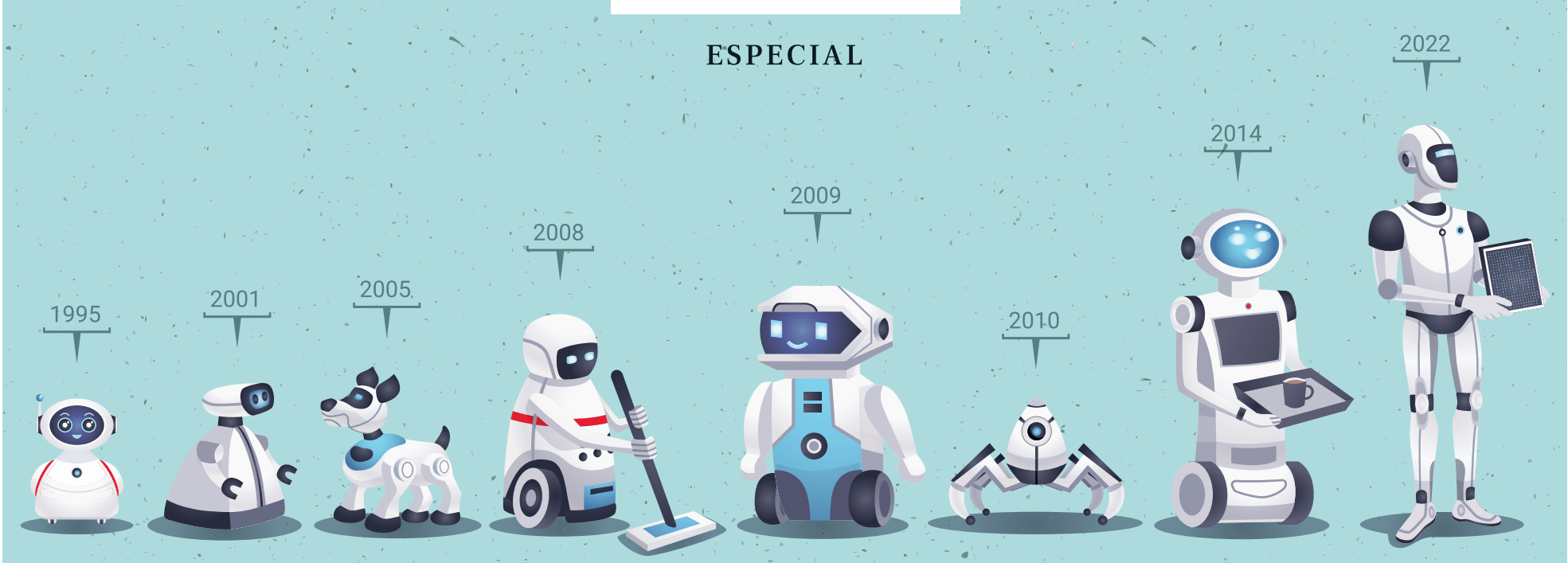
Este suplemento faz parte integrante do Jornal Económico Nº 2046 não pode ser vendido separadamente

19 junho 2020 | ESPECIAL

O Jornal Económico

ESPECIAL



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A ASCENSÃO DOS ROBOTS

O FUTURO JÁ CHEGOU

A pandemia de coronavírus mudou a forma como trabalhamos, com a Inteligência Artificial e a Robótica a tornarem-se cada vez mais relevantes. Neste Especial, analisamos as formas como os diferentes setores estão a adaptar-se a esta nova realidade. Conheça as grandes tendências que vão definir como vamos trabalhar no futuro.

TECNOLOGIA
'Password' de entrada no (tele)trabalho: Inteligência Artificial ● II

BANCA
Robôs da banca vendem serviços e respondem aos clientes ● IV

AUTOMAÇÃO
Robótica vai ser decisiva para reindustrializar Portugal ● VI

AGROALIMENTAR
Agricultura de precisão é vista como o caminho para o futuro ● VIII

FÓRUM
Como irá a Inteligência Artificial potencializar os setores? ● IX

EDITORIAL

Tempo para filosofar

FILIPE ALVES
Diretor

O desenvolvimento de novas soluções de inteligência artificial e robótica promete mudar para sempre a forma como vivemos. Da indústria à saúde, da mobilidade à agricultura, as potencialidades são inúmeras, bem como os desafios a nível ético, social e económico. Como a História demonstra, ninguém consegue travar o progresso, mas podemos tentar virar essa mudança a nosso favor.

Se por um lado a robotização promete destruir muitas das profissões que hoje existem, por outro permitirá trabalhar menos e melhor. Agostinho da Silva dizia, com razão, que o ser humano não nasce para trabalhar, mas para criar. É o trabalho que existe por causa do Homem e não o contrário. As máquinas podem libertar-nos de tarefas menores, permitindo que nos voltemos para coisas mais importantes. As máquinas podem permitir a criação de uma sociedade de bem-estar, onde trabalharemos menos horas mas de forma mais eficiente, e onde a riqueza gerada pela automação poderá servir para proporcionar uma vida decente a todos.

A certa altura, a escolha que teremos pela frente será entre ter uma sociedade profundamente desigual, com ricos cada vez mais ricos, vivendo paredes-meias com multidões que perderam o emprego para as máquinas; ou, pelo contrário, uma sociedade onde as pessoas tenham as necessidades básicas asseguradas, ficando com tempo para filosofar, como na Grécia Antiga. Uma sociedade onde se possa não trabalhar, mas onde todos tenham uma ocupação, como dizia Agostinho.

TECNOLOGIA

‘Password’ de entrada no (tele)trabalho: Inteligência Artificial

Da analítica às câmaras de desinfeção, empresas recorrem à tecnologia para manter os trabalhadores eficientes em casa e em segurança no escritório.

MARIANA BANDEIRA
mbandeira@jornaleconomico.pt

A Inteligência Artificial (IA) e a robótica estão a desempenhar um papel fundamental tanto para as empresas que estão a regressar aos escritórios por turnos, como para aquelas que instituíram o teletrabalho e pretendem mantê-lo ad aeternum. Porquê? A analítica e o *machine learning* permitem otimizar tarefas, controlar o que está a ser produzido em tempo real, personalizar a oferta e rastrear a documentação enviada e recebida. Já a RPA (Robotic Process Automation) tem as duas vertentes: pode ajudar na contenção do surto dentro dos edifícios – com os robôs a medir a temperatura corporal à porta – ou apoiar quem se mantiver em regime de *home office* com aparelhos que tratam das tarefas domésticas.

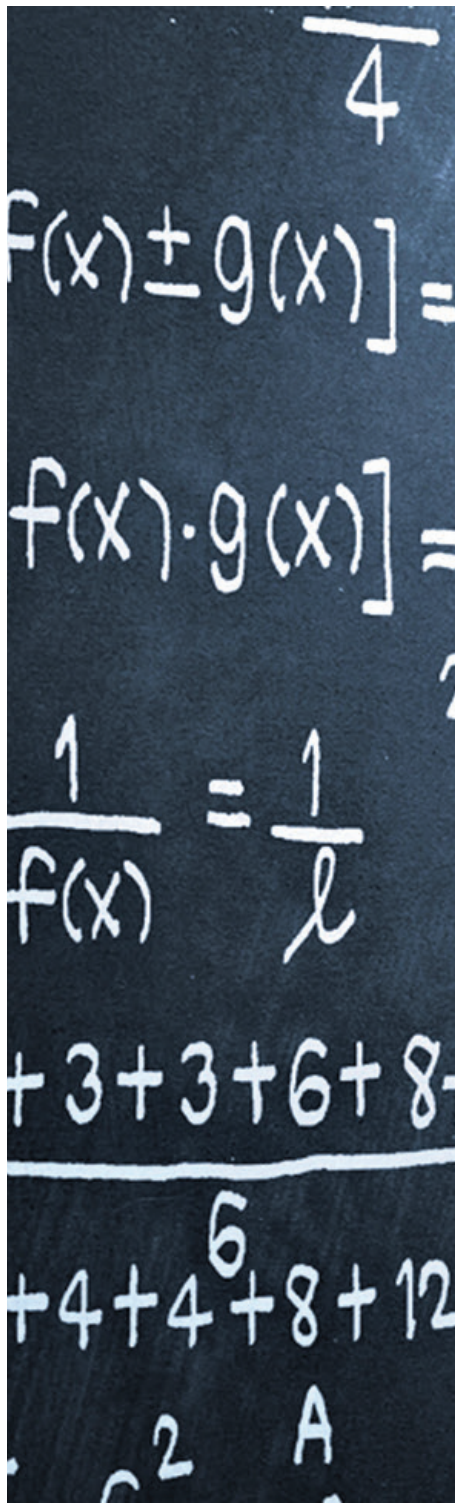
Segundo um estudo divulgado no início do mês pela Católica Lisbon School of Business & Economics, os empregos mais suscetíveis de serem automatizados ou mesmo substituídos por máquinas e robôs correspondem a 36% do emprego e a 34% da massa salarial de Portugal, de acordo com o relatório “Quem arcará com os custos da crise Covid-19? Análise de empregos em risco em Portugal”. O mesmo concluiu que a incidência não é a mesma em todas as gerações. “Os jovens até 24 anos têm quase o dobro da probabilidade de desempenhar funções em setores não essenciais que não podem ser realizadas em regime de teletrabalho que os trabalhadores com idade superior a 40 anos, e uma probabilidade 1,6 vezes superior de trabalharem em setores altamente sensíveis”, refere o documento.

