



Mobility as a Service (MaaS) é o conceito de vender aos viajantes um pacote personalizado de serviços de mobilidade multimodal (carshare, transporte público, táxi, bicicleta) que são pagos em uma transação para cada viagem ou período de tempo, e não em uma transação separada com cada fornecedor de transporte.

### Descrição do Problema

Actualmente, os consumidores compram veículos e outros serviços de mobilidade (táxi, auto-carro, bicicletas e carros partilhados) separadamente de fornecedores diferentes e, em geral, para uma viagem multimodal, o viajante deve organizar cada trecho dessa viagem separadamente. Isso é complexo e pode ser dispendioso e, por ser muito difícil para os consumidores encontrarem cada modo separado e, em particular, como realizar o intercâmbio entre cada um deles, eles podem usar o mais simples, geralmente o carro particular. No entanto, em alguns casos, uma alternativa seria mais barata, mais rápida ou apenas mais adequada. Consequentemente, os consumidores podem estar a gastar dinheiro com a posse desnecessária de carros e usando e desperdiçando seu próprio tempo, além de impor congestionamentos e poluição a todos os outros pelo uso de seus carros. Esse também é um problema possível para os fornecedores de alternativas ao carro, já que seu mercado pode

estar sendo reduzido devido à dificuldade dos consumidores fazerem viagens multimodais.

### Como funciona

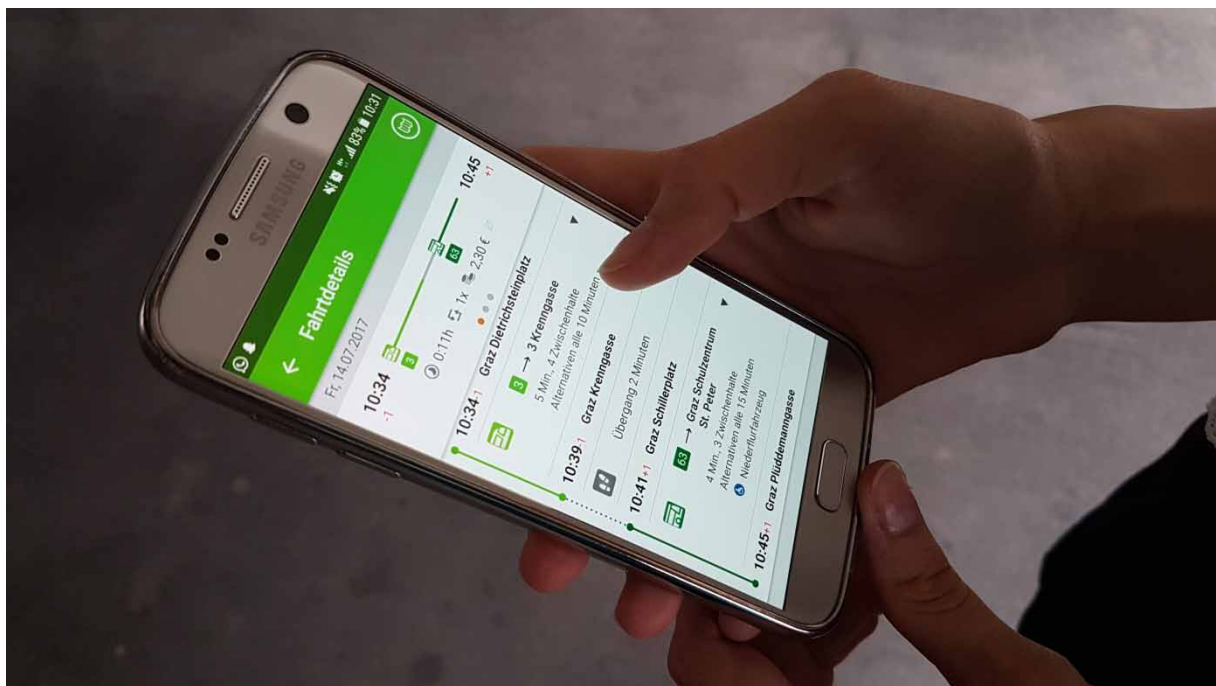
Um fornecedor de MaaS opera como um agregador de “táxi” Uber ou o “provedor” de alojamento airbnb. Isto é, reúne pessoas que querem viajar com empresas e operadores que oferecem modos de transporte de passageiros (e potencialmente também de mercadorias). Usando dados fornecidos e reunidos em tempo real sobre a procura de viagens e o fornecimento de viagens, e junto com o que já sabe sobre seus clientes, monta viagens para seus clientes que são o mais personalizáveis possível às suas necessidades (por exemplo, onde eles precisam ir e quando) e também às suas preferências (por exemplo, modo de transporte, com quem (se alguém) quer viajar, que outros serviços são fornecidos durante a viagem e assim por diante). Essas viagens podem ser feitas por múltiplas operadas por empresas separadas, mas para o cliente há apenas uma viagem e um ponto de contacto, o provedor de MaaS, que organiza tudo isso. Também organiza um pacote de pagamento com o cliente que permite que eles paguem por toda a viagem em uma transacção, seja para aquela única viagem (pay as you go) ou por conta, facturada semanalmente ou mensalmente.



