informação sobre o meio de transporte que o passageiro utiliza para se deslocar até o aeroporto, assim como o motivo da viagem do entrevistado. Com os dados obtidos, excluindo o motivo de viagem sendo: trabalho, devido a ser uma viagem mais planejada corporativa, e analisando os meios de transportes usuais para o deslocamento se obtém o Gráfico 1 dos meios de transporte mais usuais para os passageiros se deslocarem até os aeroportos.

Há vários fatores que influenciam a escolha do modo de transporte até o aeroporto. Em se tratando das características das viagens e percursos dos passageiros, um dos fatores importantes é o motivo da viagem. Acredita-se que aqueles passageiros que viajam a turismo geralmente estão mais ansiosos, carregam bagagens mais pesadas ou um número maior delas e utilizam o aeroporto não somente nos horários de pico. Já os passageiros que viajam a negócios utilizam bagagens mais leves ou um número de menor delas, estão mais familiarizados com o ambiente do aeroporto e viajam predominantemente nos horários de pico. Em ambos os casos, um transporte público ineficiente pode implicar na escolha/preferência pelo transporte individual, seja em função do volume e quantidades das bagagens (no caso das viagens turísticas) ou em função do tempo disponível (no caso das viagens de negócio em horários de pico) (DE SOUZA, 2012).

O Gráfico 1 mostra que em 2020 o deslocamento por aplicativos até os aeroportos do Brasil foi o mais utilizado, sendo 40% das viagens realizadas. Seguido como segunda opção o deslocamento por carro particular próprio (16%).

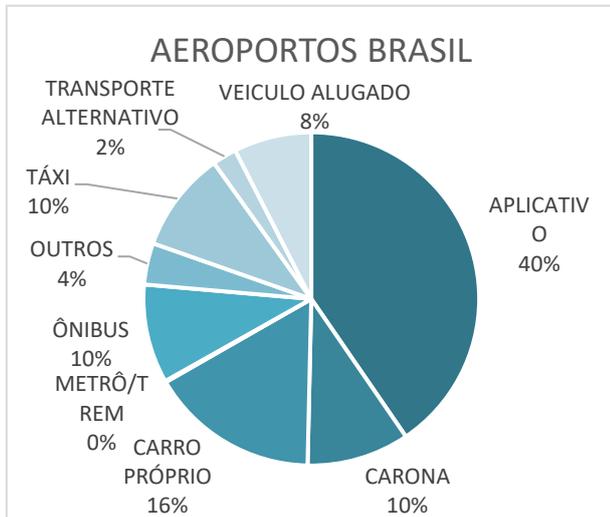


Gráfico 1 Dados de deslocamento dos passageiros para os Aeroportos do Brasil. Fonte: A autora.

Os dados acima mostram o impacto que as viagens realizadas por aplicativos de transporte, também conhecidos por serviços de *ridesourcing*, possuem nos deslocamentos aos aeroportos.

Em São Francisco, onde o serviço de *ridesourcing* surgiu em 2012, o “San Francisco Transportation Plan 2040” (SFCTA, 2017) já reconhece o impacto dos serviços de *ridesourcing*. Na época da pesquisa eles realizam cerca de 170 mil viagens por dia na cidade, o que representava 15% do total das viagens. De 2014 a 2016, o número de viagens com origem ou destino no principal aeroporto da cidade realizado por ride-sourcing cresceu seis vezes, o que levou a empresa operadora do metrô a dizer que essa tendência tem impactado no número de usuários do seu sistema. O plano de transportes de São Francisco não prevê ações concretas com relação ao tema, mas planeja executar um plano de estudo para a série de serviços emergentes de mobilidade e tecnologia, com o intuito de avaliar os serviços e desenvolver um conjunto de recomendações políticas, no qual o ride-sourcing estaria incluso. A entrada dessa alternativa de mobilidade não apenas impactou na relação demanda de passageiros dos

transportes públicos e particulares, mas também nos serviços de estacionamentos, já que a população está deixando de usar seus carros particulares (MARTINS *et al.*, 2019).

