TRANSIÇÃO DIGITAL

INFODATA 18

JUNHO 2020

CCDR LVT

Lisb@20[20]

PORTUGAL 2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

FICHA TÉCNICA

Título: INFODATA Nº 18 TRANSIÇÃO DIGITAL

Edição: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
Morada: Rua Alexandre Herculano, n 37, 1250-009 Lisboa
Telefone: (351) 21 383 71 00
Website: http://www.ccdr-lvt.pt

Presidente: Maria Teresa Almeida
Direção: OADRL - Órgão de Acompanhamento das Dinâmicas Regionais de Lisboa
Autores: Nuno Ventura Bento, Helena Dias Tavares
Colaboração: João Picoito e Equipa RIS3 Lisboa
Imagens: World wide web;
não há intenção de qualquer infração de direitos de autoria;
qualquer conteúdo será imediatamente removido após reclamação.
Data: Junho de 2020
Páginas: 48
ISBN: 978-972-8872-64-9
ISSN: 2182-6978
Publicação: Digital, disponível no site da CCDR LVT

Números Anteriores

ÍNDICE

Nota Prévia 4
Introdução 5

01 LEADING : ANTECIPAR 7

Visões: Políticas e Estratégias 8
Posições Globais 8
Estratégia Digital Europeia 13
Plano de Ação para a Transição Digital (PT) 16
Futuro: tendências, oportunidades e necessidades 18
Transição para uma nova Era 18
Aceleração na resposta à Pandemia Covid 19 21

02 ESPECIALIZAÇÃO EM TRANSIÇÃO DIGITAL 24

Estratégia de Especialização Inteligente 2021 2027 30
Transição Digital como Domínio Transversal 32
Desafio 32
Tendências e Contexto 32
Eixos Estratégicos e Prioridades 33
Projetos Estruturantes 37
1 Business Models - AML FDI Digital 37
2 Enablers - AML Digital Academy 37
3 Enablers - AML RETROFIT+ 37
4 Infrastructure - AML Digital Connectivity 37
5 Technologies - AML Smart Valley 37

03 DIÁLOGO SOBRE O FUTURO 39

Acerca. 39
Diálogo com João Picoito 40

NOTA PRÉVIA

O Órgão de Acompanhamento das Dinâmicas Regionais de Lisboa, que integra a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT), tem como missão o acompanhamento das dinâmicas regionais e dos efeitos das políticas públicas e dos respetivos instrumentos de execução, em especial, das operações financiadas pelos Programas Operacionais, e tem como principais objetivos dinamizar, participar e acompanhar processos de planeamento estratégico de base territorial, nomeadamente a RIS3 Lisboa (Estratégia Regional de Especialização Inteligente) e promover estudos e iniciativas de análise e reflexão estratégica sobre o desenvolvimento económico, social e territorial ao nível regional e sub-regional. É neste contexto que se desenvolvem as INFODATAS.

A CCDR LVT começou a trabalhar na temática da Transição Digital em 2020, no âmbito da revisão da RIS3 Lisboa para o período 2021 2027, com contributos para a preparação da Estratégia Regional de Lisboa 2030 para o mesmo período.

Este trabalho tem conteúdos desse documento e refere o quadro estratégico do tema para a Região. A construção do novo domínio transversal de especialização - Transição Digital, foi desenvolvida através de um Grupo de Trabalho, competentemente dirigido pelo *Team Leader* Prof. Doutor João Picoito, num processo que contou com a participação de 25 *stakeholders* de empresas, universidades e centros de investigação, associações e entidades públicas, consideradas relevantes nesta área. Este domínio produz orientações para estratégias, programas e projetos, e foi vertido como "dimensão transversal" na Estratégia Regional de Lisboa 2030, cujo foco territorial é a Área Metropolitana de Lisboa (18 municípios).

A CCDR LVT reconhece que o *Team Leader* Prof. Doutor João Picoito, coadjuvado pela sua Equipa, foi determinante para o sucesso do processo de construção da proposta de Domínio Transversal Transição Digital, peça nuclear na RIS3 Lisboa 2021 2027. Nesta publicação, partilha-se um diálogo (Capítulo 03), entre vários que tivemos, onde se refletiu sobre o futuro, as tendências, as oportunidades e o caminho que a AML e as suas organizações podem conquistar, antecipando, com vantagem, a mudança tecnológica que a ciência e a engenharia oferecem à humanidade para alcançar os seus desígnios. Ao Prof. Doutor João Picoito, o nosso duplo agradecimento.

A Transição Digital é um dos instrumentos essenciais da estratégia de desenvolvimento do país e faz parte do Programa de Governo, em alinhamento com os objetivos políticos que irão nortear os investimentos da União Europeia no período de programação 2021 2027, de acordo com o novo quadro da Política de Coesão.

A construção de uma sociedade digital é entendida também como uma oportunidade para reinventar o funcionamento e a organização do Estado, aproximando-o mais do cidadão. Pretende-se reforçar a participação cívica e a eficiência funcional dos serviços públicos (performance regional), mas também favorecer modelos de trabalho de base colaborativa, orientados para um clima favorável à inovação e ao conhecimento.

INTRODUÇÃO

As publicações INFODATA têm tradição na CCDR LVT como instrumentos de demonstração de resultados (nomeadamente, dinâmicas regionais, financiamento comunitário e projetos de referência). As INFODATAS, além de se dedicarem às políticas públicas (http://www.ccdr-lvt.pt/pt/documentos-editados/1841.htm), dedicam-se a temas específicos, considerados centrais na dinâmica regional. Esta INFODATA – TRANSIÇÃO DIGITAL contextualiza o tema na atualidade, apresenta um resumo do trabalho desenvolvido (proposta de estratégia, eixos temáticos, prioridades, linhas de ação, e projetos estruturantes) no âmbito da revisão da RIS3 Lisboa. Além disso, incorpora uma reflexão sobre o que será a transição a par com os restantes desafios do nosso tempo: o equilíbrio com a natureza face aos limites do planeta; e a desigualdade social na emergência de um modelo económico sustentável.

A pandemia Covid-19, que chegou à Europa e a Portugal no primeiro trimestre de 2020, evidenciou fragilidades sistémicas das regiões, na economia global, acelerando a absoluta necessidade de implementação de novas formas de trabalhar e de funcionamento das sociedades. Hoje, a Transição Digital é um processo em curso. O foco territorial da proposta RIS3 Lisboa é a Área Metropolitana de Lisboa.

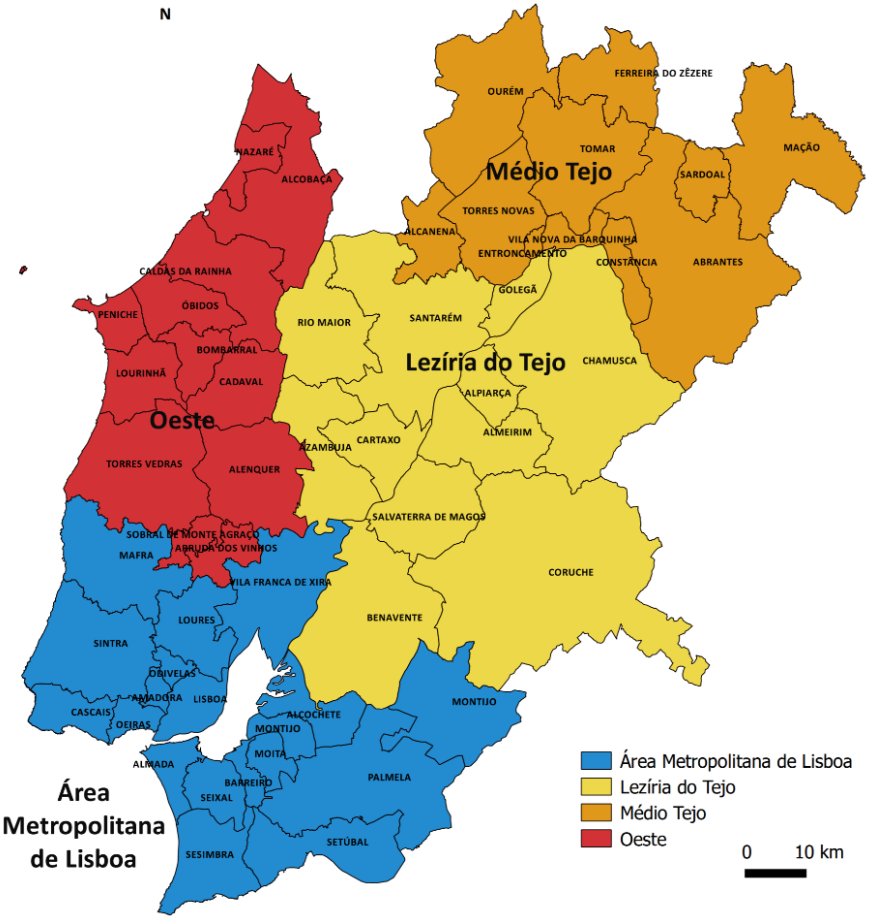


Figura 1 – Região de Lisboa e Vale do Tejo - NUTSIII e concelhos

1 LEADING ANTECIPAR

01 LEADING : ANTECIPAR

Sabemos, o advento da Inteligência Artificial (IA) irá revolucionar o mundo. Este ramo da ciência tem vindo a impor-se de forma contundente a partir da década de 1990, apesar de se ter iniciado por volta de 1940. O que ontem parecia ficção científica, hoje é uma realidade inadiável.

Se por um lado a IA pode ser de grande utilidade para a pesquisa médica, redução de erros, descoberta de novas curas num curto espaço de tempo, exploração de outros planetas, resgate em catástrofes, previsão de alterações climáticas, entre muitos outros, com maior grau de rigor, por outro, esses sistemas inteligentes servem também para resolver cálculos, realizar pesquisas e substituir a inteligência humana pela sua absoluta rapidez e proficiência.

Este paradigma criou no homem, confrontado com novos poderes, o receio de ser prescindível e perder o seu papel produtivo e decisório no mundo. A verdade é que com o avanço tecnológico este paradigma tornou-se inadiável, sendo possível que, a perda de emprego que representa, traga mais-valias que permitam ao homem uma melhor qualidade de vida e uma liberdade incondicional. Mas o tema não deixa de ser controverso, quando se pensa nos poderes que um robot com poder pensante pode infligir na sociedade humana, caso não seja usado com racionalidade, ética e bom senso.

Antecipar o futuro, investir neste processo tecnológico especializado de transição digital e na digitalização em todas as vertentes agricultura, saúde, educação, cultura, mobilidade, economia azul e turismo, é por isso uma emergência nacional, e a única estratégia possível para o desenvolvimento económico e social.

Importa transformar vulnerabilidades, incertezas, complexidade e ambiguidade, em velocidade, inortodoxia, criatividade e maravilha, com fortes competências em ciência, tecnologia e engenharia, mas mantendo a ética, a imaginação, a compreensão e a intuição, através de uma híper colaboração, tal como vaticinou *Gerd Leonhard.*

VISÕES: POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS

POSIÇÕES GLOBAIS

Os ODS constituem a Agenda de Desenvolvimento Sustentável da ONU para todos os países do mundo, assumindo-se como o documento de referência internacional para o desenvolvimento. Esta agenda é formada pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que devem ser concretizados até 2030.

Neste documento, a Transição Digital é claramente um assunto transversal. Na agenda da ONU para o desenvolvimento sustentável não é amplamente focado, mas surge concretamente no Objetivo Global 8, na modernização do sector empresarial, na eficiência e na inovação, ou no acesso à informação e à sociedade, nomeadamente:

- Até 2030, modernizar as infraestruturas e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com maior eficiência no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respetivas capacidades.
- Fortalecer a investigação científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, bem como incentivar a inovação e aumentar substancialmente o número de trabalhadores na área de investigação e desenvolvimento por milhão de pessoas e a despesa em investigação e desenvolvimento.
- Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a investigação e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive, garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, a diversificação industrial e a agregação de valor às matérias-primas.
- Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e empenhar-se para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet nos países menos desenvolvidos, até 2020.

Se os ODS constituem uma referência com potencial de influenciar as escalas de decisão, existem também pessoas cuja inteligência lhes permite estarem constantemente à frente do seu tempo. Existem benefícios em refletir sobre as suas posições, no seu exemplo, na medida em que não estão balizadas pelo enquadramento institucional, nem pelas limitações atuais da ciência.

STEVE JOBS

"Half of what separates successful entrepreneurs from non-successful ones is pure perseverance."

Em 1983, o fundador da Apple Steve Jobs (nascido em 1955, falecido em 2011), fazia uma previsão do futuro que viria a ser uma realidade em menos de uma década. Steve Jobs discursou para um público relativamente pequeno na *International Design Conference em Aspen* (IDCA). O tema do ano foi "*The Future Isn't What It Used To Be*" (o futuro já não é o que era). Do seu pensamento visionário, e muito à frente do tempo, destacam-se: a menção da velocidade futura dos computadores, como se fossem mágicos; afirmou que em poucos anos as pessoas passariam mais tempo a interagir com computadores pessoais do que com os seus carros; falou do aumento da confiança através de um meio de comunicação através das redes, algo que se consagrou com a Internet; falou dos primeiros sistemas de *email* que mudariam a forma de comunicar; afirmou como as pessoas passariam a receber e a comunicar por *email* através dos seus portáteis, algo completamente impensável à época, 20 anos antes da computação móvel; mencionou as experiências do MIT que viriam a ser um aplicativo do *Google Street View;* previu o aparecimento das redes de escritório através de protocolos TCP-IP (apareceriam em 5 anos) e as redes domésticas (apareceriam em 15 anos); partilhou a estratégia da Apple, de "instalar um computador carregável em 20 minutos" através de *link* de rádio para que as pessoas pudessem comunicar e ter um bancos de dados com ligação entre computadores, referindo-se às atuais *clouds*; referiu que a escolha do *software* a instalar seria como a escolha de um disco numa loja de música, referindo que a indústria de *software* seria transferida eletronicamente através de linhas telefónicas, com a utilização de *software* para cartões de crédito, tal como é hoje a Apple App Store. Além disso, esta comparação com a indústria da música pode ter sido o prenúncio da atual loja do iTunes. No final da sessão, em resposta a uma pergunta sobre reconhecimento de voz, afirmou que seria realidade dentro de uma década. Dado o atual contexto do software "Siri" hoje, fica comprovado o carácter promontório das suas afirmações, traduzidas em estratégia empresarial, e mais tarde ou mais cedo, numa realidade ao serviço da humanidade.

Fonte: https://www.businessinsider.com/nine-predictions-about-the-internet-steve-jobs-nailed-20-years-ago-2016-3
https://www.cnbc.com/2019/10/17/steve-jobs-vision-for-the-office-of-the-future-in-the-1980s.html

ELON MUSK

"The first step is to establish that something is possible. Then the probability will occur."

Elon Musk, nascido em 1971, é visto em Silicon Valley como o mais imprevisível e ambicioso empresário, empreendedor, filantropo e visionário. Ele é o fundador, CEO e CTO da SpaceX; CEO da Tesla Motors; vice-presidente da OpenAI; fundador e CEO da Neuralink; e co-fundador e presidente da SolarCity. Desde a fundação da empresa, em 2003, a missão da Tesla consiste em acelerar a transição do mundo para a energia sustentável. Como *designer* principal da SpaceX, Elon supervisiona o desenvolvimento de foguetões e naves espaciais para missões na órbita da Terra e noutros planetas. Em 2008, o SpaceX Falcon 1 foi o primeiro foguetão de combustível líquido de desenvolvimento privado a alcançar a órbita. Em 2020, a primeira empresa privada enviou pela primeira vez astronautas da NASA para a Estação Espacial Internacional. Com base nestes feitos, a SpaceX está a desenvolver o Starship – um sistema de transporte totalmente reutilizável que transportará tripulação e carga até à Lua, Marte e mais além – e a Starlink, que disponibilizará Internet de banda larga de alta velocidade em locais onde o acesso é pouco fiável, dispendioso ou totalmente impossível. Sendo pioneira na reutilização de foguetões, a SpaceX tem como objetivo de longo prazo tornar a espécie humana numa espécie multiplanetária, criando uma cidade autossustentável em Marte em 3 a 7 anos. Elon é também CEO da Neuralink, na qual são desenvolvidas interfaces cérebro/máquina com largura de banda ultra-alta para estabelecimento de ligações entre o cérebro humano e computadores.
Além disso, fundou a The Boring Company, que combina a rápida e acessível tecnologia de construção de túneis com um sistema de transporte público totalmente elétrico, para reduzir o trânsito citadino e permitir viagens de alta velocidade e longa distância. Elon Musk foi também o cofundador do PayPal, o principal sistema de pagamentos na Internet do mundo, e o Zip2, um dos primeiros serviços de mapas e indicações da Internet.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Elon_Musk; https://www.tesla.com/pt_PT/elon-musk
https://www.cnbc.com/2018/12/31/tesla-ceo-elon-musks-predictions-for-the-future.html
https://www.businessinsider.com/elon-musk-predictions-2017-8

JEFF BEZOS

"If you decide that you are going to do only what you know will work, you are leaving a lot of opportunities behind."