Exemplo de MaaS apoiando um cliente que deseja reduzir o uso de veículos de ocupação individual (transport Systems Catapult, 2016:16)

Assim, o cliente não paga o(s) operador(es) directamente; mas o agregador recebe uma taxa de serviço do cliente e / ou operador para reflectir o valor que trouxe para as duas partes, reunindo-as e para gerir lucro. O importante é que o agregador MaaS não é um operador de transporte, da mesma forma que a Uber não opera taxis, nem o airbnb opera com hospedagem. Os custos e riscos associados à operação permanecem com os operadores, embora o agregador possa desempenhar um papel se as coisas correrem mal e o serviço não for fornecido ao consumidor para o nível acordado ou esperado por um ou mais operadores.

Actualmente, existe apenas uma operação completa de MaaS no mundo: a MaasGlobal, que, paradoxalmente, planeia operar apenas em partes da Finlândia e na área da Inglaterra até a data (Fevereiro de 2017). Por outro lado, existe uma enorme quantidade de comentários sobre o conceito, devido ao seu potencial para perturbar significativamente a forma como as viagens pessoais são fornecidas e consumidas e, portanto, os modelos existentes de fornecimento de transporte. No entanto, a incerteza em torno do potencial do MaaS ainda é tão grande que declarações vagas como “o mercado do Reino Unido para o MaaS é estimado como valendo £ bilhões por ano” (transport catapult, 2016: 28) são abundantes em documentos sobre o conceito.



É útil dar um passo para trás e considerar quais são os factores que influenciam o modo de transporte que as pessoas escolhem para uma viagem e avaliar, pelo menos qualitativamente, como o MaaS pode causar impacto. Isso é resumido na tabela ao lado. Os factores que afec-

tam a escolha do modo são listados em ordem de importância / influência. Pode-se observar que o maior impacto do MaaS provavelmente está nos factores que têm menor influência na escolha do modo.