Henao (2019) sugere em seus resultados de pesquisa em Denver, Colorado, que o uso dos aplicativos está substituindo viagens de automóveis e poderia reduzir a procura de estacionamento, em particular em deslocamentos para aeroportos, locais para eventos, restaurantes e bares. Wadud (2020) mostra em sua pesquisa de aeroportos em Nova York que todos os três aeroportos metropolitanos tiveram uma redução estatisticamente significativa no uso de estacionamento desde a introdução dos serviços de *ridesourcing*. A pesquisa, portanto, apoia os achados da literatura de que o surgimento de serviços de carona resultou em uma redução no estacionamento de carros nos aeroportos. Dos três aeroportos, Jonh F. Kennedy (JFK) e Newark (EWR) sofreram uma redução acumulada no número de estacionamentos de 7,46%.

3. ANÁLISES

A análise do conceito *Mobility-as-a-Service* com Aeroportos não é tão difundida na literatura, mas muitas empresas que estão enxergando o potencial dessa união já estão oferecendo o serviço para empresas aeroportuárias. A metodologia da pesquisa é baseada na análise dos desafios e potenciais que essas empresas e a literatura apontam como importantes para a difusão do conceito MaaS nos terminais aéreos.

Entre as empresas, pode-se citar a SHOTL. A *Shotl On-demand Buses* como uma plataforma de mobilidade que combina vários passageiros na mesma direção com uma frota móvel de vans e microônibus. No site que anuncia esse serviço cita-se que os aeroportos tendem a estar localizados longe de áreas residenciais e que embora muitas vezes disponham de ligações por transporte público, essas podem não ser úteis a todos funcionários e passageiros cuja viagem começa ou termina noutro local. A esses usuários ficam as alternativas que necessitam negociar rotas, horários e bilhetes normalmente desconhecidos para os visitantes, como

veículos de baixa ocupação, como carros particulares, táxis ou *ridesourcing*. No entanto, tudo isso pode aumentar os congestionamentos e a poluição. Desse modo, os esforços para reduzir a pegada de carbono geral da aviação devem considerar o cenário maior e olhar a viagem além do próprio aeroporto. A *Sho!l* está atualmente fornecendo tecnologia para permitir serviços compartilhados por demanda para funcionários do Aeroporto de Munique - Alemanha, denominados *ShuttleMe* (MARTRET, 2020).

Outra empresa que também está na mesma linha de oferecer serviço MaaS para Aeroportos é a *Lyko*, de Lyon na França. Como contexto a *Lyko* argumenta que os aeroportos tendem a ser localizados longe das áreas residenciais para minimizar a poluição atmosférica e sonora. Em média, a distância entre os centros das cidades e os 10 maiores aeroportos europeus é de 30 quilômetros. Isso resulta em locais de difícil acesso. Assim, graças ao MaaS os aeroportos têm a oportunidade de promover uma mobilidade mais sustentável. Por seus atributos, os usuários detêm a possibilidade de comparar e agendar diferentes meios de transportes, tudo isso em tempo real, ao menor preço e de forma fácil (LYKO, 2021).

Graças a APIs como as da *Lyko*, é possível implantar soluções MaaS com facilidade. Os aeroportos podem assim facilitar as transferências de passageiros de e para os seus locais. De fato, é possível integrar soluções de mobilidade de serviços em seus sites, aplicativos ou mesmo em quiosques interativos. Em termos concretos, uma vez no aeroporto, os passageiros não precisarão mais se conectar ao wifi ou usar 3G/4G. Eles terão acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana, a todas as opções de transporte.

Ao adotar uma solução MaaS, um aeroporto poderá fornecer aos usuários acesso a uma ampla gama de opções de transporte. Com a vantagem de poder oferecer viagens de acordo com seus orçamentos e necessidades. No ambiente atual, os aeroportos precisam oferecer aos seus clientes soluções completas de transporte. Como exposto, os hábitos e expectativas dos viajantes estão mudando. A adoção de soluções MaaS

certamente ajudará os aeroportos a resolver problemas futuros.

