

Os Sinais do Futuro na Economia do Presente

António Manzoni Sequeira



FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

ÍNDICE:

Nota introdutória	5
Apresentação do trabalho	6
INTRODUÇÃO	21
O CIBERESPAÇO	25
Avaliação quantitativa	25
Os grandes números do ciberespaço	25
Impacto do ciberespaço no funcionamento da economia no horizonte 2030	32
As “idades do ciberespaço” e as vagas tecnológicas	37
Avaliação qualitativa	39
O ciberespaço e a curva de duplicação exponencial do conhecimento	39
O ciberespaço como nova dimensão económica e social relevante	40
A ECONOMIA DO CIBERESPAÇO	42
O ciberespaço como motor da criação de valor económico e social	42
O ciberespaço no centro da transformação da economia:	43
UMA ECONOMIA BIDIMENSIONAL E HIPERPRODUTIVA	52
O aumento do potencial produtivo	52
A economia dual	54
O processo de integração do ciberespaço com a produção de bens e serviços	55
O FUTURO DO SISTEMA PRODUTIVO	57
A ciberprodução e a cibereconomia	57
A transição turbulenta	58
O SISTEMA PRODUTIVO DO FUTURO	61
Os pilares do sistema produtivo do futuro	61
PLATAFORMAS DIGITAIS	63
A revolução das plataformas	63
As plataformas como organizadoras da conectividade e das relações entre os agentes económicos	66
Interrogações sobre o futuro das plataformas monopolistas	68

A diversidade das plataformas	69
As plataformas especializadas	77
Plataformas de comércio online	76
Plataformas de intermediação	79
Os gigantes globais emergentes: Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft (GAFAM)	80
As superempresas plataforma	81
Entidades disruptoras	82
Gigantes globais com relevância geoeconómica	83
Motores da revolução na economia	89
Âncoras do sistema financeiro	92
As superempresas plataformas no horizonte 2030	94
Anexos:	108
INTERNET DAS COISAS – NOVA INFRAESTRUTURA PRODUTIVA GLOBAL	112
Apresentação da Internet das Coisas	112
A Internet da produção e distribuição de inteligência	115
O processo de criação de valor económico e social pela Internet das Coisas	116
O crescimento exponencial da Internet das Coisas	118
A segmentação da Internet das Coisas por grupos de destinatários	119
Internet das Coisas Industriais (Industrial Internet of Things – IIoT)	119
Internet das Coisas do Consumo	120
A Internet das Coisas Robóticas	121
Anexos	122
Tecnologias de dispositivo IoT: sensores e atuadores	123
O circuito dos dados	123
O futuro: 5G e a Internet das coisas	125
Plataformas da Internet das Coisas	125
A internet das coisas e os serviços	126
Internet das coisas, inteligência artificial e a aprendizagem pelas máquinas	126
CIBERPRODUÇÃO	127
DESMATERIALIZAÇÃO DA ATIVIDADE ECONÓMICA E EFEITOS NO EMPREGO E NA PRODUÇÃO NO HORIZONTE 2030	132
Desmaterialização do trabalho, teletrabalho, trabalhadores globais e hiper produtivos	132
O passado: o emprego presencial e a competitividade dos países e dos territórios	134
O futuro: A dinâmica de desmaterialização do emprego	136
Mudanças microeconómicas no mercado de trabalho	137
Mudanças macroeconómicas no mercado de trabalho	139
Mudanças no plano territorial	141

Produção de bens	142
Desmaterialização da produção de bens e o surgimento de um novo ecossistema produtivo	142
A produção em massa e em série como motor da economia territorial ou dos átomos	143
Oito mudanças que estão a reconfigurar a produção. O potencial disruptivo da desmaterialização da produção de bens	145
Mudanças no plano microeconómico	147
Produção de serviços	152
Desmaterialização dos serviços	152
A informação, a desmaterialização e o novo paradigma na prestação de serviços	154
O impacto económico das mudanças decorrentes da desmaterialização dos serviços	158
2020 – 2030 – UMA DÉCADA DECISIVA	163
A transição sistémica	171
As incertezas relevantes	178
TENDENCIAS, CRISES E MUDANÇA NO MODO DE REGULAÇÃO GLOBAL	184
Enquadramento	184
A crise fundadora do mundo pós 2030	187
A crise da dívida pública europeia de 2011	194
A crise económica de 2020	198
Como responder à crise económica de 2020 antecipando os cenários de 2023	203

NOTA INTRODUTÓRIA

Estamos perante um documento em construção que foi elaborado com o propósito de contribuir para uma reflexão coletiva, ainda em curso, num grupo de trabalho criado pela Fundação Gulbenkian sobre o Mundo em 2030. Neste sentido, este é um texto de incertezas à procura da sua discussão, que parte de intuições que precisam de ganhar consistência, de hipóteses que procuram conceitos, de analogias que precisam de ser repensadas para tornarem apelativa a narrativa sobre o futuro. Por outras palavras, constitui uma primeira versão de um documento incompleto e necessariamente provisório que precisa de ser corrigido, melhorado, transformado e enriquecido pelo contraditório e pela opinião dos outros.

Os próximos dez anos serão de grandes mudanças e de novas abordagens. No horizonte 2030, importa pensar em termos de plataformas digitais num mundo governado por algoritmos, onde imperam gigantes digitais como a Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft (GAFAM), que, em 2020, se valorizaram mais de 50% nos mercados financeiros enquanto o mundo vivia a maior crise económica dos últimos 100 anos. Um sinal claro do que pode ser o futuro.

Numa perspetiva económica, a grande questão prende-se com a forma como será feita a incorporação da inteligência artificial no sistema económico e financeiro e quais as suas implicações sociais, geracionais e políticas. Como será a transição turbulenta e a “longa marcha” do presente para uma economia modelada pela inteligência artificial que poderá alimentar uma era de prosperidade, com um modelo de capitalismo renovado e aditivado pelo ciberespaço.

Nesse contexto, as crises são inevitáveis e desempenham o papel principal. Vivemos em modo de grandes crises globais, 2008, 2011 e 2020. Provavelmente, podemos esperar novas réplicas em 2023 e 2030. Não sabemos, mas importa estar alerta.

APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O documento de trabalho é composto por cinco capítulos que podem ser lidos de forma autónoma:

Capítulo I – Os sinais do futuro na economia do presente;

Capítulo II – O futuro imaginado do presente;

Capítulo III – As consequências do futuro no presente;

Capítulo IV – Os anos vinte entre o medo e o futuro;

Capítulo V – De crise em crise até ao futuro.

Temos consciência que o texto que se apresenta é grande demais para ser lido de forma corrida. Mas, ainda assim, optámos por apresentar um “excesso” de temas e de reflexões porque é um documento de trabalho em busca de um futuro que precisa de ser observado de muitos ângulos diferentes. Tendo em conta a extensão do documento optámos por elaborar esta apresentação de cada um dos capítulos do texto de forma a que a leitura possa ser direcionada.

No primeiro Capítulo – Os Sinais do Futuro na Economia do Presente, a análise vai do passado para o presente, inicia-se com o ciberespaço, avaliação quantitativa e qualitativa, prossegue com a análise da economia transformada pelo ciberespaço e conclui-se com a constatação que já vivemos numa outra realidade económica que designamos por economia bidimensional e hiperprodutiva.

No segundo Capítulo – O Futuro Imaginado do Presente, partimos de uma visão da economia e do sistema produtivo do futuro alicerçado em três pilares: as plataformas digitais; a internet das coisas como nova infraestrutura produtiva global e a ciberprodução.

Neste caso, o futuro é o pretexto para abordarmos:

A revolução das plataformas digitais como organizadoras da conectividade e das relações entre os agentes económicos, as ruturas induzidas pelas plataformas no funcionamento dos mercados, os diferentes tipos de plataformas, as mega plataformas, as especializadas.

Os gigantes globais que lideram as plataformas a Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft, que designamos por superempresas plataforma que funcionam como entidades disruptoras, gigantes globais com relevância geoeconómica, motores da revolução na economia, âncoras do sistema financeiro e, provavelmente, as estrelas de transformação da economia na próxima década.

A internet das coisas que admitimos irá funcionar como a nova infraestrutura produtiva global, uma rede de coisas e máquinas produtivas autónomas e conectadas alimentada por informação inteligente.

A ciberprodução como novo modo de produção desmaterializado.

No terceiro capítulo – As consequências do Futuro no Presente, analisamos as consequências da desmaterialização da atividade económica no emprego, na produção de bens e de serviços procurando evidenciar as mudanças microeconómicas, macroeconómicas e territoriais.

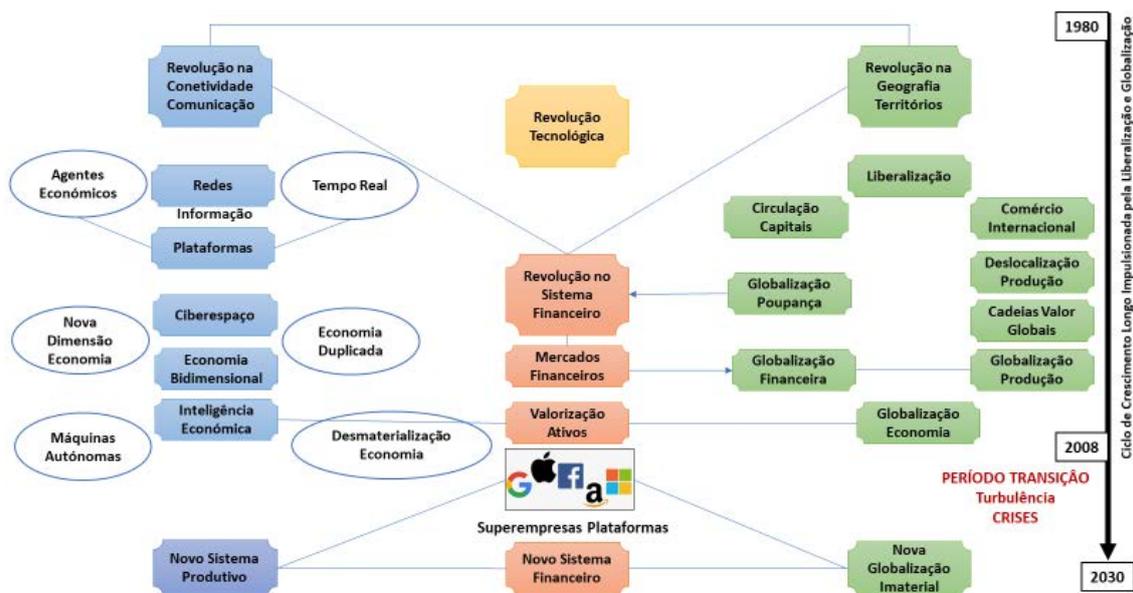
No quarto capítulo – Os Próximos Anos Vinte Entre o Medo e o Futuro, estamos centrados nos próximos dez

anos que vão mudar o mundo, por um lado, no caos, na “disrupção caótica” no processo de transição turbulenta e nas suas consequências nos planos económico, social, político e financeiro, por outro, no como atuar para gerir e mitigar dez anos difíceis.

No quinto capítulo – De Crise em Crise até ao Futuro, o foco está direcionado para as crises como processos de mudança no modo de funcionamento e na regulação das relações entre os agentes económicos.

Partimos da crise de 2008, a crise fundadora do mundo pós 2030, do papel do Estado e das políticas não convencionais dos bancos centrais para identificar a emergência de um novo modo de regulação da economia e de um novo regime financeiro internacional. Abordamos a crise europeia da dívida pública de 2011, a crise económica de 2020. Uma eventual crise financeira global em 2023 e outra sistémica em 2030. Quando pensamos nas crises do futuro percebemos qual a melhor forma de agir no presente e, em 2020, precisamos de responder à grande crise económica antecipando os cenários de 2023.

Este texto é o ponto de chegada provisório do trabalho que teve como ponto de partida a digitalização, a financeirização e a globalização. O plano de trabalho para a discussão sobre o estado do mundo no horizonte 2030, encontra-se condensado no slide seguinte.



O passado a transformar-se em presente

As raízes profundas do mundo de 2030 devem ser procuradas nos longínquos anos 80 do século XX, que moldaram o ciclo longo de crescimento, 1980 - 2008, impulsionado pela liberalização e globalização da economia.

Há quarenta anos o sistema económico e financeiro mundial começou a ser modelado por três grandes mudanças sistémicas:

Em primeiro lugar, por transformações tecnológicas radicais, impulsionadas pelas novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC’s), que evoluíram no sentido de uma revolução digital permanente que, desde então, não parou de invadir e alterar o conjunto dos processos produtivos e das relações sociais.

O processo de transformação digital da economia e da sociedade começou com a informática, os computadores, o software, os PC's, a internet, os smartphones, as plataformas digitais, a conectividade dos agentes económicos em tempo real e a informação personalizada.

Sabemos que a digitalização vai continuar a fazer o seu caminho, com a consolidação da tecnologia o aumento do poder da computação e da velocidade de circulação dos dados, e que nesse percurso irá transformar de forma radical o modo de funcionamento da economia, nomeadamente, através da "incorporação de inteligência aplicada" tanto nos processos produtivos como nos produtos finais, nos bens, nos serviços e na natureza.

A tecnologia digital, a base da economia em 2030, "primeiro estranha-se e depois entranha-se", conhecemos o seu ponto de partida, mas estamos longe de conseguir antecipar o seu estado em 2030 e nem sequer nos atrevemos a imaginar o ponto de chegada. A única certeza é que a tecnologia digital aplicada na economia é disruptora e turbulenta nos diferentes planos, económico, financeiro, social e político. A tecnologia veio para ficar e para mudar.