Factor que influencia a escolha do modo	Como o MaaS pode ter impacto
Tempo de viagem	<p>O MaaS não afectará significativamente o tempo de viagem por diferentes modos de transporte, além do tempo de espera para os táxis e o transporte público (fornecendo melhores informações em tempo real e melhor agendamento de táxis); e provavelmente também reduzindo o tempo de procura de estacionamento para utilizadores de carros.</p> <p>No entanto, quando um viajante avalia formas de transporte em que pode usar o tempo de viagem para outros fins (por exemplo, trabalho, socialização virtual), o MaaS fornecerá mais opções de viagem, incluindo esses meios de transporte, reduzindo o tempo de viagem “desperdiçado”.</p>
Preço / custo	<p>É provável que os provedores de MaaS consigam obter descontos das operadoras. Contra isso deve ser definida a necessidade de provedores de MaaS para ganhar dinheiro. A inclusão de formas de boleia na oferta de MaaS reduzirá os preços quando esses modos forem usados (porque os custos serão compartilhados).</p> <p>Em geral, para qualquer viagem (multimodal), é provável que o MaaS forneça reduções de custo / preço relativamente marginais, já que as operadoras desejarão manter os níveis atuais de receita, pelo menos até que eles vejam que o MaaS faz crescer o seu mercado para um ponto onde a receita necessária por passageiro pode ser reduzido porque os números de passageiros cresceram.</p>
Intercâmbio incluindo pagamento múltiplo de tarifa	<p>O MaaS reduzirá a incerteza (conexões perdidas, etc.) do intercâmbio e eliminará a barreira de ter que pagar por cada meio de transporte em uma viagem multimodal.</p> <p>Isso não reduzirá a inconveniência de alterar fisicamente os modos.</p>
Gosta / não gosta de um modo particular	<p>MaaS dará uma oferta personalizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Saberá” quais viajantes preferem certos modos.</li> <li>• Permitirá que as operadoras ofereçam incentivos “try-out” aos clientes para tentar um modo que eles normalmente não usam; e fornecendo informações sobre os modos “novos” para um cliente, incentive-os a experimentá-los.</li> <li>• Dará aos operadores feedback de usuários e não usuários do seu modo para ajudá-los a melhorar sua oferta.</li> </ul> <p>O MaaS poderia ter aqui um impacto significativo.</p>
Inércia (tendência de usar o modo que sempre usamos, especialmente para viagens regulares)	<p>O MaaS fornecerá informações de viagem personalizadas em tempo real para cada viagem todos os dias, mostrando a opção mais vantajosa para aquele dia com base nas preferências do indivíduo. No entanto, o consumidor pode ainda optar por ignorar isso - muitos estudos têm mostrado um uso muito baixo das informações de viagem para viagens regulares.</p>

Um esquema MaaS experimental chamado Ubi-Go ([www.ubigo.me](http://www.ubigo.me)) em Gotemburgo, na Suécia, encontrou, em certo sentido, o resultado dos factores analisados na tabela acima. Embora tenha desenvolvido uma oferta completa de MaaS, achou difícil recrutar usuários de teste, particularmente de famílias com um carro, porque era difícil para eles verem as vantagens que o MaaS lhes daria em comparação ao seu carro existente.

## Benefícios - e para quem eles surgem

Os seguintes benefícios podem surgir do MaaS:

- Para os utilizadores, poderia satisfazer suas necessidades de mobilidade com o mesmo ou menor custo do que as opções de viagem atuais, proporcionando benefícios adicionais como tempo de viagem reduzido ou mais útil / aproveitável, viagens eliminadas completamente e outros serviços disponibilizados. Para eles durante o tempo de viagem. Eles podem usar o MaaS para alugar seus próprios modos de transporte (por exemplo, um carro) como parte da “economia compartilhada”. O estudo de caso hipotético no final desta seção ilustra bem isso.
- Para os operadores de transportes, poderia aumentar a sua quota de mercado, dando-lhes melhor acesso e compreensão dos seus mercados. No entanto, isso poderia representar uma ameaça competitiva para aqueles operadores que não querem ou não podem integrar sua oferta sob um acordo de MaaS.
- Para provedores de MaaS, em última análise, o serviço deve gerar um lucro.
- Para aqueles que recolhem e armazenam os dados sobre a oferta de transporte e os padrões e preferências de viagem dos usuários, existe a possibilidade de vender esses dados aos provedores de outros serviços que desejam entender e vender no mercado de pessoas que estão viajando.
- Para as autoridades públicas, o MaaS pode levar a um uso reduzido do carro, mas isso depende muito de como ele é mais competitivo. Se o MaaS estimular o uso de serviços como Uber no lugar do transporte público convencional, isso poderia causar quilómetros de carro adicionais e congestionamento; e se os operadores tradicionais de transporte público perdem participação de mercado porque acham difícil alinhar-se / integrar seu modo actual de fazer negócios com o MaaS, isso levará a cortes nos serviços de transporte público. Isso terá impactos indirectos para as pessoas que não usam o MaaS, que provavelmente incluirão pessoas mais velhas e mais pobres sem acesso a smartphones e crédito. Por outro lado, para pessoas sem acesso actual a um carro, mas que estão preparadas para usar o MaaS, ele pode melhorar sua qualidade de vida, tornando mais fácil e barato viajar.

