



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

Portugal – Uma estratégia para o crescimento
Grupo de Trabalho X. Mobilidade

Relatório sectorial

3 de Maio de 2017

Membros do Grupo de Trabalho	2
Resumo executivo	3
I – A Revolução da Mobilidade – A Mobilidade dos Cidadãos	5
Os novos modos de mobilidade e respetivos impactos	5
II – Evolução dos veículos rodoviários	8
III - VH - Veículos híbridos	8
IV - VE - Veículos 100% eléctricos	8
V – Veículos Pesados	9
VI – Os modos ferroviário e marítimo	10
VII – O papel decisivo do setor privado.....	10
VIII – Cluster da Mobilidade	13
IX – Um catalisador da Economia Portuguesa	14
X – Recomendações em termos de tecnologias de produtos (Bens e Serviços) e legislação	15



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

Membros do Grupo de Trabalho

Ângelo Ramalho – CEO da Efacec

Carlos Jesus – Director da Zeev

Francisco Duarte – Senior Manager, Industry 4.0 Coordinator da Bosch Car
Multimedia Portugal

Franco Caruso – Director de Comunicação e Sustentabilidade da Brisa

Jaime de Lacerda – Director Geral do Forum para a Competitividade

José Manuel Fernandes – Presidente da Frezite

Luís Meneses – CEO da Mekkin

Luís Mira Amaral – Presidente da Mesa da Assembleia Geral do Forum para a
Competitividade

Markus Kemper – Presidente da CCILA

Pedro Braz Teixeira – Director do Gabinete de Estudos do Forum para a
Competitividade

Pedro Sena da Silva – Membro do conselho da Indústria Portuguesa da CIP

Tomás Moreira – Presidente da AFIA

Vasco de Mello – Presidente da Brisa

Relator

Luís Mira Amaral



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

Resumo executivo

A proposta de novos modelos de negócio neste sector deve ter presente que a palavra-chave na mobilidade é disrupção – fala-se em Revolução da Mobilidade. A disrupção tem muito a ver com o uso do *smartphone* e com a convergência das *megatrends* políticas, económicas, sociais e tecnológicas na direção das energias renováveis, dos mercados globais online, da robótica e da conectividade social.

É importante referir o crescimento dos modos partilhados (“*car-sharing*” + “*ride-sharing*”), que aumentam as alternativas de transporte, ao mesmo tempo que contribuem para a redução do uso de viatura própria. Cresce a perceção de que, no futuro, o *ridesharing* irá de algum modo fundir-se com os transportes públicos clássicos, para materializar uma rede de soluções de transporte *on-demand*.

A mobilidade é, portanto, um mercado em transformação e que deve ser cada vez mais aberto e competitivo no qual a regulação deve ser muito clara seguindo as orientações da União Europeia que aponta para a simplificação e clarificação dos regulamentos e legislação sobre a economia colaborativa de cada país.

Para antecipar e responder aos desafios identificados, propomos as seguintes linhas de actuação prioritária:

- O Estado deve abster-se de querer ser o operador único do serviço público, sob pena de prejudicar a criatividade e a inovação das soluções, o empreendedorismo e os modelos de negócio viáveis e criadores de valor para a economia e para a sociedade.
- O Estado deverá legislar sobre a protecção de dados pessoais, pois a situação actual pode constituir uma limitação ao desenvolvimento de modos de partilha de informação necessárias para certas plataformas de mobilidade inteligente.
- Criação de legislação que permita a circulação de veículos autónomos em certas zonas.



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

- Lançar em Portugal equipas mistas de investigação entre as Universidades e empresas sobre o "armazenamento", os sistemas de carregamento eléctrico e a intermutabilidade das baterias.
- As empresas portuguesas deviam oferecer soluções de montagem e substituição rápida de baterias, havendo um enorme potencial de novos equipamentos/serviços como o dos serviços partilhados de carregamento de veículos (rápido ou lento).
- As empresas devem montar serviços pós-venda de veículos eléctricos.
- Portugal tem um enorme potencial para ser utilizado pelas grandes empresas globais em serviços de prototipagem rápida e para desenvolver e montar soluções/plataformas para uma gestão inteligente de deslocação de pessoas.
- Mudar no longo curso para os modos ferroviário (o que implica linhas de bitola europeia) e marítimo (o que implica gestão eficaz dos contentores de cargas nos portos).