Para a multinacional brasileira Invillia, neste momento, não faz sentido debater em que local (físico ou virtual) as pessoas de uma empresa se encontram, mas sim como estão a interagir, a relacionar-se, a desenvolver as suas capacidades e ideias, ou mesmo como se encontram a nível psicológico, e essa reflexão só é possível através de *machine learning*, capaz de identificar padrões e tendências de comportamento que nem o ‘sexto sentido’ do Homem ou a intuição feminina granjeiam. “Posso estar a dois metros de distância e não comunicar bem com o meu par, stressado com a minha empresa, sem perspetivas de evoluir, ou estar a países de distância, feliz com as minhas realizações, com a vida que escolhi, inspirado, a criar mais inovações em conjunto. Para tal é necessário planeamento, cultura, metodologia e ferramentas tecnológicas”, refere Saulo Esteves, diretor de Tecnologia Digital Workplace. A nível interno, a Invillia recorre ao InStation, uma plataforma lançada esta semana para o mercado global. “Dá a capacidade, só para ilustrar uma parte, de identificar modelos, momentos de colaboração e cruzá-los com outras camadas de dados: índice de felicidade que o colaborador traz ou leva ao processo, a sua motivação, o fluxo a que está submetido, o seu nível de entrosamento com a equipa”, exemplifica o executivo.

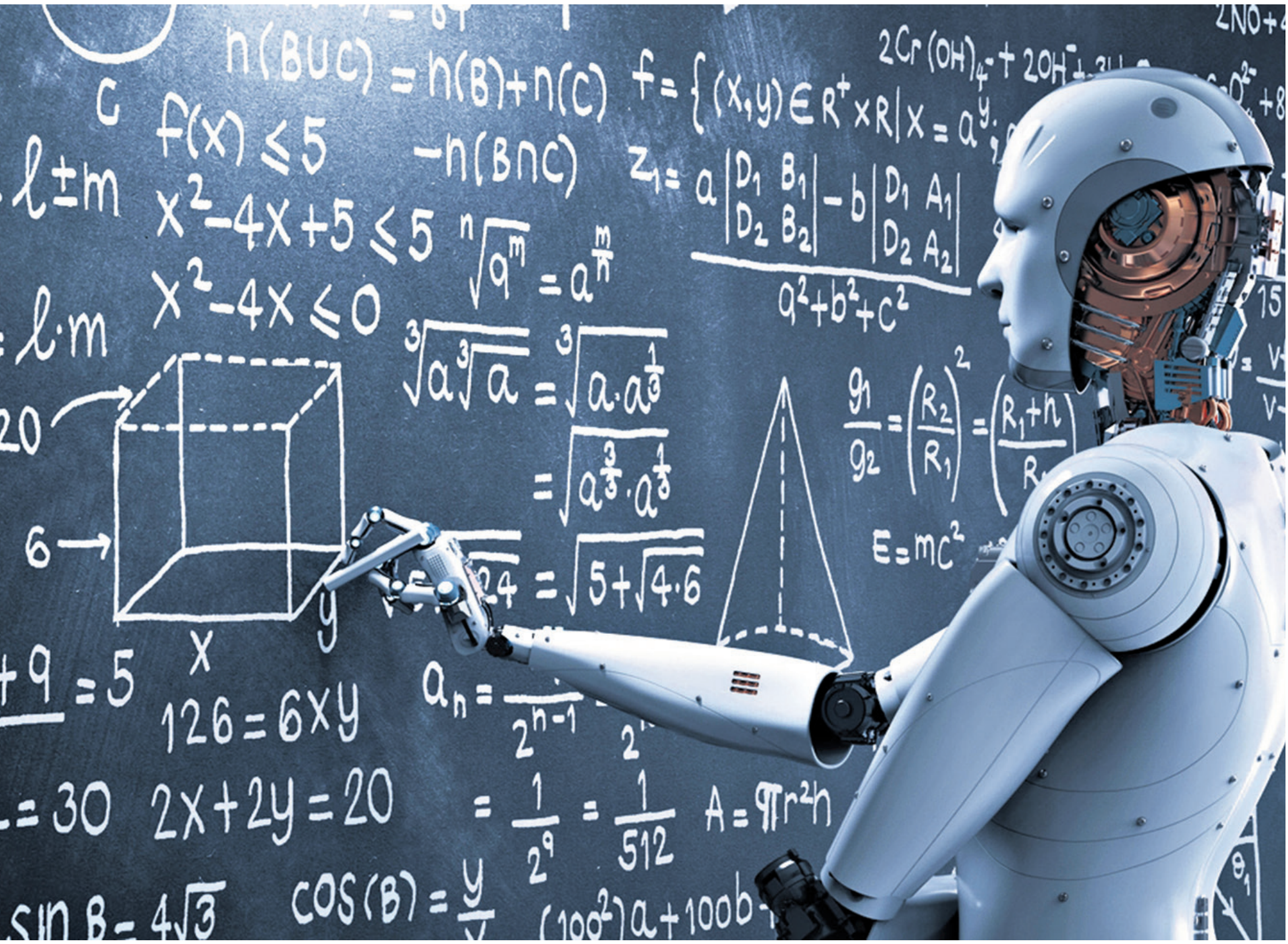
SAULO ESTEVES
Diretor de Tecnologia Digital Workplace da Invillia

JORGE ANTUNES,
Diretor da Hitachi Vantara em Portugal

Paulo Veiga, fundador e CEO da EAD – Empresa de Arquivo de Documentação, considera que trabalhar a partir de casa exige esforços extraordinários de gestão do tempo e dos recursos e envolve a instalação de aplicações de trabalho colaborativo e de ferramentas internas, das entidades empregadoras, baseadas na ‘nuvem’. “Se havia empresas que resistiam a estas tecnologias, perceberam em 15 dias que não há outro caminho que não seja adotar as mesmas nas diversas etapas da cadeia produtiva. Outro lado positivo é que estas tecnologias estão acessíveis e, geralmente, assentam em soluções *cloud*, *out-of-the-box*, sem investimento, apenas pagando por uso e muito mais importante, fiáveis e robustas como nunca foram”, defende.



A operar no processamento salarial e na gestão administrativa de recursos humanos, a Seresco garante que o consenso entre as empresas é geral: a maioria dos funcionários é mais eficiente em teletrabalho mas precisa de soluções de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). “Conseguimos poupar tempo nas deslocações para o trabalho, estarmos menos stressados no final do dia, com a sensação que produzimos muito mais do que estando no escritório. Claro que existe sempre uma percentagem que, pela sua forma de ser, pelas suas funções, não se encaixa tanto nesta forma de trabalho. Se esta pandemia tivesse ocorrido há 50 anos, não teríamos, com certeza, a capacidade de ter a resposta tecnológica à altura do que as necessidades e as demandas or-



ganizacionais precisariam, mesmo considerando que eram distintas das atuais", refere Rita Mourinha, representante da empresa em Portugal e responsável pela área comercial.

A Hitachi Vantara, subsidiária da multinacional japonesa Hitachi, tem desenvolvido diversas soluções de robótica para apoiar as empresas no regresso aos escritórios, entre as quais câmaras térmicas, portais de desinfeção ou sistemas de processamento e tratamento de dados. A tecnologia, em parte desenvolvida por uma equipa portuguesa, começou por destinar-se ao canal Horeca (hotéis, restaurantes e cafés), mas está agora desenhada para todos os setores de atividade. A empresa, que vai manter os seus colaboradores em *home office* pelo menos até setembro, considera a IA benéfica para qualquer regime de trabalho por dar capacidades de análise de informação singulares, como leitura massiva de documentos e correlação de fatores. Contudo, Jorge Antunes, diretor da Hitachi Vantara em Lisboa, alerta: "Eu sou um franco crítico em relação ao que chamamos hoje 'IA'. Acho que há uma tendência no mercado de, muito facilmente, as empresas dizerem que estão a implementar processos de IA quando, de facto, o que estão a fazer não é mais do que automação de algoritmos. A utilização de IA pressupõe a criação de capacidades cognitivas, que são derivadas de algoritmos de computação com capacidade de analisar mais informação do que nós e de chegar a conclusões em tempo útil".

A opinião é partilhada por Paulo Veiga: "IA é um chavão muitas vezes repetido e exaustivamente utilizado, é um dos subcampos mais antigos da ciência da computação e para o qual o pouco que sabemos fica desde logo associado às multinacionais, as únicas com capacidade e possibilidade de tirar o melhor partido destas soluções".

> "Se havia empresas que resistiam a estas tecnologias, perceberam em 15 dias que não há outro caminho que não seja adotar as mesmas nas diversas etapas da cadeia produtiva", diz Paulo Veiga, fundador e CEO da EAD

Falemos, então, de robôs, que podem ser assistentes de saúde, cuidadores, rececionistas e empregados de mesa – como está a acontecer em restaurantes na Holanda, por exemplo. Efetivamente assintomáticos, estas 'imitações de humanos' deixaram há muito tempo de pertencer ao mundo faz de conta das crianças. Depois de os termos começado a ver com mais frequência nos hotéis a servir os clientes, agora serão também eles a medir-nos a temperatura à porta do trabalho ou de um estabelecimento comercial. "Estes robôs podem ser colocados numa loja, num banco, e têm comportamentos e algoritmos de interação que fazem a mesma função de uma pessoa, mas com um elo de proteção de contacto físico", diz Jorge Antunes.

A empresa de TI Beltrão Coelho denota várias realidades em todo o mundo na adoção destes equipamentos, que podem inclusive perceber se as pessoas entraram nos edifícios estão a utilizar máscara e avisar quem de respeito. "Há países que estão mais recetivos ao mundo da robótica e que procuram proativamente soluções. Em Portugal, ainda estamos um bocadinho atrasados. Há boas ideias, há vontade, mas é inegável que a crise atual fez as empresas abrandar os seus investimentos e canalizar recursos para as necessidades imediatas", lamenta Bruno Coelho, diretor comercial adjunto. O gestor sente que alguns projetos estão prestes a ser retomados mas garante que ainda há muito trabalho de consciencialização a fazer com as empresas portuguesas e os seus colaboradores, "no sentido de demonstrar que os robôs são uma realidade, que podem ser uma mais-valia e que não necessitam de roubar o trabalho a ninguém".