Outra empresa que está investindo nessa união *Mobility-as-a-service* e Aeroportos é a Empresa aérea do Japão. ANA (*All Nippon Airways*). A ANA anunciou que pretende melhorar as opções de viagem para os passageiros, oferecendo uma nova funcionalidade de Mobilidade como Serviço (MaaS) em seu aplicativo móvel. A nova função de serviço de navegação chamada "*Airport Access*" oferece aos passageiros uma experiência de viagem que integra informações atualizadas sobre o status do voo e informações de localização para colocar tudo o que os passageiros precisam na ponta dos dedos. O novo serviço permitirá que os passageiros pesquisem de forma rápida e fácil todo o seu itinerário de viagem no Japão, inserindo o local de onde estão viajando e a que horas desejam chegar ao aeroporto (ANA vai simplificar viagens ao adicionar opções de Mobilidade como Serviço) (ANA, 2020).

Atualmente a ANA está promovendo o Universal MaaS para que pessoas com deficiência, idosos, visitantes estrangeiros no Japão e outros que tenham medo de se locomover por algum motivo possam desfrutar de viagens confortáveis e sem estresse. No experimento de verificação, os clientes monitorados inserirão as informações necessárias para obter assistência ao fazer reservas de passagens aéreas pelo site da ANA, e as rotas de viagem usando JR *East*, Tokyo Monorail e MK Taxi serão configuradas para corresponder aos voos reservados. Ao compartilhar com antecedência as informações necessárias para a assistência com cada operadora de transporte, os participantes experimentaram a capacidade de fazer os arranjos de uma só vez sem precisar entrar em contato com cada empresa. No dia da viagem, os participantes embarcaram em transporte público em uma rota definida. Os operadores de transporte prestam assistência aos clientes monitorados, sabendo com antecedência a rota, horário e informações de assistência para embarque (ANA, 2022).

4. CONCLUSÕES

A implementação do MaaS como uma tecnologia facilitadora para os passageiros e aeroportos tem uma certa complexidade em sua implementação, uma vez que poucas pesquisas na área são realizadas.

Através das empresas que utilizam ou fornecem o serviço para aeroportos pode-se destacar os potenciais:

- Otimização do tempo de viagem do passageiro;
- Informação completa em tempo real sobre o tráfego e atrasos de voos;
- Manter o passageiro informado ao longo de cada etapa da viagem;
- Satisfação do passageiro na redução do estresse sobre um ambiente desconhecido, contribuindo assim para a atratividade do aeroporto;
- Mudança entre mobilidade de carro individual para o público ou compartilhado, no deslocamento ao aeroporto, reduzindo congestionamentos ao redor do aeroporto;
- Maior sustentabilidade em virtude da troca do carro individual no deslocamento de e para o aeroporto;
- Um aeroporto poderá fornecer aos usuários acesso a uma ampla gama de opções de transporte. Com a vantagem de poder oferecer viagens de acordo com seus orçamentos e necessidades;
 - Os usuários dos transportes aéreos quando chegam ao aeroporto de destino necessitam negociar rotas, horários e bilhetes normalmente desconhecidos para eles, causando assim um estresse ao passageiro. Com o MaaS isso não aconteceria mais.

É importante destacar também que os seguintes desafios impactam no aceite e na integração do MaaS com os aeroportos:

- Integração do passageiro com uma plataforma mais complexa que oferece todos os serviços em uma única interface;
- Múltiplos operadores de transportes envolvidos. As integrações precisam ser claras, objetivas e regulamentadas;

- Cada Aeroporto/empresa aérea vai ter sua plataforma diferente? O usuário vai ter que baixar vários aplicativos para ter acesso aos serviços? Uma forma de solução são os chamados *Instant app* que fornecem o serviço sem ocupar a memória do telefone;

Além de ser um conceito de mobilidade que atrai facilidade aos seus passageiros, pode-se notar que o MaaS traz muitas vantagens em sua aplicabilidade. Sendo um grande aliado das empresas aéreas e dos aeroportos.

