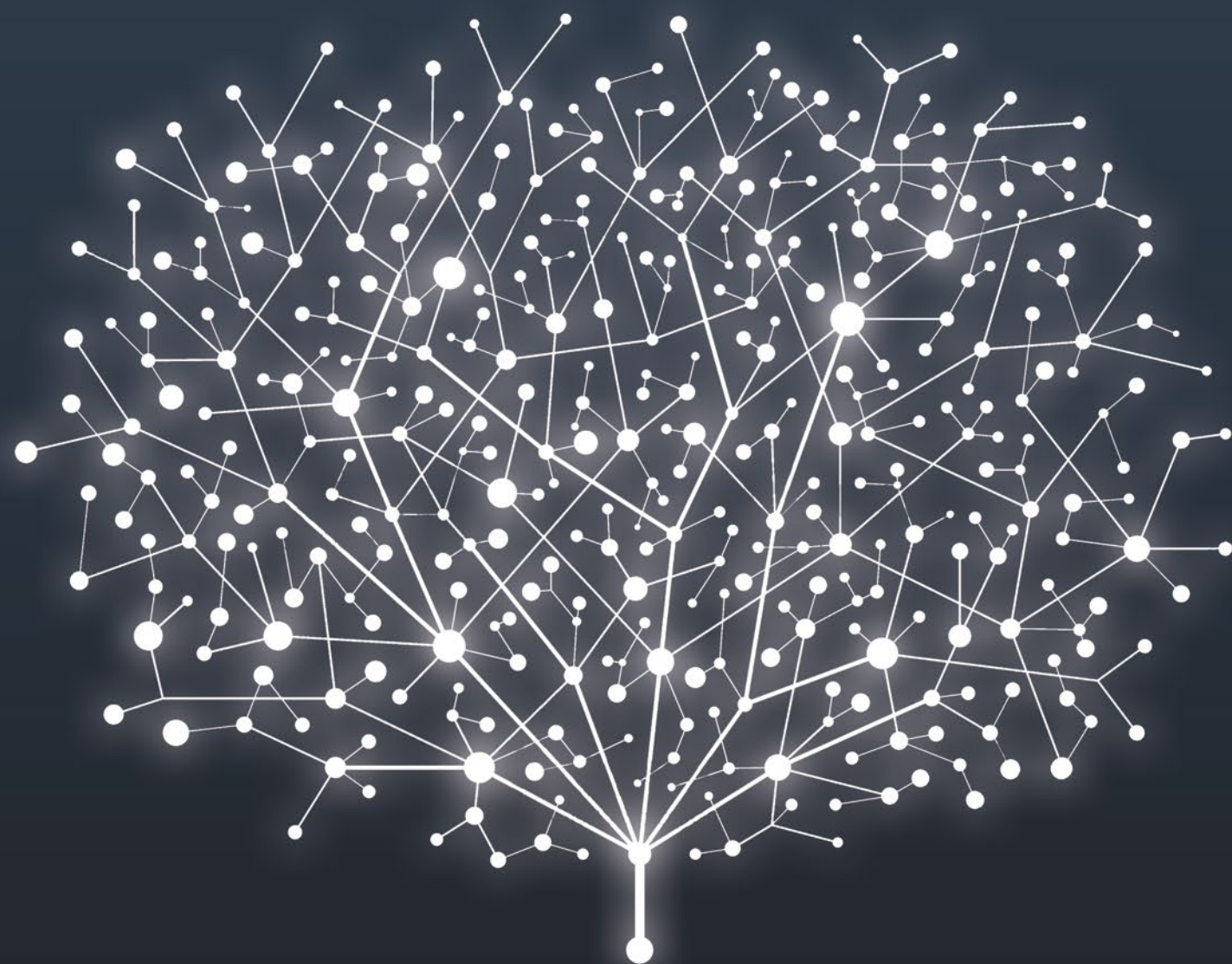


# ÍNDICE DE DENSIDADE DIGITAL



COMO PODE  
**PORTUGAL**  
BENEFICIAR DE UMA  
**ECONOMIA DIGITAL?**



**VIVEMOS UMA REALIDADE EM QUE A TECNOLOGIA ASSUME O PRINCIPAL PAPEL NOS NEGÓCIOS E ONDE É DIFÍCIL ACOMPANHAR O RITMO DE INOVAÇÃO.**

Neste contexto, tornou-se banal a adoção do jargão “digital”, ainda que por vezes não haja um entendimento claro do conceito. É por isso fundamental começar por se desmistificar o conceito de Digital e perceber como pode Portugal beneficiar do mesmo.

# **1 DESMISTIFICAR A ECONOMIA DIGITAL**



Ser Digital não se resume a possuir um site, uma aplicação móvel ou estar presente nas redes sociais. Nem sequer as soluções mais avançadas de inteligência artificial, internet of things e blockchain são suficientes pois a tecnologia per se não é mais do que uma rubrica de suporte ao negócio. Ser Digital é antes de mais, como a Gartner o define, criar novos modelos de negócio desenhados na convergência entre o mundo físico e o digital; é integrar tecnologias, pessoas, informação e processos orientados a uma melhor experiência do cliente interno e externo<sup>1</sup>.