IA NA BANCA

Robôs da banca já vendem serviços e respondem a clientes

A ascensão da inteligência artificial criou a banca em tempo real e da 'empática', substituindo relações humanas. Bancos conseguem reduzir custos operacionais e evitar erros que podem custar caro às instituições e aos seus clientes.

ANTÓNIO VASCONCELOS MOREIRA
amoreira@jornaleconomico.pt

Nos primeiros três meses do ano, a Caixa Geral de Depósitos (CGD) geriu as necessidades de 502 mil clientes à distância, o que teve um impacto positivo de 15% no produto bancário. Como este indicador, outros constam da apresentação dos resultados do primeiro trimestre de 2020 que demonstram a relevância que a tecnologia, alicerçada na robótica e na inteligência artificial (IA), assumiu nas relações do banco público com os clientes.

"O *engagement* de cliente é cada vez mais determinado pela experiência de cliente. A IA afigura-se como uma oportunidade para a construção dessa diferenciação", frisa Victor Martins Ferreira, diretor da direção de Caixadirecta, da CGD.

Com a digitalização, a banca passou a estar disponível a qualquer hora e em qualquer lugar. "Com uma adoção generalizada da IA e da robótica, passámos a ter a banca em tempo real. A banca está mais conetada entre si para remover qualquer obstáculo à satisfação em tempo real das necessidades dos clientes", explica Renato Oliveira, CEO da ebankIT, uma *fintech* que desenvolve plataformas omnicanais para a banca.

"Cada vez mais o atendimento no setor financeiro é feito no mundo digital de forma automatizada. Para isso, a banca tem de parametrizar robôs digitais e algoritmos de inteligência artificial com base na oferta que tem disponível e no profundo conhecimento do cliente em canais digitais com elevada automação", adianta o CEO. Com o cada vez mais potente processamento de *big data*, os bancos adquirem um conhecimento mais profundo para o segmentar melhor. É "aquilo que denominamos como 'banca empática'", explica Renato Oliveira.

O que os clientes vêem nos ecrãs dos *smartphones, tablets* ou computadores é apenas a 'ponta do iceberg'. Por trás da resposta às suas necessidades à distância de um clique, existe uma revolução tecnológica que desloca os serviços (e produtos) financeiros do mundo físico para o digital. Na CGD, "a inteligência artificial e a robótica são utilizadas de forma transversal no banco", diz Martins Ferreira.

As aplicações da IA e da robótica "são muitas e variadas", desde a gestão do risco e ativos à monitorização da fraude, passando pelos assistentes virtuais e a abertura de conta à distância, entre outros, refere. Por exemplo, "as aplicações IA podem reconhecer sinais de risco, como baixas taxas de *engagement* ou comportamentos desviantes, permitindo delinear iniciativas que mitiguem estes impactos", diz o diretor da direção de Caixadirecta.

As vantagens da IA e da robótica são inúmeras e "não existem limites que as impeçam de continuar a proliferar em novas áreas", reforça Martins Ferreira. Desde logo, ao nível da produtividade, uma vez que reduzem "o impacto causado por fatores psicológicos ou emocionais associados a atividades realizadas por colaboradores", adianta o diretor diretor da direção de Caixadirecta.

RENATO OLIVEIRA
CEO
ebankit

VICTOR MARTINS FERREIRA
Diretor da direção de Caixadirecta, da CGD

Yara Nardi/Reuters

A IA trouxe uma "melhoria da gestão do risco e *compliance*", havendo agora menos colaboradores do banco a "analisar e organizar informação não estruturada, propensa a erros", diz Martins Ferreira.

A nível operacional, a IA "será geradora de elevados volumes de poupança para os bancos, através de um mix de eficiência no *front office* e *back office*, e consequentemente um aumento de receitas a par de uma redução das despesas operacionais", avança Martins Ferreira, que considera estarmos "perante soluções que vão alavancar as receitas do banco, personalizar a experiência de cliente, as quais serão geradoras de mais negócio", ao identificar tendências de consumo em tempo real, o que permite fazer o *upsell* e o *cross-sell* de produtos e serviços financeiros.

Renato Oliveira refere que "a banca tem conseguido evoluir cada vez mais os sistemas de decisão automatizados, minimizando risco e reduzindo tempos de processamento", quer na gestão do crédito, quer na área de *compliance.*

"Existem tentativas de 'ler' e interpretar legislação internacional e transformá-la em regras de negócio para compliance de forma automática", explica o CEO da ebankIT.

É este o quadro tecnológico que suporta a atividade bancária, que facilita a tomada de decisão de gestores e administradores e torna cada vez mais tempestiva, senão automática, a satisfação das necessidades dos clientes.

"Num traço geral, a inteligência artificial permite-nos compreender melhor as necessidades do consumidor, melhorar os produtos e serviços oferecidos, identificar e gerir o risco e evitar fraudes", sintetiza Renato Oliveira. Mas deixa um alerta para o futuro. "O maior desafio, na base de todos os outros, será ético: a IA tem o potencial de alterar de tal forma a natureza das relações humanas, que muitas questões e soluções de sempre terão de ser repensadas", refere o CEO da ebankIT.

PUB

O Jornal Económico

EDIÇÃO DIGITAL DESDE 0,99€/SEMANA*

*assinatura anual 51,99€

O Jornal Económico surge também em versão digital. As melhores notícias da economia nacional e internacional de forma portátil, inteligente, económica e amiga do ambiente. Para ler em qualquer lugar e através de qualquer dispositivo (computador, tablet ou smartphone).
Aproximamos a economia de si.

Subscreva já em: **jornaleconomico.sapo.pt/assinaturas**

Reuters

AUTOMAÇÃO

Robótica vai ser decisiva para reindustrializar Portugal

Líderes de empresas que desenvolvem robôs e sistemas de automação defendem que estas tecnologias vão ser cruciais para reindustrializar Portugal e a Europa no pós-pandemia. Robôs já fazem muitos trabalhos que os humanos não querem, dizem.

JOÃO TERESO CASIMIRO
jcasimiro@jornaleconomico.pt

A robotização e a automação da indústria é uma oportunidade para tornar as empresas portuguesas mais competitivas e para resolver o problema da falta de mão de obra que existe em vários setores de atividade, segundo vários especialistas que desenvolvem robôs e sistemas de automação, ouvidos pelo Jornal Económico (JE). Os mesmos responsáveis defendem que a robotização é necessária para reindustrializar o país no pós-pandemia e que, naqueles casos em que, de facto, as máquinas substituam os seres humanos, é necessário requalificar esses trabalhadores, para que possam ter empregos menos exigentes fisicamente e gozar de uma melhor qualidade de vida.

Em Portugal, as empresas que trabalham neste setor têm evoluído a passos largos e competem com os vizinhos europeus, não só pela qualidade do talento nacional, mas também pela flexibilidade que demonstram em abraçar projetos fora de portas. Para Nuno Mineiro, presidente executivo da Roboplan, "existe a necessidade de uma reindustrialização" que saiu reforçada depois do impacto da pandemia de Covid-19 no setor.

Nuno Mineiro explica ao JE que "a Europa, em geral, apercebeu-se que há determinadas coisas que, por serem tão essenciais, não é boa ideia depender de um favor ou de uma crise, como a produção de máscaras ou outro tipo de equipamentos de segurança. Desta perspetiva e, se as coisas forem levadas para esse lado, haverá investimento a nível industrial, porque funções de baixo valor acrescentado implicam que tenham de ser automatizadas, senão correm o risco de se tornarem inviáveis". Empresas que já tinham iniciado processos de automação ficaram de certa maneira protegidas do impacto real da pandemia.

Reduzir a dependência e colmatar lacunas

Para o presidente executivo da Roboplan, não há dúvida que as empresas mais automatizadas e menos dependentes do fator humano "podem, numa situação destas, quase não ser afetadas, e isso provavelmente terá consequências para haver um maior grau de automação, com o objetivo de evitar este tipo de problemas".

Robôs já fazem muitos trabalhos que os humanos não querem fazer

Nuno Mineiro rejeita que os robôs venham substituir os humanos. "Há muitas tarefas que ninguém quer fazer, não há mão de obra para as fazer, ninguém quer trabalhar em ambientes tóxicos, em temperaturas negativas ou muito altas, ou expostos a todo o tipo de coisas agressivas para o ser humano. Portanto, há todo um grau de automação nesse tipo de tarefas que não está a tirar o trabalho a ninguém, porque não há quem as faça, ou melhor, quem as faz fá-lo de forma contrariada".

ANTÓNIO CONDE
Presidente executivo da Consoveyo

Para António Conde, presidente executivo da Consoveyo, o receio de perder o emprego para um sistema de automação acaba por ser natural, tendo em conta o sentido da opinião pública e o estigma ainda muito presente.

"Não há dúvida que um trabalhador que esteja hoje num armazém logístico completamente manual que vai ser automatizado, fique apreensivo e tenha receio de perder o posto de trabalho. Mas, o que se verifica, é que não há de facto uma perda de postos de trabalho, mas uma transformação, ou seja, um trabalhador que esteja habituado a manipular cargas, que é um trabalho difícil e pouco nobre para o ser humano, é requalificado para operar uma máquina. Nós essencialmente transformamos trabalhos mais difíceis ou mais pesados para o trabalhador, em funções nas quais o ser humano pode fazer a diferença".

Entre os clientes internacionais da Consoveyo, destaca-se a Coca-Cola Company, e entre os clientes nacionais a empresa de transportes Luís Simões. António Conde considera o mercado português pequeno, mas "um dos mais avançados da Europa".

A pandemia de Covid-19 trouxe coisas positivas e negativas à empresa, mas o presidente executivo da Consoveyo destaca que os clientes foram dando sinais de que a "implementação da automação e robótica vai sair reforçada, porque a pandemia trouxe ao de cima a questão do tipo de trabalho que se faz hoje num armazém completamente manual".

