



>>MOBILIDADE 4.0

*Poucos setores serão tão revolucionados pelo digital quanto o da mobilidade. Automóveis autônomos e conectados, drones de transporte, partilha de viagens e de veículos — espreitemos o ecossistema do futuro*

VÂNIA PENEDO

**FALAR NA MOBILIDADE** do futuro significa equacionar um ecossistema muito mais complexo do que aquele que atualmente existe – um verdadeiro cenário de Internet of Things, onde moram veículos, tecnologias, dados e serviços.

#### AUTOMÓVEIS “SMART”

Pouco mais de um século após a maior disrupção da indústria automóvel, a primeira linha de montagem implementada por Henry Ford, o que esperamos desta indústria? Uma mobilidade totalmente

digitalizada. Os nativos digitais, ou a geração Z, os maiores consumidores a médio prazo, esperam, dentro do carro, não perder a ligação ao mundo digital (do qual nunca se desligam, aliás), o que torna o software e a conectividade mais importantes do que nunca. Um estudo da PwC, de novembro do ano passado, intitulado “Driving



- Nos EUA, a General Motors está a trabalhar com a Lyft, rival da Uber, para desenvolver uma rede de robôs táxi -

the Future: understanding the new automotive consumer”, realizado junto de consumidores norte-americanos, concluiu que 61% pretendiam que os seus automóveis tivessem maior integração com os seus smartphones. Os consumidores mencionaram que parcerias entre fabricantes de automóveis e empresas de tecnologia constituem a oferta ideal. A tecnologia automóvel pode bem ser a próxima fronteira da IoT, que assim trespassa o domínio empresarial e dá entrada na esfera do consumo, o que é quase sempre sinónimo de mais rápida inovação.

#### CARROS AUTÓNOMOS E NOVOS MODELOS DE NEGÓCIO

Os veículos conectados são a plataforma ideal para que a indústria automóvel crie novos modelos de negócio, à medida que a propriedade

dá lugar ao aluguer e à partilha – uma preferência da geração Z. Os fabricantes estão por isso a tornar-se fornecedores de serviços de mobilidade, mudando profundamente a forma como se relacionam com os seus clientes. Veja-se o exemplo da Volkswagen, que estabeleceu em setembro uma parceria com a IBM para desenvolver **serviços de mobilidade digital**, que funcionam com dados em tempo real do condutor e do veículo para oferecer serviços de mobilidade personalizados. Este serviço fornecerá aos condutores recomendações no local e altura certas. As capacidades cognitivas associadas vão garantir que esses serviços aprendem com as preferências e hábitos do condutor para fazer recomendações o mais personalizadas possível. Os retalhistas, as cadeias de postos de abastecimento, o setor hoteleiro e os restaurantes vão poder usar a plataforma da Volkswagen, denominada “We Commerce”, para colocar as suas ofertas de forma mais direcionada junto dos clientes.



## “HUMANIZAR” AS CIDADES



Esta é uma preocupação social crescente. Pedro Pinto, *city manager* da mytaxi, realça que muitas cidades foram desenhadas tendo em consideração os automóveis e que, atualmente, estão a ser pensadas “cada vez mais para as pessoas”. A tecnologia dá uma preciosa ajuda. “A mytaxi acredita que pode e deve acompanhar essa tendência, melhorando a mobilidade através de uma maior e mais eficiente resposta ao nível de transportes públicos ecológicos e de fácil acesso via *app*”. Para Pedro Pinto, a mobilidade “é um fator chave para a melhoria da qualidade de vida nas cidades e das populações do futuro”. Em Portugal, desde o lançamento da aplicação, em 2015, a mytaxi tem vindo a observar uma “adesão crescente” aos serviços de E-hailing (contratação de serviços de transporte via *app*) e também de *car sharing*. A empresa pretende continuar a expandir a sua ação a todo o distrito de Lisboa e está a considerar o lançamento na cidade do Porto durante 2018. “A nível dos motoristas temos vindo a desenvolver várias funcionalidades *in app* que facilitam a sua atividade e aproximam estes profissionais e o sector da era digital”, destaca Pedro Pinto.