### Estudo de caso hipotético de uma família usando o MaaS

Melinda tem 35 anos e mora com o marido e dois filhos em Tyldesley, uma área semi-rural a cerca de 19 quilómetros ao noroeste de Manchester, onde a opção de transporte mais conveniente é o veículo particular. A casa de Melinda é dona de dois carros. Seu marido, Tom, usa um dos veículos todos os dias para dirigir-se ao seu local de trabalho em Salford, que fica a 16 quilómetros de distância e geralmente leva no mínimo 35 minutos, mas em alguns casos até 60 minutos. Melinda usa seu outro veículo para deixar as crianças na escola em Bolton e depois volta para Tyldesley em seu local de trabalho. Melinda e o marido sofrem muitos problemas de trânsito ao dirigir e decidem que querem uma mudança.

A família de Melinda assinou uma oferta de MaaS na tentativa de tornar suas viagens diárias menos stressantes. Ela primeiro faz o download da aplicação do MaaS ProVider para os smartphones dela e de seus maridos e abre a conta da família deles. Durante o registro,

ela responde a várias perguntas e a aplicação MaaS oferece um “pacote familiar”. O que ela acha muito atraente. O pacote inclui comboio nacional, autocarro, mini-bus e bicicletas partilhadas.

## Desvantagens, perigos

Algumas desvantagens em relação a possíveis impactos no congestionamento foram listadas na seção anterior.

Além disso, é provável que os agregadores de MaaS sejam empresas multinacionais que podem, devido à natureza virtual de sua operação, localizar-se em países com baixo imposto corporativo e pagar impostos mínimos sobre a receita que ganham em países onde a maioria de seus negócios ocorre. Essa é uma desvantagem do modelo agregador em geral para os países que desejam cobrar impostos sobre as actividades empresariais para ajudar a financiar a infra-estrutura social da qual essas empresas se beneficiam.

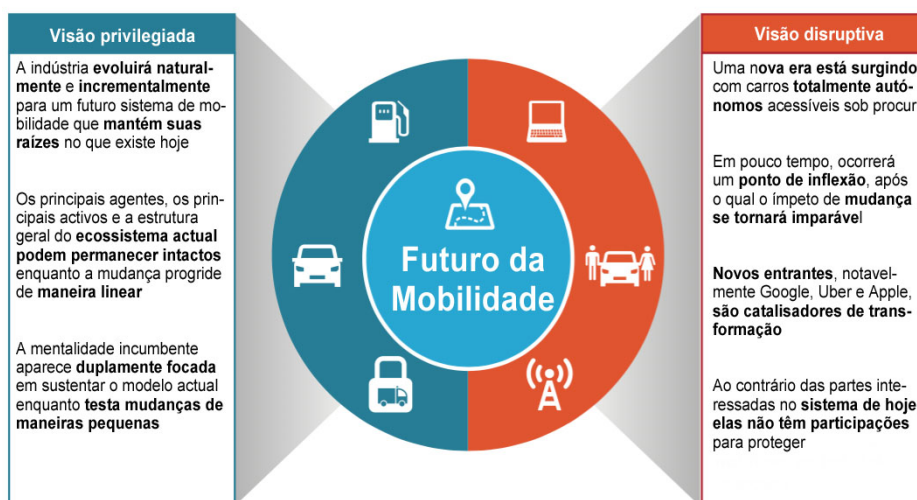
É provável que o MaaS desenvolva ou promova algumas formas de provisão de transporte (como o Uber, ou partilha de carros entre pares) que os sistemas regulatórios existentes não estão bem posicionados para lidar. Para países e cidades que vêm a regulamentação como algo necessário para promover metas como se-

gurança pública ou protecção ambiental, isso é claramente uma desvantagem do MaaS.