O acesso ao talento é o maior desafio para o setor segundo António Conde: "até há uns anos, tínhamos abundância de mão de obra disponível, mas começa a ser mais difícil ter acesso ao talento, e nós, enquanto empresa de engenharia, automação e robótica, temos de estar, para o bem da nossa sobrevivência, na berlinda da tecnologia. Daí o acesso ao talento e a recursos altamente qualificados ser absolutamente crucial".

TRANSPORTES

A mobilidade já cabe num smartphone

Há 'apps' para chamar um carro ou uma trotinete na rua, mas é possível fazer muito mais. Como está a Inteligência Artificial a mudar a mobilidade nas cidades?

INÊS PINTO MIGUEL
imiguel@jornaleconomico.pt

Quando se pensa no futuro da mobilidade, muitos sonham com carros voadores para fugir ao trânsito em hora de ponta, mas a Inteligência Artificial (IA) ainda não foi tão longe em 2020. Por enquanto, a IA permite chamar táxis e TVDE através do smartphone, e ajudar a desenvolver trotinetes e bicicletas elétricas que podemos usar como meio de transporte.

Ao Jornal Económico (JE), José Manuel Viegas, da consultora TIS PT, assume que têm surgido "modificações importantes do lado da oferta da mobilidade" que têm permitido reinventar o setor, uma vez que permite tirar "partido da disponibilidade em tempo real de dados de múltiplas fontes", que contribuem para "melhorar a qualidade e reduzir os custos das deslocações". No fundo, melhorar a eficiência do sistema de transportes em geral.

A empresa de trotinetes Lime acredita que "estradas mais seguras, menos congestionamentos e uma pegada de carbono reduzida é apenas o começo" de uma nova mobilidade nas cidades portuguesas, tanto que Nuno Inácio, Market Lead da Lime, esclarece que os dados recolhidos pelas cidades são um dos maiores aliados para "entender melhor os padrões de tráfego, o comportamento dos utilizadores dos diversos meios de mobilidade e o planeamento das infraestruturas".

Para David Ferreira da Silva, Coutry Manager da Bolt, as mudanças no setor são cada vez mais notórias, destacando-se a "mobilidade elétrica, algo cada vez mais importante no mundo em que vivemos". "As cidades já começaram a reinventar-se neste sentido, seja através do aumento do número de transportes públicos elétricos, locais de carregamento, mais ciclovias e ainda serviços de micromobilidade, tais como bicicletas e trotinetes elétricas, ajudando a otimizar a rotina e o estilo de vida citadino", garante ao JE.

Por sua vez, Sérgio Pereira da Free Now, admite que a IA "é a protagonista do setor, já que é a 'senhora' da gestão de dados", que muito tem contribuído "para a dinamização e crescimento do setor" ao longo dos últimos anos. Segundo o diretor-geral da Free Now, a IA, juntamente com a mobilidade partilhada, "está a mudar a forma como nos movemos nas cidades e vai ter também um papel fundamental no desenvolvimento de cidades mais inteligentes e mais sustentáveis".

Manuel Pina, diretor-geral da Uber, realça que a IA lhes permitiu aplicar uma "nova tecnologia de segurança na *app* com um sistema inteligente de verificação facial". Este sistema serve para os motoristas e clientes, e veio garantir que todas as regras de segurança em altura de pandemia são cumpridas.

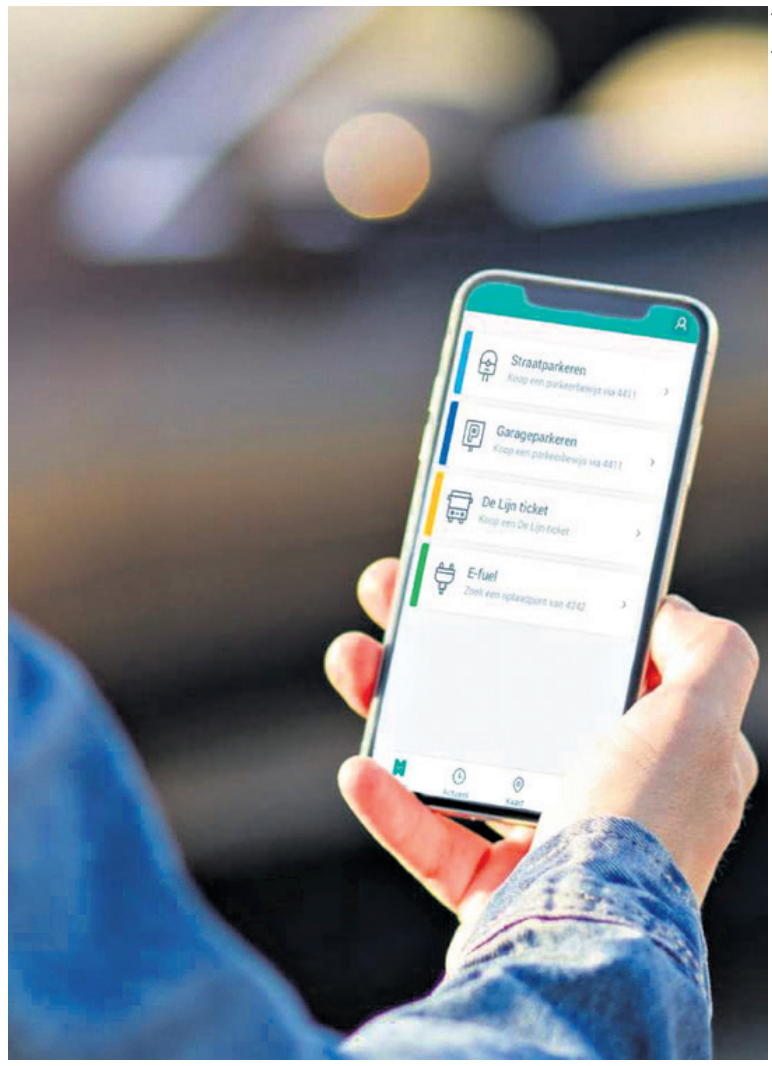
Num cenário de futuro ideal para as cidades, Sérgio Pereira observa que os "transportes autónomos, elétricos, a hidrogénio e adaptados às necessidades de cada cidade e cidadão serão as principais tendências a seguir", embora com a panóplia de opções atuais seja "fantástico ver que cada vez mais o serviço se adequa ao tipo de cliente". Aliado à personalização dos serviços, o diretor-geral da Free Now destaca que será "fundamental contar com as *apps* para tudo", bem como ter uma mobilidade versátil e "cada vez mais sustentável, rápida e a um custo justo".

Para a Bolt, "as pessoas não deveriam ter de escolher como se pretendem deslocar, mas sim poderem consultar qual o transporte mais conveniente para realizar determinado percurso", tanto que a própria equipa de David Ferreira da Silva já se encontra a "trabalhar para que esse cenário se aproxime cada vez mais da realidade".

Para José Manuel Viegas, o futuro passa por "recorrer a soluções mais inovadoras e inteligentes para conseguir a transferência voluntária de modo de transporte". "Veremos uma maior presença das soluções de duas rodas, e também de soluções de mobilidade partilhada em pequenos grupos", destaca o administrador não executivo ao JE.

Com os avanços da IA na tecnologia, a mobilidade não se deixa ficar atrás. Nuno Inácio defende que, apesar do mundo estar a passar por uma crise pandémica, "não podemos perder a oportunidade de priorizar o transporte não motorizado" e que está na altura "das cidades responderem construindo infraestruturas e abrindo espaço nas ruas para acomodar os novos meios de transporte de micromobilidade", que é o mercado da Lime. Para o diretor-geral da Uber, a lógica intermodal, disponível pela *app*, pretende "aumentar a eficiência nas redes de transportes existentes, reduzindo o número de carros em circulação" e, consequentemente, as emissões de CO_2.

> "A IA é a protagonista do sector, já que é a 'senhora' da gestão de dados", diz o diretor-geral da Free Now



istock

PUB

ESPECIAL INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ASCENSÃO DOS ROBOTS

Thinkstock

AGROALIMENTAR

Agricultura de precisão é o caminho de futuro

Sensores de rega gota a gota, utilização de GPS, crescente informatização dos processos produtivos e de logística são as tendências do setor da agricultura em Portugal. Conheça os desafios e os projetos.

NUNO MIGUEL SILVA
nmsilva@jornaleconomico.pt

O setor agroalimentar nacional no lado da produção ainda não apresenta índices expressivos de robotização, mas aos poucos vai recebendo influência positiva de mecanismos tecnológicos mais sofisticados em todo o processo, desde a sementeira à colheita. Sensores para rega gota a gota, utilização cada vez mais generalizada de GPS, crescente informatização dos processos produtivos e de logística fazem cada vez mais parte do dia a dia de subsetores do agroalimentar, como os vinhos, as frutas e a produção em estufas. E estão a aproximar cada vez mais este setor de uma agricultura de precisão. Com vantagens para produtores e consumidores.

"É fundamental tornar a agricultura mais sustentável, de maior combate às alterações climáticas, para ir ao encontro dos compromissos exigidos pela União Europeia com documentos como o 'Green Deal' ou 'Do Prado ao Prato'", defende Luís Mira, secretário geral da CAP - Confederação dos Agricultores de Portugal, ao Jornal Económico.

Segundo este responsável, "a agricultura portuguesa não tem outro caminho, que é aplicar estas novas soluções de tecnologia para poder produzir de forma diferenciada por metro quadrado em áreas de cultivo que podem ir até aos 100 hectares".

Uma questão que o secretário geral da CAP considera vital, tendo em conta que o setor nacional terá de responder aos desafios exigidos pela União Europeia para redução em 50% da utilização de adubos ou de produtos profármacos. E que está em cima da mesa na negociação do próximo quadro comunitário de apoio no que respeita à atribuição de fundos comunitários, em particular no que está relacionado com a revisão da PAC - Política Agrícola Comum. Enquanto não se descortina o desfecho destas conversações, Luís Mira assegura que "os agricultores portugueses irão estar atentos e irão candidatar-se e investir na utilização crescente de novas tecnologias". Mesmo que preveja que a revisão da PAC só deva estar concretizada em 2022 e chegar ao terreno em 2023.