Outro exemplo é o da Daimler, que adquiriu a aplicação MyTaxi, para criar o seu próprio ecossistema. Mas não está sozinha. A General Motors, empresa que há cinco anos percebeu o quão vital é uma aliança entre carros e IT, está a trabalhar com um dos rivais da Uber nos EUA, a Lyft, para desenvolver uma rede de táxis, neste caso autónomos (robôs táxi). A Uber, por sua vez, tem uma parceria com a Volvo para desenvolver tecnologias proprietárias para este tipo de veículos. E importa não esquecer que a Google está há muito comprometida com os carros autónomos, desde o lançamento do projeto Waymo, em 2009. **Em fevereiro deste ano, Elon Musk, CEO da Tesla, afirmava categoricamente que dentro de dez anos os carros serão totalmente autónomos.**

A Intel também percebeu o potencial dos veículos autónomos: em março deste ano adquiriu a tecnologia da startup israelita Mobileye, para, em conjunto com a BMW, colocar em teste cerca de 40 veículos autónomos. A Mobileye tem vindo a desenvolver sistemas e processadores preparados para auxiliar os veículos a navegar de forma segura e atenta aos perigos circundantes. O objetivo é, também, que este seja o ponto de partida para a criação de frotas de *ride sharing* (partilha de viagens) compostas por veículos que dispensam condutor.

Também a alemã Continental, fabricante de pneus e peças automotivas, tem estado a trabalhar no desenvolvimento de tecnologias para carros sem condutor em zonas urbanas, com um veículo elétrico de demonstração intitulado CUBE (Continental Urban Mobility Experience), que a marca define como um táxi robô para o futuro, e que está a testar nas suas instalações em Frankfurt, na Alemanha.



De acordo com um estudo da empresa de consultoria alemã Roland Berger, **os veículos sem condutor constituirão cerca de um quarto dos serviços de transporte até 2030.**

#### PELOTÕES DE CAMIÕES AUTÓNOMOS

A mobilidade 4.0 não envolve apenas o transporte de pessoas. Uma outra tendência, que para muitos é o futuro do transporte de mercadorias, socorre-se do “*platooning*”, **sistema de camiões sem condutor com deslocação em pelotão.** Por norma, implica que três a cinco camiões sejam conectados entre si eletronicamente – só o primeiro camião é controlado por um condutor, os de trás seguem-no de forma automatizada, à mesma velocidade. Sempre que há mudanças de direção, o

## A REDEFINIÇÃO DA MOBILIDADE DEPENDE DA INOVAÇÃO, QUE JÁ NÃO É SINÓNIMO APENAS DE NOVOS PRODUTOS, MAS DE NOVAS EXPERIÊNCIAS

pelotão acompanha o veículo principal, através de conectividade WiFi e com controlo por software. Tal como os pássaros ou os aviões caça que voam em formação, estes veículos enfrentam uma menor resistência aerodinâmica quando viajam com proximidade entre si, o que permite maiores poupanças de combustível – no mínimo 10%.

### ENTREGAS PELO AR

No domínio do transporte automatizado, os drones são uma realidade não muito distante — são vários os exemplos de empresas que estão já a recorrer a estes veículos para revolucionar a forma como



- “The Future of Mobility: Ben’s Journey”, vídeo da Deloitte produzido no âmbito do paper “The Future of Mobility: What’s Next?” -

entregam pequenas encomendas, caso da Amazon, Alibaba, UPS e DHL. A Amazon, por exemplo, percebeu que só conseguiria entregar as suas encomendas com a rapidez que os seus clientes esperam (nos EUA, em poucas horas) se recorresse ao transporte aéreo por drone, o que levou à criação do Prime Air: em dezembro do ano passado o primeiro *proof of concept* levantou voo em Cambridge, na Inglaterra.