Em segundo lugar, por uma revolução global na conectividade e na comunicação entre pessoas, empresas e coisas, que, ao longo das últimas décadas, está a modificar de forma radical as relações entre os agentes económicos e as "leis da economia".

Na revolução da conectividade podemos identificar três fases, com impactos diferenciados na atividade económica.

a. A fase inicial, que podemos designar como a grande metamorfose na comunicação, resultou da possibilidade de conectividade digital entre os agentes económicos, em tempo real, através de redes de circulação de informação. Essa fase da conectividade em rede consolida-se com o surgimento das plataformas digitais transversais, que se tornam o novo centro de gravidade da atividade económica.

A possibilidade de interação segura dos agentes económicos em tempo real, a existência de uma identidade digital personalizada de todos os utilizadores das redes e o seu armazenamento de forma permanente conduziu à descoberta do valor dos dados que, progressivamente, se irão transformar no principal input produtivo da economia;

b. A segunda fase, onde nos encontramos, de consolidação da conectividade digital e do ciberespaço, com o reforço da relevância da informação no circuito económico.

Com a explosão dos dados e a melhoria do funcionamento das redes de comunicação, desenvolveu-se o ciberespaço, o local virtual onde circula a informação que influencia a economia.

Gradualmente, com o peso crescente e a autonomia relativa do ciberespaço, a informação adquiriu uma nova dimensão económica. Assistimos à emergência de uma economia do ciberespaço, com a informação a ser valorizada por algoritmos com maior incorporação de inteligência artificial, que interage de forma contínua e em tempo real com os processos físicos e a produção real.

A economia do ciberespaço, por um lado, cria a possibilidade de transformar a informação que circula nas redes e nas plataformas em inteligência económica aplicada que consegue ser distribuída em tempo útil pelos agentes económicos e, por outro, constitui uma rede económica paralela de interação permanente entre os diferentes agentes económicos.

Neste contexto, podemos considerar que o ciberespaço introduz uma nova dimensão no funcionamento dos mercados, com a economia a funcionar em permanência em modo duplicado, ou seja, de forma digital e física.

Com o alargamento e consolidação do ciberespaço desponta uma economia bidimensional, digital e territorial, e potencialmente hiperprodutiva;

c. A terceira fase da disrupção digital vai marcar as próximas décadas, com o funcionamento da economia a ser revolucionado pela desmaterialização dos processos produtivos e do emprego, por máquinas autónomas e coisas produtivas, pelo teletrabalho hiperprodutivo.

Uma disrupção digital profunda decorrente da inteligência económica como principal input produtivo resultado da combinação da informação personalizada, da inteligência artificial e da conectividade e inte-

ração dos agentes económicos em tempo real com informação perfeita.

A digitalização profunda do sistema económico e financeiro, que se deverá concretizar ao longo dos próximos anos, cria condições para uma renovação do capitalismo que impulse um ciclo longo de forte expansão económica, e, pela primeira vez na história da economia, dissocia o aumento da atividade económica do fator trabalho, do emprego e da sua produtividade. Uma transformação radical com grandes implicações macroeconómicas, que obriga a reequacionar, nomeadamente, o funcionamento do mercado de trabalho, o papel do salário como principal fonte de rendimento, o processo de criação de riqueza e a forma de redistribuição para assegurar a coesão social e política.

A disrupção digital e os dados inteligentes como principal input produtivo podem tornar-se incompatíveis com a organização social e com a democracia, tal como a conhecemos atualmente, alicerçada na confiança no futuro, na perspetiva da melhoria das condições de vida, no crescimento do emprego e do poder de compra dos trabalhadores, na utilidade social do trabalho assalariado como principal fonte de rendimento da maioria dos cidadãos livres.

Em terceiro lugar, por uma alteração profunda na geografia da organização das atividades produtivas à escala planetária, com a deslocalização da produção de bens do ocidente para o oriente com os seus efeitos desestabilizadores na coesão social, no ordenamento dos territórios, na especialização industrial das economias desenvolvidas ocidentais e na sua competitividade internacional. O declínio industrial no ocidente foi acompanhado pela degradação ou estagnação das condições de vida dos assalariados, tendo como contrapartida a ascensão da Ásia e do Pacífico, da China e das outras economias emergentes, com reflexos positivos nas condições de rendimento e de vida dessas populações, conduzindo ao crescimento de uma classe média emergente e significativa nos principais países emergentes.

Na origem da revolução na geografia económica mundial, com a recentragem da produção de bens a oriente, esteve a nova proposta económica liberal, de Reagan e Thatcher, de renovação profunda do sistema económico para enfrentar a grande crise económica dos anos setenta, onde se combinaram inflação e estagnação económica.

A vaga de liberalização da economia mundial com início nos anos oitenta, que combinou a livre circulação internacional dos capitais com o incremento do comércio internacional através da redução das barreiras alfandegárias e dos custos de transação, tinha como objetivo fazer crescer a economia pela redução dos custos de produção, tirando partido das diferenças salariais entre países e regiões.

A liberalização da economia mundial atingiu os objetivos pretendidos. Permitiu, por um lado, uma redução dos custos globais de produção e de venda de bens e, por outro, um aumento do rendimento e da procura nas economias emergentes. Como consequência dos dois efeitos, a procura mundial aumentou significativamente e a globalização económica funcionou como motor do crescimento entre os anos oitenta e 2008.

No plano financeiro, a livre circulação de capitais conduziu a uma centralização e internacionalização da gestão das poupanças nacionais, ao surgimento de novos operadores e produtos financeiros, a um aumento efetivo da poupança mundial disponível por via da sua gestão global, que proporcionou uma redução sustentada e prolongada das taxas de juro e, por consequência, um ciclo longo de aumento do crédito e da dívida a uma escala planetária.

No plano económico, a consolidação da liberalização das trocas num contexto de livre circulação internacional dos capitais conduziu a um aumento do comércio internacional, das exportações e do Investimento Direto Estrangeiro (IDE), a uma nova dinâmica de deslocalização da produção que se aprofundou qualitativamente com a criação de cadeias produtivas globais, apoiadas numa fragmentação e segmentação das tarefas produtivas

entre países e regiões.

A interação das globalizações, económica e financeira, criou um sistema económico e financeiro mundial com a internacionalização dos fatores de produção, do capital e do trabalho.

A globalização conduziu a uma reorganização da divisão internacional do trabalho, da produção e das finanças com as economias emergentes, em especial, a China a especializarem-se na produção e exportação de bens industriais para o mundo e, ao invés, as economias desenvolvidas, em particular, os EUA a especializarem-se na produção de ativos.

De referir que estamos a analisar dinâmicas, mudanças e não alterações absolutas, o que significa que as economias desenvolvidas não deixaram de produzir bens industriais e as economias emergentes não passaram a reciclar integralmente as suas receitas exportadoras nas economias desenvolvidas.

Entretanto, com o aprofundamento da globalização o novo equilíbrio geoeconómico global era alcançado através de um forte aumento das importações nas economias desenvolvidas, tendo como contrapartida a valorização e “exportação” de ativos internos, que eram adquiridos pelos países exportadores que, dessa forma, asseguravam os fluxos de capitais necessários para garantir o aumento das importações e os défices das balanças de transação de bens.

Com a globalização a China tornava-se na fábrica exportadora do mundo e os EUA na bolsa mundial global, importadora de capitais de todo o mundo e, em contrapartida, oferecia ativos seguros e com elevado potencial de valorização. Concomitantemente, como consequência da globalização económica e financeira, a redução dos custos globais de produção e a redução das taxas de juro internacionais configurava um novo “quadro macro global” onde o medo da inflação deixou de figurar entre os principais receios dos investidores.

Em quarto lugar, a combinação da digitalização dos processos produtivos com a globalização da poupança conduziu a uma revolução no sistema financeiro que passou a ser centrado nos mercados financeiros e numa lógica de valorização continuada dos ativos.

A revolução no sistema financeiro traduziu-se numa deslocação da poupança e dos capitais:

- a. Do sistema bancário para os mercados financeiros;
- b. Dos mercados nacionais para o mercado global;
- c. Do financiamento ao investimento produtivo de proximidade, sem escala e de risco, para a aquisição de ativos financeiros em larga escala, nalguns casos, “grandes de mais para desvalorizar”

A reorientação dos movimentos de capitais foi acompanhada por uma mudança micro financeira, na gestão da poupança, nos operadores financeiros, nos produtos e nos investidores, e por alterações macro, na regulação, nas políticas monetárias e nas taxas de juro.

Em 2008, no momento de viragem do ciclo económico e financeiro, o funcionamento da economia mundial combinava: a digitalização acelerada da economia e dos processos produtivos; uma nova dinâmica dos mercados financeiros alicerçada na gestão global da poupança e numa valorização continuada dos ativos que, nos termos do passado, pareciam gigantescas bolhas financeiras à espera de rebentarem e, por fim, uma globalização do sistema económico e financeiro.

No presente a olhar o futuro

A análise da interação da digitalização, “financeirização” e globalização transporta-nos para presente de onde podemos prospetivar um outro sistema produtivo do futuro assente em três pilares:

Em primeiro lugar, nas Plataformas Digitais, que permitem a conetividade on-line, permanente e em tempo real, entre os agentes económicos, como tal, na era do ciberespaço e da informação, as plataformas funcionam como mercados globais de transações, de compra, venda e partilha de produtos, serviços e emoções.

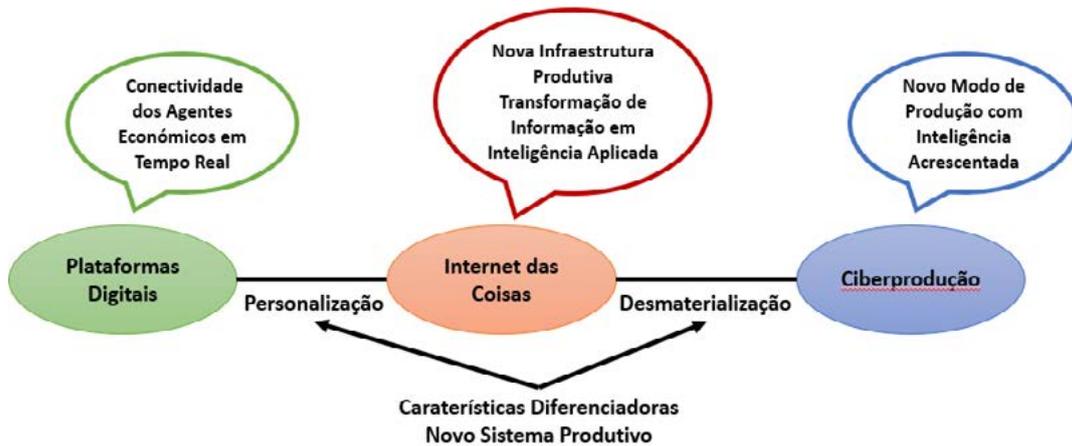
Em segundo lugar, na Internet das Coisas, na rede digital que liga pessoas, empresas, natureza e coisas. No novo sistema produtivo, a Internet das Coisas funciona:

Por um lado, como nova infraestrutura produtiva global, como fábrica de inteligência aplicada que transporta e transforma informação em inteligência produtiva que, por sua vez, alimenta máquinas e coisas autónomas que criam valor económico e social;

Por outro, alarga as fronteiras da economia e incorpora diretamente as coisas e a natureza nos circuitos económico.

Em terceiro lugar, na Ciberprodução, que corresponde a um novo modo de produção com inteligência acrescentada. Um modo de produção onde a informação enriquecida pela inteligência artificial atua como principal input produtivo permite a desmaterialização da atividade económica, torna o trabalho hiperprodutivo e faz agir máquinas e coisas de forma eficiente.

PILARES do SISTEMA PRODUTIVO do FUTURO



O novo sistema produtivo, estruturado pela informação e pelos algoritmos com inteligência artificial, apresenta duas características fundamentais que o diferenciam dos modos de produção do passado: a personalização dos agentes económicos e a desmaterialização dos processos produtivos.

Em síntese, vamos entrar numa nova era do capitalismo aditivado pela inteligência artificial. Assim, tendo em conta o que foi o progresso e o crescimento económico do capitalismo sem inteligência, podemos antecipar no horizonte 2030, “trinta anos verdadeiramente gloriosos”.

As plataformas digitais

As plataformas digitais traduzem uma grande mudança na organização dos mercados e no funcionamento da economia e, como tal, para entrar no futuro, precisamos de pensar o mundo a partir das plataformas.

As plataformas digitais surgem como resultado de uma mudança de contexto e de enquadramento da atividade económica. As plataformas desempenham um papel revolucionário no funcionamento da economia porque asseguram uma conectividade permanente dos agentes económicas em tempo real através da circulação de informação.

Essa conectividade é o ponto de partida para alterações profundas nas relações entre os agentes económico e no funcionamento dos mercados. Assim, há dois aspetos fundamentais na ligação assegurada pelas plataformas que justificam o seu papel transformador e configurador do novo sentido produtivo:

Em primeiro lugar, a capacidade de garantir o funcionamento de uma economia global em tempo real, com 4.5 mil milhões de agentes económicos, produtores e consumidores, um número que, em 2030, poderá superar os 7.5 mil milhões.

Em segundo lugar, o registo individual de toda a informação que circula nas plataformas. As transações, as pesquisas e consultas, as partilhas nas redes sociais, os registos dos dispositivos conectados e os itinerários pessoais fornecidos via GPS.