Luís Mira, secretário geral da CAP, defende que a agricultura deve aplicar novas soluções tecnológicas para produzir de forma diferenciada por metro quadrado em áreas de cultivo que podem ir até aos 100 hectares

É conhecido o projeto Symington no Douro para um robô que facilite as vindimas nos socalcos, mas a iniciativa continua em testes. Também o ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade tem outros projetos na calha. Um deles é o 'LInteliCROP', que visa promover a agricultura sustentável através da observação da Terra via satélite e com recurso a *data science*. "O setor agrícola enfrenta vários desafios relacionados com a crescente variabilidade das condições climáticas, diretamente associada à dinâmica do crescimento das culturas, saúde vegetal, doenças e influxos de pragas", explica fonte do ISQ.

Outro projeto nesta área é o 'InteliCROP' (projeto 'ESA SMALL ARTES'), que visa fornecer recursos e serviços tecnológicos de apoio à decisão para agricultura sustentável, ajudando a elaborar ações preventivas contra problemas fitossanitários ou para melhorar a gestão de culturas. "A solução desenvolvida do 'InteliCROP' pretende melhorar a monitorização de variáveis agrícolas, fornecendo informações e previsões confiáveis sobre a produção, indicadores agrícolas, índices de vegetação, ou riscos fitossanitários, com antecedência adequada para facilitar respostas e planeamento de contingência para melhor proteger as culturas", avança o ISQ, acrescentando que "a plataforma integrada 'InteliCROP' desenvolvida potencia as capacidades dos métodos de observação da Terra e métodos de inteligência artificial, para identificar padrões e correlações em dados agroclimáticos específicos para mapeamento de ocorrências na agricultura e promover decisão optimizada".

Por seu turno, o 'SMARTGREENHOUSE' é uma plataforma digital que faz monitorização de estufas. "No âmbito do projeto MaisTec desenvolveu-se um dispositivo IoT [Internet das Coisas], uma plataforma digital para a monitorização de estufas – 'SmartGreenHouse'. O objetivo foca-se na contribuição de uma agricultura sustentável por via do aumento do conhecimento dos meios de cultura e variáveis intervenientes", esclarece a fonte do ISQ.

Segundo o responsável, o dispositivo IoT "permite medir em tempo real diversos indicadores", como a "temperatura, humidade do ar, luminosidade, humidade no solo (cultura em substrato), eletrocondutividade da solução de irrigação (cultura em hidroponia), pH da solução de irrigação (cultura em hidroponia), CO2, O2, qualidade do ar". De acordo com o ISQ, "os dados medidos são enviados via *wireless* para uma base de dados integrada na plataforma digital" e "a plataforma desenvolvida permite visualizar o histórico de dados, monitorizar em tempo real as variáveis medidas, ou implementar modelos avançados para processamento e análise de dados", para que os resultados sejam disponibilizados num *interface web*, com possibilidade de também serem apresentados numa aplicação *android*.

O projeto URSA - Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva visa a criação de uma unidade de recolha e transformação de subprodutos orgânicos de origem agrícola em fertilizante orgânico para aplicação no solo. "Pretende-se a produção de fertilizante orgânico, a entregar aos agricultores em troca dos seus subprodutos agrícolas, com vista a aumentar a resiliência do território perante as alterações climáticas, promovendo a qualidade da água e a sustentabilidade económica e ambiental do regadio", assegura o ISQ.

'Alentejo Circular' é a designação de um outro projeto do ISQ, para "promover a criação de valor nas explorações agrícolas e agroindustriais na região DP [Denominação Protegida] Alentejo", que "consiste na disseminação de boas práticas e transferência de conhecimento sobre utilização eficiente de recursos e valorização de resíduos nos setores do vinho, azeite e suinicultura".

Por fim, o 'HUB4AGRI', um *hub* digital para o setor, tem como meta "a criação de um ecossistema com soluções inovadoras para o desenvolvimento da competitividade dos setores agrícola, agroalimentar, florestal, produção animal e desenvolvimento rural, capaz de dar uma resposta transversal aos grandes desafios que atualmente se colocam".

"Este projeto está alinhado com as estratégias nacional e europeia para a digitalização da indústria e envolve mais de 15 entidades que cobrem toda a cadeia de valor agroalimentar, sendo coordenada pelo ISQ. O 'Hub4Agri' pretende conectar a procura e as necessidades dos produtores agrícolas com as soluções e respostas tecnológicas para a digitalização da agricultura. "As técnicas de produção atuais, num futuro próximo, não irão conseguir fazer face aos desafios ambientais, climáticos e tecnológicos. Neste contexto, a criação de redes de cooperação e infraestruturas, capazes de acelerar a transformação digital do setor agrícola, é uma medida necessária para suportar a melhoria da competitividade do sector através do incremento da produtividade e um desempenho ambiental crescente", conclui a mesma fonte do ISQ.

FÓRUM

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO 'DRIVER' DE CRESCIMENTO

A Inteligência Artificial ocupa um lugar cada vez mais preponderante nos mais diversos setores. O JE deixa algumas pistas, mas ainda há muito por explorar e para desenvolver para aumentar eficiências e capacidade humana na tecnologia. INÊS MIGUEL

1 COMO IRÁ A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) POTENCIALIZAR OS SETORES?

MANUEL PINA
Diretor-geral da Uber em Portugal

TRATAMENTO DE DADOS

Creio que a Inteligência Artificial vem desenvolver o setor da mobilidade no fornecimento e tratamento de dados e ferramentas em tempo real para as cidades entenderem e abordarem mais profundamente os desafios do transporte urbano.
Esses dados, tratados de forma agregada e com os devidos cuidados de proteção de privacidade, poderão servir para ajudar as cidades a atingir os seus objetivos estratégicos: desde reduzir congestionamentos e emissões até melhorar a segurança nas estradas. Os líderes locais, as comunidades cívicas e todo o planeamento urbano poderá ser trabalhado em conjunto para estudar - com recurso às novas tecnologias - os melhores trajetos das cidades e as melhores formas de investir em novas infraestruturas.
Poderemos comparar as condições de viagem em diferentes horários do dia, dias da semana ou meses do ano - e como os tempos de viagem são afetados por grandes eventos, encerramento de estradas ou outros acontecimentos das cidades. Através de mecanismos de *machine learning* conseguimos também aumentar o tempo de resposta de forma a que as autoridades possam atuar quase em tempo real às alterações da normalidade.
Por outro lado, no campo da condução autónoma, a Inteligência Artificial tem naturalmente um papel central na criação de eficiência e sobretudo na preservação da segurança de utilizadores e terceiros. Qualquer que seja o desenvolvimento ou a próxima geração de mobilidade, deverá ser feito de forma segura e eficiente e exigirá uma mudança profunda nas tecnologias de gestão dos diversos agentes envolvidos.

ANDREIA PANCHO
Product Specialist ITS da Konica Minolta

NECESSIDADE DA DIGITALIZAÇÃO

O percurso para uma economia digital global já há muito que está traçado e as empresas têm vindo a dar os passos nessa direção a diferentes ritmos. O processo de transformação digital não é novidade para ninguém e é, cada vez mais, uma necessidade, podendo até mesmo dizer-se uma exigência para nos mantermos competitivos. A dinâmica dos mercados é afetada por diferentes fatores e a evidência de que a adaptação e a constante transformação são fatores críticos de sucesso é precisamente a conjetura atual resultante da pandemia Covid--19. Um autêntico *wild-card* levantou inúmeros desafios a todos os níveis e agiu como um acelerador de transformação digital para empresas que se depararam com uma realidade que viria alterar a forma como trabalhamos.
Se o tema da transformação de processos e o rumo à economia digital já eram relevantes, atualmente a sua importância aumentou de forma exponencial. Enfrentando uma realidade completamente diferente do habitual, as empresas tiveram que se adaptar e recorrer a métodos de trabalho alternativos ao tradicional, com recurso a pouca ou nula intervenção humana, apelando ao distanciamento social.
A automação e a IA têm vindo a conquistar o seu espaço no setor das Tecnologias de Informação. Face a esta nova realidade, o recurso a estas tecnologias, como Robotic Process Automation (RPA), é visto como uma solução para automatizar processos manuais, sem comprometer a atividade empresarial, assegurando a continuidade do negócio. O RPA é uma das *buzzwords* do momento e a sua presença é cada vez mais evidente e relevante, representado um crescimento de mais de 60% nos últimos anos. O investimento em I&D para RPA é bastante visível, existindo abertura para amadurecimento, uma vez que este ainda é utilizado numa abordagem orientada para tarefa, sobretudo em sistemas de *legacy*, visando mais rapidez e redução de erros. A tendência futura será caminhar no sentido de uma orientação para o processo, em que a execução é realizada por robôs e se recorre à IA para a tomada de decisão.
Esta sinergia entre a automação e a inteligência artificial potencia o setor das Tecnologias de Informação, sendo um ativo para melhorias substanciais em processos internos e não só. A IA é amplamente utilizada para tarefas administrativas e financeiras bem como na gestão do relacionamento com os clientes. O seu âmbito de aplicabilidade é bastante vasto e uma utilização particularmente interessante, por exemplo, é recorrer à IA para analisar textos centenários e disponibilizar estes textos de forma fiável.
A Transformação Digital já não deve ser encarada como uma estratégia, mas sim como uma realidade e, para sermos competitivos, o fator crítico passa pela simbiose entre tecnologia e pessoas, recorrendo a *drivers* como a automação e a IA.