Ainda no ano passado, a DHL tornou-se no primeiro operador de logística do mundo a entregar encomendas com recurso a drones, em algumas zonas da Alemanha.

### SUSTENTABILIDADE E GESTÃO DE TRÁFEGO

Sistemas de telemetria e gestão de tráfego são indissociáveis de uma mobilidade otimizada e inteligente. Com recurso a sensores, radares e câmaras presentes nos veículos e nas próprias estradas – estes sistemas conseguirão alertar para situações de perigo eminente, evitar filas de trânsito, adaptar limites de velocidade e redirecionar o tráfego temporariamente.

Este também é um tema de sustentabilidade, e que não passa apenas pelos veículos elétricos, outra grande tendência. Na Europa, o **projeto o I+D+i Be-CamGreen**, financiado pela Comissão Europeia e com a participação da Universidade de Milão, liderado pela Indra, promete aperfeiçoar e testar num cenário real um sistema que identifique o tipo de veículo e o seu número de ocupantes, em tempo real e com elevada precisão. A solução permitirá às entidades gestoras de tráfego identificar os padrões de mobilidade e estabelecer políticas que fomentem o uso do transporte público, de veículos partilhados e de baixas emissões poluentes, aplicando descontos, penalizações, restrições de acesso, etc. O projeto pretende aproveitar investigações prévias para aperfeiçoar e testar num cenário real, com circulação, um produto totalmente comercializável, com um custo razoável. A solução em questão envolverá a aplicação das últimas tecnologias de Big Data, visão artificial, aprendizagem profunda e análise multiespectral.

## IoT “PERSONALIZA” TRANSPORTES PÚBLICOS DE BRAGA



Os TUB (Transportes Urbanos de Braga), empresa municipal da cidade, e a IBM Portugal fecharam em setembro uma parceria para entrega de serviços personalizados aos utilizadores de transportes públicos, com base na plataforma de *Internet of Things* (IoT) da tecnológica. Graças à parceria, será possível reunir grandes quantidades de dados oriundos de diferentes fontes: de mapas de localização geográfica, meteorológicos, da emissão de bilhetes, da telemetria dos veículos, entre outros, para melhorar o transporte público da cidade e a experiência individual dos passageiros. O projeto incluirá cerca de 120 autocarros públicos conectados à rede da cidade, cujos dados serão recolhidos e analisados em tempo real, à medida que os passageiros viajam. A solução permitirá, por exemplo, que os TUB saibam exatamente onde um autocarro está localizado, quanto tempo irá demorar a chegar a uma paragem e quais os motivos de um eventual atraso. Dentro dos autocarros, os passageiros passarão a ter acesso a WiFi.

## APPS E SERVIÇOS INTEGRADOS SÃO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO

A redefinição da mobilidade depende da inovação, que já não é sinónimo apenas de novos produtos, mas de novas experiências.

Num *paper* intitulado, “The Future of Mobility – What’s Next”, da Deloitte University Press, publicado em setembro de 2016, descreve-se um futuro marcado por viagens personalizadas, automatizadas e *seamless*, que transcende as novidades da indústria automóvel.

Neste novo ecossistema, a **analítica avançada e preditiva será ele- mentar para entregar serviços que avaliem e combinem o perfil do utilizador com as circunstâncias que o envolvem**. Só assim é possível, por exemplo, que uma aplicação móvel sugira o trajeto que melhor serve a deslocação do ponto A ao ponto B da cidade, para uma determinada pessoa, num determinado momento – e que pode envolver alugar um carro ou uma bicicleta, apanhar o comboio ou uma combinação de todas estas opções. **Este cenário de experiências móveis pressupõe cidades verdadeiramente inteligentes, para as quais o 5G será indispensável, em nome de uma conectividade segura, resiliente e ubíqua.**