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

I – A Revolução da Mobilidade – A Mobilidade dos Cidadãos

Os novos modos de mobilidade e respetivos impactos

A proposta de novos modelos de negócio neste sector deve ter presente que a palavra-chave na mobilidade é disrupção – fala-se em Revolução da Mobilidade. Há um conjunto de tendências que estão a transformar o modelo de mobilidade – especialmente, o da mobilidade urbana – que se afirmou com a introdução do automóvel, no início do século XX.

As cidades são o palco para a criação de novas soluções e de novos negócios. O carro deixa de ser o foco dos consumidores, até entrará em declínio na próxima década, mas, com a partilha, a eletrificação e a condução autónoma, irá manter um lugar no sistema.

A disrupção tem muito a ver com o uso do smartphone – em Portugal, 10 milhões de telemóveis em Janeiro de 2016 -, e com a convergência das *megatrends* políticas, económicas, sociais e tecnológicas na direção das energias renováveis, dos mercados globais online, da robótica e da conectividade social.

Neste quadro, destacam-se a economia da partilha (*shared economy*) e a mobilidade como serviço (*Mobility-as-a-service*).

Alguns números, acerca das preferências das gerações mais novas, são reveladores:

- Na Europa, 27% dos inquiridos abaixo dos 40 anos já utilizou serviços de *shared economy*, contra 10% dos inquiridos acima dos 55 anos;
- 77% dos *millennials* afirmam que privilegiam um modo de vida com menos posse e mais partilha;
- 4 em cada 5 inquiridos concordam que, para determinados produtos, há vantagens consideráveis em alugar em vez de comprar;



FORUM PARA A COMPETITIVIDADE

- É 2 vezes mais provável um inquirido abaixo dos 25 anos concordar que a “*partilha é a nova posse*”, quando comparado com inquiridos acima dos 25 anos;
- A idade mediana para o uso de apps de *ride-hailing* é de 33 anos nos EUA, e é 7 vezes mais provável que inquiridos abaixo dos 30 anos já tenham usado estas apps, quando comparados com inquiridos acima dos 65 anos (28% contra 4%);
- 56% dos utilizadores frequentes de apps de *ride-hailing* utilizam transportes coletivos frequentemente, contra apenas 9% dos não utilizadores destas apps.

Neste contexto de busca de soluções de mobilidade urbana mais eficientes, e de desenvolvimento de tecnologias de informação avançadas, é importante referir o crescimento dos modos partilhados (“*car-sharing*” + “*ride-sharing*”), que aumentam as alternativas de transporte, ao mesmo tempo que contribuem para a redução do uso de viatura própria.

Entre 2000, quando foi lançado nos Estados Unidos o sistema ZipCar, e 2012, o número de utilizadores registados de soluções de *carsharing* cresceu de menos de 100 mil para perto de 1,8 milhões. Em 2015, dois operadores de *car-pooling*, a BlaBlaCar e a Fliinc, tinham respetivamente, 14 milhões e 600 mil utilizadores registados. Em Portugal, a BlaBlaCar tem cerca de 140 mil utilizadores registados.

Nas cidades, além do claro benefício observável em termos de flexibilidade e capacidade de adaptação à procura, que as soluções de *car-sharing* e *ride-sharing* proporcionam, cresce a perceção de que, no futuro, o *ridesharing* irá de algum modo fundir-se com os transportes públicos clássicos, para materializar uma rede de soluções de transporte *on-demand*.

Helsínquia é um exemplo atual nesta matéria, tendo anunciado que, até 2025, irá converter a sua rede de transportes públicos num sistema de *mobility-on-demand*, ponto-a-ponto e assegurando uma cobertura total da cidade. Esta decisão baseia-se nas observações realizadas no decurso do projeto Kutsuplus,



FORUM PARA A COMPETITIVIDADE

no qual os transportes públicos não tinham paragens fixas mas reagiam a pedidos de transporte feitos por *smartphone*, e que eram geridos por uma plataforma digital que calculava rotas otimizadas e procurava responder às necessidades individuais de cada utilizador.

Também Singapura com a “Beeline app” é um bom exemplo em termos de reservar lugares num “shuttle” directo para o seu destino.

Em Portugal, o Programa do Governo também tem foco nos temas da integração e da conetividade intermodal, na promoção de modos coletivos, em soluções de “*smart ticketing/smart planning/smart payment*”, e na redução do tráfego individual.

O mesmo se pode dizer das infraestruturas de telecomunicações em que Portugal lidera os índices de redes de nova geração e na penetração de novas tecnologias e, em particular, de *smartphones*. A este propósito, é de salientar as previsões da Forbes que afirma que o número de smartphones no mundo evoluirá de 1,9 mil milhões em 2013 para 5,6 mil milhões em 2019.