A existência de uma impressão e de uma pegada digital personalizada permite a cada uma das plataformas acompanhar regularmente o comportamento de cada um dos seus utilizadores. Com acesso ao cadastro digital dos seus utentes é possível construir, com recurso a ferramentas de inteligência artificial, “perfis digitais personalizados”, o que constitui uma grande vantagem competitiva para as plataformas, porque lhes permite, nomeadamente:

- a. Adiantar o futuro, antecipar em permanência as necessidades e os desejos de cada um dos seus utilizadores para acelerar a venda ou para agir no tempo certo, de forma a explorar o momento como oportunidade de negócio. Nas plataformas o futuro constitui o modo de funcionamento do presente e, nesse sentido, elas aceleram a economia;
- b. Explorar a complementaridade potencial dos bens e dos serviços. As plataformas, com o conhecimento detalhado de cada consumidor, podem fornecer uma “oferta integrada perfeita” para, de acordo com as circunstâncias, satisfazer as necessidades ou os desejos específicos de cada um, por exemplo, oferecendo o vinho adequado a cada caso acompanhado com queijo, com flores ou com livros;
- c. Acesso ao futuro. As plataformas, por via da conectividade permanente, podem detetar e investigar os sinais precoces e as alterações nas preferências dos utilizadores. A análise dos primeiros sinais e a exploração dos seus efeitos potenciais permitem antecipar tendência, inovar, lançar novos produtos, ser-

viços ou modelos de negócio. Nestas circunstâncias, podemos considerar que as plataformas aceleram o ritmo de mudança e transformação da economia, alargam as fronteiras do consumo e da produção e mercantilização novas áreas que no passado permaneciam confinadas à esfera privada ou à economia doméstica;

d. Incrementar o tempo da economia. As plataformas criam um consumidor a tempo inteiro, conectado durante 24 horas, em contraponto ao mercado das 9h às 5h, subordinado ao horário de abertura das lojas. Mais, agora o consumidor vive dentro do mercado, os produtos e os serviços estão à distância de um clique, o que significa que o consumo, liberto dos horários rígidos da economia do passado, só pode aumentar;

e. Novas áreas de elevado potencial, a conectividade permanente e as plataformas vão transformar as relações sociais e criar os dois maiores mercados do futuro: saúde e emoções;

f. Novos modos de consumo. As plataformas vêm dinamizar e apressar, nomeadamente: o acesso aos bens sem compra, ou seja, como serviço; uma economia de partilha de determinados bens e a sua rentabilização económica, como o automóvel ou a habitação. Genericamente, os novos modos de consumo permitem o alargamento e o crescimento dos mercados;

g. Economias de escala e redução dos custos de transação. As mega plataformas, como a Google, a Amazon, a Apple, o Facebook ou a Microsoft, ao funcionarem como mercados mundiais e globais, com cerca de mil milhões de utilizadores regulares, mudam a escala de funcionamento da economia e dos mercados e geram economias de escala e de redução dos custos que aumentam a procura e geram crescimento económico;

h. Inteligência aplicada. As plataformas geram informação personalizada e, nesse sentido, por um lado, tornam os mercados mais transparentes e eficientes e, por outro, são produtoras da matéria prima que, trabalhada no ciberespaço pelos algoritmos de inteligência artificial, se transforma em inteligência aplicada, a base do funcionamento da economia do futuro.

Vantagens Competitivas das Plataformas



Como referimos, as plataformas digitais, ao permitirem a interação dos agentes económicos em tempo real, marcam o início da era da economia conectada ou da economia das plataformas, uma nova fase do capitalismo que se traduz num grande salto em frente na eficiência dos mercados e no potencial de crescimento económico.

Por outro lado, as plataformas estão no centro do novo sistema produtivo.

Em primeiro lugar, as plataformas criam mercados consistentes. Agregam consumidores e produtores, consumidores e empresas. Centralizam a oferta e a procura de atividades descentralizadas, promovem a integração entre os diferentes agentes económicos através da internet e da comunicação em tempo real.

As plataformas digitais em rede, são espaços virtuais e desmaterializados, que oferecem produtos e serviços no mundo real de forma mais eficiente.

Em segundo lugar, as plataformas são empresas que agem como mercados. Funcionam como terceira parte, como intermediários digitais, e como “mão visível” do funcionamento competente do mercado. Elas asseguram:

- a. A conectividade entre o espaço físico, a produção de bens e serviços, e o mundo digital da informação e, dessa forma, criam as condições para que informação inteligente possa ser aditivada na produção;
- b. A eficiência das transações e das relações entre os utilizadores das plataformas. Tendencialmente as plataformas digitais substituem os mercados físicos;
- c. Informação perfeita no funcionamento dos mercados, preços em tempo real refletindo em cada momento as condições concretas da oferta e da procura, tal como acontece, por exemplo, com os preços de plataformas como a Uber;
- d. A contabilidade digital, o registo das operações e o tratamento da informação ocorridas nas plataformas;

Por outras palavras, são entidades do ciberespaço que, através da conectividade pela circulação da informação em tempo real, organizam e tornam mais eficiente a comunicação e a relação entre os agentes económicos tradicionais e, desse modo, criam valor económico e maior crescimento potencial.

Em terceiro lugar, as plataformas produzem a matéria prima mais valiosa do século XXI. As plataformas, como referimos nos pontos anterior criam mercado e asseguram a conectividade da economia, mas durante o processo económico acumulam dados e informação sobre o mercado e os agentes económicos que revolucionam o modo de produção e o funcionamento de todo o sistema económico.

As plataformas não se limitam a garantir o funcionamento mais eficiente dos mercados através da comunicação permanente dos agentes económicos, de facto, elas, durante o processo continuado de intermediação, redescobrem os agentes económicos, os seus gostos e preferências que não eram revelados nos mercados físicos, e essa redescoberta contínua fica acumulada de forma permanente e pode ser sistematicamente trabalhada e reinterpretada pelas ferramentas de inteligência artificial, como consequência as plataformas são determinantes:

- a. No processo de inovação e para a reinvenção continuada dos modelos de negócio e das relações económicas com base no acompanhamento personalizado do comportamento dos agentes económicos. As plataformas funcionam como laboratórios de inovação incessante, realizam projetos piloto, que testam em tempo real, com os consumidores alvo, nesta perspetiva, promovem a inovação em tempo real e aceleram a transformação do conjunto da atividade económica;
- b. Na cadeia de produção de inteligência aplicada na economia porque são verdadeiras fábricas de produção de dados, multiplicam a informação de forma ininterrupta e, dessa forma, alimentam a inteligência artificial com um volume crescente de dados indispensável para a inovação contínua do novo sistema produtivo.

As plataformas produzem os dados personalizados sobre os agentes económicos que funcionam no novo sistema produtivo como a “eletricidade século XXI”.

Em quarto lugar, as plataformas mudam a escala de funcionamento da economia. O futuro de cada uma das plataformas depende da sua capacidade de crescimento. O posicionamento competitivo, regra geral, está subordinado à dimensão e escala em que opera, o que implica, por um lado, uma busca incessante por entrar em novos países, novos mercados, por agregar novas atividades, mais clientes, produtores e fornecedores e, por outro, pela necessidade de captar os utilizadores das plataformas concorrentes.

A lógica centralizadora das próprias plataformas é acompanhada por uma dinâmica de concentração geográfica e produtiva dos mercados, com uma mudança no foco estratégico da organização da atividade económica:

- a. Dos mercados nacionais para um mercado mundial;
- b. Dos mercados setoriais e fragmentados para mercados mais globais, agregando um número crescente de setores e de atividades.

Na economia das plataformas os mercados são estruturados numa lógica global e mundial a que corresponde: uma concentração da atividade económica; uma mudança de escala da economia e ao surgimento e consolidação de mega plataformas digitais com mais de mil milhões de utilizadores regulares.

Em quinto lugar, as plataformas reorientam o sistema produtivo, que evolui de um modo de produção centralizado, estandardizado e presencial para uma produção descentralizada personalizada e desmaterializada.

Em sexto lugar, as mega plataformas são novas potências globais. Elas têm uma vocação monopolista e aspiram a controlar os mercados mundiais e globais. Existe o risco real, de no horizonte 2030, o conjunto da atividade económica mundial poder ser, direta ou indiretamente, controlado por cerca de 10 mega plataformas, o significa que, em média, cada uma dessas plataformas controlaria um volume de negócios de 8 triliões de dólares, o correspondente ao dobro do PIB da Alemanha em 2019. Possivelmente as duas maiores plataformas poderão ter a dimensão da economia americana, 21 triliões de dólares, ou da China, 14 triliões de dólares.

Funções das Plataformas Digitais no Novo Sistema Produtivo



O Facebook tem atualmente cerca de 2.7 mil milhões de utilizadores regulares ou equivalente ao somatório da população da China e da Índia.

Em síntese, as plataformas vão organizar a atividade económica no futuro e o segredo do seu sucesso reside no facto de poderem antecipar o futuro e de agirem no presente com o conhecimento do futuro. Efetivamente, a atuação no mercado com base em modelos preditivos do comportamento dos agentes económicos e dos consumidores constitui a grande vantagem competitiva das plataformas. As plataformas antecipam os desejos dos utilizadores com base nos seus comportamentos, ou seja, transformam informação em inteligência preditiva e, dessa forma, enriquecem, tornam os mercados mais eficientes e os clientes mais felizes. As plataformas são o futuro porque estão em melhores condições de entenderem o presente.

As superempresas plataforma

Compreender o mundo a partir das plataformas implica observar a Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft (GAFAM), os gigantes ocidentais que estão a mudar o mundo, um novo tipo de agentes económicos que vamos designar por superempresas plataforma.



As superempresas plataforma são o futuro que já existe. Elas já são especializadas no modo de produção do futuro, não estão organizadas para produzir bens ou serviços, mas estruturadas para recolher informação e, com base nos dados personalizados, para produzir e distribuir inteligência económica aplicada. Uma inteligência fruto da informação que, por um lado, prevê e antecipa o comportamento dos agentes económicos e, por outro, alimenta coisas autónomas e produtivas, que torna o trabalho desmaterializado e hiperprodutivo. Por outras palavras, uma inteligência que muda as regras de funcionamento da economia, mas que multiplica a criação de valor económico e social no conjunto das atividades económicas, no quotidiano das pessoas e que pode abrir novas fronteiras, internas e externas, ao crescimento económico.

As superempresas são disruptoras porque combinam liderança tecnológica e inovação permanente com um novo modelo de negócios das plataformas. Essa combinação tem potencial para transformar as relações económica e sociais, os modos de vida, desmaterializar o modo de produção e o emprego e, por fim, reconfigurar as fontes de criação de rendimento e da riqueza.

A inteligência artificial aditivada na economia pode desencadear um ciclo longo de crescimento sem precedentes na história económica, mas com mudanças e turbulência de uma dimensão sem paralelo. A próxima década, que será sempre de transição e ou de estagnação, promete ser determinante no processo de transformação da economia e as superempresas plataforma estarão seguramente no centro do turbilhão.

O futuro não está predeterminado. As superempresas plataformas podem ser os alicerces da nova fase do capitalismo ou, ao invés, podem ser aniquiladas por uma coligação de desconfiança que junte os estados nacionais, agentes económicos do passado sem futuro e pessoas desesperadas, vítimas da turbulência da transição, na ausência de um novo pacto social ou de novos valores sociais agregadores. As plataformas para mudarem o mundo precisam de ganhar credibilidade e promover a confiança na inteligência artificial, de construir a sua legitimidade social e política ou, em alternativa, estão condenadas a desaparecer, apesar de todo o seu poderio e potencial económico.

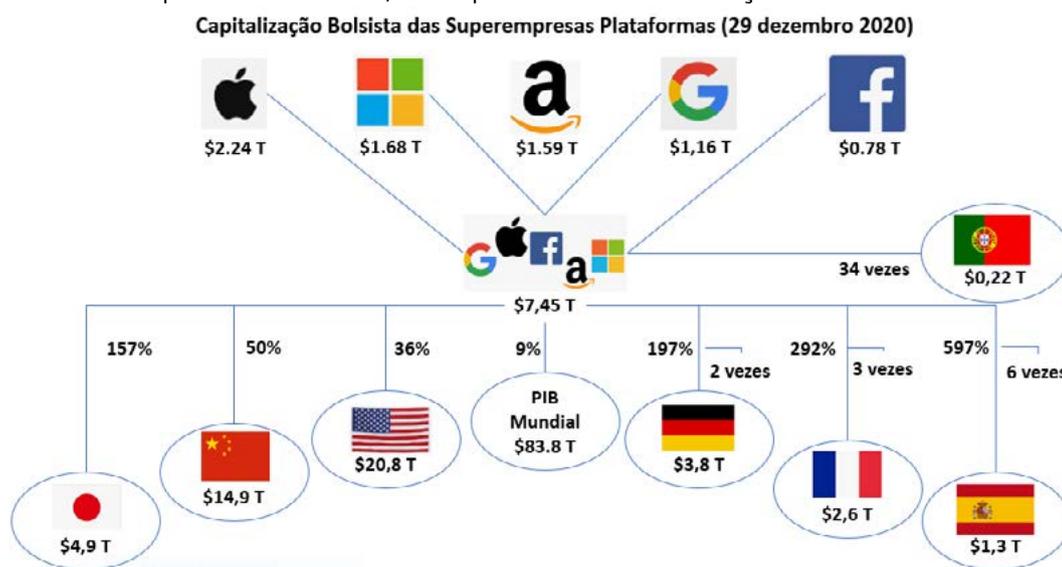
Na imagem seguinte, identificamos de forma sumária as principais características das superempresas plataformas.