## UM MUNDO DE NOVAS EXPERIÊNCIAS

À medida que a mobilidade autónoma (cem por cento robotizada) e partilhada se afirma, as experiências dentro dos veículos, durante os

trajetos também, o que abrirá um mundo de oportunidades para as empresas que procurem vender conteúdo, bens ou serviços, ou simplesmente transformar o tempo que se passa dentro do veículo em tempo de qualidade. Os autores do estudo da Deloitte afirmam mesmo que este será um aspeto “determinante” no futuro da mobilidade e que já existem sinais do que estará para vir: a Volvo estabeleceu uma parceria com a Netflix, em janeiro de 2016, para possibilitar *live streaming* de áudio durante as viagens. Vários fabricantes da indústria automóvel estão a fechar acordos com *content providers* para *streaming* de áudio, eventualmente até vídeo, possibilidade de navegação na internet, etc. “Vidros dianteiros de realidade aumentada, que estão a ser atualmente explorados do ponto de vista da segurança e do auxílio à navegação, podem facilmente ser reconfigurados para um mundo mãos livres”, escrevem os autores. Em março deste ano, a Ford patenteou um “Sistema de Entretenimento para Veículos Autónomos”, pelo qual todo o vidro dianteiro se transforma num ecrã para fins de entretenimento. “É **cada vez mais plausível que a todas as paredes do carro, bem como o teto, se transformem em ecrãs táteis HD**, incorporando possivelmente até tecnologias de realidade aumentada”, diz o relatório. Neste novo contexto, a analítica preditiva tornar-se-á determinante para potenciar todas estas novas experiências e adaptar os conteúdos às preferências de cada pessoa. “Plataformas e dados serão vitais para este novo sistema”, afirmam os autores. ■

## EXEMPLOS DO QUE TEMOS POR CÁ

### MOBICASCAIS



Este sistema de mobilidade permite, desde o ano passado, que se requisite uma bicicletas via app. O objetivo é potenciar a utilização da rede de bicicletas partilhadas em conjunto com a rede de transportes públicos da cidade. A app permite receber informação sobre horários de transporte e disponibilidade das bicicletas. O sistema das bicicletas foi desenvolvido em parceria com o Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA).

### DRIVE NOW



Desde o dia 12 de setembro que a cidade de Lisboa tem o serviço de *car sharing* desta empresa alemã, através de um acordo com a Brisa, com mais de 200 carros Mini e BMW. Pelo pagamento de 29, 31 ou 34 cêntimos por minuto, consoante o modelo automóvel, é possível ter acesso a um carro da frota, dentro da área abrangida pelo serviço. As tarifas incluem custos de combustível, estacionamento e seguros, com um máximo de 200 quilómetros gratuitos. A seleção e reserva do veículo é feita pela aplicação, que também destranca o automóvel.

### CITYDRIVE



Esta app de *car sharing* está há três anos em Portugal, disponibilizando carros ao trajeto e ao minuto. A oferta de serviços CityDrive inclui a utilização de carros, com o pagamento dos quilómetros utilizados.

Para comemorar o terceiro aniversário a plataforma lançou uma nova app, com novas funcionalidades, novo design e novas formas de interação. A CityDrive começou com uma frota de 40 carros em Lisboa e está a aumentar este número, adicionando mais 200 viaturas elétricas.

### ECOOltra



Está disponível em Lisboa e trata-se da primeira rede de scooters elétricas partilhadas – o sistema é *free float*, ou seja, o utilizador levanta e deixa a scooter onde se quiser. A frota da ECooltra inclui 170 scooters elétricas e a tecnologia (tanto a que equipa as scooters como a app) é made in Portugal – foi também desenvolvida pelo CEIIA, centro tecnológico português especializado em aeronáutica, automação e mobilidade. Através da app, o utilizador liga e desliga a scooter, desbloqueia o assento e levanta o capacete. É também através da app que se reserva e paga o serviço. As scooters incorporam tecnologia de geolocalização, comunicações e um computador de bordo que regula o seu funcionamento.

# IT·Insight



#9 OUTUBRO 2017



»» 4.0  
»» MOBILIDADE »»