References

- Alves, P., & Junior, A. R. (2009). Mobilidade e acessibilidade urbanas sustentáveis: a gestão da mobilidade no Brasil. *Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana-PPGEU/Universidade Federal de São Carlos-UFSCar. São Paulo.*
- ANA, 2020. ANA to simplify travel by adding Mobility as a Service options to app. Disponível em: <https://www.futuretravelexperience.com/2020/03/ana-to-simplify-travel-by-adding-mobility-as-a-service-options-to-app/#:~:text=ANA%20to%20simplify%20travel%20by%20adding%20Mobility%20as%20a%20Service%20options%20to%20app,-Wayfinding%20%26%20Passenger%20Services&text=The%20new%20navigation%20service%20function,location%20information%20among%20other%20features>.
- ANA, 2022. Universal MaaS: Toward the realization of traveling assistance services for wheelchair users "Arrangement for seamless assistance". Disponível em: <https://www.ana.co.jp/en/us/offers-and-announcements/ana-future-promise/human-rights-2022-03-22-01/>
- Baumgartner, C., Kätker, J., & Tura, N. (2016). DORA–integration of air transport in overall urban and regional mobility information. *Transportation Research Procedia*, 14, 3238-3246.

- Cavalcanti, M. P., Monteiro, G. C. L., De Andrade, M. O. (2021) Mobility-as-a-Service (MaaS): condições para se atingir uma mobilidade mais sustentável. Livro de Actas XXI Clatpu. Pag 693 à 703.
- Da Costa, D. C. T., & De Neufville, R. (2012). Designing efficient taxi pickup operations at airports. *Transportation research record*, 2300(1), 91-99.
- De Melo, R. R., De Andrade, M. O., Brasileiro, A. (2018). Mobility as a service: necessidade de regulação e papel dos atores relevantes no contexto brasileiro. 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes da ANPET.
- De Souza, A. A., & Pereira, A. C. C. (2012). Critérios que influenciam na escolha dos modos de transporte nos deslocamentos ao aeroporto.
- Henao, A. and Marshall, W.E. 2019. The impact of ride hailing on parking (and vice versa). *Journal of Transport and Land Use*. 12, 1 (Feb. 2019). DOI:<https://doi.org/10.5198/jtlu.2019.1392>.
- Lyko, 2020. How can MaaS facilitate travel to and from airports? Disponível em: <https://lyko.blog/en/how-can-maas-facilitate-travel-to-and-from-airports/>.
- Mandle Peter B.; Mansel, Douglas M.; Coogan, Matthew A. Use of public transportation by airport passengers, *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board* · January 2000. DOI: 10.3141/1703-11.
- Martins, D. L., Meira, H., Maia, M. L. A., & Brasileiro, A. (2019). Análise sobre o impacto dos aplicativos de ridesourcing nas ações dos planos de mobilidade urbana. In Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET (Vol. 33).
- Martret, G. Mobility-as-a-Service takes off at airports. Disponível em: <https://shotl.com/news/mobility-as-a-service-takes-off-at-airports>.
- Menegutte, R. I., Geraldo Filho, P. R., Bittencourt, L. F., Ueyama, J., Krishnamachari, B., & Villas, L. A. (2015, July). Enhancing intelligence in inter-vehicle communications to detect and reduce congestion in urban centers. In 2015 IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC) (pp. 1-6). IEEE.
- OECD/ITF. (2018). Surface access to airports: the case of Mexico City's new international airport. Disponível em: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/surface-access-airports.pdf>
- O Globo. (2021, 09 de dezembro). Santos Dumont e construir metrô até a Ilha do Governador para 'salvar' Galeão. Acesso em 01 jul. De 2022, de <https://revistaferroviaria.com.br/2021/12/>
- Parentoni, E. M. M., & Pacheco, R. R. (2010). Utilização do modelo fcd-fatores críticos de decisão em problemas de localização na construção de um novo aeroporto.
- Pasha, M. M., & Hickman, M. (2016). Airport ground accessibility: Review and assessment. In 38th Australasian Transport Research Forum (ATRF 2016).
- Straher, G. A., Teixeira, E. H. de S. de B. (2015) Análise da escolha do usuário de aeroporto em virtude da melhora do sistema de transporte público: estudo de caso no aeroporto santos dumont. XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET.
- UBER (2020). Fatos e dados sobre a Uber. Disponível em: <https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/fatos-e-dados-sobre-uber/>. Acesso em 05 abr. 2022.
- Ueda, T. V. A. Partir do aeroporto de Congonhas é mais caro que de Guarulhos? Um estudo econométrico dos preços das passagens aéreas. *Journal of Transport Literature* Vol. 6, n. 3, pp. 121-135, Jul 2012