Jeff Bezos, nascido em 1964, é o dono do império da AMAZON, embora tenha mostrado desde cedo os seus dotes para interesses científicos e proficiência tecnológica. Considerado um estudante valeditoriano, já no secundário e com prémios que atestam a sua genialidade acima do normal, licenciou-se em engenharia eletrotécnica e ciência da computação. Em 1994 fundou a *Amazon.com*, considerada uma das empresas mais ricas e eficazes do mundo. Em 2000, fundou a empresa *Blue Origin*, conhecida apenas 6 anos depois, cujo objetivo era a introdução do voo espacial, sonho que acalentava desde novo, pelas viagens espaciais, com o objetivo de ocupação humana do espaço, construindo "hotéis espaciais, parques de diversões, colónias e pequenas cidades autossustentáveis para 2 milhões ou 3 milhões de pessoas a viver em orbita da Terra". Jeff defende que a necessidade de energia nos obrigará a recorrer ao espaço, de forma a reduzir a poluição na Terra. Pode dizer-se que é um filantropo, onde se destaca a área da neurociência. Para além da aquisição do *Post*, ele desenvolveu várias áreas de entretenimento.
Investiu na construção de montanha no oeste do Texas, que possui no seu interior um núcleo oco, com uma torre em cascata de rodas entrelaçadas de Genebra, alavancas e uma mola bimetálica que moverão o Relógio do Longo Agora (um relógio que foi projetado para funcionar com perfeita precisão por 10.000 anos, com uma mão que avança todos os séculos).

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Jeff_Bezos;
https://fifocapital.co.nz/jeff-bezos-taking-world-future/
https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2019/11/what-jeff-bezos-wants/598363/
https://pt.wikipedia.org/wiki/Amazon#/media/Ficheiro:Seattle_Spheres_on_May_10,_2018.jpg

SUNDAR PICHAI

"Hardware is hard,' but Google Pixel still has a future"

Pichai Sundararajan, nascido em 1972, mais conhecido como Sundar Pichai, cientista da computação e executivo, ingressou na empresa Google em 2004, onde liderou toda a área de gestão e inovação de produtos de um conjunto de produtos de *software*, incluindo o *Gmail*, *Google maps*, *Google crome*, sendo o responsável pelo *Google drive*. Lançou o código aberto (conhecido por sistema *Android*) do novo codec de vídeo VP8 do *Google* e introduziu um novo formato de vídeo, *WebM*. O *Android* é o sistema operacional móvel mais utilizado do mundo. O código do sistema operacional é disponibilizado pela empresa Google sob licença de código aberto, apesar de a maior parte dos dispositivos ser lançada com uma combinação de *software* livre e s*oftware* privado.
Em plena pandemia do Covid-19, Sundar Poichai aposta na IA para o desenvolvimento e melhoria dos ventiladores, com apoio da *Google.* Sundar Pichai fala sobre a importância da IA mas também da necessidade de regulamentação, apresentando exemplos de tecnologias que melhoraram a vida das pessoas, mas também tiveram consequências negativas. Fala de como a *internet* permitiu o acesso à informação por todas as pessoas de forma mais simples, mas também permitiu espalhar desinformação. Como refere que a "combinação de IA e computação quântica ajudará a enfrentar alguns dos maiores problemas que temos, mas acarreta o risco maior, do seu potencial não ser aproveitado para o bem". Também defende que a computação quântica será capaz de simular estruturas moleculares que, por sua vez, ajudarão a descobrir melhores medicamentos, simulações mais precisas de moléculas e proteínas, com avanços na genética e na biologia sintética. Considera imprescindível a criptografia quântica para manter os dados seguros.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Sundar_Pichai
https://www.businessinsider.com/google-ceo-sundar-pichai-warns-against-rushing-into-regulating-ai-2019-9
https://9to5google.com/2020/05/19/google-pixel-future-rcs-chat-covid-19-sundar-pichai/
https://www.cnbc.com/2018/02/01/google-ceo-sundar-pichai-ai-is-more-important-than-fire-electricity.html
https://www.weforum.org/agenda/2020/01/this-is-how-quantum-computing-will-change-our-lives-8a0d33657f/

MARK ZUCKERBERG

"By giving people the power to share, we are making the world more transparent."

Mark Elliot Zuckerberg, nascido em 1984, é o programador e empresário responsável por uma das maiores e mais influentes empresas do mundo – a Facebook. Para além de fazer parte duma mudança radical no hábito das pessoas que passaram a trocar informação entre elas e a criar grupos permanentemente contactáveis através da internet, antevê grandes transformações sociais e tecnológicas na próxima década. Refere como principais preocupações as "alterações climáticas, custos da educação, habitação e saúde", considera que não estão a ser convenientemente tratadas e defende a maior intervenção das gerações mais novas. Refere a importância da geração *Millenium* passar a ter maior poder de decisão com perspetivas de resolução a longo prazo.

Prevê uma nova plataforma social privada, focada em pequenas comunidades de forma a criar um ambiente mais reservado (a eventual integração de 3 plataformas tecnológicas do *Facebook*, *Instagram* e *WhatsApp*), assim como a criação de ferramentas de comércio e pagamentos para que todos os pequenos negócios tenham acesso fácil à mesma tecnologia. Defende que a próxima plataforma de computação será a aposta em tecnologias de realidade virtual (RV) e realidade aumentada (RA), para resolver os problemas das redes sociais atuais, que permitem estar em contacto, mas não ultrapassa a falta de "presença". Por outro lado a utilização de RA e RV permite criar um novo paradigma de viver em qualquer sítio e aceder a qualquer trabalho em qualquer lado.

Fonte: https://olhardigital.com.br/carros-e-tecnologia/noticia/11-previsoes-ousadas-para-a-tecnologia-da-proxima-decada/94372; https://www.tecmundo.com.br/mark-zuckerberg/72644-zuckerberg-previsoes-futuro-internet-redes-sociais.htm

FRANCESCA ROSSI

"Developing ethical AI by prioritizing trust and transparency"

Francesca Rossi, nascida em 1962, é uma cientista da computação que faz pesquisas na área da inteligência artificial. Como a própria referiu "Uma máquina pode aprender com os dados para encontrar padrões escondidos e esta capacidade pode ser usada em predição, mas também em tarefas de perceção, como seria feito pela interpretação humana". É com uma missão específica que a Inteligência Artificial está a ser usada na luta contra a Covid-19 e apoiar a tomada de decisões sobre a resposta a dar à pandemia. "Estão a adotar modelos [de IA] para explorarem como uma decisão pode ter impacto na modelação de tendências constantes nos dados. A IA ajuda a estimar o comportamento humano e a compilar as variáveis e as dimensões a considerar, de forma a criar uma cenários, validá-los e atualizá-los permanentemente, ajudando a conhecer melhor o novo coronavírus, potenciando descobertas científicas".

Para Francesca Rossi, a pandemia da Covid-19 veio reforçar o papel central da tecnologia e da ciência no mundo. "Em tempos de crise, a ciência e a tecnologia, os factos e os dados, são essenciais, mas tem de ser assegurado que a sua utilização respeite e aumente os nossos valores humanos, como a privacidade, a cooperação e a justiça".

Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Francesca_Rossi https://www.linkedin.com/in/francesca-rossi-34b8b95

PERSPETIVAR O FUTURO DA TRANSIÇÃO DIGITAL

Com a pandemia Covid-19, o mundo despertou e acelerou a transição para formas de viver alternativas, em que a transição digital é um processo de desenvolvimento (competitividade, coesão), mas pode ser, demonstrou isso, um caminho na transição para uma economia mais sustentável, um caminho para o reencontro,…reequilíbrio, da Humanidade com a Natureza. Não será por acaso, que depois da primeira resposta à pandemia (isolamento), surgem manifestações coletivas de procura de lugares mais calmos, aprazíveis e também o interesse numa agricultura autossustentável. Apesar das grandes premonições de futuro, como demonstrado, serem alinhadas com a revolução tecnológica, destaca-se o futuro debate sobre as opções de transição para economias em desaceleração, de base local, com recuperação da vida rural, novos produtos, novos materiais, novos negócios e novos tipos de ocupação. O custo de um foguetão que poderia "alimentar" 700 milhões de pobres do mundo.

Poderá um mundo tecnologicamente desenvolvido ser um mundo mais justo, equilibrado e harmonioso para todos? Apostar na ciência, na técnica e sobretudo na sustentabilidade do planeta com maior equidade pode ser um ponto de partida para ultrapassar esta e outras crises? Como transitamos para um modelo de económico sustentável?

Além da ação climática e das grandes concentrações urbanas, entre outros desafios graves, lidamos neste início de milénio com as acentuadas disparidades sociais, dentro dos mesmos territórios, com padrões acentuados de envelhecimento da população, especialmente das comunidades mais desenvolvidas. A transição tecnológica está assim associada à mudança climática, comummente referidas pela Comissão Europeia como as duas transições gémeas, com forte impacto na coesão social e dos territórios.

Destacam-se dois aspetos emergentes no funcionamento regional.

O desenvolvimento tecnológico ao serviço da agricultura, que pode constituir uma primeira resposta local para problemas globais. Aumentando a autossuficiência (autonomia regional) na produção interna de alimentos como meio para uma sociedade mais saudável e resiliente, é possível otimizar o reaproveitamento das potencialidades endógenas em zonas menos densas e menos urbanizadas. Mesmo nas zonas mais densas, a criação de espaço agrícola na vertical, com recurso à nanotecnologia, poderá reduzir o uso de produtos agroquímicos, reduzindo também a poluição. O reforço do sistema de produção alimentar local de base saudável, deve estar no centro das políticas de desenvolvimento sustentável. Isso exigirá uma reversão das tendências de distanciamento cada vez maior da produção relativamente ao consumo. Novos mercados e redes de distribuição podem igualmente ser otimizados, com a confiança do consumidor, com a redução do desperdício, com a introdução de novas tecnologias: na monitorização, na gestão de fluxos e processos, no controlo de qualidade e na negociação direta entre produtores e consumidores.

O desenvolvimento tecnológico ao serviço do emprego, onde o teletrabalho pode melhorar drasticamente a performance ambiental. No entanto, face às doenças de isolamento, existem desafios ao nível coletivo, da híper-colaboração, do híper-local e das pequenas comunidades onde se desejam conexões inter geracionais. Nesta dimensão social local, os idosos podem desempenhar um papel ainda mais relevante na cultura, na transmissão de conhecimento e no reforço da(s) identidade(s), como fio para a prática da solidariedade, da cooperação e da sociabilidade. Trata-se de reinventar da vida urbana. Neste futuro simples e descomplexo, a Inteligência Artificial será parte integrante do nosso dia-a-dia, maximizando as nossas possibilidades de sucesso, onde a razão disto tudo, pode estar por clarificar – objetivos societais.

Períodos de mudança são sempre enormes desafios.

Com o avanço da transição digital, abrem-se oportunidades para construir um futuro diferente, mais inclusivo, mais dinâmico, mais tecnológico, que pode ser ou não mais justo, seguramente mais preocupante em termos de liberdade do cidadão. A dimensão ambiental ter a mesma dicotomia. Se por um lado observamos grandes avanços nas soluções sustentáveis disponíveis, por outro, sabemos que a extração de recursos, a degradação dos ecossistemas, ultrapassou os limites do planeta, sendo irrecuperável em diversas zonas do planeta. Assim, em resumo, prossegue a corrida histórica, da ciência, da descoberta, da engenharia (no sentido amplo) na resolução dos problemas que a Humanidade criou, no processo desregulado (globalmente) do crescimento.

Fonte: https://www.weforum.org/agenda/2020/06/after-covid-19-we-need-a-rural-revolution-to-drive-a-sustainable-future/

ESTRATÉGIA DIGITAL EUROPEIA

A Europa pretende tornar-se um líder global para o mercado digital, apoiar o desenvolvimento de economias na digitalização, desenvolver padrões digitais e promovê-los internacionalmente. O futuro digital da Europa passa por fazer com que tecnologia funcione para as pessoas, fazendo a diferença real no seu dia-a-dia, de forma a criar uma economia forte e competitiva, de forma a respeitar os valores europeus, tais como o incremento das competências em empregos digitais, Inteligência Artificial, computação em Nuvem e Blockchain, computação de alto desempenho e tecnologias quânticas, conectividade, 5G e Internet das Coisas, fotónica e eletrónica, ciber segurança, reforço da Inclusão Digital, ou seja uma economia digital mais justa e competitiva.

Importa garantir os direitos por igual, independentemente do tamanho das empresas e do uso dos cidadãos, numa escala que aumente a sua produtividade e competitividade global, e em que os consumidores podem ter certeza de que seus direitos são respeitados, tanto no que respeita a *Data,* plataformas *on-line* e *e-Commerce*, direitos de autor, *Digitising European Industry, Start-Up Europe, The Digital Economy and Society Index* (DESI).

Pretende-se com a transformação Digital uma sociedade digital aberta, democrática e sustentável, confiável, na qual os cidadãos têm poder sobre como agem e interagem e sobre os dados que fornecem *on-line* e *off-line*. Um caminho europeu para a transformação digital que aprimora nossos valores democráticos, respeita direitos fundamentais e contribui para uma economia sustentável, neutra em termos de clima e eficiente em termos de recursos. Combater a desinformação, promover os média, a cultura digital, a confiança, e também serviços e-Saúde, governo eletrónico, Cidades inteligentes, Internet mais segura e ainda o envolvimento reforçado das mulheres nas TIC.

A Europa pretende ainda ser um *player* digital global com o compromisso de estabelecer padrões globais para tecnologias emergentes, continuando a ser uma região cada vez mais aberta para comércio e investimento no mundo, sempre com o respeito pelas regras europeias. Para isso há um reforço na política estrangeira, em *standards* e na aposta na Internet de próxima geração. Neste contexto, promovem os interesses europeus, na defesa dos seus valores na transformação digital global, em parceria com todo o mundo e em benefício de todos, em consonância com os valores europeus. À medida que mais países se inspiram no modelo europeu de governança digital, os países europeus e as empresas beneficiam de mais oportunidades para fazer negócios e criar mais empregos para cidadãos em áreas da economia de alto valor acrescentado.

A Europa procura igualmente construir alianças para uma transição digital central e humana, trabalhando com uma rede global digital de peritos e desenvolvendo respostas comuns aos desafios emergentes. Exemplo desta transformação digital é o facto de ser líder na exportação da transformação digital. À medida que mais países se inspiram no modelo europeu de governança digital, as empresas europeias também beneficiam de mais oportunidades para fazer negócios e criam mais empregos em áreas da economia de alto valor acrescentado. Em média, os países da UE tiveram um bom desempenho em relação aos 17 países não pertencentes à UE, no que diz respeito à conectividade, em termos de competências e uso da Internet pelos cidadãos. O desempenho médio da UE em termos de integração de tecnologia pelas empresas também alcançou o nível de países não pertencentes à UE pela primeira vez desde 2013. Os serviços públicos digitais são, contudo, a única dimensão em que os Estados-membros da UE tendem a ter desempenho abaixo dos 17 países não pertencentes à UE. Homólogos da UE no I-DESI (índice de economia e sociedade digital).

Observando a evolução entre 2013 e 2016, todos os Estados-membros da UE têm progredido regularmente na adoção e no uso de tecnologias digitais. No entanto, a UE como um todo não conseguiu fechar a lacuna com os EUA, a Coreia do Sul e o Japão.

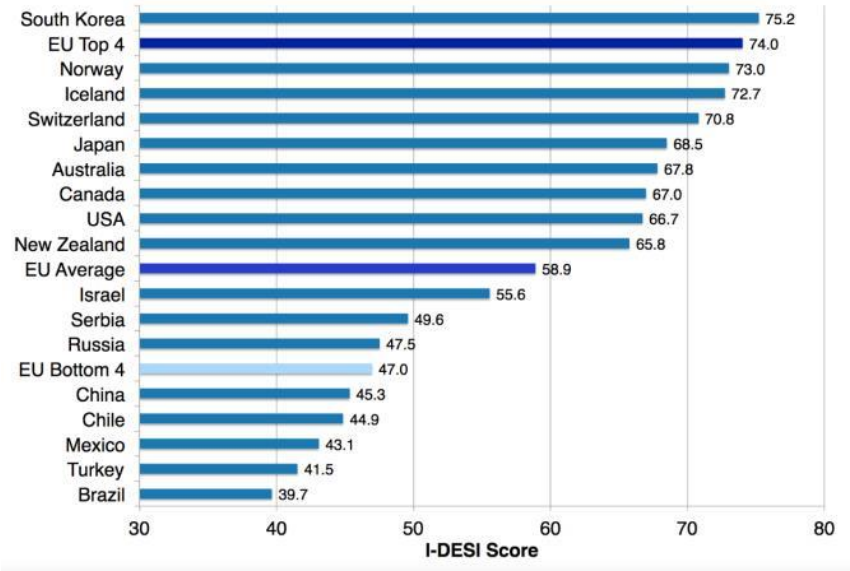


Figura 2 – Níveis médios em todas as dimensões do I-DESI Índice de economia e sociedade digital 2013 para 2016
Fonte: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/how-digital-europe-compared-other-major-world-economies

As competências necessárias passam por tirar proveito das possibilidades oferecidas por uma sociedade digital e do seu Capital Humano. O I-DESI compara, por exemplo, o nível de emprego em indústrias intensivas em conhecimento, o número de graduados em uso de TIC ou Internet. A UE está comprometida em estabelecer padrões globais para tecnologias emergentes e continuará a ser a região mais aberta para comércio e investimento no mundo, desde que qualquer pessoa que venha fazer negócios na Europa, respeite as suas regras.

