

A tecnologia como promotora de um mundo novo

Carlos Coelho, *Deputado ao Parlamento Europeu*

05.Junho.2018

Invenções como a bússola, por exemplo, abriram portas para avanços extraordinários para a Humanidade. A diferença para os dias de hoje (que é fundamental para se perceberem os desafios que enfrentamos num mundo cada vez mais global e interconectado) está na **velocidade do desenvolvimento das novas tecnologias** e, sobretudo, na rapidez com que se parte de uma inovação para a disrupção no mercado ou na sociedade. Sobretudo na inovação que se projeta em significativas mudanças societais. A verdade é que **nas últimas 3 décadas houve mais evolução na ciência e na tecnologia do que nos 3 séculos anteriores**.

Se entre a bússola e os descobrimentos passou mais de um milénio, **entre a Internet e as redes sociais passou menos de meio século**. Vivemos aquilo a que Toffler chamou “*aceleração da mudança*”, cinco anos antes de alertar para o “*choque do futuro*”: “*o choque do futuro é a desorientação esmagadora que induzimos nas pessoas, quando as expomos a muitas mudanças, num tempo muito curto*”.

As mudanças que estão a ocorrer nas nossas vidas graças à inovação tecnológica surgem com uma velocidade exponencial e assentam, progressivamente, em lógicas colaborativas, em que uma determinada inovação científica complementa e apoia a disrupção numa outra área, com que interage. Esta “*aceleração da mudança*” é sensível na velocidade a que se processa a inovação e na forma como as novas tecnologias se instalam cada vez mais nas nossas vidas quotidianas com impactos estruturantes nas nossas sociedades.

Por isso é tão importante **apoiar a investigação científica interdisciplinar**, debater e decidir politicamente sobre as soluções que devemos tomar como comunidade para tirar o melhor proveito deste fenómeno e, sobretudo, **cultivar uma educação para a tecnologia** que capacite os nossos jovens para os desafios do futuro. Com este objetivo lancei, com o Comissário Carlos Moedas, a rede **EUROCIENCIAPT** que pretende juntar cientistas e legisladores e promovi duas publicações intituladas **ANTECIPAR O FUTURO** que podem ser encontradas em:

<http://carloscoelho.eu/texts/view/antecipar-o-futuro>

<http://carloscoelho.eu/texts/view/antecipar-o-futuro-2-mais-dez-tecnologias-que-podem-mudar-as-nossas-vidas>

As principais alterações de paradigma que vivemos hoje estão ligadas ao **mundo digital**. Um exemplo é a crescente importância da **Inteligência Artificial** no nosso quotidiano pessoal, académico, cívico e profissional. Chamo a atenção para este fenómeno porque a IA está no centro de uma tríade:

A montante, a IA recorre ao mundo digital para se desenvolver. Não quero abrir o debate sobre os algoritmos de aprendizagem automática, mas eles existem e, recorrendo a dados (legítimos se forem obtidos legalmente e com conhecimento e assentimento dos seus utilizadores) pessoais, são instrumentos de enorme poder de inovação.

No centro, a IA em si mesma. Os seus mecanismos próprios que dependem fortemente de sistemas de *hardware* eficientes, mas também de *software* que hoje se desenvolve ao mais alto nível técnico por seres humanos, mas também autonomamente, através dos referidos algoritmos de aprendizagem automática.

A jusante, na sua ligação com a robótica, que está a mudar o panorama laboral e o perfil dos trabalhos que temos hoje.

O exemplo paradigmático dos impactos sociais e societais das novas tecnologias digitais é a **robótica**, sobretudo quando aliada à inteligência artificial. As mudanças expectáveis da crescente introdução de trabalho robótico nas lógicas de produção e de serviço implicarão necessárias **alterações às lógicas de trabalho**. Não podemos - nem devemos - colocar obstáculos à inovação e a substituição de empregos (eliminação de uns, criação de novos) é inevitável, pelo que o caminho será necessariamente associado à cooperação homem - máquina. E isso é tão longínquo assim? Não. Três exemplos que nos fazem pensar:

Primeiro, o exemplo do **REEM, robô polícia** criado pela PAL-Robotics (Catalunha) que já está a acompanhar polícias no Dubai, em patrulha. Fala, por defeito, oito línguas diferentes e serve para prestar informações a que acede através da rede. Liberta os polícias para outras funções.

Segundo, o exemplo do **ROSS, o robô-advogado** da IBM que já foi “contratado” pela Baker & Hostetler, uma das maiores sociedades de advogados norte-americanas, e já trabalha em processos de recuperação de crédito. E ainda há o **DoNotPay**, um robô que analisa, através de algoritmos, leis e jurisprudência para ajudar a contestação de multas e que já ajudou centenas de milhares de processos (e guarda a informação de cada um deles para melhorar o desempenho).

Terceiro, o **WATSON**, da IBM, o **robô-médico** que “lê” mais de 5.000 estudos clínicos por dia e, através de algoritmos, ajuda o médico no diagnóstico mais preciso de problemas de saúde. Um caso típico de utilização de grandes volumes de dados (*big data*).