## Análise das partes interessadas - quem são os impulsionadores, quem são oponentes

Impulsionadores: em geral, são organizações interessadas em mercados livres de melhor atendimento ao cliente. Além disso, organizações como o Google e a Amazon, que querem acesso a dados sobre nossos padrões de viagem e preferências pessoais para nos vender “experiências personalizadas” ostensivamente relacionadas, estão interessadas no MaaS porque ele gera esse tipo de dados e é mais provável que lhes dê acesso.

Porque o MaaS é um conceito novo e em grande parte não testado, com os únicos poucos locais próximos ao funcionamento real (por exemplo, na Finlândia <http://maas.fi> e na Alemanha <http://www.uitp.org/news/maas-hannover> Mais exemplos podem ser encontrados em CivitaS insight n.º 18), então ele realmente não atraiu qualquer oposição. A provável oposição futura provavelmente virá de operadores que actualmente desfrutam de alguma protecção regulatória e que percebem o MaaS como uma ameaça a isso; e daqueles operadores que não conseguem descobrir como integrar seu modelo de negócios existente com o MaaS.



Visões “Insider” e “Disrupter” do futuro da mobilidade. (Deloitte University Press, 2015:5)

## Enquadramento jurídico

Como o MaaS propõe integrar e vender serviços de transporte existentes, em sua maioria, operados por operadores existentes, as operações que realmente transportam os passageiros seriam amplamente cobertas pela legislação existente. O serviço MaaS de integração e venda de todos esses serviços em um pacote é afectado por leis que abrangem esses serviços de agregação; Como tais serviços são novos, é pouco provável que o enquadramento legal e regulatório seja suficientemente desenvolvido para lidar com isso. Uma consideração importante para os quadros legais nacionais é como obter o equilíbrio certo entre regulação (para objectivos de políticas públicas) e liberalização, para permitir uma abordagem de mercado livre para o MaaS. Além disso, a estrutura legal precisa proteger os direitos do consumidor quando eles usam o MaaS; sistemas jurídicos existentes podem não ser capazes.

## Opções de política para cidades

As opções políticas para as cidades variam, em certa medida, de um estado membro para outro, dependendo do marco regulatório e legislativo para o MaaS e do grau de cada cidade.

A própria administração tem autonomia regulatória sobre tais questões, ou se elas são controladas inteiramente a nível nacional. Uma opção de política de ignorar o MaaS provavelmente seria insensata, já que nada mais que certas partes interessadas farão lobby na cidade para tomar uma posição sobre o MaaS. Se as actividades sugeridas na seção “How and where does it fit with SUMP” forem realizadas, isso ajudará a desenvolver opções políticas adequadas em colaboração com outras pessoas que tenham interesse no MaaS.

## Boas / más práticas (exemplos breves)

### MaaSGlobal

Este parece ser o primeiro provedor de MaaS de especificação completa em pleno funcionamento. Seu site mais avançado está na região de Helsinque, onde atua sob o nome Whim e actualmente (fev 2016) está a fazer inscrições para utilizadores, mas ainda não está operando. Ele fornecerá aos usuários pacotes de pontos por uma taxa mensal fixa e, em seguida, os usuários poderão usar esses pontos para diferentes viagens. A estrutura de preços aproximada é mostrada abaixo, talvez ilustrando os desafios do modelo de negócios de MaaS.

The Whim App   Why Whim?   Sign Up   **whim**   Pricing   News   About Us   FAQ

### Limitless travel.

Monthly payment. No bounds.