ERNESTO PEDROSA
CEO e cofundador da Automaise

DEMOCRATIZAR A IA

A Automaise é uma startup portuguesa que pretende democratizar o acesso das empresas à Inteligência Artificial (IA), de modo a potenciar os mais diversos setores. Temos como objetivo primordial que entidades como consultoras ou departamentos de TI sejam autossuficientes no processo de implementação de soluções de IA para resolver problemas relacionados com ineficiências internas bem como optimizar o relacionamento com os seus clientes através, e em simultâneo, de diferentes canais. Atualmente, ainda são várias as empresas que usam de forma limitada os canais digitais porque não conseguem dar resposta a todas as solicitações.
A IA permite colmatar esses receios de forma alinhada com a visão e o posicionamento da empresa, e, por esse motivo, entendemos que a tecnologia deverá conseguir adaptar--se às necessidades e à dinâmica de cada negócio e não o inverso.
Temos assistido a um aumento substancial do recurso aos serviços digitais de apoio ao cliente, devido ao encerramento de lojas físicas, que contribuiu para a necessidade, de muitas empresas, em rever a sua estratégia digital, recorrendo a sistemas de resposta automática. No entanto, nem todas as soluções de automação produzem os resultados pretendidos na interação com os clientes.
Deste modo, as automações baseadas em IA visam colmatar estas lacunas, ao permitir criar automações como assistentes conversacionais, gestão IA de *case tickets* que possibilitam a automatização de questões relacionadas com procedimentos standardizados – como, por exemplo, consulta de saldos, pagamento de faturas, aquisição de apólices de seguros, reagendamento de entregas, entre outras - encaminhando para os operadores apenas aqueles que requerem um tratamento mais complexo ou personalizado. Esta constitui, seguramente, a única forma possível de libertar os operadores de determinadas tarefas para se dedicarem aos temas mais complexos, melhorando, assim, a qualidade do trabalho que executam.
Adicionalmente, a recolha e o processamento de dados eventualmente armazenados possibilitam às empresas usufruírem da IA e do *machine learning* de modo a automatizarem a tomada de decisões com base numa perspetiva mais holística bem como para construírem modelos preditivos do seu negócio. Estes fatores são essenciais para traçar uma estratégia de negócio, envolvendo o setor e o consumidor no presente e no futuro.

GABRIEL COIMBRA
Group VP da IDC EMEA e country manager da IDC Portugal

APRENDER EM ESCALA

E se a sua empresa pudesse duplicar a produtividade dos colaboradores? E se pudesse reduzir em 90% o turnover? E se a sua empresa pudesse aumentar em 25% a taxa de sucesso de lançamentos de novos produtos ou serviços? Estas não são simples perguntas hipotéticas, mas casos reais de empresas como a McDonald's. No início de 2019 adquiriu a startup tecnológica Dynamic Yield, dedicada a soluções de marketing com *machine learning*, e passado alguns meses já reportava benefícios quantificáveis relacionados com o aumento de vendas, baseado em sugestões personalizadas de compra nos quiosques digitais nos seus restaurantes. Seja por meio de aquisições semelhantes, desenvolvimento interno, contratação de serviços especializados de transformação e monetização de dados, vemos organizações de todos os setores económicos a criarem valor económico, social e ambiental através de maior investimento em inteligência empresarial.
Num recente estudo com quase 100 CEO das maiores organizações mundiais, mais de 80% dos decisores referiram que "utilizar dados em modelos de decisão avançados para aumentar o desempenho e a vantagem competitiva da organização" era a principal prioridade estratégica para a sua organização nos próximos cinco anos. E os dados da IDC refletem exactamente isto. Em 2019, as organizações investiram mais de 180 mil milhões de euros em soluções de Inteligência Artificial (IA), Big Data e Analytics (BDA).
Apesar de ser a principal prioridade estratégica por parte dos decisores, a maioria das organizações não sabe se estão a obter todo o valor possível dos investimentos em soluções de IA e BDA. De facto, a maioria das empresas utiliza menos de 10% dos dados que possuem e muito poucas conseguem obter valor dos dados externos à organização. E apesar de mais de 50% das grandes organizações mundiais indicarem que estão a fazer investimentos em soluções de IA, poucas conseguem criar todo o valor possível através do processamento de dados em escala, utilizando modelos governação transversais à organização, e com experiência e talento humano capaz de incorporar modelos mentais e de inteligência emocional na iteração humano-máquina.
A IDC define o futuro da Inteligência como a capacidade de uma organização aprender, combinada com sua capacidade de sintetizar as informações necessárias para aprender e aplicar as ideias resultantes em escala para obter uma vantagem competitiva sustentável.
A IA terá um papel fundamental na visão da IDC para o "Futuro da Inteligência". As organizações em todo o mundo devem avaliar sua visão e transformar pessoas, processos, tecnologia e disponibilidade dos dados para libertar todo o poder da IA e prosperar numa economia cada vez mais digital.
O que irá diferenciar as organizações com um maior quociente de inteligência empresarial não será simplesmente o acesso ou a propriedade de mais dados e capacidade de análise face aos seus concorrentes. Será a capacidade das organizações aprenderem continuamente em escala, refletir e explicar os resultados com base nesta aprendizagem e, finalmente, adaptarem-se com base nestes resultados mais rápido do que a concorrência.

DAVID FERREIRA DA SILVA
Country Manager da Bolt Portugal

FUNCIONALIDADES DO DIA A DIA

A Inteligência Artificial tem, sem qualquer dúvida, um enorme impacto na melhoria dos serviços e processos de muitas áreas e setores e, no caso em específico da mobilidade, assume uma grande relevância.
É através dela que conseguimos melhorar uma série de funcionalidades na aplicação e calcular os melhores modelos de tarifas (nomeadamente como distribuir bónus aos motoristas e descontos aos utilizadores), o que torna o nosso modelo de negócio mais eficiente e rentável.
Outra das funcionalidades em que a Inteligência Artificial também nos é útil é a da localização. Ao aprimorar os mapas, conseguimos, por exemplo, perceber em que lado da estrada o carro se encontra. Isto permite que consigamos prever tempos estimados de espera mais precisos, algo essencial para aumentar a qualidade do serviço.
Atualmente, a nossa equipa de análise de dados é composta por 40 pessoas, que todos os dias trabalham com o objetivo de analisar os algoritmos e otimizar os processos, através do processamento de mais de 1PB de dados.

MANUEL DIAS
Diretor Técnico e AI Ambassador da Microsoft Portugal

PANDEMIA REFORÇOU PAPEL DA TECNOLOGIA

Os desafios económicos que Portugal enfrentou nos últimos anos tornaram a transformação digital um pilar fundamental de inovação e competitividade do nosso tecido empresarial. A procura crescente por soluções baseadas em Inteligência Artificial (IA), tanto pelo setor privado como por entidades públicas, com lideranças cada vez mais conscientes do seu potencial, estão na base de uma adoção transversal e abrangente a diversos setores de atividade.
A nível europeu, apesar de continuarmos atrás dos EUA, que empregam duas vezes mais recursos nesta área, ou da China cuja investigação já ultrapassou os EUA, os objetivos são ambiciosos e as estratégias traçadas pelas empresas dos diversos estados membros visam rentabilizar as tecnologias mais emergentes para criar novos modelos de negócio e aumentar a produtividade ao longo de toda a cadeia de valor.
Em 2020, o impacto da pandemia e a crise económico-social consequente, vêm reforçar o papel da tecnologia na forma como nos protegemos, como convivemos e como trabalhamos. Neste contexto são várias as dimensões em que a IA pode ser aplicada, desde logo no estudo, no diagnóstico, na prevenção e no tratamento da Covid-19, como testemunham os inúmeros estudos científicos publicados, mas também num vasto conjunto de áreas económicas, sociais, demográficas, entre muitas outras. A aceleração do trabalho remoto, com funcionalidades de interação digital cada vez mais avançadas, recorrendo ao processamento massivo de imagem e voz, até aos requisitos de cibersegurança para responder a ameaças cada vez mais complexas, são apenas alguns exemplos.
A estratégia da Microsoft aposta na democratização de uma plataforma abrangente, aberta e integrada de IA, através da infusão de diversos algoritmos de *machine learning* nos vários produtos que hoje disponibilizamos, desde o Dynamics CRM, o Office 365, o Teams, a Power Platform, o Power BI até soluções como o Azure Synapse Analytics, Cognitive Services ou o Azure Databricks, de alta performance e escalabilidade.
Por último, num mercado onde o capital humano é tão valioso, é fundamental definir um modelo de desenvolvimento de competências e recursos, que vão além da atração e formação de perfis mais técnicos como o *data scientist*, e considerem todos, desde as equipas operacionais até à camada de gestão, onde a criatividade, a inteligência emocional e a liderança são fatores cruciais para o sucesso. Este é também um dos vetores estratégicos, substanciado na Microsoft AI Business School, que em parceria com o Insead, disponibiliza diversos conteúdos didáticos online, com uma abordagem prática, focada em indústria e em cenários de negócio com IA.

SÉRGIO PEREIRA
Diretor-geral da Free Now Portugal

IA À DISTÂNCIA DE UM CLIQUE

A Inteligência Artificial tem contribuído e muito para a dinamização e crescimento do sector, e o nosso projeto é exemplo disso mesmo. A automatização inteligente, mesmo tendo nós a certeza de que os seres humanos farão sempre parte das novas equações, surge para otimizar as cadeias de produção e distribuição, no nosso caso através da disponibilização de diversos serviços à distância de um clique na app Free Now.
Com todos os aperfeiçoamentos que fomos sentindo ao longo do tempo, a Inteligência Artificial tem, sem dúvida, permitido ao sector da mobilidade a facilidade de gestão de dados, originando um melhor serviço para os nossos utilizadores, motoristas e passageiros. Também os colaboradores, que dão resposta às solicitações de serviços da app Free Now conseguem mais fácil e rapidamente dar o apoio necessário e maximizar as taxas de utilização dos táxi, TVDE, trotinetes e bicicletas, bem como melhorar os serviços junto dos consumidores.
No futuro, a Inteligência Artificial irá potencializar, de diferentes formas, o setor de mobilidade. Em primeiro lugar, teremos melhorias contínuas nos serviços com IA que usamos hoje, sejam elas maior rigor e precisão dos trajectos, melhoria no tempo estimado da viagem, melhoria na escolha do trajecto a seguir naquele exato momento, entre outras. Mas, para além disso, teremos ainda uma maior e melhor personalização das ofertas: cada cidadão, dependendo das suas preferências e hábitos, terá acesso a um conjunto de serviços que melhor se adeque a si, com uma utilização mais eficaz e otimizada de todas as de soluções de mobilidade em cada cidade.