Tradicionalmente, o digital era avaliado pelo impacto das empresas de tecnologia no PIB, o que representa nas economias desenvolvidas menos de 5%<sup>2</sup>. A Economia Digital é muito mais do que apenas o sector das Tecnologias de Informação (TIC) e como tal deve ser avaliada tendo em conta o PIB gerado por todos os setores e considerando mão-de-obra, tecnologia e bens/serviços intermédios digitais.

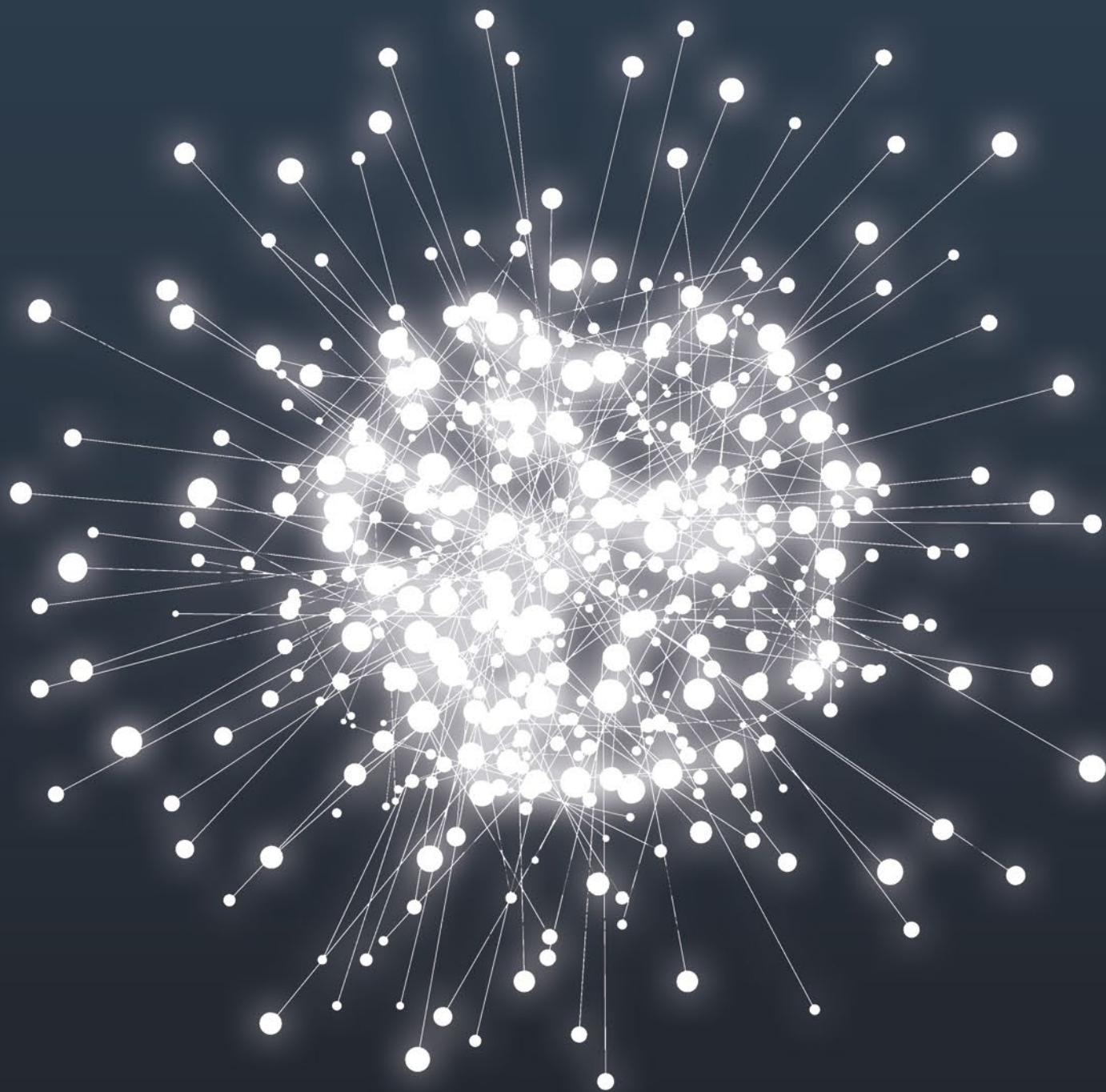
Recorrendo a um exemplo, a simples compra de um livro online inicia-se com uma recomendação gerada por análise de dados e do perfil do consumidor (competências digitais), pode ser efetuada através de uma aplicação móvel (tecnologias digitais), e entregue com suporte a tecnologias de localização e acompanhamento (serviços intermédios digitais). Se avaliássemos apenas o valor associado ao sector das TIC, estaríamos a ignorar o contributo do ecommerce no retalho, das fintech e do blockchain nos serviços financeiros, da internet of things no sector energético, etc.

Assumindo esta premissa, o estudo realizado pela Accenture Strategy e a Oxford Economics que avalia o uso da tecnologia ao longo de toda a cadeia de valor e não apenas no acto de compra/investimento, estima que **atualmente a Economia Digital representa cerca de 28% do PIB dos países desenvolvidos**, cerca de 6 vezes mais do que os 5% tradicionalmente estimados.