As superempresas plataformas combinam seis características que lhe conferem um elevado potencial disruptor do sistema económico, financeiro, social e político, designadamente, porque são:

- a. Entidades disruptoras, que atuam com novas prioridades e modelos de negócio, e integram uma nova categoria de agentes económicos que são, simultaneamente, empresas e mercados;
- b. Gigantes globais com a vocação e dimensão de superpotências económicas em permanente crescimento acelerado;
- c. Motores da revolução em curso na economia que pretendem produzir e incorporar inteligência operacional nos mercados e na produção;
- d. Âncoras dos mercados financeiros, ativos patrimoniais e “reservas de valor” de elevado potencial;
- e. Entidades não convencionais que, no plano internacional, destabilizam a ordem geopolítica, e no plano interno, a organização e social e que, tanto nos planos interno como externo, colocam novos problemas de regulação sistémica;
- f. Conquistadores do futuro que alargam as fronteiras do capitalismo para dentro, revolucionando e mercantilização a saúde e as emoções, e para fora, com a nova corrida ao espaço e ao fundo do mar.

A capitalização bolsista das superempresas plataforma no final de 2020 reflete a sua relevância geoeconómica. No final de 2020, a capitalização bolsistas das 5 superempresas atingiu os 7.45 triliões de dólares, mais 2.53 triliões de dólares que no ano anterior, correspondendo a uma variação de 52%.



o final de 2020, quando consideradas de forma agregada, o valor em bolsa das cinco superempresas representava cerca de 9% do PIB mundial (6% em 2019), 36% (23% em 2019) e 50% (34% em 2019), respetivamente, do PIB americano e da China. Correspondia a 157% do PIB do Japão (97% em 2019), ao dobro do PIB alemão (127% em 2019), cerca de 3 vezes maior que o PIB francês (2 vezes em 2019), 6 vezes o da Espanha (3.5 vezes em 2019) e, aproximadamente, 34 vezes o rendimento produzido durante o ano pelos portugueses (21 vezes em 2019).

Em terceiro, as GAFAM são especializadas na produção e distribuição de inteligência aplicada, transformam informação personalizada em máquinas autónomas e coisas produtivas, antecipam as necessidades dos consumidores e, dessa forma, criam valor económico para a sociedade.

Em quarto, estamos perante empresas mercado, empresas privadas que funcionam e se confundem com o mercado porque têm competências específicas para integrar e congregar milhões de utilizadores e agentes económicas em torno da sua infraestrutura de comunicação e, simultaneamente, de os fazer aceitar as suas regras e condições. São empresas que já não precisam de produzir para dominarem os mercados de produtos e de serviços onde atuam.

Em quinto, as superempresas plataforma funcionam como âncoras do sistema financeiro mundial e, nesse contexto, têm acesso a capital e ao financiamento de novos projetos de forma quase ilimitada.

Por fim, são superpotência do ciberespaço, empresas que controlam a nova dimensão da economia.

As características das superempresas plataformas transformam-nas num novo tipo de agente económico emergente. Um agente económico híbrido, que é muito mais poderoso que uma empresa porque organiza e estrutura mercados globais, com forte potencial revolucionário para promover a “destruição criativa” de empresas, modelos de negócio, atividades e modos de produção obsoletos e, simultaneamente, desempenhando um papel crucial na reconfiguração e modernização do sistema económico e financeiro para possibilitar um novo ciclo de crescimento económico, mais “trinta anos gloriosos”.

Por fim, importa perceber quais as consequências económicas, financeiras, sociais, políticas e geopolíticas que decorrem da afirmação das superempresas plataformas como novos agentes geoeconómicos relevantes? Como será a relação entre os Estados e as Plataformas.

São questões relevantes que importa aprofundar, num momento em que os Estados recorrem à justiça para limitar o poder das GAFAM. Um poder alicerçado, por um lado, no seu valor de mercado e no facto de serem âncoras do sistema financeiro e, por outro, na sua relevância potencial como novos motores do crescimento, da inovação e da transformação da economia. Em termos mais concretos, a influência geoeconómica das cinco superempresas plataforma resulta da combinação dos seguintes elementos:

a. Da conectividade global e do número de utilizadores. Muitos milhões de utilizadores utilizam quotidianamente as plataformas para comunicar, procurar, comprar, vender, trabalhar, jogar, conviver. O número de utilizadores regulares de qualquer uma das cinco superempresas plataforma é muito superior à população residente em qualquer país. Por exemplo, o número de utilizadores regulares do universo Facebook corresponde ao somatório da população da China e da Índia, os dois países mais populosos do mundo. As plataformas funcionam como infraestrutura relacional global para os agentes económicos e para as pessoas, a porta de acesso ao mundo em tempo real, os novos territórios do ciberespaço onde se vive, convive e trabalha.

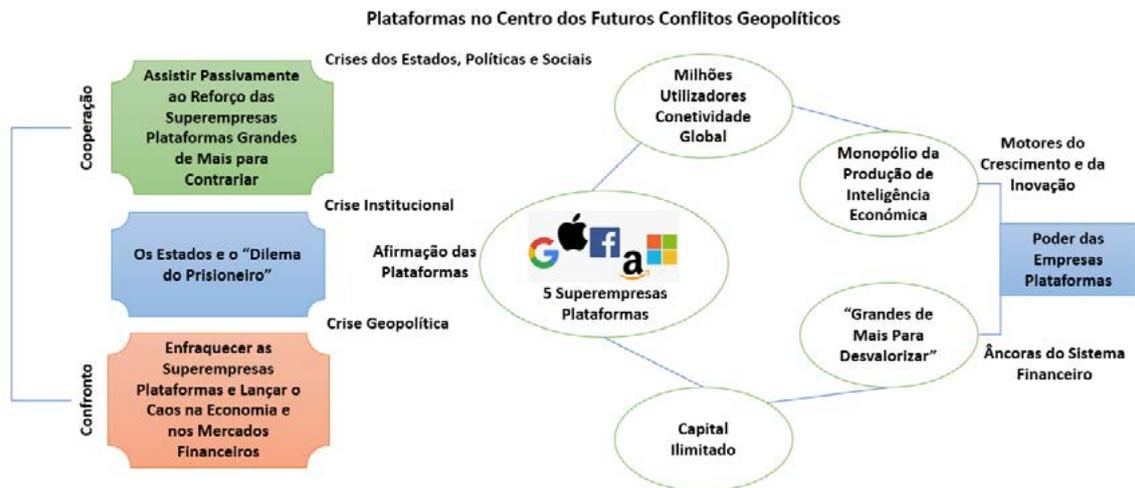
Neste contexto, o poder relacional das plataformas não deve ser ignorado. A utilização quotidiana das plataformas para resolver os problemas ou por prazer gera empatia, proximidade e dependência;

b. Liderança tecnológica na gestão da informação e da inteligência artificial que, conjugado com o volume de dados que gerem, lhes permitirá aspirar, durante a próxima década, a liderarem a transformação do conjunto da atividade produtiva pelo facto de funcionarem como entidades quase monopolistas na produção de inteligência económica aplicada;

c. Dimensão financeira, com as maiores capitalizações bolsistas do mundo, superiores ao PIB anual da maior parte dos países que integram o G20. A dimensão financeira, o seu peso nos mercados financeiros e a integração acionista entre os maiores fundos de investimento do mundo e as GAFAM, permitem que

as superempresas plataforma se transformem em novas “entidades sistémicas”, “grandes demais para desvalorizar” e com acesso quase ilimitado a capital nos mercados financeiros, com a política não convencional dos bancos centrais a garantir a liquidez necessário ao seu constante crescimento.

A grande recessão de 2020 já reflete a viragem na economia global e o papel das GAFAM, assim enquanto o PIB mundial deverá decrescer 4.3% a capitalização bolsista das cinco superempresas cresceu 52%.



A afirmação das superempresas plataforma ao longo dos próximos dez anos coloca novos desafios e problemas aos Estados que poderão ficar confrontados com o “dilema do prisioneiro”, desenvolvido na teoria dos jogos, tendo de optar entre:

Uma cooperação passiva, com grandes vantagens económicas potenciais, mas com reforço do poder das GAFAM que serão, progressivamente, “grandes demais para serem contrariadas”;

Um confronto ativo com o intuito de enfraquecer a vocação monopolista das plataformas e o seu excesso de poder, mas que pode lançar o caos na economia e nos mercados financeiros.

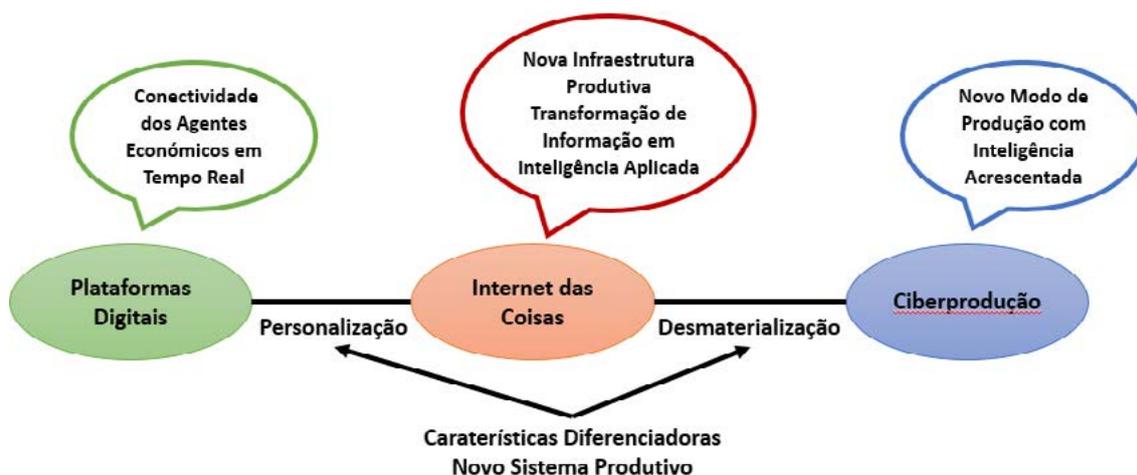
INTRODUÇÃO

Na nossa abordagem prospetiva sobre o futuro da economia em 2030 e mais além, a grande incógnita prende-se com a inteligência artificial. Por um lado, com o modo como se irá concretizar a sua incorporação na produção ao longo dos próximos anos e, por outro, quais as consequências dessa mudança, a médio e longo prazo, no conjunto das relações económicas e sociais, nomeadamente, nas alterações quotidianas e nos modos de vida, na saúde e na esperança média de vida, nos comportamentos, nas expectativas e nos valores.

Genericamente, não conseguimos antecipar como será o comportamento humano e, em particular, do “homem económico” num mundo modelado pela tecnologia e pela inteligência artificial. Quais as suas consequências, por exemplo, no sistema financeiro e na criação de riqueza, na geografia económica e na globalização, no crescimento, no emprego e no rendimento. Mas percebemos que a dimensão das mudanças obriga a repensar a organização social e pressupõe a definição de um novo contrato social, que reconfigure as relações políticas e sociais numa sociedade transformada pelos efeitos da inteligência artificial.

Nesta introdução vamos começar pela conclusão e apresentar, desde já, o resultado final, ou seja, uma visão possível do futuro do sistema produtivo. Assim, conforme se pode observar na imagem seguinte, a nossa visão de um sistema produtivo do futuro assenta em três pilares.

PILARES do SISTEMA PRODUTIVO do FUTURO



Em primeiro lugar, nas Plataformas Digitais, que permitem a conectividade on-line, permanente e em tempo real, entre os agentes económicos, como tal, na era do ciberespaço e da informação, as plataformas funcionam como mercados globais de transações, de compra, venda e partilha de produtos, serviços e emoções.

Em segundo lugar, na Internet das Coisas, na rede digital que liga pessoas, empresas, natureza e coisas. No novo sistema produtivo, a Internet das Coisas funciona:

Por um lado, como nova infraestrutura produtiva global, como fábrica de inteligência aplicada que transporta e transforma informação em inteligência produtiva que, por sua vez, alimenta máquinas e coisas autónomas que criam valor económico e social;

Por outro, alarga as fronteiras da economia e incorpora diretamente as coisas e a natureza nos circuitos económico.

Em terceiro lugar, na Ciberprodução, que corresponde a um novo modo de produção com inteligência acrescentada. Um modo de produção onde a informação enriquecida pela inteligência artificial atua como principal input produtivo permite a desmaterialização da atividade económica, torna o trabalho hiperprodutivo e faz agir máquinas e coisas de forma eficiente.

O novo sistema produtivo, estruturado pela informação e pelos algoritmos com inteligência artificial, apresenta duas características fundamentais que o diferenciam dos modos de produção do passado: a personalização dos agentes económicos e a desmaterialização dos processos produtivos.

Em síntese, podemos entrar numa nova era do capitalismo aditivado pela inteligência artificial. Assim, tendo em conta o que foi o progresso e o crescimento económico do capitalismo sem inteligência, podemos antecipar no horizonte 2030, “trinta anos verdadeiramente gloriosos”.

Apresentada a conclusão, importa perceber como chegámos lá e esse é o foco principal deste texto, perceber como a economia tradicional está a ser profundamente transformada pelo ciberespaço e pelas plataformas digitais e, como dessa transformação podem surgir novas oportunidades e riscos que importa ter presente numa reflexão sobre 2030.

Nos próximos dez anos, entre 2021 e 2030, perspectiva-se a continuidade do processo de mudança profunda no funcionamento do sistema económico-financeiro mundial com alterações, nomeadamente:

- No perfil e dinamismo da procura de bens e serviços;
- No modo de produção e nos recursos produtivos utilizados;
- Na especialização produtiva, no peso relativo dos setores e na localização das atividades económicas;
- Nos modelos de negócios e de financiamento;
- No sistema financeiro;
- No modo de regulação da economia e no papel do Estado;
- Na globalização e no comércio internacional.