O exemplo da disrupção que resulta da associação da robótica à Inteligência Artificial (sobretudo dos algoritmos de aprendizagem automática) é a face mais mediática do desafio da adaptação das nossas comunidades a uma sociedade e um mercado progressivamente mais digitais e conectados. Nas Universidades **aposta-se, cada vez mais, em formações transdisciplinares** e investe-se na intersecção de saberes para projetos de investigação pura. Nas empresas, a investigação aplicada e a inovação representam uma percentagem cada vez maior dos investimentos. E mesmo nas artes esta realidade não passa ao lado do poderoso mercado do cinema e da televisão. Não será por acaso que os principais êxitos de bilheteira dos últimos anos tenham sido obras de ficção científica e basta olhar para a sequela “Blade Runner” para perceber o interesse que o “futurismo” suscita nas pessoas. E se formos para o ainda mais significativo mercado das séries de televisão? Nunca, como hoje, tanto investimento foi feito em projetos claramente associados à perspectiva de um mundo futuro, de “Westworld” a “Black Mirror”, passando por “Altered Carbon”.

Aqui chegados, importa perceber **que desafios surgem com a emergência de inovações tecnológicas** sobretudo com o impacto que têm aquelas que nos são dadas a conhecer, em 2018. Gostaria de dar três exemplos para ilustrar a dimensão da tarefa que nos cabe:

O primeiro dos desafios é o da **segurança** e o exemplo que escolho é o dos **drones**. Os veículos aéreos não tripulados podem desempenhar um papel muito relevante a vários níveis: dos fins militares para os quais foram desenhados inicialmente, ao desempenho de missões de policiamento, vigilância (das florestas, durante a fase crítica de incêndios, por exemplo) ou transporte, são muitas as possibilidades que se abrem. Todavia, surge o problema da segurança: por um lado, segurança entendida como privacidade e, por outro lado, segurança entendida como integridade. Como garantir a privacidade dos cidadãos, quando há cada vez mais drones utilizados por consumidores comuns, com tecnologia de captação de som e imagem? Como impedir os incidentes que se multiplicam em aeroportos, perturbando chegadas e partidas de aeronaves e colocando em risco a vida de tripulações e passageiros?

O segundo dos desafios é o da **regulação** e o exemplo que escolho é o dos **veículos autónomos**. Embora ainda não sejam generalizados, é uma tendência atual e que conduz boa parte da investigação na área dos transportes. Todos conhecemos o “*Google Car*”, mas todas as marcas estão a trabalhar nesta área. Não é inocente que, em 2016, o Grupo empresarial que mais investiu em investigação científica e tecnológica tenha sido a Volkswagen, com 13,2 mil milhões de euros, com boa parte dedicada a estas tecnologias de autonomia. E algumas das principais questões são: em quem

recai a responsabilidade civil em caso de acidente? Que habilitações para quem “conduz” ou “é conduzido”? Numa situação limite de risco ou acidente, por que vida opta a máquina? A pessoa que está dentro do carro ou do outro? E se for uma família num carro e uma pessoa só no outro?

O terceiro dos desafios é o da **geoestratégia** e o exemplo que escolho é o do **Grafeno**. Este material, o primeiro nanomaterial 2D produzido por cientistas, é processado a partir da grafite, que é muito abundante na Terra. Além de poder criar materiais compósitos ultraleves e resistentes (tendo potencial para substituir o aço), é um excelente condutor elétrico e térmico, muito elástico e praticamente impermeável. Destaco três utilizações: a possibilidade de revolucionar os circuitos eletrónicos das máquinas que usamos no dia-a-dia, a perspectiva de produção de lentes de contacto de visão noturna e ainda a possibilidade de filtrar água salgada e transformá-la em água potável. Se os dois primeiros exemplos são extraordinários, o terceiro pode ser absolutamente revolucionário. Uma maior utilização do grafeno pode alterar o panorama geoestratégico mundial. Onde estão as maiores reservas de grafite no Mundo? (China, Índia e Brasil). Que implicações pode ter na produção de material militar e armamento?

Este texto não se esgota na natural preocupação pedagógica de quem tem o dever de estudar estas matérias para decidir melhor na posição de serviço público em que se encontra. Acima de tudo pretende **apelar à participação e à intervenção**. Ao escrever estas linhas para uma revista como a **Matriz**, dirigida à **Universidade de Aveiro** e à comunidade que esta serve, não posso deixar de sublinhar que é a esta geração universitária que se exigirá um papel mais ativo e liderante nas mudanças que estamos a viver. **Os jovens são o segmento da população que está mais conectado com o mundo digital** e muitos dos que hoje estão a ler esta revista, estão a fazê-lo no seu telemóvel ou tablet, instrumentos que já são banais no nosso dia-a-dia, quando há poucas décadas eram ficção científica. É por isso que a geração que está hoje a estudar, a investigar, a inovar e a trabalhar nas universidades deve provar que Carl Sagan não tinha razão quando dizia que *“vivemos hoje numa sociedade extremamente dependente da ciência e da tecnologia, mas em que quase ninguém sabe alguma coisa de ciência e tecnologia”*.

Se a nós, decisores políticos, cumpre **antecipar os desafios das novas tecnologias** e legislar para tirar o melhor proveito da inovação tecnológica na sociedade justa e igual que queremos ser, aos cidadãos - sobretudo aos mais jovens e capacitados - cumpre exigir-nos esse esforço, mas sobretudo **ajudar na construção de uma educação para a tecnologia**. No mundo interconectado de hoje, **a iliteracia digital é um forte fator de exclusão** para muitos de nós que, mais velhos, não acompanharam o surgimento destas

novas tecnologias de informação e comunicação; ou que, mais novos, já têm “pegada digital” e precisam de uma maior consciência dos riscos e das oportunidades que a Internet acarreta. Esse é o desafio maior que deixo aos estudantes da Universidade de Aveiro que, tendo sido sempre exemplo de empenho nestas matérias, precisam de ser verdadeiros representantes da sua geração. **Uma geração que acredita num mundo novo** e que está capacitada para fazer uso da tecnologia para o construir.