**28%**  
**Impacto**  
da economia digital  
no **PIB** dos países  
desenvolvidos

<sup>3</sup> Digital Business, Gartner

<sup>4</sup> Média europeia do peso do sector das TIC em percentagem do PIB, Eurostat

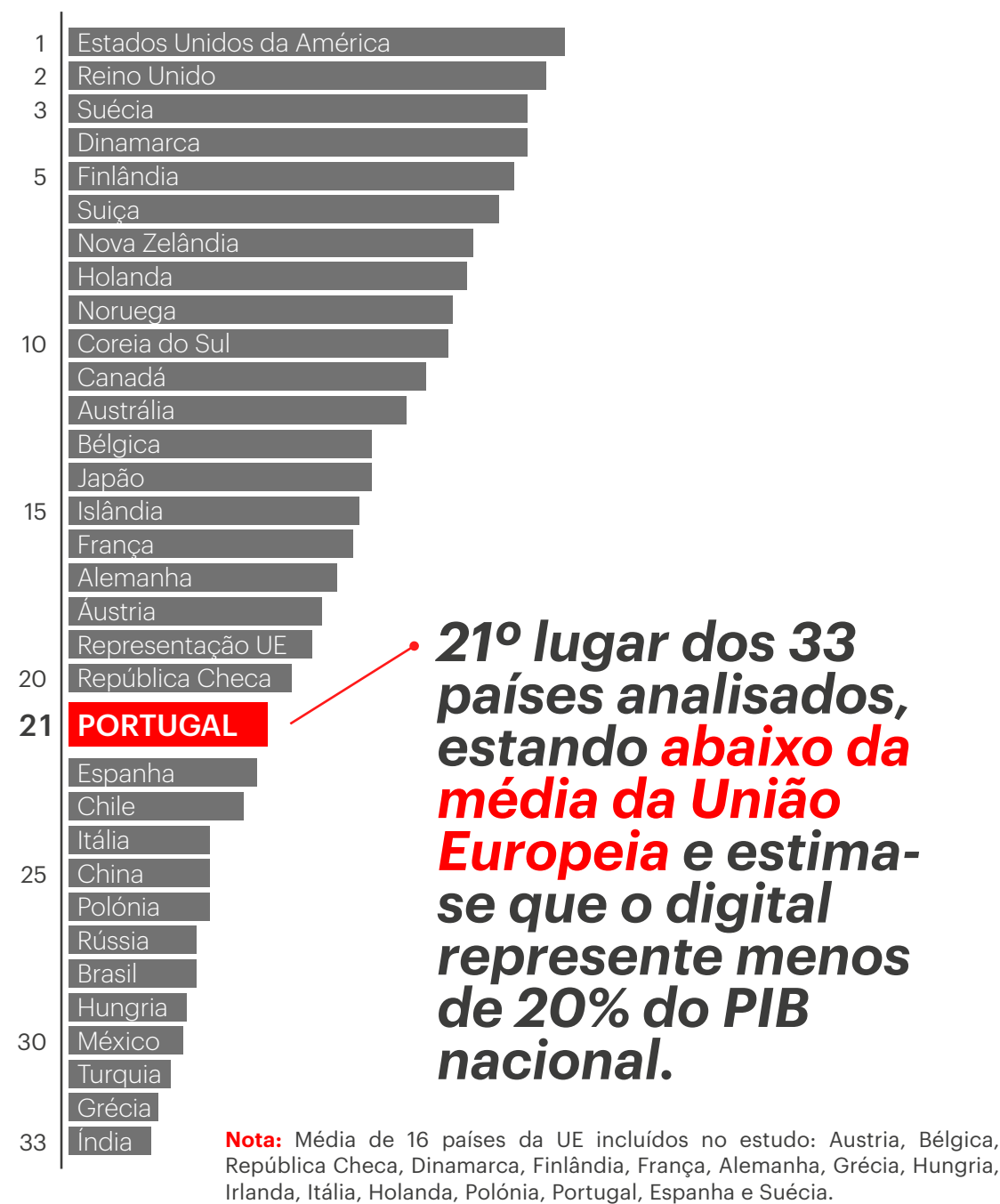


## **A BASE DESTE ESTUDO CENTRA-SE NO CÁLCULO DO ÍNDICE DE DENSIDADE DIGITAL (IDD) DOS PAÍSES,**

analisando a evolução de mais de 30 indicadores que de forma ponderada representam o nível de competências digitais (E.g. profissões e competências individuais de natureza digital, exigidas para a execução de novas atividades), a utilização de métodos de trabalho digitais (e.g. acesso móvel aos sistemas das empresas), o investimento em novas tecnologias (e.g. robotics, inteligência artificial, analytics), as infraestruturas do país (e.g. disponibilidade e velocidade da internet), as políticas e estímulos ao desenvolvimento de uma economia digital (e.g. ease of doing business), entre outras variáveis.

**2 POSICIONAMENTO  
DE PORTUGAL**

FIGURA 1 RANKING IDD E POSICIONAMENTO DE PORTUGAL



Este gap de 8 pontos percentuais – face aos 28% da média dos países desenvolvidos – ganha maior significado ao considerar-se a sua importância no crescimento económico.

O estudo demonstra empiricamente que um aumento do IDD/peso da Economia Digital tem um impacto significativo na produtividade e no crescimento anual do PIB.