O que a Europa tem feito para desbloquear os benefícios do mundo digital, é apostar na Inteligência Artificial, como elemento crescente para melhorar as nossas vidas. Na política comercial as questões digitais são um elemento chave, fazendo parte de todos os principais acordos entre a EU e os seus aliados, tendo liderado de forma a pressionar as plataformas globais da Internet a comportarem-se de forma responsável, eliminando conteúdo ilegal e impedindo que conteúdo nocivo chegue a grupos vulneráveis, como crianças. Outro aspeto relevante na política Europeia para a transição digital é a construção de uma Rede Global de transição digital humana. Os especialistas em digital nas delegações da UE em todo o mundo garantem que a UE possa acompanhar as mudanças nos países parceiros e desenvolver respostas comuns para os desafios emergentes. Por meio de uma rede de diálogos com os principais parceiros, como Argentina, Brasil, Canadá, China, Japão, México, Coreia do Sul, Suíça, Taiwan e Estados Unidos, a UE tem a oportunidade de transmitir preocupações da indústria ou da sociedade civil; medir o sucesso da cooperação em projetos de pesquisa conjuntos; e acordar maneiras pelas quais cooperar mais estreitamente em desafios futuros, como *Blockchain*, *IA* ou computação de alto desempenho.
Em resumo a Europa pretende promover os interesses europeus e proteger os valores europeus na transformação digital global, mantendo a internet livre, aberta e segura através da sua participação em instituições como o Fórum de Governança da Internet, onde a UE tem uma forte voz no debate sobre o futuro da governança global da internet e das instituições que a administram.

As tecnologias digitais e, em particular, a Internet estão a transformar o nosso mundo, e a Comissão Europeia pretende tornar o mercado único da UE adequado à era digital, passando de 28 mercados digitais nacionais para um único, acabando com as restrições de acesso aos consumidores e permitindo colher todos os benefícios da digitalização para que se possa beneficiar totalmente dessa transformação digital sem fronteiras. O mercado único digital abre novas oportunidades, pois remove as principais diferenças entre os mundos *on-line* e *off-line*, derrubando as barreiras à atividade *on-line* transfronteiriça.

A estratégia do mercado único digital foi adotada em 6 de maio de 2015 e é uma das 10 prioridades políticas da Comissão Europeia. É composta por três pilares:

1. Melhorar o acesso a bens e serviços digitais, visando garantir melhor acesso para consumidores e empresas, a bens e serviços *on-line* em toda a Europa, por exemplo, removendo barreiras ao comércio eletrónico transfronteiriço e acesso a conteúdo on-line, aumentando proteção do consumidor.
2. Um ambiente em que as redes e serviços digitais podem prosperar, criando o ambiente certo para redes e serviços digitais, fornecendo infraestruturas e serviços de alta velocidade, seguros e confiáveis, suportados pelas condições regulamentares corretas. As principais preocupações incluem segurança cibernética, proteção de dados / privacidade eletrónica e justiça e transparência das plataformas *on-line*.
3. O digital como motor do crescimento, cuja estratégia pretende maximizar o potencial de crescimento da economia digital europeia, para que todos os europeus possam usufruir plenamente dos seus benefícios - nomeadamente melhorando as competências digitais, essenciais para uma sociedade digital inclusiva.

Até 2018, a percentagem de agregados familiares da UE-28 com acesso à internet aumentou para 89%, mais 29 pontos percentuais do que em 2008. Em 2018, a internet de banda larga foi utilizada por 86% dos agregados familiares na UE-28, mais 38 pontos percentuais do que em 2008 (48%). Em 2018, a percentagem de indivíduos com idades compreendidas entre os 16 e os 74 anos na UE-28 que encomendaram ou compraram bens e serviços na internet para uso privado foi de 60%.

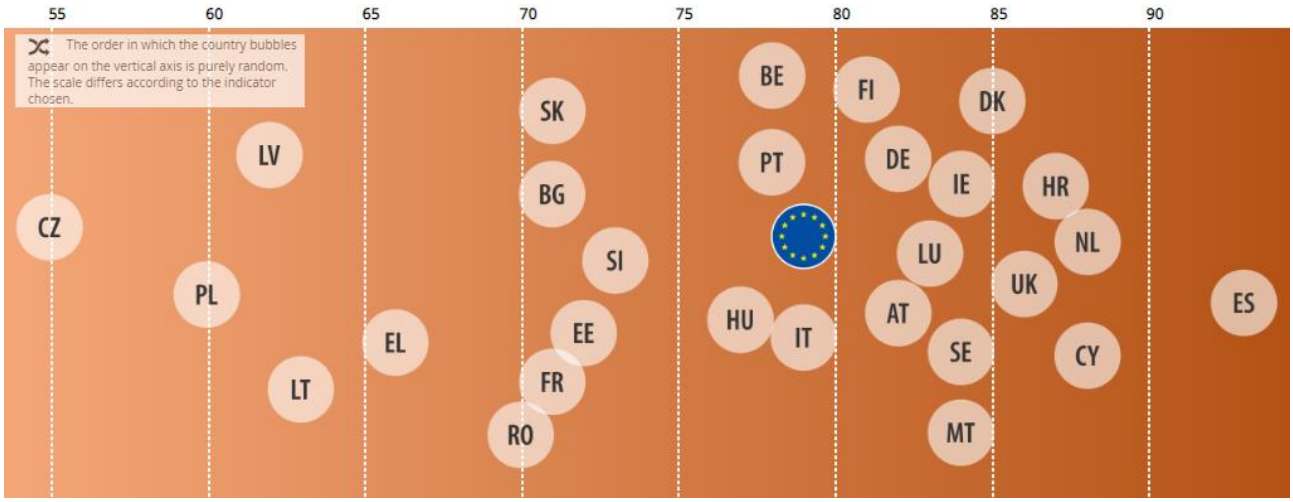


Figura 3 – Pessoas que utilizam telemóvel para ficar on-line
(como% de pessoas que usaram a Internet nos últimos 3 meses), 2016; eixo vertical é aleatório;
Fonte: Eurostat (código de dados em linha: isoc_ci_in_h) https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/ict/bloc-1a.html

Os especialistas em TIC são predominantemente homens com educação superior, com 35 anos ou mais. Mais de 90% das pessoas com formação em TIC na UE têm um emprego, sendo a educação em TIC, uma das mais promissoras oportunidades de garantia de trabalho no futuro. Pelo menos 91% das pessoas com esta formação estavam empregadas na EU em 2016. Três quartos das grandes empresas da UE empregam especialistas em TIC, sendo essenciais nos processos de transações comerciais realizadas eletronicamente. Em 2017, pelo menos 1/5 das empresas empregava especialistas em TIC. É claro o crescimento exponencial da tecnologia na Europa. Uma abordagem europeia da transformação digital significa capacitar e incluir todos os cidadãos, fortalecer o potencial de todas as empresas e enfrentar os desafios globais com nossos valores fundamentais.

Plano de Ação para a Transição Digital (PT)

A Resolução de Conselho de Ministros nº 20/2020 publicada em 21 de Abril, vem reforçar a importância da transição digital como um dos instrumentos essenciais da estratégia de desenvolvimento de Portugal, reforçando o seu alinhamento com os objetivos políticos da União Europeia, em termos de investimento no próximo período de programação 2021 -2027, criando o "Plano de Ação para a Transição Digital (PATD). O PATD apresenta três pilares e 6 catalisadores de modo transversal aos pilares, estando a sua monitorização prevista através de 48 indicadores prioritários e 49 indicadores complementares. Como catalisadores para a transição digital de Portugal foram definidos: Regulação, privacidade, ciber segurança e ciber defesa; Economia circular dos dados; Conectividade e infraestrutura; Tecnologias disruptivas; Alinhamento com a estratégia digital europeia; Comunicação e promoção.

Figura 4 – Três Pilares do Plano de Ação para a Transição Digital
Fonte: Apresentação do Plano de Ação para a Transição Digital 2 de Março de 2020

Para aproveitar o potencial transformador do digital para a promoção de uma nova Era, tem-se verificado um forte investimento a nível europeu no domínio digital, com a:

- Criação de programas e estratégias para impulsionar a competitividade digital e económica das empresas;
- Apoio a iniciativas orientadas para a capacitação dos cidadãos com as competências necessárias para o mundo e mercado de trabalho digitais, e promotoras da eliminação da diferença na participação entre mulheres e homens;
- Institucionalização de um ambiente regulatório e económico propício à utilização e criação de novas tecnologias, com particular enfoque no bem-estar e na prosperidade do cidadão;

- Desenvolvimento de uma infraestrutura digital que permita ao cidadão tirar partido das novas oportunidades oferecidas pelas tecnologias;
- Iniciativas de promoção do governo eletrónico, da inovação responsável do Estado com base em novas tecnologias, da cocriação e experimentação de serviços públicos digitais da efetivação de princípios da Administração Aberta e da criação de parcerias entre atores de inovação. (In RCM PATD 30/2020 de 21/4)

O plano de ação nacional segue a mesma estratégia, e apresenta iniciativas emblemáticas, de aceleração da transição digital.

Figura 5 – Iniciativas emblemáticas
Fonte: Apresentação do Plano de Ação para a Transição Digital 2 de Março de 2020

A aposta na sociedade digital é assim mais uma vez identificada como uma oportunidade de reformular na sua totalidade o funcionamento e organização do Estado, de forma a reforçar a competitividade, orientada para o cidadão. Tal como consta do plano, "a transição digital deve ser assumida como catalisador da transformação industrial em curso, no sentido de facilitar o cumprimento das metas de longo prazo de neutralidade carbónica, em linha com as orientações do Pacto Ecológico Europeu e com o desafio estratégico do Governo relacionado com a resposta às alterações climáticas".

FUTURO: TENDÊNCIAS, OPORTUNIDADES E NECESSIDADES

Observada a transição digital em curso, também referida como transformação digital, importa confrontar esta alteração global nas ideias (filosofia e pensamento), no atual momento de reação económica (resposta à Pandemia Covid-19) e das novas formas de funcionar da sociedade (digitalização da sociedade).

TRANSIÇÃO PARA UMA NOVA ERA

Jürgen Habermas, O projeto da modernidade

Apesar de muitos intelectuais tratarem a modernidade como um projeto mal sucedido, Habermas afirma que a modernidade é um projeto inacabado, já que uma sociedade moderna autónoma sempre foi o seu ideal de conquista. "A modernidade é caracterizada justamente por esse espírito de uma rutura irreparável com a tradição, que a distingue das *modernidades* que a precederam". Para Habermas, modernização é um agregado de processos que se reforçam mutuamente. Entre esses processos estão "o estabelecimento do poder político centralizado e a formação de identidades nacionais; a expansão dos direitos de participação política, das formas urbanas de vida e da formação escolar formal; à secularização de valores e normas, etc." (Habermas, 2000, p.5). Portanto, Habermas não define a modernidade através de um único evento histórico, mas sim por meio de variados processos que se foram acumulando durante a história e que começaram a obter auxílios recíprocos para a constituição daquilo na qual podemos chamar de modernidade (Rodrigues, 2014, p.191). Porém, a modernidade continua sem conclusão, já que não apreciou completamente a institucionalização de suas respetivas estruturas normativas pós-convencionais. O conceito de racionalidade é o fio condutor para a análise de Habermas, e para investigar se o "projeto da modernidade" *habermasiano* seria possivelmente um projeto alcançável. Habermas mostra, no seu livro *Teoria y Práxis* (1987a, p. 13), que o seu objetivo sempre foi desenvolver uma teoria da sociedade com propósito prático, já que o próprio Habermas trata de início a modernidade como um projeto inacabado (Rodrigues, 2014, p.191).

É uma visão com fundação na Filosofia, que remete para a construção coletiva - o ideal de sociedade - o desafio do projeto hipermoderno. Encontra um caminho, pode dizer-se, político para a renovação da identidade, dos processos de governo, e fundamentalmente, para o reconhecimento da dimensão democrática, onde a participação pública, ativa e contributiva para a decisão de governo, é exemplo. Pode ser uma linha de pensamento para a construção de uma sociedade digital, fortemente humana.

https://www3.ufrb.edu.br/seer/index.php/griot/article/view/611/327
https://orcid.org/0000-0002-8142-8716; O PROJETO DA MODERNIDADE SEGUNDO HABERMAS, João Paulo Rodrigues UEL

François Ascher –nova Era de Hipermodernidade

François Ascher (1946-2009), um teórico reconhecido da cidade contemporânea, autor prolífico, assinou vários trabalhos de referência sobre "hipermodernidade". No *Metapolis - acerca do futuro da cidade*, um livro elaborado com Alain Bourdin, reflete sobre as principais linhas de seu pensamento sobre a "cidade hipermoderna" e as orientações para o planeamento estratégico. Refere - pensar no futuro implica entender o mundo em que vivemos. François Ascher enfrentou a sociedade contemporânea, com fortes críticas. A construção de uma nova Era, hipermoderna surge na sequência da revolução tecnológica, mas incide na mudança da visão urbana do final do séc. XX, na decadência da cidade suburbana, da má alimentação, dos movimentos pendulares, da pegada ecológica e social dos modos de vida.

Denunciou os temores da americanização da sociedade, da perda do lugar, do elo, do passado. Nesse confronto com "a cidade da realidade", o otimismo metodológico de François Ascher destacou-se sem ser provocatório. Reconhecendo o papel do urbano (do urbanismo) e da cidade (motor económico e social) defende a abordagem do conhecimento da cidade no atual contexto de incerteza e aceleração. Constituiu um defensor do urbanismo, como ciência "holística", que aceita e tem de aceitar todos os desafios das sociedades. Na construção da "nova" Era da Modernidade, associa os processos de mutação das novas formas de vida urbana, dos novos espaços urbanos espontâneos, induzidas pela desmaterialização dos processos e pela refundação (desejada) das comunidades locais.

É uma visão de hipermodernidade agarrada à função da cidade e ao fenómeno urbano, onde o futuro se discute.
Pode ser uma linha de pensamento para a construção de uma sociedade digital, fortemente coesa nos territórios.

Fonte:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4055484/mod_resource/content/1/%28Seminario%2007%29_ASCHER_Os%20novos%20princi%CC%81pios%20do%20urbanismo.pdf
https://www.publico.pt/2009/06/11/jornal/em-memoria-de-francois-ascher-19452009-309698
https://www.metropolitiques.eu/Penser-la-ville-hypermoderne-l.html

Gilles Lipovetsky: princípio do fim da Hipermodernidade

O "momento presente pode mesmo ser o princípio do fim da Hipermodernidade", citação do filósofo francês Gilles Lipovetsky. Momento caracterizado por "uma cultura de excesso, de falta de tempo e da urgência permanente em ser o melhor, o mais conceituado, o mais rápido, o exemplar, do exibicionismo, da democratização do turismo, e da mercantilização da cultura, onde o conceito de ser feliz é fingido e não existe na realidade".
Refere ainda que "a Era da Hipermodernidade caracteriza-se por uma correria quase esquizofrénica para algo que na realidade não é senão uma invenção do capitalismo para entreter o homem, numa sociedade guiada pelo hiperconsumismo e pela decadência das relações entre os homens e a falta de humanidade onde o híper-narcisismo reina. Rentabilidade, eficiência, produtividade, eram as palavras de ordem, perdendo-se o conceito da ética, responsabilidade, da partilha, da cooperação e das preocupações ambientais, em profundo declive para o abismo".
Se a Pós Modernidade foi o termo para as novas transformações do final do século passado, num avanço claro da Modernidade, acelerada pelo capitalismo neoliberal, não chega para caracterizar a nova realidade global, das sociedades avançadas, o seu comportamento, nem as bases que sustentam o seu crescimento. Lipovetsky propõe "superar a temática pós-moderna e reconcetualizar a organização temporal que se apresenta", sugerindo o termo hipermoderno, pois surge uma nova fase da modernidade, que foi do pós ao hiper: "a pós-modernidade não terá sido mais que um estágio de transição, um momento de curta duração."(Lipovetsky, 2004, p.58).

É uma visão de hipermodernidade que nasce da tentativa de renovação do projeto de modernidade, mas sobretudo, dos desafios que esse projeto lança no mundo global.
Pode ser uma linha de pensamento para a construção de uma sociedade digital, em reposta à própria experiência moderna e os problemas que terá de resolver.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Hipermodernidade
LIPOVETSKY, Gilles (2004). Os tempos hipermodernos. São Paulo: Barcarolla.

ACELERAÇÃO NA RESPOSTA À PANDEMIA COVID 19

Esta pandemia Covid-19, ao nível global, não obstante o lado trágico na saúde e na vida humana, surge também como uma oportunidade para ultrapassar graves insuficiências no funcionamento sistémico das sociedades.

Esta pandemia trouxe mudanças que forçaram a adoção de novas maneiras de trabalhar, interagir e mesmo de sobreviver. Este acontecimento fez com que se levantassem infinitas questões (que ainda estão a ser estudadas) sobre o funcionamento da sociedade, revelando como pode ser a mais rápida e eficaz a sua reorganização. O lado positivo é que a Humanidade demonstrou uma capacidade de adaptação inexcedível perante desafios impensáveis meses antes.

Esta pandemia fez repensar o futuro, a mudança inevitável, mudança em termos de comportamentos, competências, inovação, e tecnologia, evidenciando que a tecnologia digital é uma componente imprescindível para a nossa sobrevivência, e que, só um esforço coletivo e partilhado entre países, pode combater eficazmente o vírus. Encontrar novas formas de viver e trabalhar nesta nova realidade que já não é futuro, mas sim um presente em forte aceleração. A mais rápida mudança foi a adoção alargada do teletrabalho, condição *sine-qua-non* para manter a força de trabalho que continua a mover o mundo, em níveis tidos antes como impossíveis. Uma demonstração cuja aprendizagem pode ser bastante profícua. Uma possibilidade que a tecnologia pode assegurar na saúde, na educação, na cultura, na indústria, nos serviços e em todos os ramos da sociedade.