HUGO BALSEIRO SANTOS
Head of Data & Analytics da everis Portugal

ABRIR HORIZONTES À INTELIGÊNCIA

A revolução industrial marcou o início da transição dos processos de manufatura para a industrialização com recurso à máquina. Desde então, temos vivido tempos de forte impulso económico motivados pela crescente automatização de processos que, à data de hoje, são os grandes *drivers* de redução de custos e aumento de eficiência ou eficácia dos produtos e serviços, tangíveis ou intangíveis, fornecidos pela maioria das organizações.
Atualmente, a robotização é uma realidade não apenas a nível industrial, onde os robôs auxiliam a ação humana, mas também a nível processual e organizacional. A robotização de processos neste setor permitiu ganhos de eficiência e

Istock

redução de custos significativos nos últimos anos. Contudo, a crescente aposta das empresas de TI em Inteligência Artificial (IA) vem potenciar a utilização de tecnologias emergentes no âmbito da robotização, permitindo abraçar novos e mais complexos desafios de automação.
A automação com recurso à IA assume uma preponderância assinalável dado que, fruto da natureza dos algoritmos utilizados, a sua "inteligência" é potenciada com a sua utilização, assumindo resultados progressivamente melhores ao longo do tempo. Essa melhoria permite abrir novos horizontes às organizações que os implementam, aumentando a ambição e vontade de abraçar desafios cada vez mais complexos, onde mais e melhor "inteligência" será necessária. Esse ciclo contínuo de melhoria e ambição prometem dinamizar o setor das TI, gerando uma crescente procura por ofertas de robotização inteligente.
Os problemas que hoje podem ser resolvidos com IA e automação expandem os nossos horizontes de robotização fabril, onde o robô executava ações baseadas em regras. Hoje, este pode ter uma espécie de intuição/inteligência, com base em dados ou situações que lhe foram apresentadas no passado, podendo decidir de forma autónoma o conjunto de ações a executar.
Consequentemente, o desafio da robotização inteligente é a criação de condições que permitam utilizar esta nova "inteligência" para exponenciar o seu próprio crescimento e, com ele, o crescimento do setor das TI.

RICARDO CORREIA
Gestor de Marketing na Roboplan – Robotics Experts Lda

CAPACIDADE HUMANA NA TECNOLOGIA

Num mundo completamente globalizado e digital, vivemos tempos de mudança, de adaptação a novas realidades, de descoberta constante de novas soluções, onde reina a tecnologia e a inovação. À medida que o mundo avança e se adapta a este futuro diferente e incerto, novas soluções orientadas para um maior rendimento e produtividade não são apenas uma opção para a indústria, mas sim uma necessidade absoluta. É aqui que, áreas como a Inteligência Artificial (IA), a robótica e a automação se destacam e ocupam uma importância considerável em várias frentes, destacando-se no meio industrial.
Tocando de forma direta na IA, que está intrinsecamente ligada ao Big Data, esta contempla a possibilidade de criação de máquinas e ambientes que apresentam capacidades de solução de problemas super-humanas em áreas específicas de atuação. Capacidades humanas como a aprendizagem, a tomada de decisão, ou a representação do conhecimento, são agora cada vez mais "fáceis" de replicar e que, integradas com a robótica, dão origem a novas soluções que resolvem problemas e geram valor acrescentado às organizações.
Essa aprendizagem tem valor acrescentado quando diferentes máquinas com diferentes funções comunicam entre si, sendo as máquinas capazes de prever e antecipar erros ou avarias que podem levar a paragens de produção, ou até mesmo distribuir ordens para compensar essas perdas. É impreterivelmente importante destacar aqui o papel das equipas de engenharia, na capacidade de resolução dos desafios atualmente existentes, que têm empurrado as fronteiras da tecnologia.
Hoje em dia, graças à análise de dados e a mecanismos de IA, todo o desenvolvimento da robótica e da simulação robótica é facilitado. Um bom exemplo da utilização de IA nas nossas aplicações, é a geração automática de trajetórias em função de tarefas específicas em diferentes tipos de aplicações.
O certo é que a interação homem--máquina é cada vez mais uma realidade, mas é de sublinhar que tal não significa que o futuro será totalmente controlado e monitorizado pela inteligência artificial e pelos robôs. Sem esquecer as futuras gerações, a industrialização sustentável é o caminho e as novas tecnologias na área da robótica devem garantir um desenvolvimento económico sustentável em todas as indústrias, onde, em todas elas, o homem é e vai continuar a ser o principal agente e fator de mudança.

NUNO INÁCIO
Market Lead da Lime Portugal

REGRAS E UTILIZAÇÃO SEGURAS

A Lime leva ao limite os seus esforços para ultrapassar as barreiras à inovação. Para a Lime, a Inteligência Artificial poderá ajudar a potencializar o sector através de:
- Reconhecimento das regras de condução e estacionamento com avisos para o utilizador, proporcionando um uso cada vez mais seguro.
- Utilização, cada vez mais eficiente, das baterias tendo por base, desde padrões de utilização, passando pelo condicionamento do clima, permitindo uma carga de bateria durar 100 quilómetros (a somar ao normal avanço da tecnologia das mesmas).
- Previsão do surgimento de novos locais/procura para utilização dos meios de micro-mobilidade.

RUI CALMÃO
Business Manager da Axians Portugal

ESPAÇO E RITMO PARA CRESCER

"Os gastos globais com sistemas de Inteligência Artificial (IA) manterão a trajetória de crescimento exponencial até 2022 segundo previsões da IDC".
O setor da tecnologia, será o responsável natural por este desenvolvimento acelerado devido a três razões práticas.
Primeiro por ser um setor cuja natureza de implantação no tecido empresarial é muito transversal, na medida em que os seus ativos económicos estão presentes em todos os aspetos da vida das pessoas e das empresas por via da crescente digitalização da atividade económica mundial. Depois, porque, graças a essa crescente digitalização da sociedade emergirá aquele que será para muitos o recurso natural mais valioso da humanidade e que servirá de combustível para este advento da IA - os dados - de onde as tecnologias de informação vão ter forte impacto para gerir este novo ativo de forma eficiente.
Por fim, porque grande parte das infra-estruturas e conhecimento para desenvolver, gerir e controlar esta nova forma inteligente partirá das categorias base deste setor - software, hardware e comunicações.
Se combinarmos estas três razões concluiremos que o setor vai viver nos próximos anos uma procura asfixiante por parte dos restantes setores económicos que já perceberam que a sua competitividade dependerá da adoção destas tecnologias, por via da transferência gradual das funções operativas para máquinas, tirando cada vez mais partido do capital criativo dos humanos para se diferenciarem no mercado.
Cada empresa terá de encontrar o seu espaço e ritmo de crescimento para lidar com esta forma inteligente. Nem todos irão ao mesmo ritmo, porque nem todos são gigantes online, porque as grandes empresas levam sempre algum tempo a adotar as tecnologias e a grande maioria não tem capacidade de investimento para assumir com meios próprios o controlo do capital humano e do ciclo de desenvolvimento da IA.
A IA será um bem universal e cabe às empresas do setor tecnológico adaptar o seu ciclo produtivo, reinventando processos de automação que forneçam novas capacidades de aceleração e desmultiplicação para conseguir ter uma presença sistemática no mercado e que consiga aprender e polinizar a experiência adquirida para os diferentes setores pelos diferentes segmentos empresariais.
O software será a categoria tecnológica que maior crescimento irá ter, sobretudo devido à necessidade cada vez maior das empresas de transferir as funções operativas para máquinas, na aposta gradual de sistemas cognitivos programados em linguagem natural para reforço de proximidade com clientes e na reprodução do espaço físico em simuladores digitais com capacidade de decisão cada vez mais previsional e suportada em sistemas de aprendizagem automática (*digital Twins*).
A revolução chegará ao *hardware* por via de uma transferência do poder computacional para as grandes *cloud* públicas por serem os únicos lugares com capacidade suficiente para treinar os algoritmos cada vez mais aprimorados, capazes de detetar fraudes, prever avarias, ou mesmo auxiliar os meios de diagnósticos médicos. Assistiremos nesta área a um contramovimento que tem vindo a ganhar grande adoção relacionado com a utilização de centros de dados locais graças à infinidade de sensores que surgirão com o advento das comunicações 5G onde proliferarão os dispositivos terminais que usam a sua capacidade de processamento para analisar dados mais perto da fonte.
Portanto vamos assistir a uma computação cada vez mais distribuída. Não será pendular, até porque em algum momento necessitamos de agregar os dados para treinar os modelos de *machine learning* mas diria que o tempo de utilização da nuvem vai passar a ser uma derivada muito importante na relação custo beneficio dos processos de adoção da *cloud*.
As empresas serão forçadas a entrar num ecossistema de dados não só para extrair valor para os seus negócios, mas serão motivadas a disponibilizar informação útil para os seus parceiros. A liberdade no acesso dos dados vai acarretar enormes desafios, sobretudo no controlo dos dados pessoais e na forma como cada empresa passará a partilhar e a aceder aos dados de terceiros com segurança e o blockchain que irá permitir às empresas dar a permissão e rastrear o acesso à sua informação de forma segura. A seleção das plataformas de *data-commerce* terá de ser integrada na arquitetura de informação existente nas empresas e este paradigma vai revolucionar a forma como as tecnológicas concebem hoje as arquitecturas de informação dando maior relevo ao que se designa de *open platform*.
Estas características colocam o setor tecnológico no centro da dinamização e desenvolvimento destes novos aceleradores da economia digital trazendo naturalmente enormes desafios para o setor, que travará o principal de todos que é a capacidade de desenvolver o capital humano necessário para fazer acontecer esta era de 'Inteligência Aumentada'.