Conclui ainda que o impacto é tanto maior quanto menor a maturidade digital do país – pelo que o gap se traduz numa oportunidade clara de aumentar o ritmo de crescimento económico em Portugal.

Considerando o atual nível de maturidade de Portugal e aplicando a relação empírica entre o IDD e o crescimento económico, identificamos algumas iniciativas críticas focadas no desenvolvimento da Economia Digital que podem representar um benefício no PIB de 3,2 mil milhões de euros em 2020.





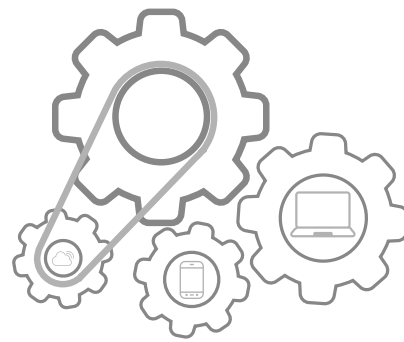
3

## INICIATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA DIGITAL

**IDENTIFICANDO AS DIMENSÕES EM QUE PORTUGAL MANIFESTA UM MAIOR DISTANCIAMENTO FACE AOS CASOS DE REFERÊNCIA**, surge uma ideia clara de onde atuar para que, num prazo de aproximadamente 3 anos, alcançar uma posição próxima aos países que se encontram no topo do ranking.

## A. Aumentar as competências digitais da força de trabalho

O peso dos especialistas de tecnologia<sup>3</sup> na força de trabalho deve duplicar de 2,5% para 5%



Existe um gap de competências para colmatar as novas necessidades das empresas.

As competências em novas tecnologias digitais dominam a lista das mais procuradas pelas empresas no LinkedIn – e.g. cloud, data mining & statistical analysis, mobile development e cybersecurity –, e o número de novos alunos formados pelas Universidades não chega para dar resposta às necessidades.

**A percentagem de diplomados no ensino superior na área de Ciências, Matemática e Informática em Portugal é de 7%, comparado com 14% na Alemanha<sup>4</sup>.**

Este desequilíbrio entre a procura e a oferta de talento é uma tendência global que tende a aumentar. A Comissão Europeia estima que mais de 750 mil vagas em funções tecnológicas irão ficar por preencher em 2020 na União Europeia. É por isso crítico para Portugal pôr em marcha ações para a capacitação digital:

<sup>3</sup> Colaboradores dedicados ao desenvolvimento, à operacionalização e à manutenção de sistemas de informação – Information Technology Outlook, OECD

<sup>4</sup> Pordata: diplomados no ensino superior (ISCED 5-8) – através de dados em Eurostat | UNESCO-UIS | OCDE | Entidades Nacionais - Recolha de Dados UOE

## I. Adotar modelos de recrutamento flexíveis

(e.g. aquisição de competências através da atração de recursos internacionais)



As novas tecnologias estão a transformar o espaço de trabalho, tornando propícia a mobilidade e o trabalho remoto em estreita colaboração. Facilitam a flexibilização da própria força de trabalho, com cada vez mais recursos externos, internacionais e temporariamente alocados a projetos específicos – 44% dos executivos inquiridos pelo WEF apontam esta como a tendência que mais está a transformar as suas organizações<sup>5</sup>.

### FIG. 2 EXEMPLO P&G

A P&G fez uma parceria com a InnoCentive para criar uma plataforma de crowdsourcing. A plataforma serve para publicar problemas e pedir ideias inovadoras de negócio

Esta solução permitiu resolver 75% dos problemas publicados, ganhar 40M\$ e aumentar a produtividade em 60%

Em linha com a flexibilização da força de trabalho, o gap de competências para colmatar a escassez de talento em Portugal pode ser endereçado com recursos internacionais.

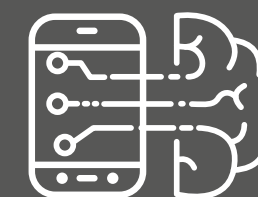
O investimento para a oferta e promoção de vagas para alunos internacionais e o desenho de uma arquitetura fiscal que atraia mão-de-obra especializada são medidas observadas nos países líderes em competências digitais.

**FIG. 3**  
**EXEMPLO**  
**HOLANDA**

A Holanda tem um benefício fiscal de 30% no salário para atrair especialistas estrangeiros com conhecimentos específicos e anunciou planos para investir ~11M€ no aumento da oferta de escolas internacionais no país

## **II. Fomentar a reconversão de perfis para o digital**

(e.g. criação de programas Universitários específicos para pessoas com experiência)



Uma forma das empresas endereçarem a escassez de talento é desenvolverem as competências digitais dos seus colaboradores. O mesmo estudo do WEF revela que 2 em cada 3 empresas que reconhecem a criticidade da evolução da força de trabalho têm planos de investimento para requalificação de recursos internos<sup>4</sup>.

**FIG. 4**  
**EXEMPLO AT&T**

A AT&T instituiu a iniciativa “Workforce 2020” com o objetivo de requalificar 140.000 colaboradores para novas funções

Em 4 meses, os colaboradores requalificados preencheram 50% das funções de gestão de TI e receberam 47% das promoções em TI

A AT&T lançou uma plataforma online para o desenvolvimento de carreira (e.g. em data science e computer programming).