Pay Per Ride	Whim Basic	Whim Go	Whim Business
No monthly fee	Travel worth 94€ including:	Travel worth 179€ including:	Unlimited travel plan
 Use Whim with no commitment and pay for trips as you go.	 Taxis, car rentals up to 39€  Unlimited public transport in Helsinki, value 55€	 Taxis, car rentals up to 124€  Unlimited public transport in Helsinki, value 55€	 Unlimited taxis  Unlimited public transport  Select a car for any number of days, each month Ask us for an offer
	<b>89€</b> per month	<b>149€</b> per month	

*Whim ganha o prémio de melhor serviço móvel em 2017*

## UbiGo

Este programa funcionou como um teste piloto em Gotemburgo em 2014. Cerca de 400 agregados familiares manifestaram inicialmente interesse, que acabou por se transformar em 86 subscrições (agregados familiares) que cobrem 195 pessoas. Essas pessoas eram semelhantes, em muitos aspectos, ao residente médio de Gotemburgo, excepto pelo fato de que eles tinham uma propriedade de carro um pouco menor e, especialmente, menor uso de carro; Além disso, muitos deles foram “inovadores” ou “early adopters”. Aqueles que manifestaram interesse, mas que não participaram do teste, foram questionados por que não e, daqueles que responderam, “podem ser agrupados em categorias mais amplas, como economia, um descompasso percebido entre cliente e serviço (por exemplo, entre padrões actuais de viagens). Ou estilo de vida e o que a UbiGo ofereceu) e uma (percebida) falta de infra-estrutura de transporte “alternativa” (Sochor, Strömberg e Karlsson, 2014: 4). Essencialmente, algumas pessoas achavam que era muito caro, alguns achavam que suas necessidades de mobilidade eram atendidas perfeitamente pelas opções de mobilidade existentes, e outros achavam que as opções oferecidas pela UbiGo não eram boas o suficiente. O MaaS enfrentará esses desafios em todos os lugares.

## Período de tempo

A tecnologia para operar o MaaS existe. As principais barreiras são organizacionais, fazendo com que muitos operadores compartilhem suas estruturas de dados e preços; e talvez a maior barreira seja que nenhum modelo de negócio viável tenha sido identificado até o momento. Não está claro quando esta segunda barreira pode ser superada; e a barreira organizacional toma diferentes comprimentos de tempo em diferentes locais dependentes de culturas organizacionais (por exemplo, algumas empresas de transporte público são mais abertas do que outras) e o contexto regulatório.

## Custos

Pode não haver custos directos para o sector público de MaaS. No entanto, uma vez que ainda não foi desenvolvido e entregue totalmente pelo sector privado, isso indica que ele não tem um caso de negócios claro e financiado pelo sector privado. É provável que as organizações do sector privado que percebem o benefício de ter o MaaS, portanto, façam lobby pelo investimento do sector público para tornar o caso de negócios do sector privado mais favorável. Não se sabe se esse investimento seria a nível nacional ou local.

## Perguntas em aberto

Como o MaaS ainda é muito novo, há muitas questões em aberto. Estes são resumidos na publicação por Transport Systems Catapult (2016).

## Possíveis desenvolvimentos futuros

O MaaS ainda está em fase de protótipo. Assim, muito do que foi descrito aqui já deveria ser descrito como “possíveis desenvolvimentos futuros”. Claramente, à medida que os veículos autónomos desenvolvem os operadores dentro do MaaS, eles procurarão usá-los para reduzir seus próprios custos e, assim, repassar uma parte das economias de custo para seus clientes.

## Como e onde se encaixa em um PMUS (Plano de Mobilidade Urbana Sustentável)?

O MaaS poderia substituir a propriedade do carro e, de fato, atingir massa crítica e ser bem-sucedido. Poderia também melhorar a mobilidade das pessoas que se arriscam à exclusão social devido ao seu baixo acesso à mobilidade. Poderia reduzir a quilometragem percorrida se estimulasse mais boleias, e também se oferecesse opções para as pessoas não viajarem, mas, como se considerou anteriormente, também poderia aumentar a poluição e o congestionamento. Claramente, embora todas essas questões estejam intimamente ligadas aos objectivos do PMUS, e se o MaaS é tão inova-

do quanto seus proponentes sugerem, ele terá impactos significativos sobre eles.