PUB

JE.leitor

+ Simples, Rápido, Fácil e em todo lado

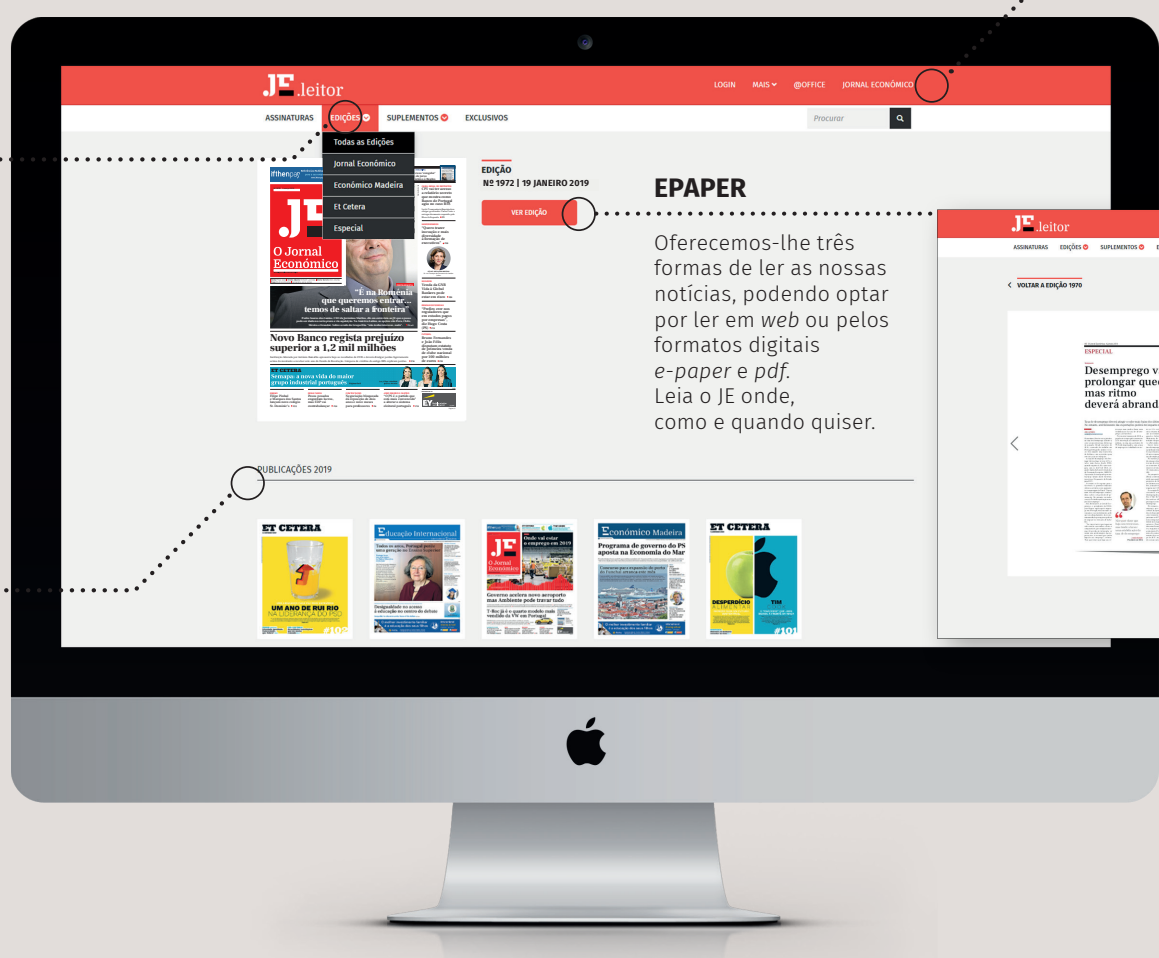
Já conhece a plataforma para acesso aos conteúdos *premium* do seu Jornal Económico?
Com o JE Leitor, poderá aceder a todas as notícias, entrevistas e reportagens exclusivas que publicamos na edição semanal do Jornal Económico.
Experimente já em **http://leitor.jornaleconomico.pt**

EDIÇÃO SEMANAL

Todas as sextas-feiras, leia a edição semanal do JE em formato *e-paper* ou em versão *web*.
O JE Leitor dispõe da tecnologia mais moderna e inovadora, possibilitando uma leitura fácil e rápida, onde quer que esteja.

+ EDIÇÕES ANTERIORES

O JE Leitor permite o acesso a todas as edições anteriores do Jornal Económico, do caderno Et Cetera, do Económico Madeira e de todos os Especiais. Encontre facilmente a informação que procura.

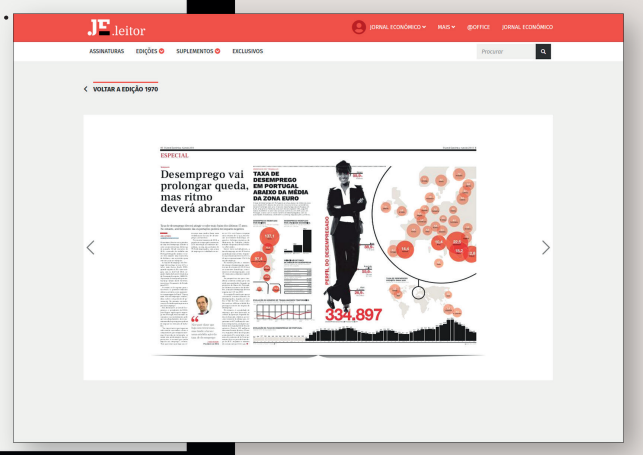


@OFFICE

A tecnologia @Office permite aceder ao JE Leitor em todos o dispositivos ligados a um endereço IP, para que os colaboradores da sua empresa possam ler o JE.
Saiba mais em assinaturas@jornaleconomico.pt

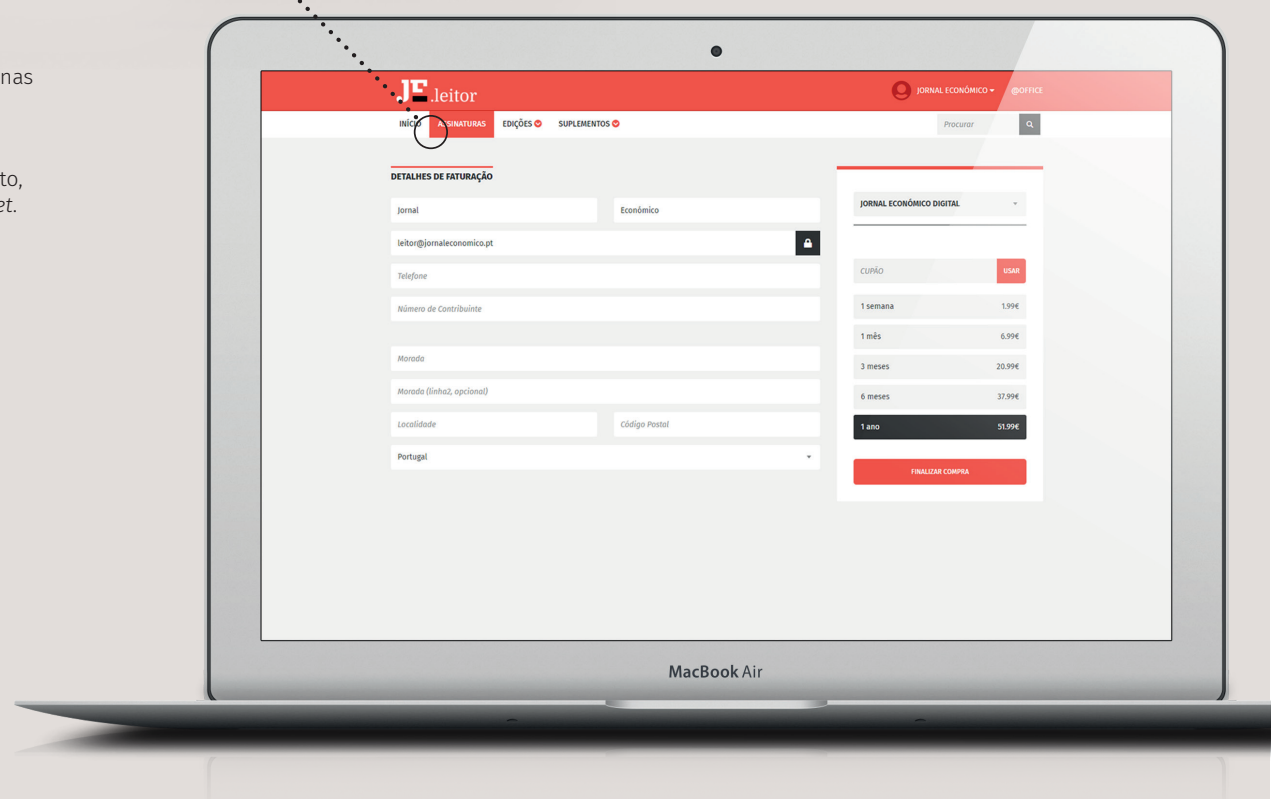
EPAPER

Oferecemos-lhe três formas de ler as nossas notícias, podendo optar por ler em *web* ou pelos formatos digitais *e-paper* e *pdf*.
Leia o JE onde, como e quando quiser.



PAGAMENTO + SIMPLES

A nossa plataforma permite subscrever o JE de forma rápida e simples, quer pretenda ler apenas uma edição do jornal ou queira comprar uma assinatura mensal, trimestral, semestral ou anual.
Pague através de cartão de crédito, *paypal*, multibanco ou *Meo Wallet*.



DE + FÁCIL LEITURA

No computador, no *tablet* ou no *smartphone*, o JE Leitor permite-lhe ler o seu jornal da forma cómoda.
Mais fácil de aceder, mais simples de ler.