Em 2 anos, os colaboradores realizaram +1.8 milhões de cursos de tecnologia



Para além das empresas, as instituições também devem evoluir os planos educativos.

### **Em Portugal, apenas 8% dos alunos no Ensino Superior estão matriculados nas áreas de Ciência, Matemática e Informática<sup>6</sup>**

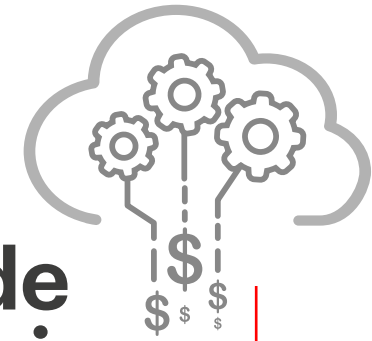
– menos de metade do verificado na Alemanha (país líder no nível de competências técnicas da população<sup>7</sup>). Novos métodos de ensino podem também ser usados no desenvolvido e requalificação da população ativa – países como França e Singapura disponibilizam o acesso gratuito a cursos online<sup>8</sup>.

#### **FIG. 5 EXEMPLOS NA FRANÇA E EM SINGAPURA**

A França estabeleceu uma parceria entre o Pôle emploi, a Agência Nacional de Trabalho e a OpenClassrooms que permitiu o acesso gratuito a Massive Open Online Courses (MOOCs) para os desempregados

Cada cidadão de Singapura com mais de 25 anos recebeu um crédito de 300€ que pode ser usado livremente para acesso a qualquer curso de formação

## **B. Aumentar o investimento e o aproveitamento de tecnologias digitais**



**A proporção do investimento anual das organizações em analytics (e.g. análise de informação para a projeção do comportamento de clientes) e em soluções de cloud (e.g. virtualização de servidores e bases de dados) deve aumentar 35% e 250% respetivamente**

Com um investimento de cerca de 40 milhões de euros em analytics (2016) Portugal utiliza apenas 0,6% do orçamento de software das empresas nesta tecnologia. Comparando com a Alemanha, que investe ~925 milhões de euros (cerca de 0,7% do orçamento), e com outros países de referência, nota-se que Portugal deve intensificar os esforços de desenvolvimento da tecnologia, pois trata-se de uma tecnologia própria de uma economia digital.

É preciso capitalizar as tecnologias de analytics para:

<sup>6</sup> Global Talent Competitiveness Index, INSEAD

<sup>7</sup> Incluindo: programming, technology and user experience design – The Future of Jobs, World Economic Forum

<sup>8</sup> Retraining low-skilled workers, The Economist

## I. Obter um maior conhecimento do cliente para providenciar serviços mais personalizados e simplificados



### FIG. 6 EXEMPLO WALMART

A Walmart prevê a lista de compras dos clientes com base nos seus hábitos de consumo, indica onde estão localizados em loja os produtos que os clientes desejam e oferece descontos online para a compra de outros produtos

Estas capacidades permitiram um aumento de 10-15% das vendas online, correspondente a ~1mM€ de receitas adicionais

### FIG. 7 EXEMPLO AMAZON

A Amazon desenvolveu um assistente pessoal – Echo – controlado através da voz e de smart devices. O sistema utiliza dados de 3 milhões de conversas de usuários para melhorar as interações

Depois dos clientes começarem a utilizar o Echo, as suas despesas online e ocasiões de compra aumentaram em 50% e 6% respetivamente

## II. Utilizar informação do comportamento das operações para ganhar eficiência



### FIG. 8 EXEMPLO VIRGIN ATLANTIC

A Virgin Atlantic analisou dados de 40.000 vôos para entender como o comportamento dos seus colaboradores influencia a eficiência de combustível

Graças à análise, conseguiu poupar ~5M€ em custos de combustíveis e aumentar a satisfação dos pilotos em 6,5%

### FIG. 9 EXEMPLO UPS

A UPS utiliza big data – reunindo dados relacionados com vários aspetos da operação da frota usando um sistema de telematics - para determinar que encomendas devem ser carregadas em cada veículo

Assim, a empresa conseguiu reduzir em 206 milhões de minutos o tempo de ócio da frota, realizando uma poupança de 5,5 milhões de litros em combustível

Em termos de cloud computing, existe uma elevada aceitação da tecnologia – mais de 70% das organizações nacionais avaliam em circunstâncias idênticas serviços cloud e on-premise<sup>9</sup> – mas ainda com um baixo nível de utilização. Menos de 20% das empresas portuguesas utilizam serviços de cloud computing, face a mais de 30% nos países de referência<sup>10</sup>. Na Finlândia já há mais empresas com cloud computing do que sem.

É um fator de inibição a falta de sensibilização dos órgãos de decisão das empresas – apenas 17% das organizações incorporam cloud computing na estratégia do negócio<sup>11</sup>.