As mudanças referidas abrangem o conjunto do sistema económico financeiro, a procura, a oferta e o financiamento, configuram a emergência de um novo sistema produtivo global, ou seja, um novo modo de funcionamento da economia, onde a conectividade, a comunicação e a interação permanente e em tempo real entre pessoas, empresas e coisas desempenham um papel fundamental na criação de valor económico e social.

O ecossistema em ascensão, que funciona com base no ciberespaço e na interação entre informação e produção, cria as condições e potencia o surgimento de um ciclo longo de crescimento económico abrangendo, previsivelmente e de acordo com as evidências empíricas do passado, o período de 2030 – 2060. No plano teórico, esse novo ecossistema produtivo global e o papel da informação como motor do crescimento corresponde a uma mudança de fase do capitalismo e nos “fundamentais” da economia.

Assim, com a transição em curso entre modos de funcionamento do capitalismo, os próximos dez anos afiguram-se turbulentos, decisivos e de “destruição criativa”, com o surgimento e consolidação de novos modelos de negócio e de empresas disruptoras e o desaparecimento ou transformação profunda das empresas e setores tradicionais.

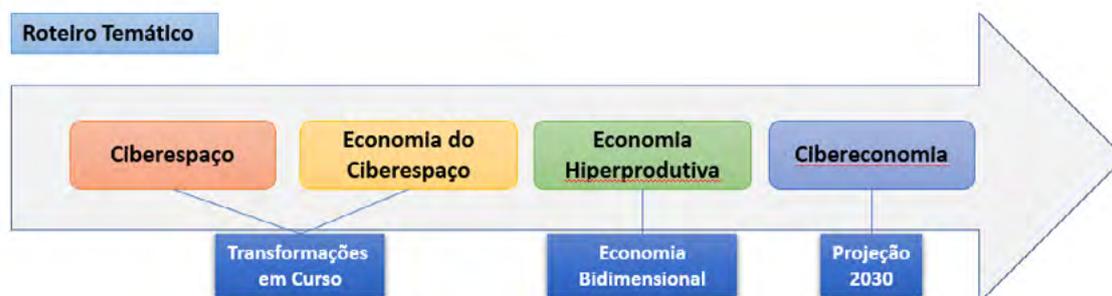
O período de “destruição criativa” resulta do esgotamento do ciclo da globalização da produção e da ascensão de uma nova economia dos dados, como referimos, assente na conectividade dos agentes económicos através do ciberespaço e da circulação da informação em tempo real.

Essa “nova economia” vai revolucionar o modo de funcionamento do capitalismo porque altera o centro de gravidade da economia e o processo de criação de valor, que se desloca da produção física dos bens e serviço no território, das fábricas e dos escritórios, para o ciberespaço, o que coloca os bytes, a comunicação e a informação no âmago da atividade produtiva. Por outras palavras, a desmaterialização lidera a transformação da economia através da integração do valor e da “inteligência” dos dados na produção de bens e serviços, combinando ciberespaço e território, virtual e físico, digital e material.

A revolução tecnológica viabilizou uma conectividade digital global e em tempo real entre as pessoas, as empresas e as coisas. A explosão dessa conectividade digital, nomeadamente, com as grandes plataformas digitais, a internet das pessoas e das coisas e os modelos preditivos está na base da revolução económica em curso onde a produção de bens e serviços e o funcionamento dos mercados são reconfigurados e transformados pela economia dos dados e do ciberespaço. Entretanto, estamos a assistir ao início de uma dinâmica de integração transversal entre a produção dos bens e serviços e o valor acrescentado dos dados nos diferentes setores e atividades, bem como, a um reequilíbrio competitivo dentro de cada um dos setores entre as empresas tradicionais e as disruptoras.

Como veremos, a informação torna-se omnipresente e dinamiza tanto a procura como a oferta, funciona como motor de uma nova procura personalizada e, simultaneamente no lado da oferta, exponencia a capacidade produtiva, aumenta o potencial produtivo do trabalho e atua como novo input produtivo e “físico”, através de coisas produtivas e autónomas, que transformam o modo de produção e criam mais valor acrescentado.

Em síntese, o ciberespaço acrescenta uma nova dimensão ao funcionamento da economia que gera eficiência, produtividade e crescimento, a próxima década será marcada pela afirmação da economia do ciberespaço e pela informação como principal input produtivo. Mas a nossa abordagem não se esgota no ciberespaço. Assim, para aprofundar a nossa análise prospetiva da economia do futuro vamos abordar:



Em primeiro lugar, as transformações em curso, nomeadamente, as que resultam da afirmação do ciberespaço como dimensão económica relevante. Nesse sentido, identificamos:

- O conceito e a dimensão física do ciberespaço;
- As bases da economia do ciberespaço e o seu potencial disruptivo.

Em segundo lugar, o aumento do potencial produtivo como consequência de uma economia bidimensional e hiperprodutiva.

A interação crescente entre a dimensão física da produção e a dimensão imaterial ciberespaço tornam a economia bidimensional e hiperprodutiva, o que se traduz num dinamismo económico reforçado potenciador do crescimento económico e de um grande aumento sustentado do PIB, alicerçado na inteligência das coisas que decorre da nova dupla dimensão da economia

Em terceiro lugar, antecipar o que pode ser a economia no futuro. Uma cibereconomia alicerçada no “conhe-

cimento ampliado”, na valorização dos ativos, no primado do verde e numa globalização imaterial, com os processos produtivos tradicionais a serem transformados pela informação inteligente como principal input produtivo, que marca a mudança de fase do capitalismo e a possibilidade de um novo ciclo longo de crescimento.

Para compreender as mudanças em curso são necessárias novas abordagens e novos conceitos, arriscar nas hipóteses exploratórias porque “não podemos viver no século XXI com a cabeça no século XX”.

O CIBERESPAÇO

Vamos começar por apresentar o conceito do ciberespaço: um espaço virtual onde circula a informação gerada fisicamente nos territórios por pessoas, empresas e coisas, nomeadamente, através de redes de computadores e de dispositivos conectados. Assim, o ciberespaço é um lugar “indefinido”, algures entre a terra e o espaço, que está para além dos territórios e aquém da lua, onde circulam em grande velocidade os zettabytes de informação que ligam de forma permanente os agentes económicos, com as pessoas, as empresas e as coisas conectadas on-line através da internet e de plataformas digitais.

O termo foi criado por William Gibson, no seu romance *Neuromancer*, como metáfora para descrever um novo espaço não físico de conectividade e de interação entre produtores e utilizadores de informação. Por outro lado, o ciberespaço é um local de acesso livre e descentralizado, mas organizado por endereços eletrónicos personalizados, onde a comunicação se processa com recurso a vários suportes de texto, voz, imagens, vídeos, mensagens eletrónicas e redes sociais.

Abordagem Quantitativa

Os grandes números do ciberespaço

Entretanto, a informação que circula no ciberespaço, num “mundo” paralelo e virtual, é real e pode ser quantificada. O volume de dados disponível é tão grande e cresce de uma forma tão acelerada que vivemos mergulhados num caos de dados e já perdemos a noção da sua dimensão e proporções. Assim, importa quantificar a dimensão e o volume do ciberespaço e os grandes números da sociedade da informação com base nos seguintes indicadores:

- Número de utilizadores da internet;
- Número de dispositivos conectados;
- Volume de dados em circulação e acumulados.

Os Grandes Números



Os bytes constituem a unidade de medida da informação e do ciberespaço. Mas o ritmo de produção de dados obriga a uma atualização constante na unidade de medida e na escala de avaliação da informação disponível. Assim, em pouco mais de uma década, passámos sucessivamente dos megabytes para os gigabytes, terabytes, petabytes, exabytes, zettabytes onde cada mudança de nome na unidade de medida corresponde a uma multiplicação da informação por mil.

Em 2020, os zettabytes¹ constituem a unidade de medida do ciberespaço e a matéria prima da inteligência artificial, das plataformas, das máquinas autónomas e, genericamente, do ecossistema do ciberespaço. No futuro, virão os yottbytes, os bronobytes e os geopbytes.

¹ De acordo com a Wikipédia, o Zettabyte é uma unidade de informação ou de memória que corresponde a 1.000.000.000.000.000.000 (10²¹) ou 1180591620717411303424 de bytes, dependendo do contexto. Na nossa abordagem, o zettabyte vai ser utilizado como indicador quantitativo do crescimento exponencial efetivo e potencial do ecossistema do ciberespaço.

Os utilizadores da internet

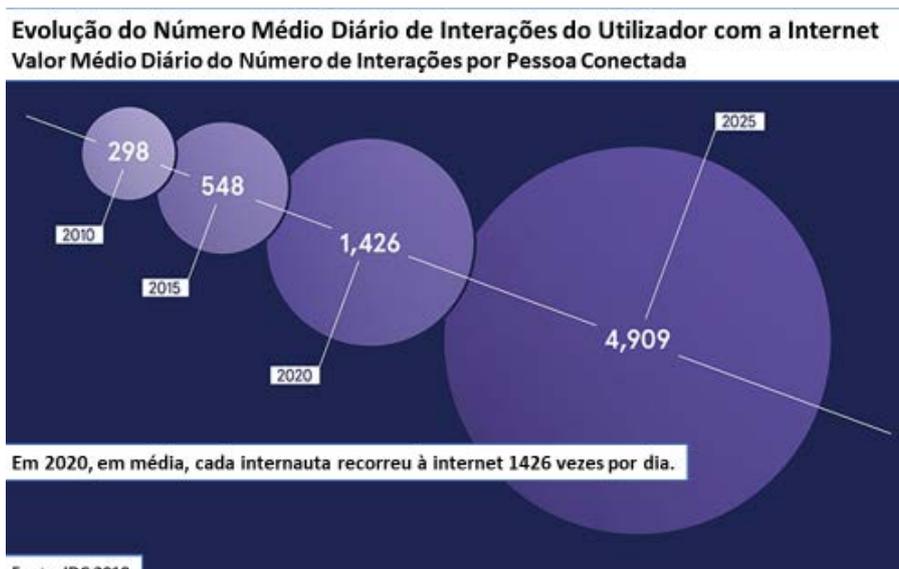
O número de utilizadores da internet, que inclui pessoas, empresas e outras instituições, está a crescer significativamente. No mundo, entre 2014 e 2020, mais 1.5 mil milhões de utilizadores passaram a utilizar a internet, um acréscimo de 50% em apenas 6 anos, correspondendo a um aumento de 250 milhões de internautas por ano. Em abril de 2020, o número de utilizadores ascendeu aos 4.6 mil milhões, cerca de 59% do total da população mundial. As previsões apontam para que, em 2023, o número de ligações se situe nos 5.3 mil milhões, mais 17% que em 2020.



Por outro lado, como se pode observar na imagem seguinte, os utilizadores recorrem de forma crescente à internet na procura e na oferta de informação. Em 2010, em média, cada internauta usava a internet 298 vezes por dia, em 2015, 548 vezes, em 2020, 1426 vezes por dia. Se convertermos os dias em minutos, constata-se que, em 2010, os utilizadores consultavam a internet de cinco em cinco minutos e que, em 2020, o fazem de minuto a minuto.

A utilização da internet é cada mais intensiva, nos últimos 5 anos o consumo diário da internet aumentou 2.6 vezes e nos, últimos 10, 4.8 vezes. De facto, o funcionamento da sociedade está 3cada vez mais dependente da internet e, de acordo com as previsões do IDC, essa dinâmica deverá consolidar-se. Em 2025, em média, cada utilizador deverá recorrer à internet 4909 vezes por dia, ou seja, de 17 em 17 segundos, 3.5 vezes mais que em 2020.

Em síntese, há cada vez mais utilizadores e uma utilização mais intensiva da internet.



A Domo, uma plataforma digital que opera na nuvem, divulga todos os anos uma infografia, com o sugestivo título “os números nunca dormem”, que ajuda a compreender a dimensão e os conteúdos dos fluxos de informação que circulam quotidianamente numa internet “hiper conectada” por 4.6 mil milhões de pessoas.

Assim, em 2019, foram enviados 3.3 milhões de e-mails por segundo, 188 milhões por minuto, 11.3 biliões por hora, 271 biliões por dia, 8.1 triliões por mês e 9.7 quadriliões por ano. Entretanto, tendo em conta a di-

mensão do fluxo de dados, a unidade de medida escolhida pela Domo para avaliar volume de informação produzida na internet já é o minuto e, dentro em breve, chegaremos ao segundo.



Fonte: Domo

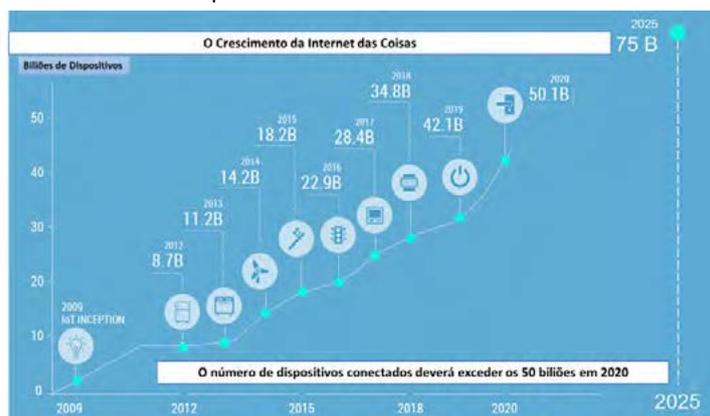
Em 2019 e 2020, como se pode observar na imagem anterior, as pessoas, as empresas e demais instituições, num minuto, enviaram 188 milhões de mails, 41.7 milhões de mensagens por Whatsapp, 18 milhões de textos. Partilharam 4.8 milhões de vídeos no Youtube, correspondendo a cerca de 500 horas, 55 mil fotografias, 347 mil histórias e 138 mil perfis profissionais no Instagram, 511 mil tweets, 147 mil fotos e 150 mil mensagens no Facebook. Foram efetuadas 4.5 milhões de pesquisas no Google, 1.4 milhões de videochamadas, 232 mil chamadas por Skipe e 1.4 milhões de utilizações do Tinder. Foram descarregadas 393 mil apps, 694 mil horas de vídeo na Netflix, 24 faixas de música por utilizador no Soptify. Cerca de 208 mil pessoas participaram em reuniões através do Zoom e 52 mil através do Microsoft Teams.