Para acomodar e estar preparado para a inovação do MaaS, as cidades precisam analisar as leis e os regulamentos que regulam todos esses modos de transporte e estar preparados para modificá-los e adaptá-los. As cidades precisam elaborar cenários sobre como o MaaS poderia impactar as viagens locais e regionais e como ele poderia ser controlado e canalizado. É claro que isto é difícil, dado que existem tão poucos modelos de MaaS em funcionamento em todo o mundo, por isso é difícil prever exactamente qual o nível de serviço que pode oferecer, a que custo e, portanto, quão perturbador será.

Devido ao MaaS estar em desenvolvimento, ainda há tempo para as cidades facilitarem as discussões com provedores potenciais de MaaS e com os operadores de transporte em sua área para:

- Desenvolver um entendimento comum do MaaS e como ele pode operar em sua área.
- Identificar quaisquer ameaças ou problemas com o MaaS e tentar chegar a um consenso sobre como lidar com eles.
- Encorajar as partes interessadas, especialmente as empresas de autocarros convencionais, a reflectir sobre como o MaaS pode afectar seus negócios e desenvolver um plano de como eles irão se engajar com ele.
- Considerar se e sob quais condições o MaaS poderia ajudar a alcançar objectivos de políticas públicas, como melhor mobilidade para pessoas socialmente excluídas, redução do congestionamento e melhor relação custo-benefício do que os serviços convencionais de autocarro subsidiados.

## Referencias

1. Transport Systems Catapult Report, 2016, Mobility as a Service: Exploring the opportunity for Mobility as a service in the UK, accessed in July 2018, [https://ts.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2016/07/Mobility-as-a-Service\\_Exploring-the-Opportunity-for-MaaS-in-the-UK-Web.pdf](https://ts.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2016/07/Mobility-as-a-Service_Exploring-the-Opportunity-for-MaaS-in-the-UK-Web.pdf) .
2. Deloitte University Press, 2015, The Future of Mobility Report, Deloitte Reports, accessed in July 2018, <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/future-of-mobility/transportation-technology.html>
3. CIVITAS Insight N°18, 2016, CIVITAS INSIGHT Mobility-as-a-Service: A new transport model, accessed in July 2017, [http://civitas.eu/sites/default/files/civitas\\_insight\\_18\\_mobility-as-a-service\\_a\\_new\\_transport\\_model.pdf](http://civitas.eu/sites/default/files/civitas_insight_18_mobility-as-a-service_a_new_transport_model.pdf)
4. Sochor, Strömberg and Karlsson, 2014, The Added Value of a New, Innovative Travel Service: Insights from the UbiGo Field Operational Test in Gothenburg, Sweden, International Conference on Mobility and Smart Cities, Rome, accessed in July, 2018, [http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/204389/local\\_204389.pdf](http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/204389/local_204389.pdf)
5. Whim, accessed in July 2017, <http://whimapp.com/2017/07/11/whim-wins-the-best-mobile-service-in-finland-2017-award/>

## Autor

**Prof. Tom Rye**

Edinburgh Napier University

Transport Research Institute

Email: [t.rye@napier.ac.uk](mailto:t.rye@napier.ac.uk)

Internet: [www.tri.napier.ac.uk](http://www.tri.napier.ac.uk)

**ADVERTÊNCIA JURÍDICA:** A responsabilidade pelo conteúdo desta publicação é dos autores e não reflete necessariamente a posição da União Europeia. A Comissão Europeia não é responsável pela utilização que possa ser feita da informação contida nesta publicação. Todas as imagens utilizadas foram disponibilizadas pelos respetivos parceiros (salvo quando contra-indicado) e a sua reprodução nesta publicação foi devidamente autorizada.



CIVITAS PROSPERITY é financiado pelo programa de investigação e inovação Horizonte 2020, da União Europeia, ao abrigo dos acordos N° 690636.