## **Para isso, destacamos as principais alavancas de valor da adoção de cloud para o negócio:**

# **1. Sensibilização para a eficiência de custos gerada por estes serviços**

## **FIG. 10 EXEMPLO TIMEINC**

A Time Inc. transferiu os seus 5 centros de dados – localizados em zonas imobiliárias de elevado valor - para a cloud da Amazon, em 2015

A mudança permitiu alcançar poupanças de 4,5M€ a 5,5M€

## **FIG. 11 EXEMPLO BLINKBOX**

A Blinkbox transferiu 1 petabyte de dados para a cloud da Microsoft com o objetivo de colmatar a falta de poder computacional dos seus centros de dados e reduzir custos

Alcançou uma redução do tempo de disponibilização dos seus filmes e programas de televisão: de semanas para apenas dias ou horas

## **FIG. 12 EXEMPLO ASOS**

A Asos adotou a cloud da Microsoft de forma a providenciar a melhor experiência online possível aos seus clientes

A nova plataforma permitiu aceitar 22 encomendas por segundo, em vez das 9 do sistema anterior, no dia do ano com o maior volume de compras (i.e. Black Friday)

<sup>9</sup> Portugal Tech Insights, IDC Portugal

<sup>10</sup> Cloud computing services, Eurostat

<sup>11</sup> Portugal Tech Insights, IDC



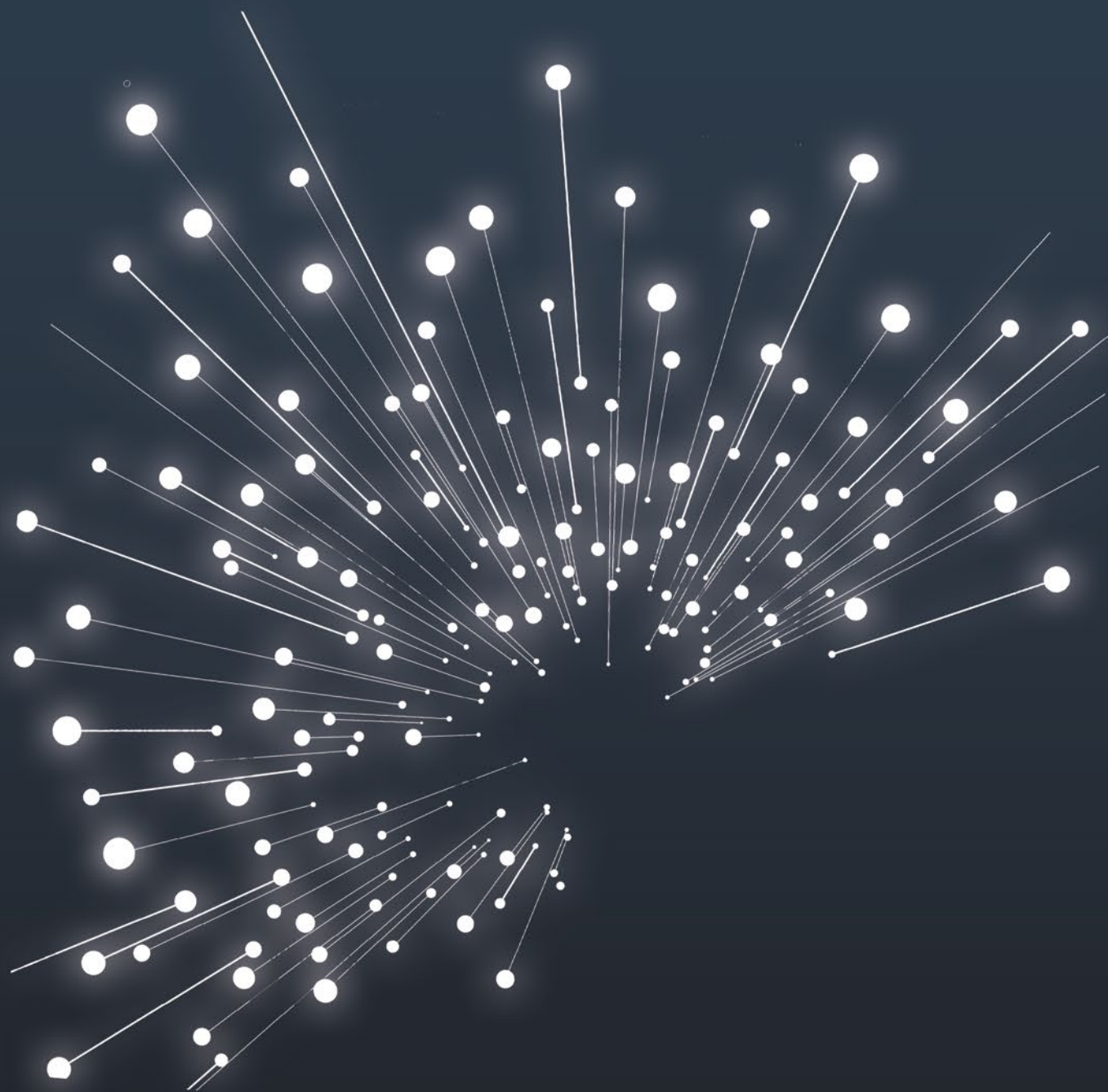
## 2. Atração de empresas internacionais para aumentarem investimento na criação de hubs em Portugal

Adicionalmente, o desenvolvimento de tecnologias digitais pode e deve permitir a Portugal um foco na atração de empresas internacionais, para aumentarem os investimentos na criação de hubs de competências no país.