Os consumidores gastam um milhão de dólares por minuto nas compras online, quase 239 mil dólares na plataforma Venmo. Por minuto, a Uber realiza 9.7 mil viagens, a Amazon envia 6.7 mil encomendas e a Airbnb efetua 1.4 mil marcações.

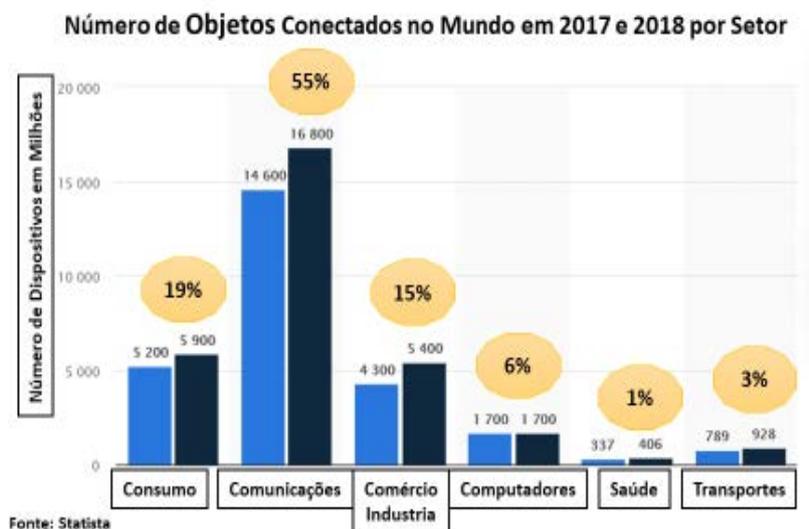
As coisas conectadas

O número de objetos conectados está a crescer significativamente. De acordo com as previsões e conforme se pode observar no quadro seguinte, entre 2014 e 2020, em apenas seis anos, terão surgido mais 36 biliões de objetos ligados, cerca de 6 biliões por ano. Em 2020, o número de coisas ligadas deverá rondar os 50.1 biliões, 3.5 vezes mais que em 2014. Previsivelmente, nos próximos cinco anos, o número de objetos conectados poderá atingir os 75 biliões, um aumento de 25 biliões em número e de 50% em termos relativos.

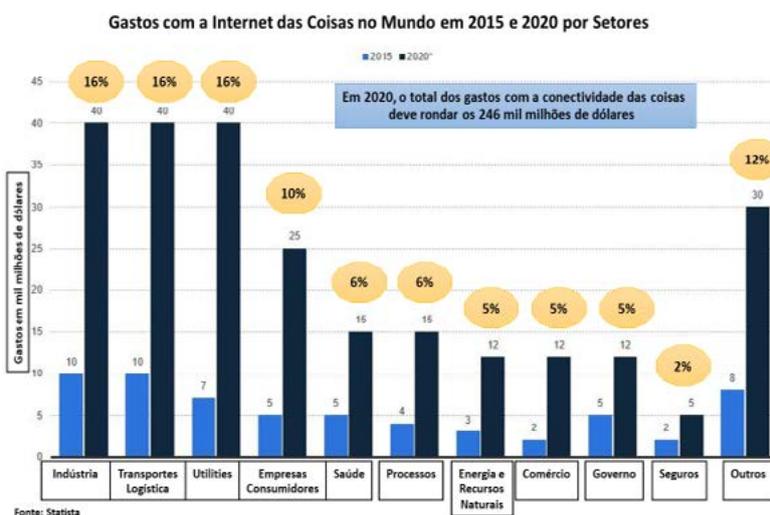
Os 50 biliões de objetos conectados incorporam cerca de um trilião de sensores.



Por outro lado, tendo como ponto de referência estes biliões de objetos já conectados, importa aprofundar e detalhar a análise de forma a perceber, nomeadamente, que coisas estão ligadas, como e a quem estão ligadas e, por fim, o nível atual de conectividade dos objetos, qual a percentagem de objetos ligados em relação ao total de objetos, uma variável essencial para avaliar o que ainda pode ser ligado no curto, médio e longo prazo.



Em 2018, como se pode observar na imagem anterior, 55% do número de objetos conectados estavam relacionados com o setor das telecomunicações, 19% com o consumo, 15% com o comércio e a indústria, 6% ligados aos computadores, 3% com os transportes e 1% com a saúde.

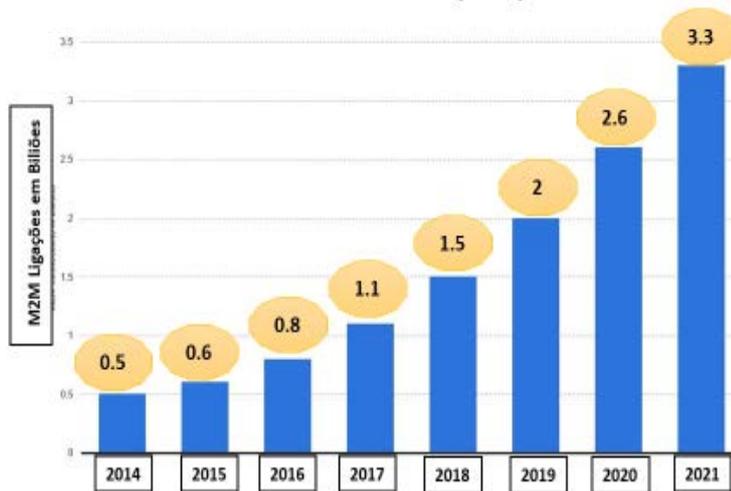


Em 2020, como se pode observar na imagem anterior, o total da despesa mundial com a conectividade das coisas deverá atingir os 246 mil milhões de dólares. De acordo com as previsões, os setores da indústria, dos transportes / logística e das utilities serão os maiores investidores na conectividade, cada um com aproximadamente 40 mil milhões de dólares, cerca de 16% do total. Por ordem decrescente, seguem-se o B2C, gastos de conectividade com os negócios diretos das empresas com os consumidores, 10%, a saúde e a melhoria dos processos industriais, 6%, a energia e recursos naturais, comércio e governo, 5%, os seguros com 2%. As despesas com a conectividade nos restantes setores de atividade correspondem a 12% do total.

Os objetos não estão todos conectados da mesma forma. Em 2020, de acordo com as estimativas da consultora BI Intelligence, cerca de 30% dos objetos estarão conectados por controlo remoto, nomeadamente, por smartphone, pc, tablete, smartwatches ou via televisão, os restantes 70% ligados por dispositivos, que podem ser

propriedade das empresas, do estado ou dos particulares.

Previsão da evolução do número de máquinas conectadas entre si de 2014 a 2021
Machine-to-Machine (M2M)



Fonte: Statista

Os smartphones asseguram a conectividade de 15% do total dos objetos, os pc's e os tablets de 9%, os smartwatches e as televisões 6%, os dispositivos propriedade das empresas 30%, os dispositivos do estado 25% e os dos particulares 15%.

Para alguns analistas de mercado especializados, como a BI Intelligence ou a Strategic Analytics, o conjunto dos objetos conectados integram a Internet das Coisas (Internet of Things – IoT), no entanto, para outros, como a IOT Analytics, apenas os objetos ligados por dispositivos devem ser considerados na IoT.

Em 2020, poderão já existir cerca de 2 milhões e 600 mil máquinas conectadas entre si. A confirmarem-se as previsões, o número de máquinas ligadas, M2M, terá aumentado cerca de 5 vezes desde 2014, numa proporção geométrica, onde todos os anos a variação é igual à do ano anterior acrescida de 100 mil novas máquinas conectadas.

O aumento contínuo do número de máquinas conectadas tem consequências diretas no ritmo de renovação do tecido produtivo e, em particular, da atividade industrial.

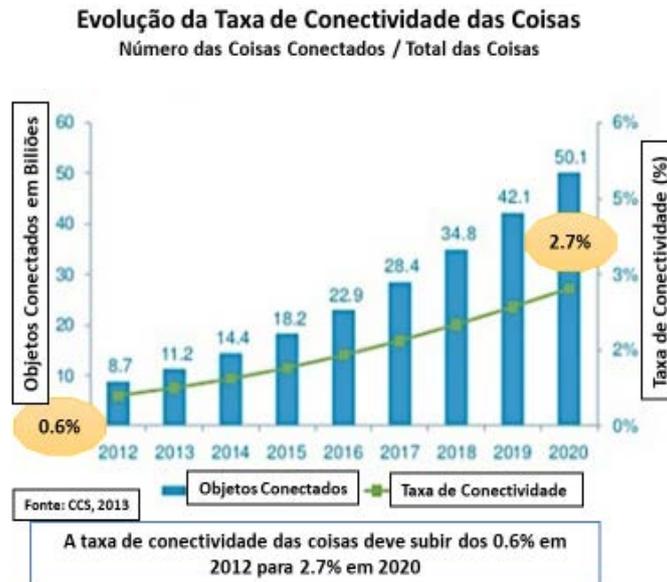
Cerca de 50 biliões de objetos conectados, cerca de 35 biliões através da incorporação de dispositivos e 15 biliões por ligação remota via smartphone, computador, etc, ilustram bem a dimensão da internet das coisas e o potencial de interação entre o homem e os objetos.

Mas, por vezes, os números que parecem demasiado grandes são imensamente pequenos. De facto, os espantosos 50 biliões de objetos ligados à internet e, como tal, ao serviço do homem e da economia, são quase insignificantes tendo em conta que o número de objetos que podem ser conectados oscila entre 1.5 e 1.9 trilhões.

No quadro seguinte, apresentamos a evolução da taxa de conectividade das coisas, que relaciona o número de coisas já conectados com o número total de coisas passíveis de serem conectadas. Assim, entre 2012 e 2020, terão sido conectados mais de 40 biliões de objetos, mas a taxa de conectividade subiu apenas cerca de 2 pontos percentuais, de 0.6% para 2.7%.

A conectividade dos objetos ainda é muito embrionária, em termos relativos, cerca de 50 biliões de coisas

ligadas à internet corresponde, tão só, a 2.7% do total das coisas conectáveis. A internet das coisas ainda está a dar os primeiros passos, o número de objetos ligado pode aumentar mais de 30 vezes.



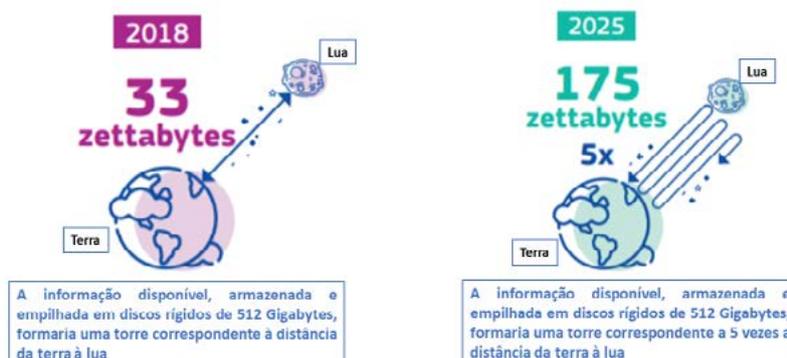
O volume de dados

Tendo em conta que, por um lado, existem cerca de 4.5 mil milhões de internautas que, em média consultam a internet de minuto a minuto, e, por outro, 50 biliões de coisas conectadas, percebe-se que o volume de dados acumulados e em circulação esteja para além da nossa compreensão.

Em 2018, o volume de informação disponível rondava os 33 zettabytes. Entretanto, se essa informação fosse armazenada e empilhada em discos externos de 512 gigabytes corresponderia à distância da terra à lua, ou seja, qualquer coisa como 384 mil quilómetros.

Estes 384 mil quilómetros de informação já são utilizados em permanência pelo ecossistema do ciberespaço sendo recolhidos, tratados e valorizados nas plataformas digitais com recurso a inteligência artificial e poderosos algoritmos que nos conduzem à fase do “conhecimento ampliado”. Esse conhecimento ampliado, que resulta de milhões de computadores, smartphones e sensores ligados em rede, permite estruturar e melhorar o desempenho da economia e da sociedade em tempo real e desempenha um papel central no processo de transformação social.