Este crescimento é fortemente impulsionado pelas necessidades de mobilidade das pessoas, o que inevitavelmente se traduzirá num forte crescimento também em Portugal.

A mobilidade é, portanto, um mercado em transformação e que deve ser cada vez mais aberto e competitivo no qual a regulação deve ser muito clara seguindo as orientações da União Europeia que aponta para a simplificação e clarificação dos regulamentos e legislação sobre a economia colaborativa de cada país. Este posicionamento da União Europeia reconhece a importância para a inovação, desta transformação e destes mercados emergentes, para o crescimento económico e para o crescimento do emprego no espaço europeu.



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

II – Evolução dos veículos rodoviários

Não estamos em transição duma situação “100 % motores a combustão” para uma situação “100% veículos eléctricos”. Estamos sim a evoluir para uma maior complexidade e para soluções diferenciadas em função das aplicações distintas, por exemplo:

- Viaturas citadinas para uso colectivo (desde viaturas mono-passageiro até ao tradicional autocarro). Com potencial para condução tendencialmente autónoma.
- Viaturas citadinas para uso pessoal
- Automóveis de passageiros para uso sobretudo em estrada
- Veículos pesados

Surgirão nichos e novas oportunidades, para as quais os agentes em Portugal deverão estar atentos.

III - VH - Veículos híbridos

Este mercado está consolidado e continuará a crescer fortemente, ajudando (sobretudo os “Plug-in”) a desenvolver soluções técnicas de que os veículos 100% eléctricos também virão a beneficiar.

Os veículos híbridos colocam novos desafios à indústria, mas não constituem um risco crítico para construtores nem para fabricantes de componentes, visto que incluem todas as tecnologias e componentes tradicionais.

IV - VE - Veículos 100% eléctricos

Em termos de ambiente e de autonomia energética, o crescimento dos VE será muito benéfico para Portugal. A autonomia e o carregamento dos VE ainda representam constrangimentos sérios.

O actual crescimento das vendas é fruto sobretudo de intervenção política e administrativa (regulamentar/fiscal). Ainda não duma competitividade efectiva.



FORUM PARA A COMPETITIVIDADE

A tecnologia e as soluções técnicas dos VE ainda não estão consolidadas / maduras, mas há investimento gigantes a nível mundial que aceleram a evolução. A penetração dos VE evoluirá mais devagar do que a maioria das actuais previsões indica, sobretudo na área dos comerciais pesados.

Um crescimento explosivo dos 100% VE em detrimento do motor de combustão seria disruptivo para construtores, para alguns segmentos de fabricantes de componentes e para os sectores correlacionados. Esse risco deve ser identificado e acompanhado pelos decisores das empresas, que deverão reagir em conformidade (o que aliás já está acontecer numa forma muito generalizada).

A introdução de computadores nos veículos irá permitir explorar novos modelos de negócio. Os sistemas ADAS, pela sua complexidade irão requerer intervenções muito especializadas quer para calibragem quer na reparação de colisão, sobretudo quando a condução autónoma passar a ser comum e com enquadramento legal.

V – Veículos Pesados

A transição para 100% eléctricos não será uma realidade num futuro próximo. Por um lado os veículos ligeiros irão absorver a capacidade produtiva nos próximos anos. Por outro, alguns constrangimentos de ordem operacional vão dificultar a mudança para 100% eléctrico (capacidade de carga mais reduzida devido ao peso; Não há garantias de fazer coincidir a paragem para descanso obrigatório com o carregamento; Desgaste mais acentuado de pneus; camiões frigoríficos mais limitados). No entanto os pesados deverão passar por uma transformação para gás (natural, GPL ou hidrogénio) pela simplicidade na transformação, custo relativamente reduzido sem afectar o padrão de utilização actual. Ao nível da rede de abastecimento serão necessárias transformações apenas ao nível do armazenamento do combustível.



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

VI – Os modos ferroviário e marítimo

A solução actual de transporte rodoviário de mercadorias no longo curso para a Europa está condenada por razões ambientais e energéticas e por saturação das autoestradas europeias.

Precisamos de começar a pensar na mudança no longo curso para os modos ferroviário (o que implica linhas de bitola europeia) e marítimo (o que implica gestão eficaz dos contentores de cargas nos portos). Os portos são neste contexto uma importante ferramenta da competitividade do país, cada um per si e na sua globalidade, tendo em conta a atractividade da economia que captam e geram.