**Um estudo da Forrester mostra que apesar de 71% dos executivos acharem ter uma estratégia digital bem definida, mais de 80% não tem a tecnologia nem as operações adequadas para a**

**executar<sup>12</sup>**, pois o avanço digital necessário está em soluções inovadoras como a inteligência artificial, que ainda não são compreendidas e dominadas pelas empresas.

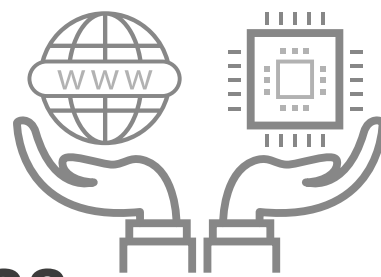
O Presidente Russo Vladimir Putin reconhece que “quem conseguir um avanço revolucionário no desenvolvimento da inteligência artificial irá dominar o mundo”<sup>13</sup> no entanto, de acordo com a Gartner, 54% dos perfis de inteligência artificial apresentados em 2017 (e.g. deep learning) não atingirão a maturidade necessária para providenciar avanços mainstream de produtividade até 2022 ou mais tarde<sup>14</sup>.



**PARA ALÉM DOS GRANDES VETORES DE ATUAÇÃO – COMPETÊNCIAS E TECNOLOGIAS** – recomendamos a adoção de duas iniciativas que sirvam de aceleradores para a evolução digital do país.

**4**ACELERADORES

## A. Intensificar digitalização dos cidadãos e das empresas



**O Estado tem um papel fulcral na potenciação de políticas e iniciativas que impulsionem as empresas e cidadãos na adoção do Digital.**

Numa primeira instância a promoção da literacia digital dos cidadãos está no caminho crítico para o desenvolvimento de uma Economia Digital.

Portugal é dos países da União Europeia com menos utilizadores regulares da Internet (68% face a mais de 90% nos países de referência).

Tem ainda 26% dos indivíduos que nunca usaram a internet, comparado com 14% na UE28<sup>15</sup>, facto que não é explicado pela falta de cobertura de rede – Portugal tem ~100% das famílias com cobertura de de banda larga<sup>16</sup>.

Deste modo, os menores hábitos de utilização da Internet são um bloqueio à evolução do digital e refletem-se, por exemplo, na menor adoção do ecommerce. Menos de 1 em cada 3 pessoas efetuou compras online em 2016, comparativamente a mais de metade na média europeia<sup>14</sup>. Assim, deve ser incentivada a formação dos cidadãos no digital.

Adicionalmente, estando ultrapassado o período de constrangimentos financeiros do País que levou ao congelamento de várias iniciativas de digitalização é agora altura de se voltarem a promover iniciativas que garantam a desmaterialização continuada dos serviços da administração pública.

No Reino Unido, o plano para a transformação digital da Administração Pública já atingiu, em 3 anos, cerca de 4 mil milhões de euros de poupança<sup>17</sup>. O plano inclui 25 projetos para digitalizar por completo os processos mais morosos de interação com os cidadãos.

<sup>13</sup> Associated Press News

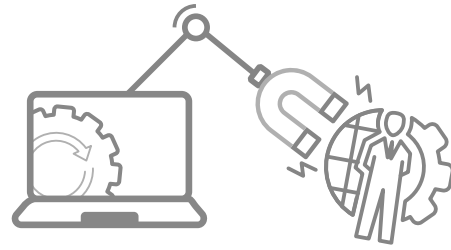
<sup>14</sup> Gartner - Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2017

<sup>15</sup> Digital Single Market – European Commission

<sup>16</sup> Digital Economy and Society Index, European Commission



## **B. Potenciar um ecossistema de negócio digital que atraia capital, empresas e colaboradores**



**A procura por capital e novos investimentos em Portugal que ajudem a uma revitalização mais rápida de economia, pode ser acelerada através da captação de investimento estrangeiro.**

Nesse sentido, deve ser estimulada a adopção de políticas que promovam este movimento, com foco no desenvolvimento de programas digitais.

Veja-se o caso da Irlanda, através do impulso do Estado e de uma agência dedicada à atração de investimento estrangeiro (IDA), tem transformado o seu ecossistema de negócios tornando-o atrativo para as empresas/startups tecnológicas (e.g. iniciativa Tech/Life Ireland, lançada em 2016, que pretende atrair 3.000 profissionais de tecnologia por ano).

O foco no ecossistema digital permitiu atrair investimentos de grandes empresas tecnológicas como a Apple (850 milhões de euros em 2015) e a Google (135 milhões de euros em 2016), mas também de dezenas de startups tecnológicas que receberam em 2016 mais de mil milhões de euros de financiamento de venture capitals<sup>17</sup>.

Este movimento trouxe o fim de um período de recessão severo (i.e. a Irlanda passou a ser a economia que mais cresce na Europa pelo terceiro ano consecutivo<sup>18</sup>), a taxa de desemprego mais baixa desde 2008 e um aumento do consumo privado de 4% ao ano desde 2014<sup>19</sup>, juntamente com 5 mil milhões de euros em IDE em 2015<sup>21</sup>.

É importante referir que é o consumo privado a principal fonte de receita do Estado. Em Portugal, em linha com os países europeus, o IRS (33%) e o IVA (38%) representam mais de 70% da receita do Estado – comparativamente a 14% proveniente de IRC<sup>22</sup>.