Esta pandemia incita-nos a explorar mais a robotização e a inteligência artificial, *deep learning*, para a pesquisa, apresentação, organização, procura e monitorização, de uma forma automatizada. *Robots* e *smart machines* conseguem ser muito mais eficazes e rápidos que o ser Humano. Aceitar que a automação irá reduzir drasticamente o emprego, mas pode melhorar substancialmente o tempo de vida, dado que cada pessoa perderá menos tempo na futilidade da rotinização e ganhará em qualidade de vida. Para isso é imprescindível que a sociedade esteja preparada para crescer de modo sustentável, integrando nomeadamente a transição para a economia verde e a transição digital.

Na sequência do teletrabalho, e com a utilização dos telemóveis em 4G em casa é mais provável que que estejam ligados à rede *wifi* em casa do que à rede de dados móveis partilhada. Daí haver uma pequena descida no tráfego móvel. Mas ao contrário do que é habitual, o tráfego de internet subiu exponencialmente, tanto em Portugal, como no mundo. Acresce ao teletrabalho, o recurso ao ensino à distância, em que são utilizados os servidores das respetivas Escolas, das Universidades e do Ministério da Educação.

Se o uso da TV subiu mais de 390% a partir de meados de Março de 2020, relativamente ao início do ano, os serviços de *streaming* subiram mais de 380% e os filmes igualmente mais de 380%. Com o confinamento ao espaço habitacional, também a procura do entretenimento, a troca de mensagens, a visualização de *post*s, as redes sociais fizeram disparar o tráfego de internet.

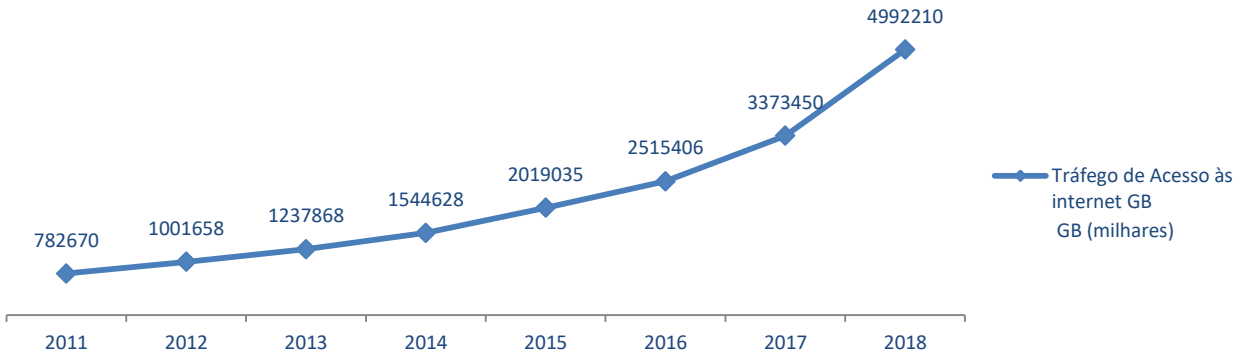


Figura 6 – Variação do tráfego de Internet em Portugal

INE, Inquérito às telecomunicações - Tráfego de acesso à Internet em banda larga (GB) por Tipo de rede; Anual - INE, Inquérito às telecomunicações

As tecnologias digitais nunca foram tão importantes para garantir a conectividade e a partir daí aproveitar a criatividade, a inortodoxia, inovação, compreensão, intuição, imaginação e empatia, tal como fortes competências em ciência, tecnologia, engenharia e matemática, são essenciais para o outro futuro. Mais do que aperfeiçoar as rotinas antigas, é imprescindível derrubar limitações tecnológicas, com ações disruptivas que criem novas formas de viver, com mais tempo para as pessoas.

2 ESPECIALIZAÇÃO EM TRANSIÇÃO DIGITAL

02 ESPECIALIZAÇÃO EM TRANSIÇÃO DIGITAL

A TECNOLOGIA E A INOVAÇÃO NA AML

A AML possui um peso significativo nos principais indicadores, considerando a realidade nacional. Ao nível da concentração do ensino superior, da despesa de inovação e do volume de negócios em alta tecnologia, esses valores são ainda mais expressivos, numa perspetiva de crescimento quando observados os valores absolutos.

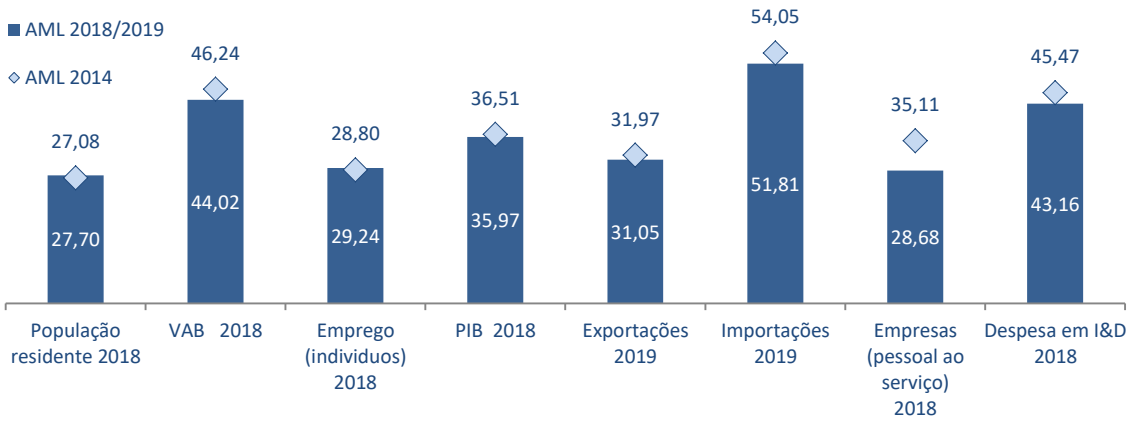


Gráfico 1 – AML: principais indicadores / peso no país

Fonte: População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013); Anual - INE; Valor acrescentado bruto (€) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual - INE; Emprego - indivíduos totais (Base 2011 - N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE; Produto interno bruto (B.1*g) a preços correntes (Base 2011 - €) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE; Exportações (€) de bens por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE; Importações (€) de bens por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE; Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE; Despesa em investigação e desenvolvimento (I&D - €) das instituições e empresas com investigação e desenvolvimento por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual – DGEEC (2014, 2018 e 2019).

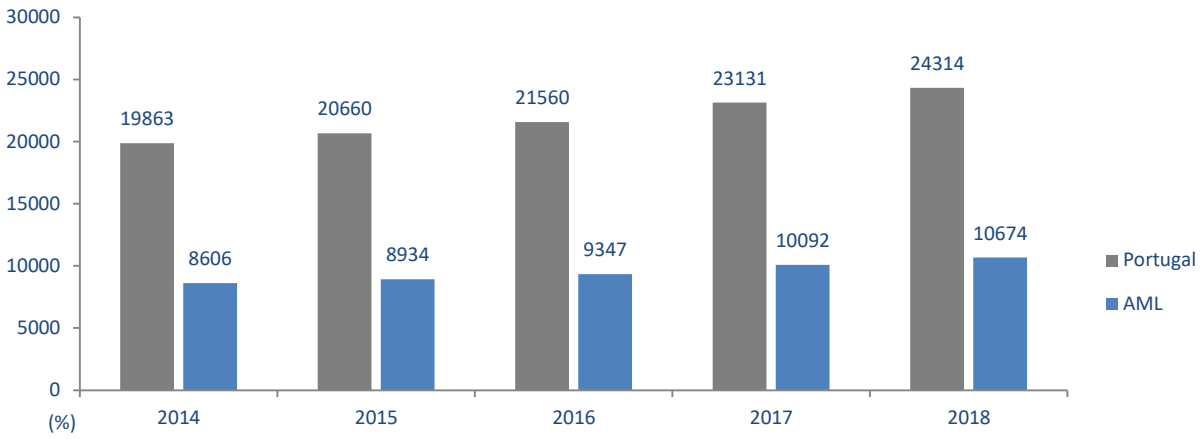


Gráfico 2 - Empresas em setores de alta e média-alta tecnologia (CAE Rev. 3 - N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual;
Fonte: INE, Sistema de contas integradas das empresas

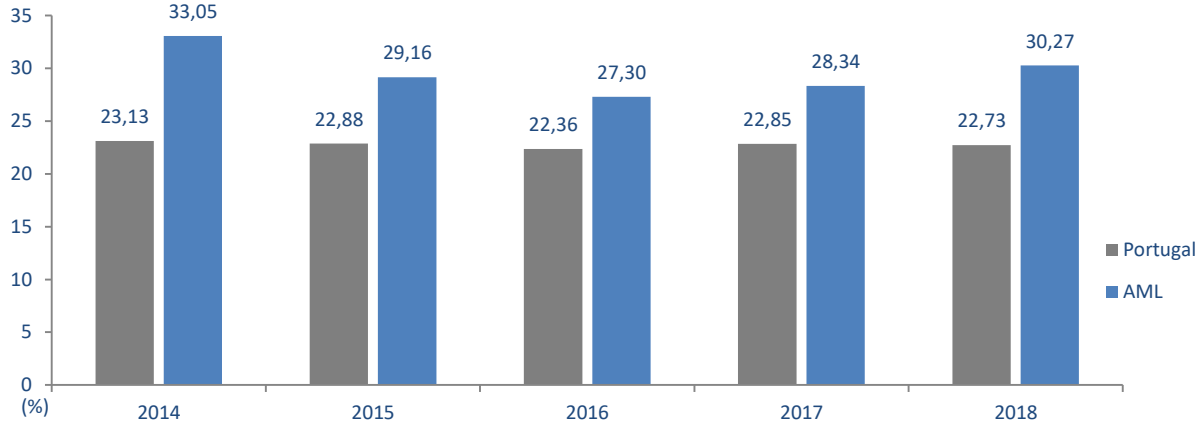


Gráfico 3 - Proporção do valor acrescentado bruto das indústrias de alta e média-alta tecnologia no valor acrescentado bruto das indústrias transformadoras (CAE Rev. 3 - %) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual
Fonte: INE, Sistema de contas integradas das empresas.

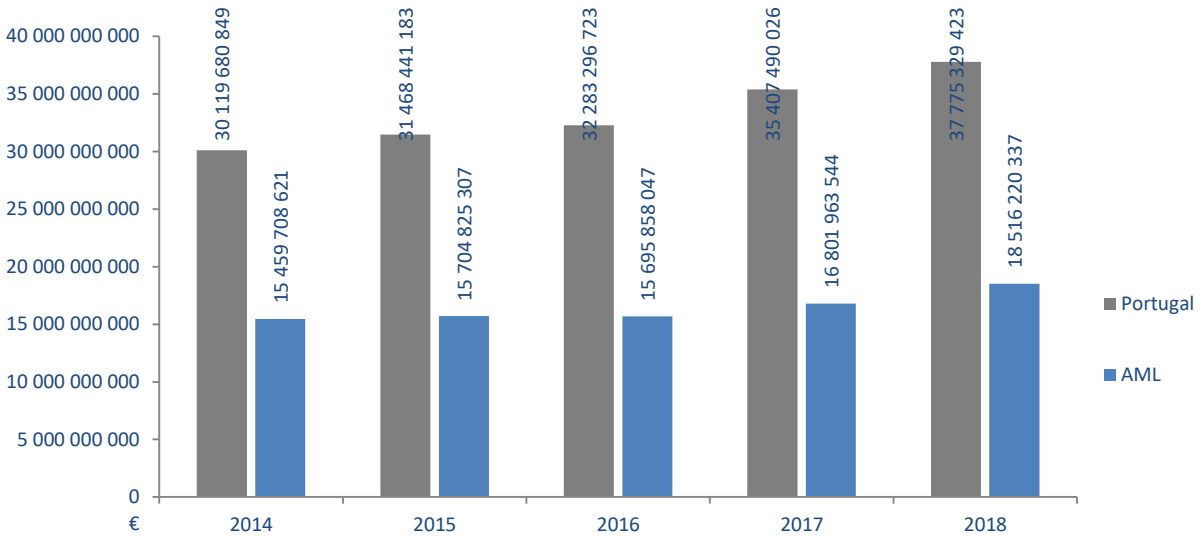


Gráfico 4- Volume de negócios das empresas em setores de alta e média-alta tecnologia (€) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual
Fonte: INE, Sistema de contas integradas das empresas Notas 1 e 2 – Idem

A CONSTRUÇÃO DA ESTRATÉGIA REGIONAL DE LISBOA 2030

O processo de elaboração da Estratégia Regional de Lisboa 2030 teve o seu início no XXI Governo que sinalizou às Áreas Metropolitanas, Comunidades Intermunicipais (CIM) e às CCDR a intenção de revisitação dos seus referenciais estratégicos (Estratégias Integradas de Desenvolvimento Territorial EIDT e Planos de Ação Regional PARL, respetivamente) tendo em vista a preparação do ciclo de programação comunitária para o período 2021-2027.

É neste contexto que a Área Metropolitana de Lisboa e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT), dadas as suas atribuições a nível do planeamento estratégico e da gestão de fundos estruturais, produziram em conjunto a Estratégia Regional Lisboa 2030 para a Área Metropolitana de Lisboa. Não é despiciendo a este processo a existência de uma coincidência entre os territórios NUTS II e III, sendo este também o território de incidência para efeitos de gestão regional dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) enquadrados na Política de Coesão da UE.

Esta estratégia, identifica que Portugal, e mais em particular a Área Metropolitana de Lisboa (AML), enfrentam desafios consideráveis que devem ser abordados de forma integrada. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) no seu relatório *Decentralisation and Regionalisation* in Portugal (2020) identifica os desafios demográficos (envelhecimento e diminuição da população) e o aumento das diferenças regionais no potencial de provisão de serviços e sustentabilidade económica como desafios estruturais que afetam o nosso país. Este quadro de fundo das dinâmicas que contextualizam e condicionam as nossas opções coletivas encontram expressão atual na AML e na forma como esta impacta no todo nacional. O Relatório Desenvolvimento e Coesão (2018) elaborado pela Agência para o Desenvolvimento e Coesão (AD&C), sinaliza de uma forma clara e expressiva que Portugal não conseguiu estabilizar uma trajetória sustentada de convergência para os valores médios da União Europeia (UE) em termos de PIB *per capita* e que a coesão interna do país só é possível pelo menor dinamismo evidenciado pela AML.

A visão estratégica para 2030 dá continuidade e atualidade às visões que a antecederam, apontando um novo horizonte de desenvolvimento para a Área Metropolitana de Lisboa. Destaca "o que é milenar e imutável e que se funde numa geografia relacional global, que distingue Lisboa das demais regiões capitais europeias". Mas não deixa de "reconhecer a necessidade de recuperar rapidamente de uma década perdida, de divergência económica com a Europa, de agravamento das disparidades sociais, de emergência de novos fatores de disruptividade ambiental, territorial e social e de ausência de investimentos estruturadores capazes de definir um processo de desenvolvimento integrado, capaz de consolidar um sistema urbano policêntrico promotor de coesão territorial intra e interregional".

VISÃO ESTRATÉGICA
Uma região capital, europeia, inserida num quadro de rotas e plataformas internacionais, que prioriza a valorização das pessoas e do território na construção de um futuro sustentável, alicerçado na competitividade e na inovação, na coesão social, na gestão eficiente dos recursos e do capital natural, na cultura, no cosmopolitismo, na mobilidade sustentável e no desenvolvimento integrado e policêntrico do território.

À visão da Estratégia AML 2030 e da sua afirmação metropolitana equiparável a outras regiões capitais europeias estão subjacentes ambições de assunção de uma dianteira inequívoca na fixação de objetivos e de soluções exemplarmente inovadoras, modernas e cosmopolitas nas dimensões da inovação e competitividade, sustentabilidade ambiental e resiliência aos riscos, da coesão social e sustentabilidade demográfica, da mobilidade e conetividade sustentável e do desenvolvimento urbano.