Isso deverá ser complementado com uma boa gestão intermodal entre portos, rodovias e ferrovias, já que a solução rodoviária, pela sua flexibilidade, se manterá competitiva nas curtas-médias distâncias. O modo rodoviário continuará a ter um papel muito importante no transporte de mercadorias, na curta e média distância, até pelo excesso de capacidade instalada nas autoestradas nacionais.

VII – O papel decisivo do setor privado

O contexto político e regulatório, quer a nível europeu, quer a nível nacional, é favorável ao desenvolvimento de soluções de mobilidade que promovam a intermodalidade, reduzam a dependência do transporte individual nas cidades, reduzam a pegada de carbono dos transportes e fomentem um modelo colaborativo entre os poderes públicos – com destaque para as cidades - e o setor empresarial.

Responsáveis europeus, defendem que *“a mobilidade é uma ideia coletiva”*, que *“os comportamentos são fundamentais para a mudança e um desafio maior para a indústria”* e que *“a conectividade é chave para as smart cities”* (Comissária Violetta Bulc, (Conferência *“Transport for Smart Cities of the Future 2016”*, Janeiro 2016).



FORUM PARA A COMPETITIVIDADE

Parece, assim, haver uma ideia aceita de maneira difusa e segundo a qual a mobilidade poderá ser um serviço público ao qual os utilizadores/cidadãos têm direito, mediante uma cobrança razoável e que não poderia ser prestado de forma eficaz se dependesse exclusivamente dos mecanismos do mercado.

Este entendimento carece, porém, de ponderação, a começar por não cair no duplo erro de atribuir ao Estado um papel que exceda a regulação e de querer produzir uma regulação que defina, em todos os detalhes, as regras de acesso, os modos a privilegiar, os prazos de concretização e os restantes aspetos relevantes para o setor.

O Estado deve garantir o enquadramento normativo fundamental de simplicidade, acessibilidade, qualidade, universalidade, oferta e procura, concorrência e incentivo à inovação. O Estado deve abster-se de querer ser o operador único do serviço público, sob pena de prejudicar a criatividade e a inovação das soluções, o empreendedorismo e os modelos de negócio viáveis e criadores de valor para a economia e para a sociedade.

O Estado deve, sobretudo, concentrar o seu foco na criação das condições para as empresas poderem investir e aceitar o risco (em alguns casos, elevado), desenvolver soluções baseadas em modelos colaborativos com empresas públicas, e ainda promover muito selectivamente as “boas” parcerias público-privadas quando estas se justificarem.

O contexto de disrupção que caracteriza o setor na atualidade é incompatível com outra abordagem e o Estado deve assegurar, fundamentalmente, um papel promotor garantindo, entre outros:

- a inovação e o desenvolvimento de soluções que contribuam para uma maior eficiência e maior criação de valor da mobilidade;
- o envolvimento das empresas com maior dimensão e mais inovadoras;
- a montagem de projetos colaborativos entre cidades, empresas de capital público e empresas privadas;
- o arranque de projetos experimentais e com risco, através de alguma socialização do risco a que estes projectos estão expostos na fase inicial,



FORUM PARA A COMPETITIVIDADE

uma vez que há uma falha de mercado traduzida pela incapacidade do sector privado assumir todos o risco nestas circunstâncias;

- uma política de concorrência que distingue entre a concorrência pela operação de novos serviços e modos e a concorrência entre produtos industriais;
- a oportunidade para novas ideias darem origem a novas empresas (novos serviços, novos empregos, novas exportações);
- a competitividade das soluções produtos nacionais face àquelas provenientes do exterior.
- planeamento urbano deve favorecer o transporte público;
- O transporte público de massas deve ser em modo ferroviário dentro das áreas metropolitanas, do tipo metro ligeiro nas cidades que tenham uma dimensão mínima para projectos deste tipo, para as cidades nos movimentos pendulares (*commuter trains*), entre as principais cidades em velocidade conveniente do ponto de vista económico dos sistemas (envolvendo a componente social, económica e financeira);
- A mobilidade eléctrica, do ponto de vista dos veículos de utilização individual, mesmo que partilhada, implica reforço das redes de distribuição de energia eléctrica, em particular com armazenamento, quer seja para garantir os necessários sistemas de carregamento público, quer os privados, nomeadamente ao nível dos condomínios;
- Os regulamentos para projeto de redes eléctricas em edifícios, em particular os coletivos, devem começar a preconizar a dotação de uma infraestrutura que permita o carregamento de veículos eléctricos em lugares de garagem. Deverão ainda permitir o funcionamento em modo de *'veichle to grid, V2G'*, situação em que o veículo pode ceder à rede um *'excedente'* de carga na sua bateria que possa ser importante para o operador do sistema para a gestão de picos na rede, e interessante do ponto de vista económico para as partes. Também aqui, os sistemas de armazenamento local terão um papel fundamental, permitindo uma gestão mais eficiente da capacidade de geração existente no país que, hoje, deverá ser suficiente para as novas necessidades de consumo;
- As *'smart cities'* são um futuro à vista se o Estado promover a possível integração de sistemas, particularmente *utilities*, previamente dotados de