<sup>17</sup> Government Digital Service, Gov.UK

<sup>18</sup> IDA

<sup>19</sup> Eurostat



## **5** CONSIDERAÇÕES FINAIS

**UMA ORIENTAÇÃO PARA O CAMINHO NACIONAL ESTÁ NA PROATIVIDADE EM INOVAR E EVOLUIR A UM RITMO SUPERIOR E NA PREPARAÇÃO DAS EMPRESAS PARA FAZEREM PARTE DE UM NOVO ECOSSISTEMA: ENTRE PARCEIROS INTERNACIONAIS E DE OUTRAS INDÚSTRIAS, START-UPS E UNIVERSIDADES.**

Deve ser feito uso da boa qualidade das Universidades portuguesas para formar novas competências, reconverter perfis e atrair mais cidadãos estrangeiros que reforcem a nossa força de trabalho. Aliado a estas iniciativas o impulso ao lançamento de novas políticas fiscais que tornem o nosso país mais atractivo ao capital estrangeiro, continua a estar no caminho crítico para “combater” no novo contexto global de competitividade das cidades que se devem posicionar como hubs de atração de investimento e talento.

**Por fim é crucial que do lado das organizações haja um empenho associado à conjugação da “nova” com a “velha” economia, propiciando um modelo de co-criação e reinvenção de negócios que as posicionem como parceiros locais das novas grandes multinacionais.**

## AUTORES

### LUÍS PEDRO DUARTE

Vice-Presidente, Accenture Portugal  
luis.pedro.duarte@accenture.com

### EMANUEL AGOSTINHO

Managing Director, Accenture Strategy  
emanuel.agostinho@accenture.com

### ANA FELIPA ALMEIDA

Senior Manager, Accenture Strategy  
ana.f.almeida@accenture.com

## SIGA-NOS



[Linkedin.com/company/accenture-portugal](https://www.linkedin.com/company/accenture-portugal)



[Facebook.com/accenturePortugal](https://www.facebook.com/accenturePortugal)



[Youtube.com/AccenturePortugal](https://www.youtube.com/AccenturePortugal)



[Google Plus](#)



[instagram.com/accenturept](https://www.instagram.com/accenturept)



## REFERÊNCIAS

- 1 Digital Business, Gartner;
- 2 Média europeia do peso do sector das TIC em percentagem do PIB, Eurostat;
- 3 Colaboradores dedicados ao desenvolvimento, à operacionalização e à manutenção de sistemas de informação – Information Technology Outlook, OECD
- 4 Pordata: diplomados no ensino superior (ISCED 5-8) – através de dados em Eurostat | UNESCO-UIS | OCDE | Entidades Nacionais - Recolha de Dados UOE
- 5 The Future of Jobs, World Economic Forum
- 6 Global Talent Competitiveness Index, INSEAD
- 7 Incluindo: programming, technology and user experience design – The Future of Jobs, World Economic Forum
- 8 Retraining low-skilled workers, The Economist
- 9 Cloud computing services, Eurostat
- 10 Portugal Tech Insights, IDC Portugal
- 11 Portugal Tech Insights, IDC
- 12 The future of business is digital, Forrester Research
- 13 Associated Press News
- 14 Gartner - Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2017
- 15 Digital Single Market – European Commission
- 16 Digital Economy and Society Index, European Commission
- 17 Government Digital Service, Gov.UK
- 18 IDA Ireland
- 19 Eurostat
- 20 Eurostat
- 21 IDA Ireland
- 22 Instituto Nacional de Estatística

## SOBRE A ACCENTURE

A Accenture é uma organização global líder em serviços profissionais que oferece uma ampla gama de serviços e soluções em estratégia, consultoria, digital, tecnologia e operações. Através da combinação de uma experiência ímpar e de uma forte especialização em mais de 40 indústrias e em todas as funções de negócio - suportada pela maior rede de delivery do mundo - a Accenture trabalha na interseção entre negócio e tecnologia para ajudar os clientes a melhorar o seu desempenho e a gerar valor sustentável para os stakeholders. Com mais de 411 mil profissionais a servir clientes em mais de 120 países, a Accenture utiliza a inovação para melhorar a forma como o mundo trabalha e vive. A homepage da Accenture é [www.accenture.pt](http://www.accenture.pt).

## SOBRE A ACCENTURE STRATEGY

A Accenture Strategy encontra-se na interseção entre o negócio e a tecnologia. Combina o conhecimento profundo do negócio e da tecnologia para acompanhar o cliente na dimensão mais estratégica da sua atividade, procurando melhorar a agilidade e entregar resultados tangíveis. A Accenture Strategy apoia as organizações líderes na definição e execução dos seus planos de crescimento, eficiência e inovação, transformação digital, competitividade, novos modelos operacionais, talento e liderança, transformando desafios em oportunidades. Para mais informação, visite [www.accenture.pt/strategy](http://www.accenture.pt/strategy)

Copyright © 2017 Accenture  
All rights reserved.

Accenture, its logo, and  
High Performance Delivered  
are trademarks of Accenture.

This document makes descriptive reference to trademarks that may be owned by others. The use of such trademarks herein is not an assertion of ownership of such trademarks by Accenture and is not intended to represent or imply the existence of an association between Accenture and the lawful owners of such trademarks.