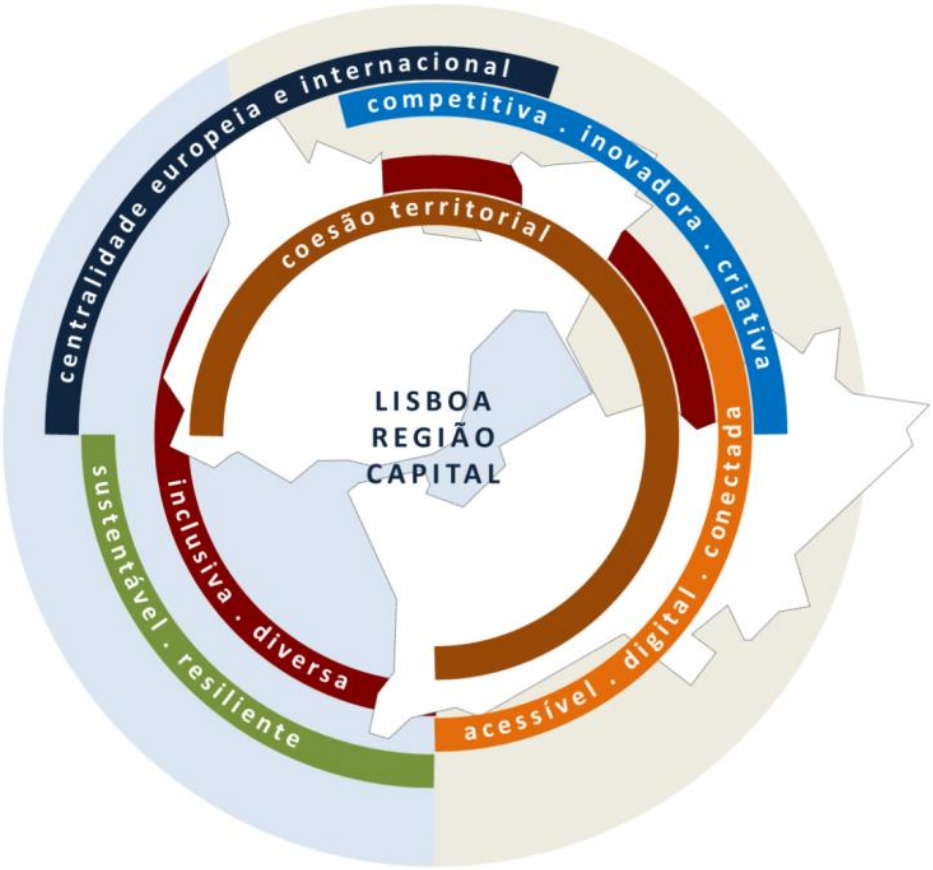


Figura 7 – Esquema da Visão Integrada Lisboa 2030
Fonte: AML / CCDR LVT

Para cada um dos subdomínios prioritários de desenvolvimento metropolitano foram identificadas as prioridades, enquanto objetivos a serem alcançados, e as linhas de intervenção, que apontam os caminhos da sua concretização. Este esquema clarifica o foco estratégico da atuação das políticas públicas na região e aponta as abordagens que devem vir a ser integradas nos planos, programas e instrumentos de política pública que incidam sobre o território regional na próxima década.

O reforço da competitividade económica da AML, suportada na inovação, é decisivo para que a região inverta a trajetória de divergência com as congéneres regiões capitais europeias e consiga ser um catalisador de crescimento económico sustentável das regiões portuguesas menos desenvolvidas. O Domínio da Inovação e Competitividade estrutura o quadro estratégico de concretização deste objetivo, em articulação com a implementação da RIS3 Lisboa 2021 2027.

A criação de uma dinâmica de maior participação no processo de desenvolvimento europeu só será alcançável com o aumento da capacidade de investigação e inovação, bem como com a maior integração de tecnologias avançadas no setor produtivo, a partir de uma maior intensidade relacional entre o sistema de I&D&I e o ecossistema económico e da valorização da cultura e da criatividade. Em paralelo, a modernização da base de especialização produtiva da região e sua internacionalização, assumem igualmente grande importância estratégica. Este quadro de atuação necessita, indispensavelmente de ser acompanhado por processos de modernização e inovação da administração, tornando a região metropolitana mais atrativa para a fixação de atividades e investimento, reduzindo os custos de contexto das empresas, melhorando a prestação dos serviços públicos e especialmente facilitando a interação entre as empresas e os cidadãos e a administração.

DIMENSÃO - A CONSTRUÇÃO DA ESTRATÉGIA REGIONAL DE LISBOA 2030

A Estratégia Regional de Lisboa 2030 destaca de forma clara "a importância de favorecer e acelerar a digitalização da economia e da sociedade como uma oportunidade para prestar melhores serviços públicos aos cidadãos, com a ajuda de ferramentas digitais, apoiar os municípios a gerir melhor os espaços e os serviços urbanos e apoiar as empresas a inovar, a criar novas oportunidades de negócios para os mercados globais e a chegarem a novos mercados".
"A concretização deste objetivo deve ser acompanhada de uma forte preocupação de equidade e de valorização da igualdade de oportunidades, a partir da generalização e difusão de competências digitais a todos os cidadãos, quer para que possam interagir com a Administração de forma mais eficaz, quer para que as suas condições de empregabilidade se ajustem ao processo de modernização produtiva da AML. Neste contexto a abordagem adotada para a transição digital no âmbito da Estratégia AML 2030, caracteriza-se pela sua amplitude e natureza integrada, incidindo ao mesmo tempo sobre o sector produtivo e a administração (Domínio da Inovação e Competitividade), das competências individuais e da inovação social (Domínio da Coesão Social e Sustentabilidade), da eficiência da mobilidade (Domínio da Mobilidade e Conetividade Sustentável) e da gestão urbana (Domínio do Desenvolvimento Urbano)."

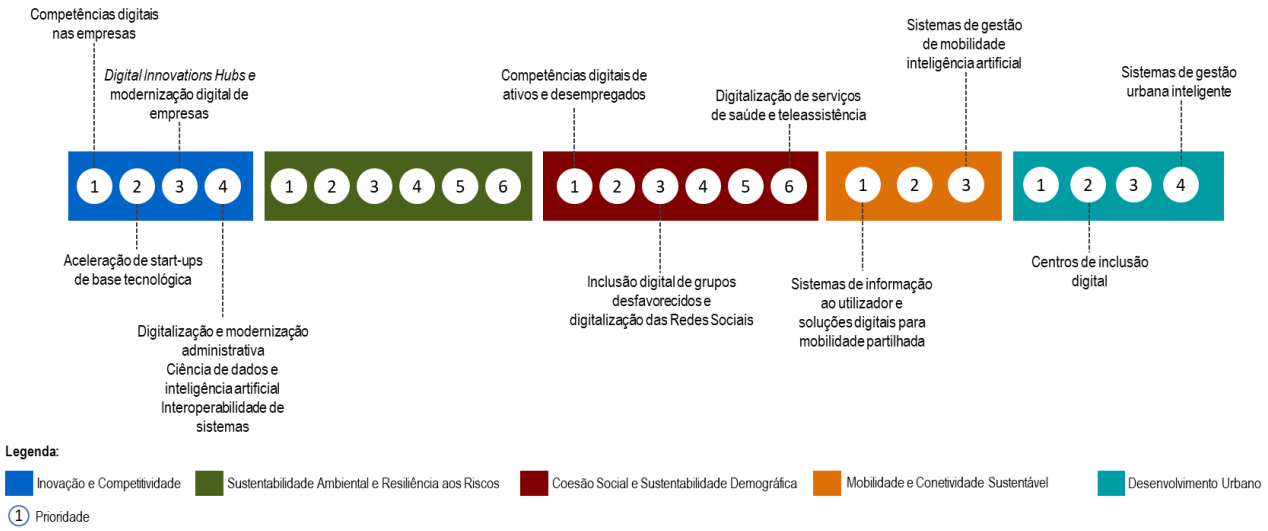


Figura 8 – Transversalidade e operacionalização estratégica da Transição Digital
Fonte: AML / CCDR LVT

"As transformações cada vez mais impactantes que a globalização continua a proporcionar, em que a digitalização é certamente mais um motor de aceleração de grandes tendências de fragmentação e desmaterialização das cadeias de valor, oferecem à AML e a Portugal um potencial de afirmação que decorre com naturalidade da sua posição geográfica: periférica face ao continente europeu, mas absolutamente central enquanto ponto de contacto entre dois mares, Mediterrâneo e Atlântico, e entre três Continentes, Europa, África e Américas. As funções que a AML conseguir desenvolver com vantagens concorrenciais em relação a outras regiões capitais e metropolitanas europeias beneficiarão, portanto, da sua capacidade de capitalizar a assunção de funções nas quais Lisboa possui uma inequívoca posição dominante." (*ERL2030*)
"Em termos de conetividade digital, a AML evidencia debilidades em sustentar padrões elevados de integração em redes modernas de partilha de informação e conhecimento, podendo esta temática ser considerada um desafio a assumir na sua vertente tecnológica, como forma de capitalizar a vertente diferenciadora de Lisboa em termos de criatividade, não apenas em termos infraestruturais físicos (dotação e condições), mas sobretudo em termos de uma efetiva mobilização e utilização na vida quotidiana dos cidadãos, das empresas e da administração pública (disponibilidade de conteúdos *on-line* de forma dinâmica e interativa, inserção em canais internacionais de partilha de informação e de criação de conhecimento, intensidade e sistematicidade da utilização de internet).

A atual velocidade mundial a que se processam os avanços tecnológicos, as tendências de digitalização e o aprofundamento da capacidade de (inter) penetração da internet (em termos sociais, económicos, produtivos, ambientais, turísticos, governativos, legais, etc.) sustentam a importância que deve ser atribuída ao posicionamento dos territórios em matéria de conetividade digital, quer ao nível da vida quotidiana dos cidadãos, quer em termos dos negócios e da capacidade produtiva das empresas, quer ainda, da administração pública na sua articulação interna e com os cidadãos e as empresas.

A evolução dos últimos anos mostra sinais positivos. Em 2011, a AML ficou posicionada nos últimos lugares do *ranking* de áreas metropolitanas europeias do já referenciado estudo "*Metropolitan areas in Europe*", em relação ao tema "tráfego de dados"[1]. Embora sem resultados diretamente comparáveis (até porque a própria velocidade das transformações digitais em curso impedem a existência de séries temporais comparáveis alargadas), os dados do Eurostat referentes a 2016, sobre os resultados obtidos pela AML no capítulo da economia digital e da utilização sistemática dos seus recursos por parte dos cidadãos, evidenciam uma evolução positiva da AML desde 2007.

Em 2016, estes indicadores apresentam valores aproximados dos padrões médios europeus em termos de utilização sistemática de internet e de mobilização de recursos para garantir o seu acesso autónomo (acesso móvel, fora do local de trabalho), embora sem apresentar capacidade de os superar consistentemente, como poderia ser ambicionado por um território metropolitano[2]. (in ERL2030)

"O tendencial desenvolvimento das novas tecnologias, nomeadamente numa lógica de cidade inteligente (*smart city technology* com tendencial aproveitamento do desenvolvimento da era digital), gera um desafio de integração destes instrumentos no desenvolvimento urbano, nomeadamente como meio de otimização da performance urbana nos diversos domínios (mobilidade, infraestruturas, governança, etc.). Neste sentido, a recolha massiva de dados e o seu tratamento/processamento digital aplicados ao ecossistema urbano constituem instrumentos com um poderoso potencial para aumentar a eficiência do território metropolitano, contribuindo, nomeadamente, para a redução da pegada ecológica da AML e para garantir uma resposta mais eficiente dos seus serviços urbanos." (*in* ERL2030)

1 O estudo utilizou, como indicador de comparação internacional, o indicador Internet Exchange Points (IXPs) - Pontos de Intercâmbio de Tráfego.
2 Estas conclusões são retiradas a partir de um inquérito realizado pelo Eurostat, a residentes com idades entre os 16-74 anos, cujos resultados são publicados no *Eurostat Regional Yearbook* 2017. Em relação ao indicador percentagem dos indivíduos residentes, com idades entre os 16-74 anos que praticam uma utilização regular de Internet (em média, uma vez por semana, durante os 3 meses que antecederam a realização do inquérito), a AML obtém uma percentagem de 80%, que compara com a média europeia de 79%. Em relação ao indicador percentagem de indivíduos entre os 16-74 anos que usam algum tipo de dispositivo móvel para acesso à Internet quando estão fora de casa ou do trabalho, a AML atinge 63%, que compara com a média europeia de 59%. No indicador percentagem de indivíduos que encomendaram/compraram bens ou serviços através de internet para uso privado nos 12 meses que antecederam o inquérito, a AML atinge 41%, que compara com a média europeia de 55%. O desempenho mais positivo da AML é obtido no indicador percentagem de indivíduos que participaram em algum tipo de rede social nos três meses que antecederam a realização do inquérito, em que a AML atinge 62%, que comparam com a média europeia de 52%.

ESTRATÉGIA DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE 2021 2027

As RIS3 (*Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation*) são abordagens estratégicas de desenvolvimento fortemente orientadas para o apoio à investigação e inovação. Dentro deste contexto, a Transição Digital (TD) assume-se como um pilar estratégico fundamental para a competitividade das empresas e das organizações. Considera-se também que a Transição Digital é crucial para garantir a eficiência operacional das empresas e organizações assim como permitir novos modelos de negócio e novos modelos organizacionais que potenciem o respetivo valor.

A proposta de revisão da RIS3 Lisboa, decorre do processo de implementação desenvolvido no período 2014 2019, e de um exercício alargado de reflexão entre os atores relevantes que intervêm nos domínios de especialização inteligente da região, tendo em atenção as mudanças que estão a ocorrer no ecossistema de inovação, os desafios que se colocam para a próxima década e as oportunidades que emergem. A RIS3 é um instrumento de transformação económica que direciona o apoio político e os investimentos para as prioridades, desafios e necessidades regionais mais importantes. A sua revisão no contexto da preparação do novo ciclo programático assume uma dimensão relevante, que consiste na redefinição de prioridades e ações que, face aos desafios que se colocam para o futuro e as mudanças que se exigem, conduzam ao incremento da progressão nas cadeias de valor dos domínios de especialização produtiva da Região de Lisboa e da sua variedade relacionada.

Figura 9 – Esquema / Estrutura de Domínios de Especialização (temáticos e transversais)

Ao nível do domínio transversal definido, *Serviços Avançados às Empresas* (SAE) na RIS3 Lisboa 2014 2020, é reconhecido o distanciamento da definição desse domínio ao atual momento de integração tecnológica, nomeadamente perante os desafios disruptivos de modernização, digitalização e de adoção de processos de inteligência artificial suportada em *Big Data*. Assim, analisados os desafios e tendências deste ecossistema, identificado o reposicionamento das políticas europeias e nacionais em termos de integração tecnológica e a respetiva capacitação de recursos, o domínio transversal SAE foi redirecionado para a transição digital, apresentando-se como novo domínio. Apresentam-se assim dois novos domínios transversais – Transição Digital e Ensino Superior. Concretamente, visam dar resposta ao surgimento de uma nova economia, de base tecnológica que exige captação e formação de talento em quantidade e qualidade.

Nestes dois domínios transversais existem processos, mais ou menos articulados de consolidação desta estratégia (da transição digital e do ensino superior) antecipando o desafio, e ambicionando uma posição destacada para Lisboa, no quadro da competitividade internacional. Além de serem profundamente transversais aos restantes domínios temáticos de especialização da RIS3 Lisboa 2021 2027, constituem uma base de estruturação da competitividade nacional e, pela sua dinâmica, de qualificação e valorização do território.

O domínio Transição Digital propõe um conjunto de medidas estruturantes para a Transição Digital na Área Metropolitana de Lisboa. Pretende-se que o domínio TD atue em duas dimensões. Por um lado, deve constituir-se como uma alavanca fundamental para o suporte ao desenvolvimento dos seis domínios verticais da RIS3 Lisboa (Saúde, Turismo, Criativos, Mobilidade, Economia Azul e Agroalimentar) e, por outro lado, ser um criador, per si, de mais valor acrescentado bruto, de mais emprego e de mais exportações para a AML.

É importante referir que a TD origina um crescente volume de dados individuais e coletivos, para os quais há que garantir a implementação dos mecanismos e regras existentes e que venham a ser definidos para a proteção e salvaguarda de dados. Ainda no contexto da TD, considera-se que a literacia digital pode ser um fator inibidor se não for corretamente endereçado e por esse motivo, este domínio dá um especial enfoque à educação digital.

TRANSIÇÃO DIGITAL COMO DOMÍNIO TRANSVERSAL

DESAFIO

Tornar a Área Metropolitana de Lisboa numa referência de liderança Digital a nível europeu, acelerando a transição digital através de intervenções estruturantes e de infraestruturas críticas, aumentando o ecossistema empresarial e a exportação de serviços para o mundo.

TENDÊNCIAS E CONTEXTO

Para a Liderança na Transição Digital, deve ser dada prioridade a áreas de intervenção estruturantes que acelerem a implementação de infraestruturas críticas, devendo ser potenciada a articulação entre organismos públicos e entidades privadas ou associativas. As políticas públicas na regulação, nos investimentos, entre outras, devem fomentar a criação de um ambiente propício para a digitalização da Área Metropolitana de Lisboa. Um dos exemplos de reforço das políticas públicas relaciona-se com o desenvolvimento da Educação Digital. Esta tem de ser encarada como uma prioridade pois níveis baixos de literacia digital são um dos maiores entraves ao desenvolvimento da sociedade digital.

Neste quadro, devem criar-se mecanismos mais ágeis que fomentem a colaboração entre empresas. Esta colaboração, quer através da partilha de conhecimento, quer através de experiências e até de infraestruturas, será determinante para a criação de ecossistemas e *clusters* verticais de produção e inovação. Estas são áreas chave da Indústria 4.0. É muito importante reforçar também a cooperação Universidade-Universidade e Universidade-Empresa. Finalmente, é reconhecido no contexto Europeu o bom posicionamento de Portugal nos Serviços Públicos Digitais, sendo parte da missão do domínio TD contribuir para alargar esta boa performance às empresas e sociedade em geral.

O domínio TD assume-se como um pilar estratégico fundamental para a competitividade das empresas e organizações, fortemente orientadas para o apoio à investigação e inovação, sendo transversal a todos os domínios, sendo crucial para garantir a eficiência operacional das empresas e organizações, assim como, permitir novos modelos de negócio e novos modelos organizacionais que potenciem o respetivo valor, propondo um conjunto de medidas estruturantes para Área Metropolitana de Lisboa.