FORUM PARA A COMPETITIVIDADE

inteligência que permita a sua gestão conjunta pelos cidadãos, pelos operadores de sistema, e pelos provedores de serviço que os cidadãos, em cada momento, decidam escolher.

Em suma, o Estado tem um papel no que toca à renovação das infraestruturas, designadamente as ferroviárias, de regulador e de planeamento (urbano, por exemplo). Também deverá legislar sobre a protecção de dados pessoais, pois a situação actual pode constituir uma limitação ao desenvolvimento de modos de partilha de informação necessárias para certas plataformas de mobilidade inteligente.

VIII – Cluster da Mobilidade

Portugal tem condições para vir a ter um *cluster* económico da mobilidade, construído sobre negócios já existentes e sobre futuros negócios. Para isso, devem ser criadas as condições para:

Preparar a incerteza – antecipar as tendências de mercado e explorar novos modelos de negócio de mobilidade e a respetiva viabilidade económica e comercial;

Promover as parcerias – os diferentes agentes do setor – dos incumbentes às *start up* – precisam de ter as condições para poder formar parcerias, de todos os tipos, para poder dar origem a ecossistemas abertos e escaláveis;

Liderar as mudanças transformacionais – necessidade de adaptar as organizações para proporcionar maior colaboração interna e proteger o *software* como facilitador-chave para a inovação e os novos modelos de negócio;

Redesenhar a proposta de valor – a proposta de valor deve poder ser construída como prestador de serviços integrados de mobilidade ou como parte de um ecossistema prestador de serviços de mobilidade.



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

IX – Um catalisador da Economia Portuguesa

Nos últimos 30 anos, Portugal foi palco de um conjunto de programas e de projetos de investimento, focados nos transportes, e que tiveram um papel relevante na promoção do crescimento da economia.

Os sucessivos planos rodoviários nacionais, algumas inovações tecnológicas – como a Via Verde -, os projetos de investimento na indústria automóvel – com destaque para a AutoEuropa – e, mais recentemente, a iniciativa de criar uma rede nacional de carregadores para promoção da mobilidade elétrica, são bons exemplos das competências da economia nacional neste domínio e são, também, ativos ainda com um forte potencial de valorização a defender e a explorar. e que devem ser tidos em conta na definição de uma estratégia de competitividade e de crescimento para o País.

3084 km de autoestradas

2,1 milhões de utilizadores Via Verde

142 milhões de transações eletrónicas de mobilidade

350 mil utilizadores da app Via Verde em 2016

Indústria automóvel no país representa 3,9% do PIB

1600 postos de carregamento elétrico até 2018

Portugal tem todas as premissas para adotar uma estratégia de crescimento, na qual a economia da mobilidade moderna e partilhada seja, simultaneamente, um *driver* e um facilitador.

Os investimentos na modernização das infraestruturas de transportes e de comunicações colocam a nossa economia numa posição que, não só favorece o investimento, como pode catalisar a formação de *clusters* neste domínio.



FORUM PARA A
COMPETITIVIDADE

X – Recomendações em termos de tecnologias de produtos (Bens e Serviços) e legislação

- Criação de legislação que permita a circulação de veículos autónomos em certas zonas
- Lançar em Portugal equipas mistas de investigação entre as Universidades e empresas sobre o “armazenamento”, os sistemas de carregamento eléctrico e a intermutabilidade das baterias
- As empresas portuguesas deviam oferecer soluções de montagem e substituição rápida de baterias, havendo um enorme potencial de novos equipamentos/serviços como o dos serviços partilhados de carregamento de veículos (rápido ou lento)
- As empresas devem montar serviços pós-venda de veículos eléctricos
- Portugal tem um enorme potencial para ser utilizado pelas grandes empresas globais em serviços de prototipagem rápida e para desenvolver e montar soluções/plataformas para uma gestão inteligente de deslocação de pessoas.