O volume de informação disponível é gigantesco e vai continuar a crescer exponencialmente



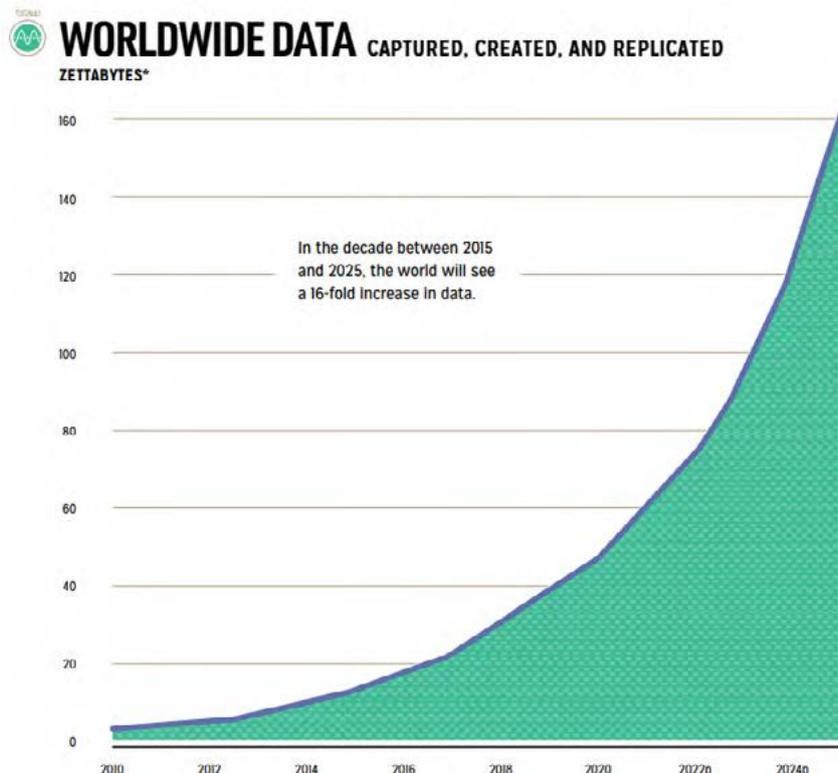
Fonte: Comissão Europeia

Os zettabytes estão a mudar o mundo e ainda estamos numa fase muito embrionária da economia do ciberespaço, na “infância dos dados”. De acordo com as previsões, dentro de cinco anos o volume de informação disponível deverá atingir os 175 zettabytes, cerca de 2 milhões de quilómetros de informação armazenada e empilhada em discos externos de 512 gigabytes corresponderia a 5 vezes a distância da terra à lua. Em 2035, o mercado dos dados deverá ser 50 vezes maior que em 2020, com o volume de informação disponível a atingir os 2142 zettabytes, um número de tal forma grande que já não consegue ser medido em distância lunar.

O crescimento exponencial previsto no volume de informação não nos permite perspetivar o futuro com base na projeção das tendências atuais. Se a tecnologia evoluir e permitir o tratamento em tempo real deste dilúvio anunciado de dados, então, entraremos noutra “galáxia de conhecimento” que não podemos antecipar ou vislumbrar.

Neste tempo de transição, entre a infância e a fase de maturidade dos dados, subsistem um conjunto de incertezas, indefinições e interrogações. Como é que o volume e os fluxos de informação podem crescer tanto em tão pouco tempo? Como recolher, gerir, valorizar e incorporar um volume de dados 50 vezes maior? Quais as implicações económicas, sociais e políticas desta mudança?

Antes de aprofundarmos estas questões, apresentamos no quadro seguinte, uma visão geral da evolução dos dados capturados pelas “internetes”, das pessoas e das coisas, que constituem a matéria prima para o “conhecimento ampliado” que, obtido através dos algoritmos de inteligência artificial, transformar a sociedade.



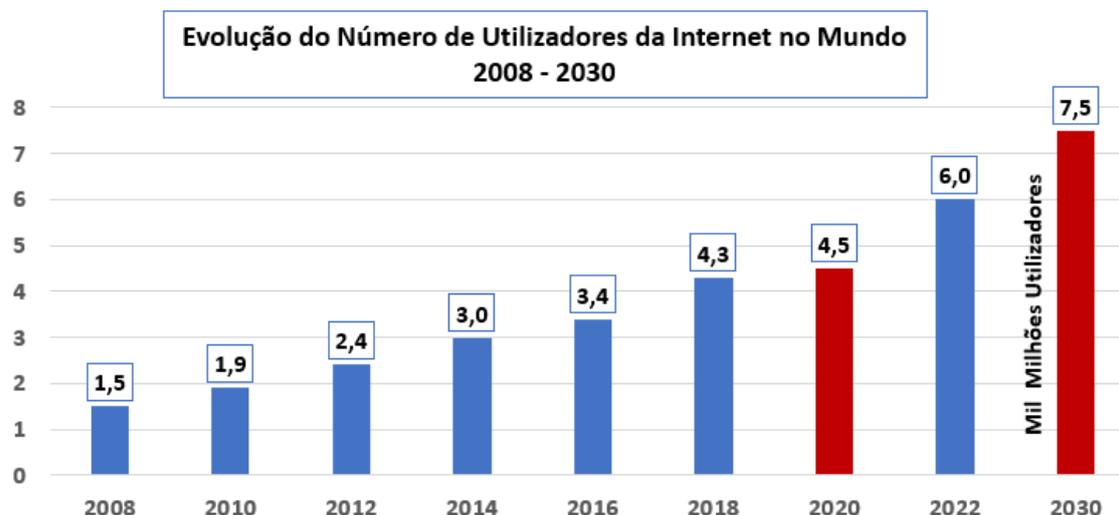
Fonte: Visual Capitalist

Impacto do ciberespaço no funcionamento da economia no horizonte 2030

Com base nesta primeira observação do ciberespaço, alicerçada na evolução número de utilizadores da internet, do número de coisas conectadas e do volume de dados, é possível começar por prospetivar o seu efeito no funcionamento da economia no horizonte 2030.

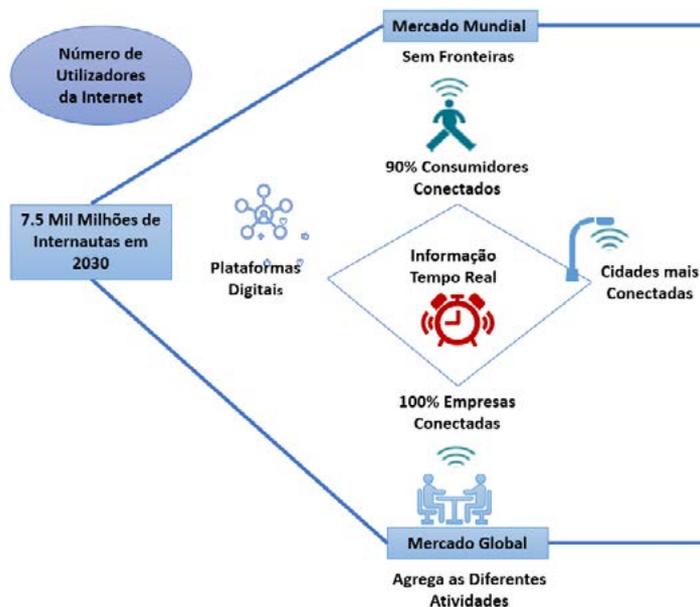
As principais mudanças fazem-se sentir no funcionamento dos mercados, no modo de produção e no plano macroeconómico com um novo impulso ao crescimento económico.

Alterações no funcionamento dos mercados



As alterações no funcionamento dos mercados decorrem da digitalização das relações económicas associadas ao aumento exponencial do número de utilizadores da internet.

Como se pode observar no gráfico anterior, entre 2008 e 2020, surgiram mais 3 mil milhões de utilizadores da internet, entre 2020 e 2030 deverão surgir mais 3 mil milhões de novos internautas à escala mundial, traduzindo uma mudança significativa na escala e no potencial de utilização da internet pela humanidade. Na próxima década, o número de pessoas, empresas e entidades conectadas no mercado global crescerá cerca de 66%.

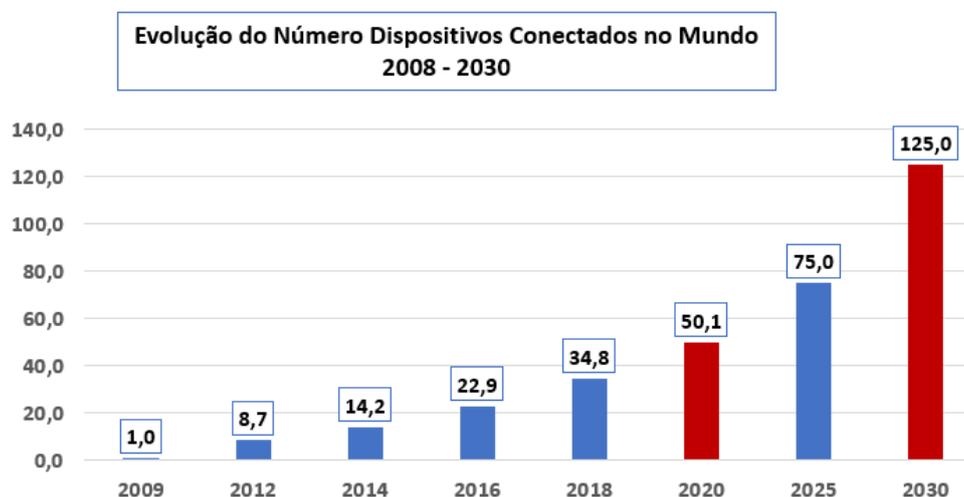


O facto de, em 2030, o número de utilizadores do ciberespaço atingir os 7.5 mil milhões, o correspondente ao total da população mundial, e marca um ponto de viragem na relevância económica do ciberespaço, o que se traduz num salto, quantitativo e qualitativo, na digitalização das relações económicas, uma vez que a totalidade das empresas e cerca de 90% dos consumidores irá utilizar a internet como instrumento preferencial de comunicação, de acesso aos mercados para a compra e venda de bens e serviços.

A digitalização das relações económicas, com a conectividade entre empresas e consumidores a rondar os 100% implica que:

- a. As plataformas digitais passam a organizar e a estruturar as interligações entre as empresas e consumidores e, nesse sentido, substituem os mercados físicos e as lojas. As plataformas digitais funcionam como mercados multissetoriais desmaterializados, como um terceiro operador privado que intermedia e regista as relações entre quem vende e quem compra, com a particularidade desse registo das transações, pela informação que contém sobre os consumidores e consumidores, ser ele próprio um input de alto valor acrescentado para melhorar a performance futura dos agentes económicas, que pode ser tratado e transacionado e, como tal, constitui uma mais valia relevante para as próprias plataformas, que a utilizam para consolidar o seu poder de mercado;
- b. Os mercados e a economia passam a funcionar em tempo real com consequências diretas nos preços de venda. Assim, a existência de melhor informação em tempo real induz uma dinâmica de redução dos preços de venda e, em consequência, um aumento do crescimento económico, da procura e da produção, como resultado do aumento da concorrência, da transparência e da eficiência dos mercados;
- c. Como as transações e os mercados de produtos e de serviços se desmaterializam por via da conectividade digital, essa conectividade permanente em tempo real permite o surgimento de uma economia global com efetivos mercados mundiais de produtos e serviços assentes no ciberespaço e na circulação de informação;
- d. Os mercados tendem a deixar de funcionar numa lógica fragmentada por setores de atividade e evoluem no sentido de se tornarem mercados globais onde as plataformas digitais multissetoriais promovem a agregação das diferentes atividades económicas;
- e. As cidades, as infraestruturas e os territórios passam a funcionar de modo conectado e interligado e, nesta perspetiva, tornam-se inteligentes, contribuindo significativamente para a melhoria do desempenho económico e funcional.

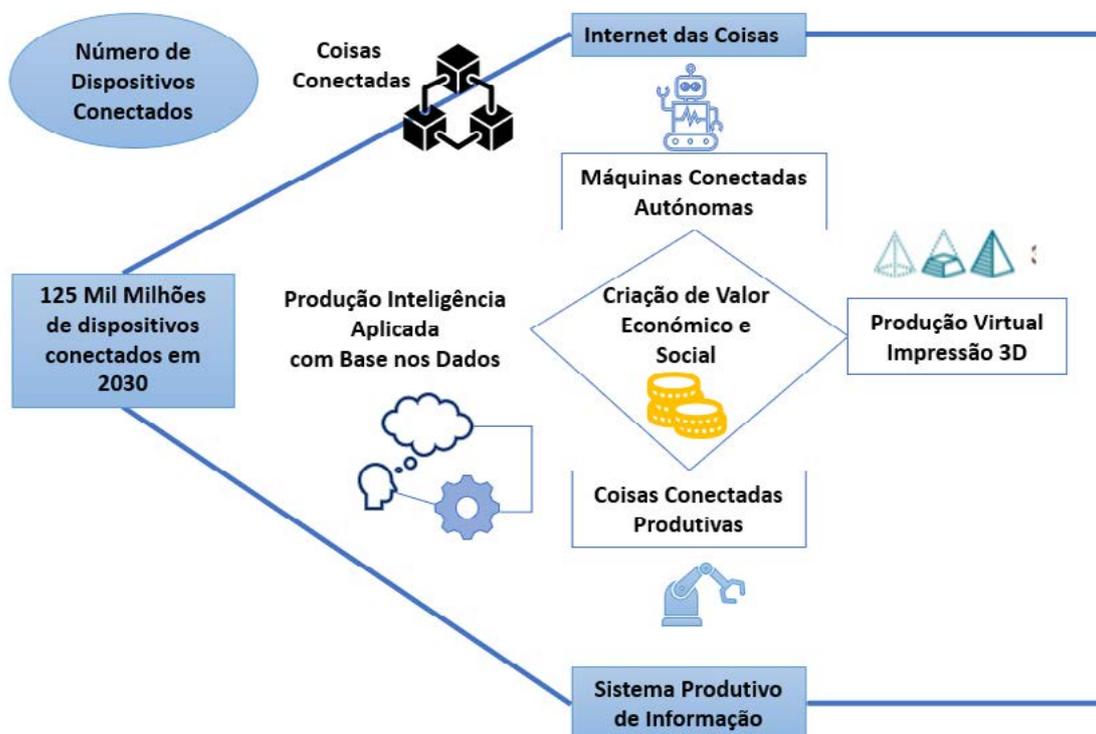
Alterações no modo de produção



As alterações no modo de produção estão diretamente correlacionadas com o incremento da conectividade das coisas e com o aumento da relevância económica da Internet das Coisas (IoT) que, à medida que se consolida, tende a funcionar como a nova infraestrutura produtiva da economia do ciberespaço. Na próxima década deverá ser dado um passo significativo na integração das coisas e da natureza na atividade económica através do ciberespaço.