EIXOS ESTRATÉGICOS E PRIORIDADES

Estudos recentes estimam que a *Global Datasphere* atingirá os 80 *zetabytes* em 2022 (10^{21} bytes), apresentando um crescimento de cerca de 170% face a 2019. O tráfego de dados móveis atingirá os 78 exabytes (10^{18} bytes) crescendo cerca de 180% face a 2019. Seres humanos, produtos, edifícios, fábricas e *utilities* usarão biliões de sensores que comunicarão entre si e que se estima originarão dados e tráfego de dados superior, entre 10^{3} a $10^{6,}$ ao gerado pelos seres humanos entre si. Novos modelos de negócio como por exemplo a Indústria 4.0, veículos autónomos e cirurgias remotas, exigirão aplicações e infraestruturas críticas, isto é com 100% de disponibilidade de serviço, elevada velocidade (>10 Gbs) e muito baixa latência (< 1ms). Aplicações de e com Inteligência Artificial e a Robótica Autónoma aumentarão significativamente a produtividade das empresas criando novos empregos digitais.

Todos estes movimentos tecnológicos constituem-se como uma camada base da Transição Digital. A Transição Digital irá também transformar profundamente as empresas e organizações atuais impactando todas as indústrias e consumidores. Um dos maiores desafios da Transição Digital será a integração de inteligência nos dados disponíveis para servir empresas e organizações. A liderança da Área Metropolitana de Lisboa na Transição Digital vai depender da efetividade no dinamismo destas prioridades tecnológicas e de serviços.

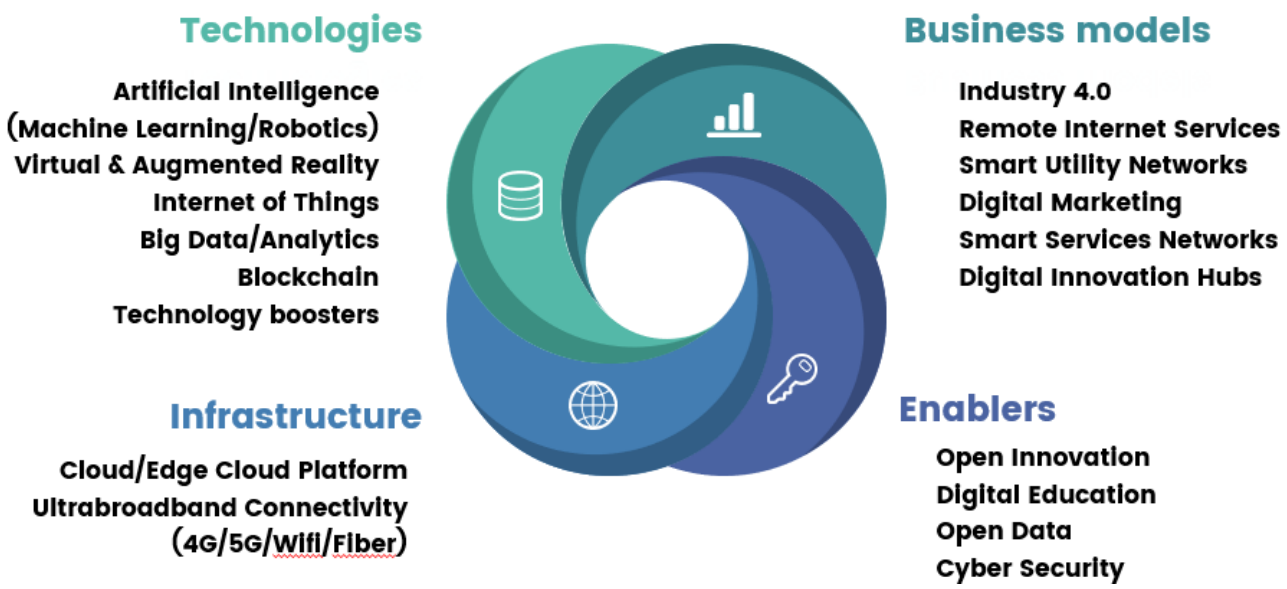


Figura 10 – Domínio Transição Digital: Eixos Estratégicos / Digital Transformation Framework
Source: P&A Agility to Business, 2020

EIXO ESTRUTURANTE - *BUSINESS MODELS*

A Transição Digital potencia o desenvolvimento de novos modelos de negócio que originarão mais valor acrescentado e mais emprego qualificado para a Área Metropolitana de Lisboa. Estes novos modelos digitais de negócio são também fundamentais para apoiar os 4 domínios da Estratégia 2021-2027, tendo sido identificadas cinco áreas prioritárias, Indústria 4.0, Serviços Remotos pela Internet (nearshoring), *Smart Utility Networks, Marketing* Digital e *Smart Services Network*:

- **Indústria 4.0** ou 4ª Revolução industrial
- **Serviços Remotos pela Internet** fazem, já hoje, da Área Metropolitana de Lisboa uma região líder na Europa.
- ***Smart Utility Networks*** são infraestruturas de conectividade prioritárias no contexto de criação e desenvolvimento de *Smart Cities*.
- **Marketing Digital** O Marketing Digital combinado com plataformas de Gestão de Relacionamento de Clientes (CRM) potencia significativamente a *Customer Experience* e respectiva *Customer Satisfaction*. O futuro vai ligar intimamente o Digital Marketing, o CRM e as futuras *Digital Supply Chain* baseadas em Inteligência Artificial e Robótica.
- ***Smart Services Network*** -A utilização das tecnologias digitais permite a otimização dos serviços prestados, (ex dos serviços de recolha de lixo/segurança/ utilização de plataformas automatizadas para o planeamento e controlo da execução das atividades e recolha, registo e follow-up dos pedidos dos munícipes.
- ***Digital Innovation Hub (***DIHs) é um conceito de inovação cooperativa entre empresas e entidades científicas e de inovação. A implementação de uma rede de DIH pode considerar-se uma medida estratégica a nível nacional e da AML.

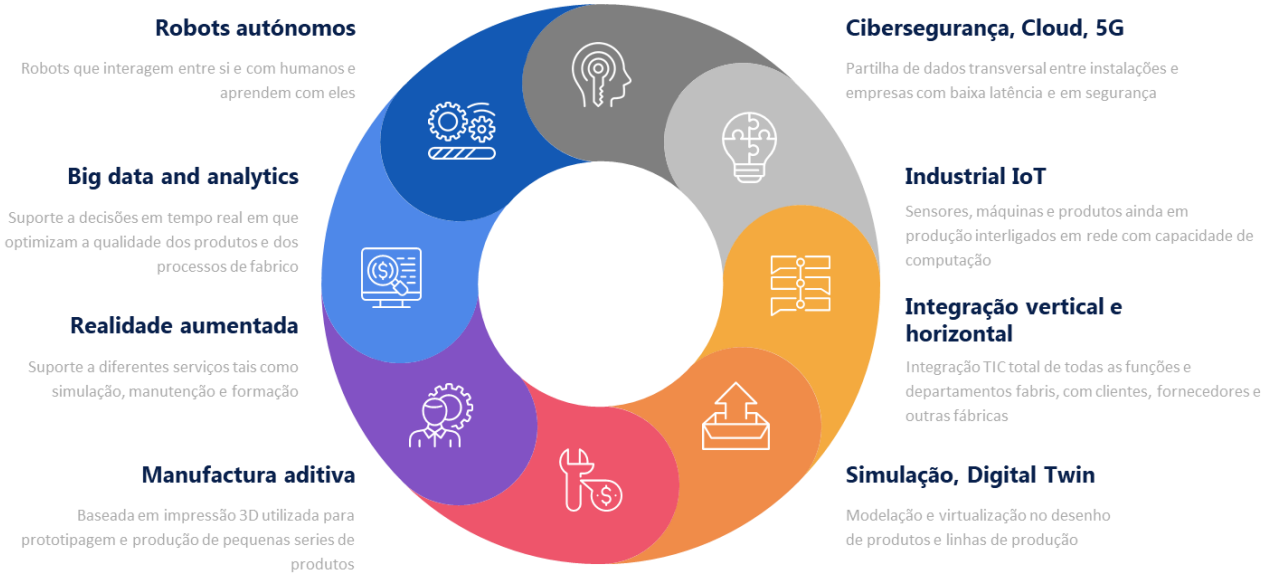
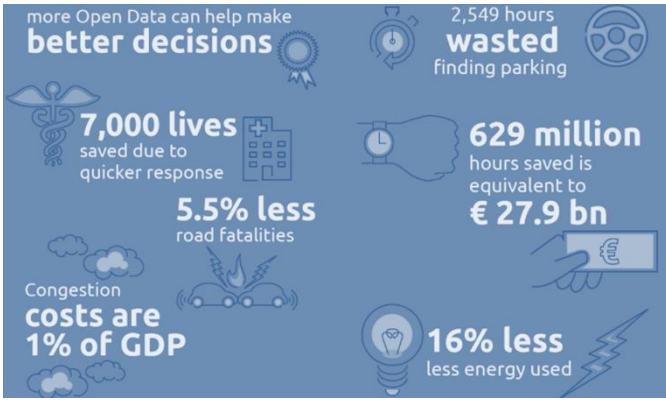


Figura 11 – Domínio Transição Digital: Tecnologias para a Indústria 4.0
Source: P&A Agility to Business, 2020

EIXO ESTRUTURANTE – ENABLERS

O domínio TD criou o eixo estruturante *Enablers* com o objetivo de promover prioridades e linhas de ação que facilitem a Transição Digital da AML com novos modelos de cooperação entre Universidades, entre estas e as Empresas e entre Empresas, que fomentem a partilha de conhecimento e inovação, partilha de dados em ambiente aberto e seguro e programas de formação e reconversão, públicos e privados, da força de trabalho para as necessárias competências digitais, condições sine qua non para o seu sucesso. Podem classificar-se em quatro classes:

- *Open Innovation* A criação de clusters e de eco-sistemas regionais alicerçada em modelos colaborativos são essenciais para permitir às PME o acesso ao conhecimento e inovação nas novas tecnologias digitais;
- *Digital Education* Deve ser dada a mais alta prioridade à educação digital de raiz, no Sistema Universitário e Politécnico e outros, ou de reconversão ou upgrade da força de trabalho existente para o digital;
- *Open Data* Factor crítico no desenvolvimento da Transição Digital, especialmente para as aplicações *Machine Learning* e *Robótica*, soluções para serem testadas e prototipadas necessitam de enormes quantidades de dados;
- *Cyber Security* é hoje um domínio de crescente importância face ao aumento exponencial de dispositivos ligados em rede e ao facto de os ataques digitais serem cada vez mais frequentes, criativos e complexos.



EIXO ESTRUTURANTE - *INFRASTRUCTURE*

A Transição Digital requer infraestruturas novas. Cloud e Ultrabroadband de baixa latência. Os serviços e as aplicações da 4ª Revolução Industrial, da Inteligência Artificial, da Internet of Things, da Realidade Aumentada, etc. requerem um tipo de conectividade diferente da existente. Tem de ser uma conectividade flexível, escalável e adaptável à dinâmica dos serviços e das aplicações:

- *Cloud/Edge Cloud* são plataformas críticas nos processos de Transição Digital. Fundamental será a criação de uma Cloud para a AML, ex: Municípios, em substituição dos Data Center clássicos e não interconectados.
- *Ultrabroadband Connectivity* A evolução das redes de acesso móvel e fixo tem sido um processo gradual nos últimos anos, no entanto existe hoje um atraso significativo nas redes móveis Ultrabroadband/Low latency, isto é redes 5G. O acesso Wifi na AML tem que se aproximar das melhores práticas europeias.

EIXO ESTRUTURANTE – TECHNOLOGIES

As aplicações viabilizadas pelas novas tecnologias são um fator diferenciador na criação de valor económico da Transição Digital. Por exemplo, as aplicações de *software Machine Learning* possibilitadas pela tecnologia da Inteligência Artificial estão a aumentar a produtividade na inspeção da qualidade em processos produtivos, em fatores de x10 a x100. Este aumento disruptivo da produtividade é um *game changer* na criação de valor económico.

As aplicações derivadas das novas tecnologias digitais permitem a criação de novos modelos de negócio e a transformação de negócios existentes. No contexto da criação de valor económico, os ecossistemas de startups são fundamentais para a inovação e para o *bridging* do conhecimento Universitário científico.

- ***Inteligência Artificial*** é das novas tecnologias digitais a mais impactante e transversal. Os campos de aplicações são inúmeros, desde a indústria à agricultura, passando pela saúde, cidades *smart*, segurança pública, etc. É muito importante a existência de uma estratégia nacional para a Inteligência Artificial. A AML tem excelentes condições de rede científica Universitária, presença muito significativa de multinacionais na área de *Remote Internet Services*, e um crescente ecossistema de *startups* de Software. Isto é, a AML tem excelentes condições no seu território para o estabelecimento de um *cluster* de Inteligência Artificial.
- ***Virtual & Augmented Reality*** são tecnologias emergentes e em rápida evolução mas que já têm um impacto económico muito significativo, em particular, em economias industriais desenvolvidas.
- ***Internet of Things*** é um domínio que se estima vá ter uma dimensão - em termos de dispositivos (Things) ligados à internet - de $x10^3$ a $x10^6$ a população mundial.
- ***Big Data/Analytics*** é uma área tecnológica estratégica da Transição Digital e que permite análises sistemáticas de grandes volumes de dados (Big Data) e é utilizada no suporte à decisão das empresas e organizações.
- ***Blockchain*** como tecnologia emergente assume um papel preponderante atual e essencialmente futuro na Transição Digital.

PROJETOS ESTRUTURANTES

1 BUSINESS MODELS - AML FDI DIGITAL

Captura de FDI em *Remote Internet Services*; Novas tecnologias digitais (*nearshoring*); Criação de *Clusters* Industriais, para capturar os investimentos do *reshoring* associado à industria 4.0; Subagência para a promoção do *FDI Digital* (Coordenação/*Overlay* de todas as agencias para este objetivo; Libertação de espaço (RE) para o *FDI Digital – Fastlane Digital Infrastructure*; e Programa de Vistos para a imigração "digital";

2 ENABLERS - AML DIGITAL ACADEMY

Modelo de Academia em Consórcio entre Universidades, Empresas/Multinacionais e Associações; Formação com e sem Diploma de raiz e conversão; Formação nível universitário/politécnica muito focada nas tecnologias digitais emergentes: *Cloud Services, IoT, Blockchain, Artificial Intelligence, Cyber Security;* Oferta de Educação em *Agile* e programas intensivos de reconversão *TESP+;* e Vocação de formação Internacional, em Inglês e também enquadrando imigração "digital" da América Latina e Ásia;

3 ENABLERS - AML RETROFIT+

Programa muito alargado e acelerado de ReQualificação de cidadãos, desenhado pela P&A, inspirada na especialização cruzada (entre domínios RIS3) para gerar um impacto muito rápido na economia e na inovação, beneficiando de uma nova onda de crescimento pós-COVID, criada por novos investimentos em *nearshoring* e em transformação digital na região de LVT, nomeadamente na Indústria 4.0 e Agricultura 4.0. Tem enfoque prioritário na formação em tecnologias digitais com grande procura nos projetos de digitalização das empresas e no *nearshoring*, como por exemplo, *cloud*, *lowcode*, redes de comunicação, ciber segurança, tecnologias base I4.0 como *additive manufacturing, IoT* (especialmente na Agricultura 4.0), aplicações IA, etc.

4 INFRASTRUCTURE - AML Digital Connectivity

Estabelecer uma parceria público-privada para a implementação de uma infraestrutura de alto débito, baixa latência e alta disponibilidade e com *cloud services*; Infraestrutura vocacionada para a prestação de serviços avançados digitais aos diferentes domínios da RIS3; e Suportada em tecnologias que podem ser complementares entre si como 5G, *Wifi*, *LPWAN*, *cloud* híbrida, *edge cloud*.

5 Technologies - AML Smart Valley

Inspiração no modelo *CyberValley* alemão para a partilha de conhecimento com Empresas, em particular PME; *Focus IA*, *Iot*, *Industrial IoT*, Blockshain e *Big Data /Analytics*; Rede de demonstradores e *Test Beds* para *Business models* tipo I4.0, *Smart Utilities*, *Smart Cities (based in use cases);* Cooperação intensiva com *Digital Innovation Hubs*; Cooperação universidades, politécnicos e institutos (Coordenação por entidade "*Umbrella*" tipo INESC 4.0); e *Open Data* disponibilizando dados abertos para o desenvolvimento e teste.

3 DIÁLOGO SOBRE O FUTURO

03 DIÁLOGO SOBRE O FUTURO

ACERCA.

João Picoito é Sócio fundador da Picoito & Associados; em conjunto com quatro parceiros criou em 2019 uma empresa de consultoria em transformação Digital e Agile.

João Picoito foi Vice-Presidente da Nokia para a Europa do Sul, Europa Central e de Leste e Ásia Central.
Iniciou a sua carreira na Siemens, onde esteve até ingressar na Nokia em 2007. Na Siemens assumiu várias posições de liderança, tendo sido Administrador da Siemens Portugal SA e Presidente do Conselho de Administração da Siemens Networks Portugal SA.

Em 2004 foi eleito Personalidade do Ano pela sua contribuição na área da sociedade da informação.

Recebeu o Doutoramento Honoris Causa em 2006, pela Universidade de Aveiro com o seguinte destaque: a Universidade de Aveiro reconhece o seu "contributo invulgar" para "o desenvolvimento da investigação científica, em contexto empresarial".

No início de 2006 foi condecorado pelo Senhor Presidente da República Portuguesa, Doutor Jorge Sampaio, com o grau de Comendador da Ordem de Mérito Agrícola, Comercial e Industrial, na classe de Mérito Industrial.

Em 2016 foi condecorado pelo Senhor Presidente da República Portuguesa, Professor Aníbal Cavaco, com o grau de Grã Cruz da Ordem de Mérito Agrícola, Comercial e Industrial, na classe de Mérito Industrial.

É membro do Conselho da Diáspora Portuguesa desde 2013.

Foi membro das Assembleias Estatuárias da Universidade de Lisboa e Universidade de Aveiro. Na Universidade de Aveiro foi durante cinco anos Professor Catedrático convidado e também membro do Conselho Geral. Na Universidade de Lisboa ensina desde 2007 Gestão da Inovação no ISEG.

Licenciado em 1987 em Engenharia Electrotécnica e de Computadores pelo Instituto Superior Técnico de Lisboa.
Concluiu com sucesso o *Advanced General Management Program da European School of Management and Technology* em Berlim, em cooperação com a Universidade de Harvard e a Universidade Humboldt.
Concluiu, também, com sucesso o *Executive Leadership Program* da Siemens AG, ministrado pela *Kenan -Flagler Business School* da Universidade da Carolina do Norte e pelo Centro de altos Estudos da SIemens AG em Munique-Feldafing.

DIÁLOGO COM JOÃO PICOITO

01 Como pode o sector digital reagir para mitigar os efeitos da pandemia?

O Digital tem sido fundamental para manter o funcionamento da sociedade e nesse sentido, foi e é o grande fator mitigador da pandemia. O facto de termos boas redes de comunicações em todo o território permitiu o teletrabalho, o comércio eletrónico, o ensino à distância, etc.

É óbvio que o grau de digitalização da sociedade portuguesa ajudou numa transição suave e rápida para a nova realidade. No entanto, a eficácia desta transição acelerada para o mundo mais digital ficou também a dever-se à aderência massiva e voluntária a um conjunto de aplicações, que embora existentes eram pouco utilizadas. Antes da pandemia, todos conheciam o *Skype* mas quem conhecia o *Webex* ou o *Zoom*?

02 Qual a principal lição que podemos tirar desta pandemia?

A principal lição desta pandemia é a fragilidade da condição humana.

Parece-me que no contexto dos comportamentos da sociedade para a transição digital, esta pandemia é uma descontinuidade na curva de evolução e como a análise matemática lembra, há sempre um mistério à volta das descontinuidades. Os matemáticos chamam-lhes situações limite.

De facto, esta descontinuidade sendo ainda um mistério, acredito que já antecipou em dez anos o referencial evolutivo de utilização da tecnologia. Curiosamente, a tecnologia evoluía sempre mais rápido do que os hábitos da sociedade e esta pandemia permitiu à sociedade finalmente alcançar a tecnologia, aquilo a que os americanos chamam "*catch-up*". Pela primeira vez, os hábitos da sociedade e a tecnologia digital estão mais ou menos em par. No fundo todos ficámos "*nerd*" por quinze minutos.

03 O que mudaria para blindar as sociedades e as empresas para crises pandémicas?

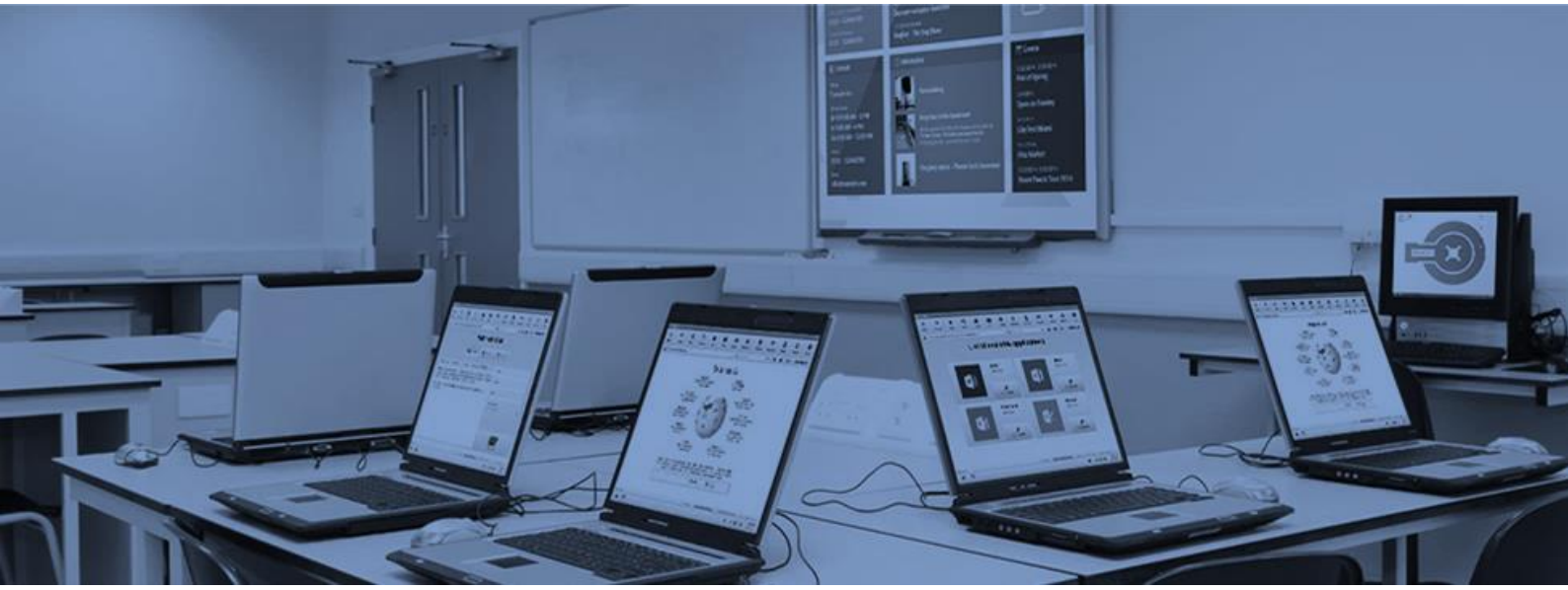
Blindar é uma palavra muito forte. Parece-me que a pandemia evidencia que talvez tenhamos ido demasiado depressa e demasiado longe na globalização. Nos últimos quinze anos, um terço das cadeias mundiais de produção mudaram de sítio. Este fenómeno foi particularmente penoso para a Europa. Em termos de desemprego, desinvestimento em inovação e produção científica e finalmente, em produtividade relativa do trabalho industrial e respetiva competitividade.

Na minha opinião, quando se começa por deslocalizar só uma fábrica, acaba por se deslocalizar mais tarde toda a cadeia de valor incluindo a inovação. A ideia dos anos noventa do século passado de que era possível deslocalizar a produção mantendo a inovação é falsa. Donde, respondendo diretamente à pergunta, o que eu mudaria era repensar estrategicamente a globalização.

04 O que pode ser estruturante, num mundo pós-COVID, para acelerar a recuperação económica?

Na Área Metropolitana de Lisboa, a indústria do turismo vai ser se não a mais afetada, uma das mais afetadas no pós-COVID. Esta nova situação pode ser simultaneamente um grande desafio e uma oportunidade.
Parece-me que para se voltar a atingir o nível de produção pré-COVID, a indústria de turismo na AML vai necessitar seguramente de anos. Isto significa que vai haver um volume significativo de recursos humanos disponíveis que poderão ser requalificados com competências digitais.
A oportunidade é a seguinte: no pré-COVID, havia já na Europa uma procura enorme de recursos com estas competências de modo a responder às crescentes necessidades de *nearshoring*. No pós-COVID, esta procura multiplica por dez. Quem tiver recursos disponíveis, ganha os investimentos.

Para os que ainda se lembram do FUNDETEC – o programa de requalificação dos anos oitenta em comunicações e informática – precisamos da sua versão século XXI. Agora, mais do que nunca, é hora de investir; investir nas pessoas e num novo rumo para os que ficaram de fora. Há que pensar e planear "*out of the box*". Porque é que um jovem que trabalhava na restauração não pode ser um futuro técnico de *additive manufacturing*? Ou uma condutora de *tuk-tuk* ser uma programadora em *low code*? É tudo uma questão de estratégia, plano, recursos, execução e acima de tudo ambição. Temos que fazer diferente porque os tempos são e serão diferentes. Porque não um projeto em consórcio das quatro Universidades tecnológicas em Lisboa para, em três anos, requalificar em tecnologia dezenas de milhar de pessoas? O que nos interessa o conhecimento dentro dos muros das escolas se não vier para a vida real? A Europa, no novo ciclo digital precisa que todos os países, pequenos, médios e grandes "puxem a carroça".
Na minha vida corporativa, perguntaram-me se um determinado investimento não era mais fácil começar por um décimo do volume e crescer sem riscos, ao que eu respondi, sem escala ninguém nos vê, se não nos virem não nos ligam, se não nos ligarem desaparecemos.



Nessa medida, no contexto do trabalho desenvolvido para a Revisão da RIS3 Lisboa, conceptualizamos e orçamentámos o Retrofit+, um programa muito alargado e acelerado de ReQualificação de cidadãos, favorecendo o acesso ao crescente mercado de trabalho no Digital, orientado para reduzir a iliteracia tecnológica e aumento do emprego na nova economia digital. Pode ter forte impacto social na diminuição do desemprego resultante da queda abrupta da atividade do turismo. Pode funcionar como apoio indireto ao tecido empresarial, assegurando a sua modernização, pela capacitação dos seus recursos humanos, reduzindo encargos da Segurança Social. Numa perspetiva alargada, introduz flexibilidade na transição do emprego entre sectores, essencial na resposta rápida aos desafios futuros.

05 Qual prevê ser a maior alteração socioeconómica na "nova" normalidade pós Covid?

No final dos anos oitenta, trabalhava em Munique no departamento central de planeamento de redes da Siemens AG. Na altura não havia nem digital disseminado nem internet, mas já trabalhávamos em dois conceitos de vanguarda: a futura rede digital universal e o *cocooning* digital. Este último altamente controverso na altura porque pressuponha um retrocesso social do ser humano foi deixado cair e substituído pela mobilidade celular digital. Como caracterizávamos o *cocooning* digital em 1989? O ser humano isolado em casa, servido por uma panóplia de serviços remotos prestados pela rede digital.

A pandemia e o confinamento de certa forma emularam o controverso *cocooning* digital, infelizmente pelas piores razões. Prevejo que a maior alteração socioeconómica na nova normalidade pós-COVID seja o *cocooning* digital no trabalho, consumo, educação, saúde, convívio, cultura e entretenimento.

Nada vai ser como dantes.

06 Onde pode a Região de Lisboa ser decisiva para o progresso do país?

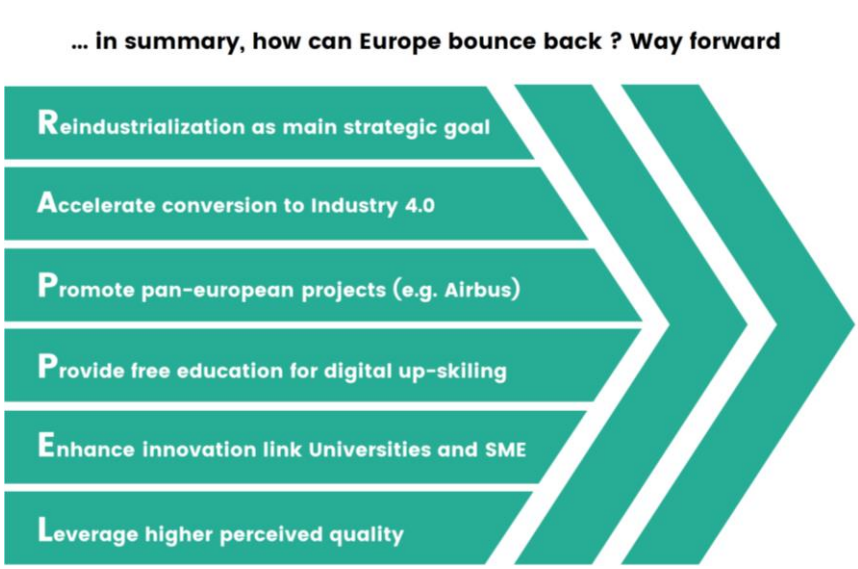
Lisboa ao longo dos séculos tem sabido reinventar-se. Quando D. Francisco de Almeida e Afonso de Albuquerque puseram em marcha o maior empreendimento português, Lisboa na sua margem norte era a base de inovação, produção e economia. Quando o Estado Novo decide finalmente e muito tarde pela segunda Revolução Industrial, Lisboa na sua margem sul foi novamente a base de inovação, produção e economia. Ou seja, a Grande Lisboa, mais do que o poder político representou sempre inovação, produção e economia.

Agora no século XXI pós-COVID, Lisboa nas suas duas margens pode e deve liderar a nova economia. Os investimentos existentes em *nearshoring, startups* e educação tecnológica indicam o caminho. É possível fazer muito mais e melhor. Há recursos em quatro Universidades tecnológicas que ao serviço de um grande plano de requalificação pode transformar a Grande Lisboa numa das capitais europeias da nova economia.

07 Como pode Lisboa e Portugal, posicionar-se no contexto europeu e mundial, para antecipar a transição digital?

O modelo de desenvolvimento baseado em serviços que me parece ter sido dominante nos últimos vinte anos, e que reconheço, trouxe vantagens na produtividade do trabalho, parece-me um pouco redutor para os próximos vinte anos. Isto é, a Grande Lisboa deve basear a sua estratégia de desenvolvimento no trinómio inovação, produção e economia. Este trinómio, já num contexto pleno de transição digital, por exemplo, com recurso à Indústria 4.0, à ampla educação digital e tecnológica, à Agricultura 4.0 e à digitalização das empresas que persistem nos modelos antigos.

É óbvio que na produção não se defende a reativação dos modelos industriais da década de sessenta do século passado, nomeadamente, ninguém defende a reativação dos contactos da CUF na produção de ácido sulfúrico. Ou seja, há um contexto de sustentabilidade subjacente aos reinvestimentos fabris. Defende-se sim, a promoção de modelos fabris modernos com integração completa da cadeia de valor, incluindo a inovação. No fundo, a ampliação de alguns modelos de cooperação no distrito de Aveiro com a Universidade de Aveiro, ou o caso AutoEuropa, como dois bons exemplos. Outra área onde a Grande Lisboa pode ser uma capital campeã europeia é a de *nearshoring* digital.



08 Capital europeia de *nearshoring*?

Sim, sim, Lisboa já está no top 5 europeu. Acredito que por causa da pandemia, o volume de *nearshoring* nos próximos dois ou três anos na Europa vai multiplicar por dez. Lisboa já tem o *knowhow* e reconhecimento internacional, se tiver os recursos disponíveis, pode crescer muito. Podemos estar a falar de até duzentos mil novos empregos.

09 Poderá a Inteligência Artificial e a robótica substituir o homem no futuro? Com vantagem para toda a Humanidade?

Poder pode, mas não me parece que seja desejável. No entanto, o limite não vai ser tecnológico, mas ético. Aliás, devia-se criar um conjunto de regras éticas universalmente aceites para a IA, um género de carta universal dos "*do, not do*" em IA. Hoje já há muitas tarefas que a Inteligência Artificial faz muito melhor que o ser humano. Por exemplo, o ser humano em tarefas de visualização gráfica falha tipicamente 15 a 20%, enquanto um *software* IA de inspeção não falha. A indústria dos semicondutores descobriu isto há mais de uma década e requalificou os técnicos de inspeção para outras tarefas. Foram promovidos. No entanto, em termos de criação de valor e de inovação, a IA ainda está no início dos inícios. Por exemplo, ainda há poucos países com produção relevante de Propriedade Intelectual em IA e alguns são até pequenos países em população como Portugal. Num desses pequenos países onde eu passei muito tempo profissionalmente, conheci um dos grandes líderes de IA que me corrigiu dizendo que a IA não é uma tecnologia nem uma ferramenta mas um negócio. A vantagem da IA ser um negócio ainda nos seus inícios é que permite a entrada de novos atores e com muito espaço pela frente. Como se costuma dizer, a procissão ainda vai no adro. Em termos de evolução, a IA vai passar de aperfeiçoar tarefas existentes, a novas tarefas que não existiriam sem IA e é exatamente nesta transição que poderão emergir os problemas sérios no plano ético. Nunca nos devemos esquecer de ter à mão o botão de *reset* e se este não funcionar, "*double boot the back plane*".

10 É possível um futuro de informação, "*open source*", de alta conectividade, que não ameace a liberdade do cidadão?

Não. No entanto, podem mitigar-se as ameaças. Uma sociedade democrática não deixa de ser democrática só porque há muitos dados individuais armazenados. O próprio cidadão evoluiu muito naquilo que está disposto a conceder em troca de novas comodidades da vida moderna. Se há quarenta anos disséssemos que cada ser humano andaria permanentemente com um IP *address* na algibeira e no que isso significaria, ninguém acreditaria. No entanto isso aconteceu naturalmente e sem ninguém se preocupar muito com isso. Devo dizer que a Europa é dos blocos económicos mais normativos e protetores da soberania individual sobre os dados pessoais. Aliás há um entendimento que o cidadão é também e cada vez mais os seus dados e portanto, há que protegê-los.

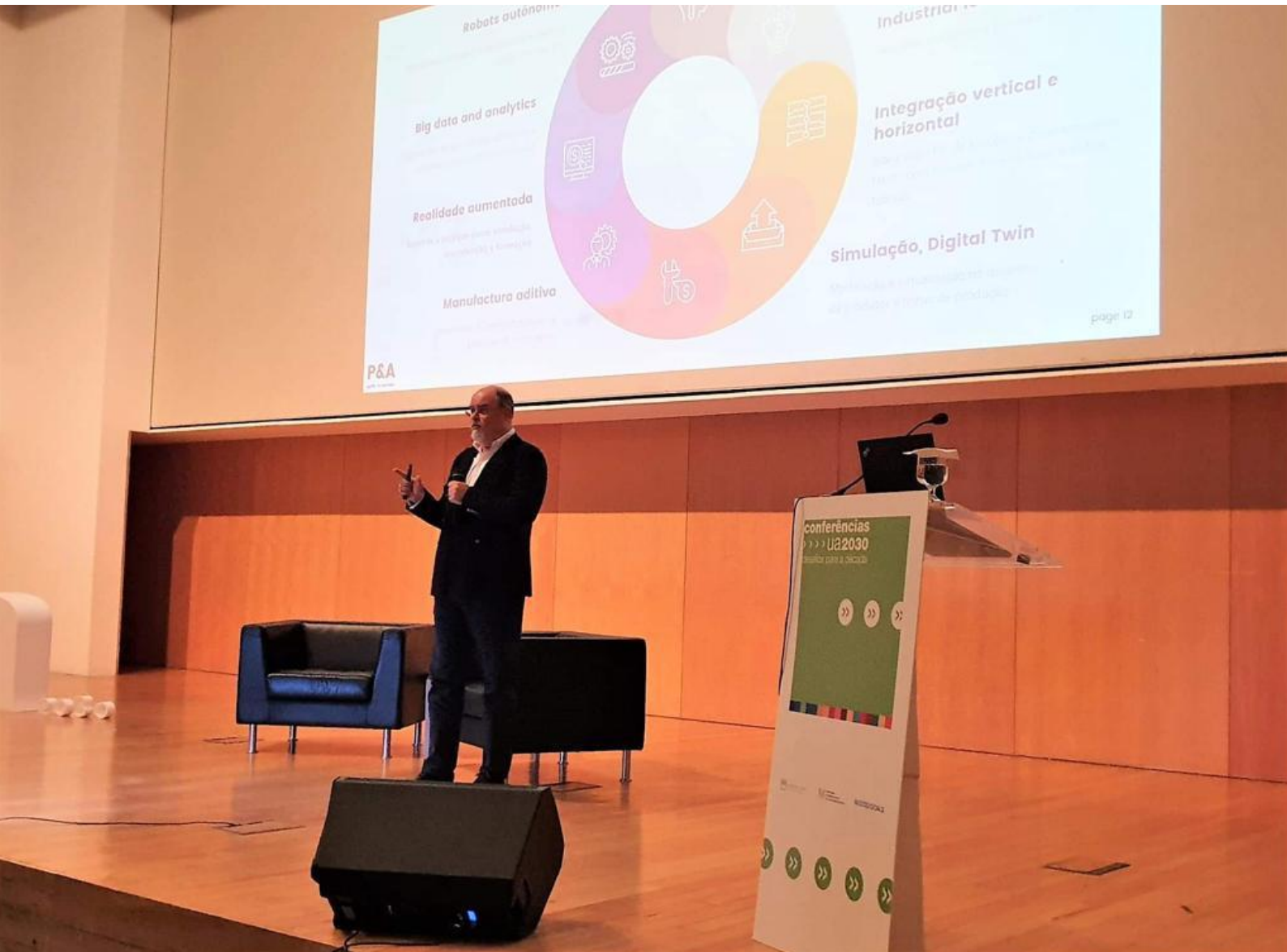
11 Será que as fragilidades sistémicas deste modelo económico, do crescimento pelo crescimento, não sugerem alternativas?

Sugerem. Faz sentido uma pessoa comprar em média sessenta a setenta peças de roupa de fast fashion por ano? Se calhar não faz, não só por questões ambientais mas também por questões de racionalidade. Outra coisa, é negar o *fash fashion* que permite vestir milhões de pessoas que de outra forma não teriam hipóteses. Tal como não faz sentido negar o *fast food*, porque sem ele milhões de pessoas passavam fome. Ou seja, é tudo uma questão de bom senso e racionalidade. No fundo é como a globalização que começou por ser ingenuamente uma alocação ótima de recursos e degenerou num modelo de injustiças sociais, destruição do meio ambiente e desenvolvimentos assimétricos, geradores de tensões sociais. Quer com isso dizer que podemos negar a globalização? Não. Tem de ser é efetivamente regulada e como se diz, com conta, peso e medida.

Há hoje um paradoxo interessante na economia; por um lado o digital reforça a globalização; por outro lado, a globalização tem tendência a baixar mas o digital a subir. Como harmonizar estas tensões? Na minha opinião a resposta está no nível regional, isto é, ao desglobalizar a economia não podemos voltar aos modelos locais pré-globalização mas a geometrias regionais. Neste contexto o aprofundamento da UE é fundamental.

Neste futuro menos globalizado passamos a ter os três grandes blocos económicos regionais menos ligados entre si, mas compensados com mercados regionais domésticos mais estimulados.

Outro aspeto a considerar é que a porção de economia que vamos desglobalizar não é necessariamente a que globalizámos. Há entretanto novos produtos e novos serviços. Fazer o *reshoring* de produção de aço é o mesmo que fazer o *reshoring* de serviços digitais com Inteligência Artificial? Claro que não. No final do dia, a desglobalização vai ser, tal como a globalização, uma corrida pelos melhores recursos. É a vida.



GLOSSÁRIO

Agile(Software)	Método ágil é uma disciplina que estuda um conjunto de comportamentos, processos, práticas e ferramentas utilizados para a criação de produtos e sua subsequente disponibilização para os usuários finais.
Augmented Reality	Realidade aumentada ou a integração de elementos ou informações virtuais a visualizações do mundo real através de uma camara e com o uso de sensores de movimento como giroscópio e acelerómetro
Big Data	Grandes volumes de dados
Blockchain	Tecnologia de registo distribuído que visa a descentralização como medida de segurança
Bridging	Dispositivo de rede que cria uma rede agregada a partir de várias redes de comunicações ou vários segmentos de rede.
Business	Trabalho criativo e sistemático para aumentar o *stock* de conhecimento
Business Models	Modelo de negócio descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização
Capabilities	Competências / habilidades / potencialidades / aptidões / capacitações
Clusters	Concentração de empresas com características semelhantes e coabitarem no mesmo local
Cyber Security	Cibersegurança segurança de computadores é a proteção de sistemas de computador contra roubo ou danos ao hardware, software ou dados eletrónicos, bem como a interrupção ou desorientação dos serviços que fornecem
Data lakes	Sistema ou repositório de dados armazenados no seu formato natural / bruto (arquivos ou blobs de objectos)
Digital Connectivity	Boa conexão à Internet, requisito básico para obter todos os benefícios das tecnologias digitais
Digital Education	Aprendizagem digital são novas formas de ensino tecnologias e metodologias de ensino e desenvolver práticas pedagógicas eficientes, através da internet
Digital Innovation Hubs	Hub de Inovação Digital
Digital Marketing	Ações de comunicação que as empresas podem utilizar por meio da internet, da telefonia celular e outros meios digitais, para assim divulgar e comercializar os seus produtos, conquistando novos clientes e melhorando a sua rede de relacionamentos
Digital Supply Chain	A cadeia de suprimentos digital é um novo termo de mídia que engloba o processo de entrega de mídia digital, seja música ou vídeo, por meios eletrónicos, do ponto de origem ao destino
Digitising European Industry	Digitalização da indústria europeia
e-commerce	Comércio electrónico
Edge cloud	Arquitetura usada para descentralizar (processar) a energia (clientes / dispositivos) das suas redes. No modelo de nuvem, essas tarefas "inteligentes" são executadas pelos servidores para que possam ser transferidas para outros dispositivos com pouco ou quase nenhum poder de computação
e-Health	E-Saúde - Cibermedicina é a área da telemedicina que estuda especificamente a relação entre internet e saúde. Ela refere-se ao uso de informações de saúde e de outros recursos da internet tanto por profissionais de saúde quanto pacientes e leigos
Enabler	Facilitador
Executive Education	A educação executiva refere-se a programas académicos em escolas de administração de nível superior para executivos, líderes empresariais e gerentes funcionais em todo o mundo
Field Service	Gestão de operações de campo relacionadas com os trabalhadores móveis
Follow-up	Acompanhar ou fazer o acompanhamento/ Avaliação de algo já feito, para obter uma resposta
Framework	Estrutura /Conjunto de conceitos usado para resolver um problema de um domínio específico
Global Datasphere	Esfera de dados global é uma medida da quantidade de dados novos criados, capturados ou replicados a cada ano, calculada por vários segmentos, incluindo consumidor / empresa, região, tipo de dados, localização (núcleo, borda, ponto final), nuvem / sem nuvens e tempo real
HUB	Parte central ou principal de algo em que há mais atividade
Integrated supplychains	é um sistema de organizações, pessoas, atividades, informações e recursos envolvidos na movimentação de um produto ou serviço de fornecedor para cliente. As atividades da cadeia de suprimentos envolvem a transformação de recursos naturais, matérias-primas e componentes em um produto acabado que é entregue ao cliente final
Low latency zones	Zonas de baixa latência
LPWAN	Rede de área ampla de telecomunicações sem fio de baixa potência projetada para permitir comunicações de longo alcance a uma taxa de bits baixa entre outras coisas, como sensores operados numa bateria
Machine Learning	aprendizagem de máquina é um subcampo da Engenharia e da ciência da computação que evoluiu do estudo de reconhecimento de padrões e da teoria do aprendizado computacional em inteligência artificial
Marketing Digital	Ações de comunicação que as empresas podem utilizar por meio da internet, telemóvel e outros meios digitais, para assim divulgar e comercializar os seus produtos, conquistando novos clientes e melhorando a sua rede de relacionamentos
Near-shoring	é a terceirização de processos de negócios, especialmente processos de tecnologia da informação, para empresas de um país próximo, que geralmente compartilham uma fronteira com o país de destino.
Open Innovation	Nova abordagem para a organização da pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas, através da utilização de ideias externas no seu próprio processo de inovação, ao passo que também disponibilizam para outras empresas ideias internas geradas nas suas equipes de pesquisa e que não serão utilizadas no seu negócio
Remote Internet Services	Capacidade de indivíduos e organizações ligarem-se à Internet usando terminais, computadores e outros dispositivos, tendo acessos a serviços como email e a Internet

Reshoring	Modelo de realocação de processos de negócio de um país para outro. Inclui qualquer processo de negócio como produção, manufatura e serviços. Processos intensamente suportados por tecnologia da informação são candidatos naturais ao *offshoring*
Smart Utility Networks	Redes de Utilitários Inteligentes - Infraestruturas de conectividade prioritárias no contexto de criação e desenvolvimento de *Smart Cities*, fundamentais para a otimização da utilização de recursos e que coletam dados que os ajudam a prestar serviços de maneira mais eficiente e confiável
Startup	Empresa emergente
Test beds	*Plataforma de teste para a condução rigorosa, transparente e replicável dos testes de teorias científicas, ferramentas computacionais e novas tecnologias, seja no campo da eletrônica, de sistemas mecânicos, por exemplo automobilístico, aeroespacial e outros*
Things	Aplicativo de gestão de tarefas para macOS, iPadOS, iOS e watchOS criado pela Cultured Code, uma *startup* de *software* com sede em Stuttgart, na Alemanha
Ultrabroadband	Serviço de banda larga, estamos falando de serviços *downstream* superiores a 100 Mbit / s em uma conexão fixa iniciativa de banda larga é um programa de construção de redes de fibra para casa
Wi-Fi	Tecnologias de rede sem fio.

SIGLAS E ACRÓNIMOS

AML	Área Metropolitana de Lisboa
CE	Comissão Europeia
DCS	*Data Collection System*
DESI	Digital Economy and Society Index /Dados estatísticos da União Europeia
DOP	Denominaçao de Origem Protegida
EEA Grants	Acordo do Espaço Económico Europeu
EIT	European Institute of Innovation & Technology
ENEI	Estratégia Nacional de Especialização Inteligente
EREI	Estratégia Regional de Especialização Inteligente
ERP	Enterprise resource planning / Sistema integrado de gestão empresarial
EU/UE	União Europeia
FDI Digital	*Foreign direct investment* /Investimento estrangeiro direto
GTFS	*General Transit Feed Specification*
HPC	Computação de alto desempenho
KIC	Knowledge and Innovation Communities
IES	Inovação em Empreendedorismo Sustentado
I&I	Investigação e Inovação
I&D	Investigação e Desenvolvimento
I&DI	Investigação e Desenvolvimento e Inovação
I&DT	Investigação e Desenvolvimento Tecnológico
IGP	Indicação Geográfica Protegida
INE	Instituto Nacional de Estatística
IoT	Internet das coisas
ISO	Organização Internacional de Normalização
LPWAN	*Low-Power, Wide-Area*
MaaS	*Mobility-as-a-Service*
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OPEX	*Operational expenditure*- despesas operacionais
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
Portugal 2020	Acordo de Parceria entre Portugal e a Comissão (Fundos Europeus Estruturais e de Investimento)
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
RGPD	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
RIS3	RIS3 – Research and Innovation Strategy for smart Specialization
RLVT	Região de Lisboa e Vale do Tejo
S3	Smart Specialization Strategy
SAE	Serviços Avançados às Empresas
SCTN	Sistema Científico e Tecnológico Nacional
TD	Serviços Transição Digital
TIC	Tecnologias da informação e comunicação

BIBLIOGRAFIA

Digital economy and society statistics - households and individuals/pt, Dados Junho 2019
Digital Single Market_International Cooperation_Unlocking the benefits of digital transformation around the world, SD
FIRST "ERAvsCORONA" ACTION PLAN - short-term coordinated Research & Innovation actions – 7 Abril 2020
How the Future Works A fil By Futurist Gerd Leonhard
(https://www.futuristgerd.com/howthefutureworks/?gclid=EAIaIQobChMIvfGHmLW66AIVyNDeCh3RbgsXEAAYASAAEgJ2AvD_BwE)
Promoting EUROPE'S INTERESTS AND PROTECTING EUROPEAN VALUES in the global digital transformation, EU, 2019
Shaping Europe's digital future – Questions and Answers, Brussels, 19 February 2020
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/ict/bloc-4.html
https://www.consumidormoderno.com.br/2017/07/27/4-tendencias-para-o-mundo-pos-2030/
https://ofuturodascoisas.com/inovacao
https://ofuturodascoisas.com/teal-o-futuro-das-organizacoes/
https://www.fct.pt/ptspace2030/docs/Portugal_Space_2030_(PT).pdf
https://www.consumidormoderno.com.br/2020/01/22/especialistas-tendencias-consumo/
https://ofuturodascoisas.com/category/tecnologia/
https://ofuturodascoisas.com/gartner-identifica-5-tendencias-tecnologicas-que-tornam-tenue-a-linha-que-separa-humanos-e-maquinas/
Apresentação do Plano de Acão para a transição Digital, 5 Março 2020
Dados e Comportamento: o futuro do processo de tomada de decisão
https://ofuturodascoisas.com/dados-e-comportamento-o-futuro-do-processo-de-tomada-de-decisao/
Despacho n.º 4958/2020- Atualização do Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico
Hipermodernidade - Arte Estilo Tendências https://www.hisour.com/pt/hypermodernity-34462/
Indústria Alimentar: digital não é uma opção é a única direção 20 Abril 2020
(https://www.sage.com/pt-pt/blog/industria-alimentar-digital-nao-uma-opcao-e-a-unica-direcao/)
Plano Colaborativo na AP – 10 Abril de 2020, em cumprimento do Despacho n.º 3614-D/2020, de 23 de março
Plano Colaborativo na AP GUIA PARA A LIDERANÇA DE EQUIPAS DE TRABALHO EM AMBIENTE DIGITAL, 17 Abril 2020
Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2020 - Cria a Estrutura de Missão Portugal Digital.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 - Aprova o Plano de Ação para a Transição Digital
Tecnologias digitais – soluções inovadoras durante a crise do coronavírus
(https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/digital_pt)
Roteiro Europeu Comum com vista a levantar as medidas de contenção da COVID-19, 26 Março 2020

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Região de Lisboa e Vale do Tejo - NUTSIII e concelhos 5
Figura 2 – Níveis médios em todas as dimensões do I-DESI Índice de economia e sociedade digital 2013 para 2016 14
Figura 3 – Pessoas que utilizam telemóvel para ficar on-line 15
Figura 4 – Três Pilares do Plano de Ação para a Transição Digital 16
Figura 5 – Iniciativas emblemáticas 17
Figura 6 – Variação do tráfego de Internet em Portugal 22
Figura 7 – Esquema da Visão Integrada Lisboa 2030 27
Figura 8 – Transversalidade e operacionalização estratégica da Transição Digital 28
Figura 9 – Esquema / Estrutura de Domínios de Especialização (temáticos e transversais) 30
Figura 10 – Domínio Transição Digital: Eixos Estratégicos / Digital Transformation Framework 33
Figura 11 – Domínio Transição Digital: Tecnologias para a Indústria 4.0 34

INFODATA 20

JUNHO 2020

CCDR LVT / OADRL
Comissão de Coordenação
e Desenvolvimento Regional
de Lisboa e Vale do Tejo
Rua Alexandre Herculano, n37
1250-009 Lisboa
(351) 21 383 71 00
http://www.ccdr-lvt.pt

Junho de 2020
Publicação Digital