Como se pode observar no gráfico anterior, em 2020 devem estar cerca de 50 mil milhões de coisas conectadas através da internet das coisas. Em 2030, o número de dispositivos conectados já deve atingir os 125 mil milhões, com o crescimento das coisas ligadas a aumentar 2.5 vezes, correspondendo a uma taxa crescimento média anual de 10%. No entanto, o número de coisas conectadas em 2020 corresponde apenas a 2.7% do número de coisas que podem ser ligadas, mais de um trilhão de objetos, o que indicia o potencial de crescimento da internet das coisas.

Em média, entre 2020 e 2030, o número coisas conectadas por utilizador da internet deverá subir de 11 para 17, contra menos de 3, em 2012.



Os milhares de milhões de dispositivos conectadas constituem a base de um novo sistema produtivo, a internet das coisas produtivas, alimentado pela informação. Um sistema onde o tratamento dos dados em tempo real, com recurso a algoritmos cada vez mais eficientes, permite a produção de inteligência económica aplicada, que cria valor económico e social nos territórios e na economia real, através de máquinas e veículos autónomos, de coisas produtivas ou de impressão 3D.

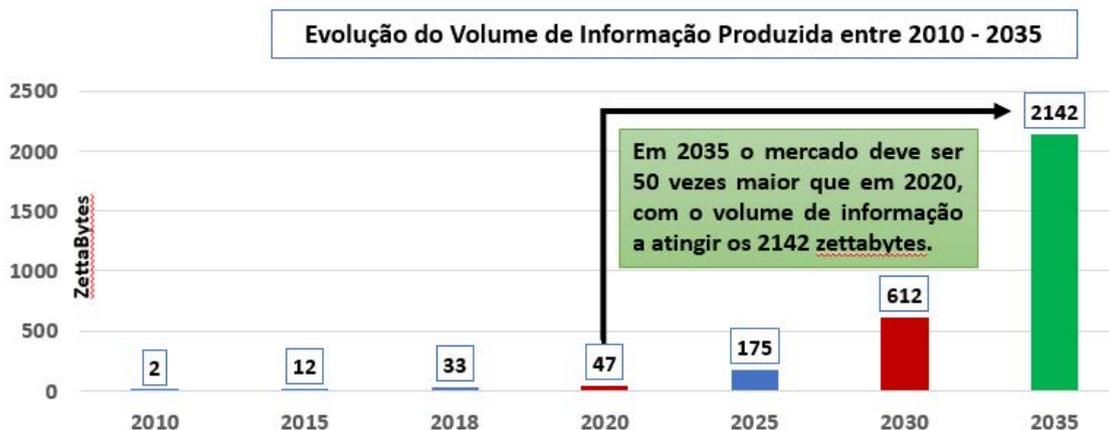
A informação processada transforma-se em capital produtivo desmaterializado, que substituem as máquinas e o material de transporte tradicional. No futuro, os dados funcionam como o petróleo dos equipamentos produtivos do ciberespaço, o prometido carro autónomo pode ser pensado como informação com rodas, e os robots autónomos como informação com destreza.

Na prática, de forma simplificada, podemos descrever o racional de funcionamento da nova economia da seguinte forma: os dispositivos conectados através de sensores recolhem informação que enviam para o ciberespaço, aí os dados são trabalhados e transformados em inteligência económica e em inputs produtivos que,

fazem o percurso inverso, e voltam a ser distribuídos pelos mesmos sensores aos dispositivos conectados que, por sua vez, ativam “automadores” que funcionam como coisa produtivas autónomas, máquinas ou impressoras, no fabrico de bens e serviços.

O tratamento inteligente da informação produzida em tempo real e a infraestrutura de circulação da informação no ciberespaço, nomeadamente o 5G, constituem os fundamentais da nova economia da informação ou do ciberespaço.

O impacto macroeconómico dos dados e o novo impulso ao crescimento



Com se pode observar no gráfico anterior, o crescimento do volume de informação produzida e, por consequência do ciberespaço é impressionante. Em 2020, o volume de informação produzida atingiu os 47 zettabytes, 20 vezes o valor de 2010. Entre 2020 e 2025, o mercado da produção de deverá aumentar mais de 4 vezes. Em 2035 o mercado deve ser 50 vezes maior que em 2020, com o volume de informação a atingir os 2142 zettabytes.

Por outro lado, esse aumento exorbitante no volume de dados é acompanhado, como se pode observar na imagem seguinte, por uma mudança nas fontes de informação. Assim, em 2018, as redes de computadores e a conectividade entre as pessoas e entre as pessoas e as empresas eram responsáveis por 80% do total do volume de dados, enquanto a internet das coisas produzia cerca de 20% do total da informação. As previsões apontam para a inversão dessa tendência em 2025, com 80% da informação a ser gerada pela internet das coisas contra 20% na rede de computadores.

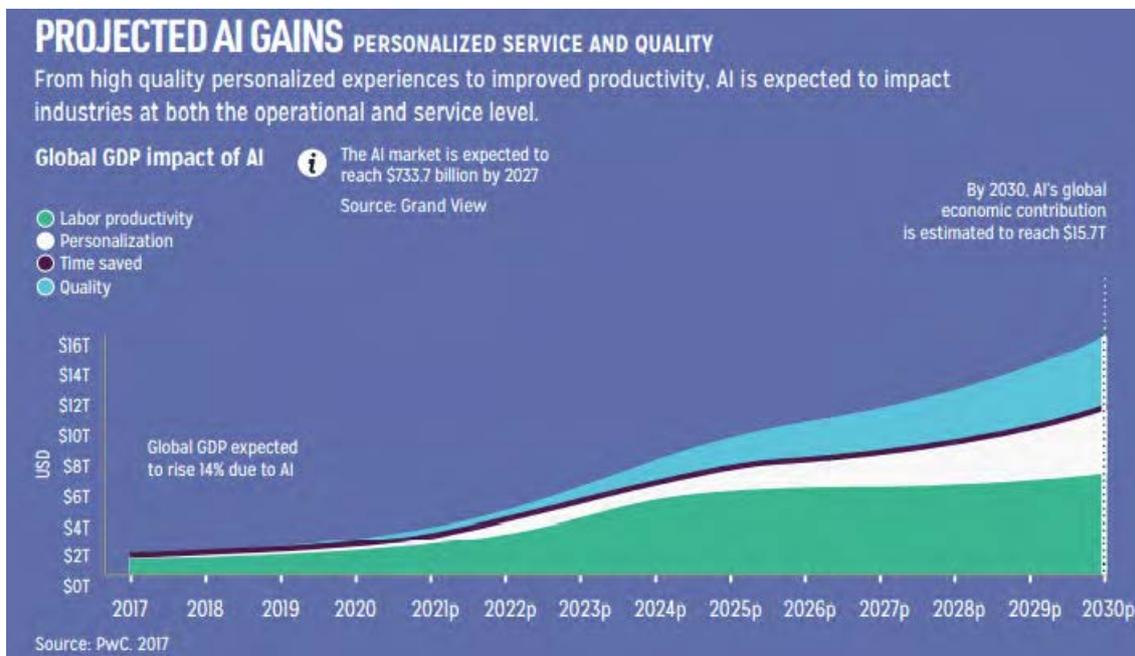


Entretanto, para além da constatação do crescimento exponencial dos dados e da mudança das fontes de informação, importa equacionar as consequências económicas e sociais desse aumento de dados, qual o seu impacto potencial no crescimento no horizonte 2030.

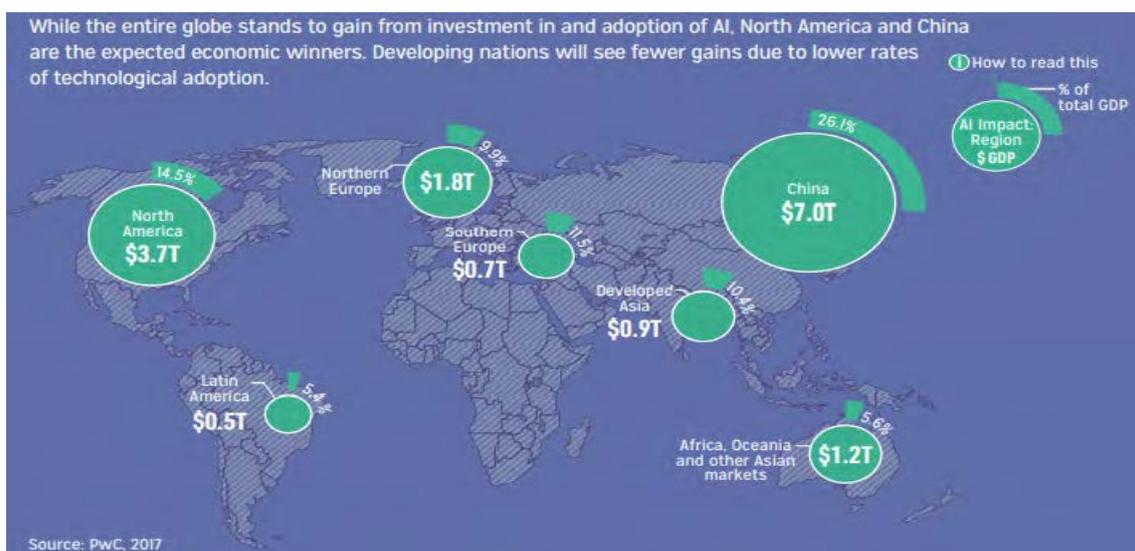
De acordo com as projeções, que reproduzimos na imagem seguinte, o acréscimo da informação trabalhada

com recurso a algoritmo de inteligência artificial deverá conduzir a um aumento de 14% do PIB mundial, correspondendo a 15.7 trilhões de dólares, a preços de 2017.

Esse acréscimo potencial da produção como resultado da economia do ciberespaço decorre da ação combinada do aumento: da produtividade do trabalho; da personalização da produção; das economias de tempo e do efeito qualidade na produção.



No horizonte 2030, o impacto macroeconómico da economia do ciberespaço e da informação inteligente é muito diferenciado geograficamente. De acordo com as previsões da PwC, a China deverá ser a principal beneficiada, em termos relativos e absolutos, com o impacto macroeconómico da adoção da inteligência artificial (IA) no tratamento da informação. Assim, na China, ao longo da próxima década, o crescimento induzido pela IA deverá ascender a 7 trilhões, cerca de 26.1%, seguem a América do Norte, 3.7 trilhões, correspondendo a 14.5% do PIB, e a Europa do Norte, 1.8 trilhões de dólares, aproximadamente 9.9% do PIB. No Sul da Europa o efeito deverá ascender a 700 mil milhões de euros, quase 11.5% do PIB.



Para concluir este breve apontamento sobre a dinâmica do ciberespaço no funcionamento da economia mundial no horizonte 2030, de referir que o impacto macroeconómico esperado pela PwC, 15.7 trilhões de dóla-

res, é superior ao PIB da China, 14 trilhões em 2019, o que significa que, na próxima década, o potencial de crescimento da economia mundial, como resultado do tratamento inteligente da informação, é impressionante e claramente superior ao efeito da globalização no ciclo longo anterior, com a particularidade do ciclo do ciberespaço ainda estar na idade da adolescência.

As “idades do ciberespaço” e as vagas tecnológicas

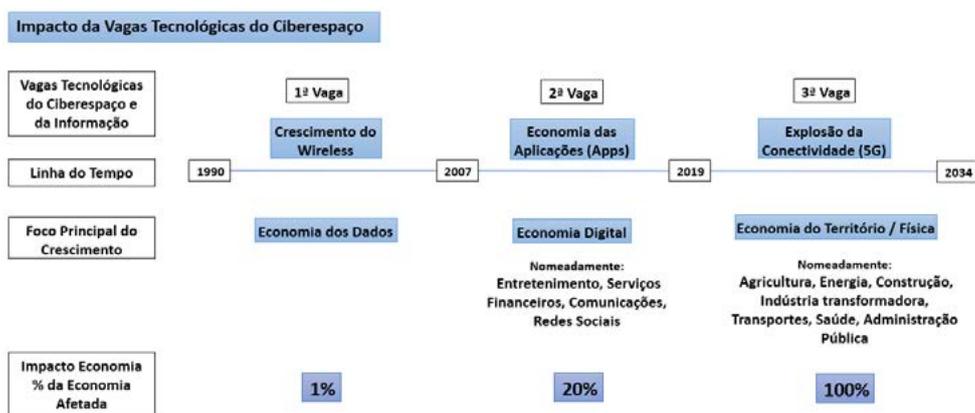


Como se pode observar na imagem anterior, consideramos que, em função do volume de informação em circulação, identificamos três fases ou idades do ciberespaço:

- Uma primeira fase, que abrange o período 1990 e 2020, que classificamos como de “infância digital” onde o crescimento potencial da informação foi limitado;
- Uma segunda fase, entre 2020 e 2030, de “adolescência digital”, de transformação turbulenta e de alto risco, onde se joga o futuro, o dinamismo e o impacto da economia do ciberespaço;
- Uma terceira fase, 2030 – 2060, de “maturidade digital”, com o ciberespaço e a informação a funcionarem como motor do crescimento sustentado da economia.

Importa realçar que a nossa visão do ciberespaço não é determinista nem está predeterminada. De facto, a adolescência digital pode nunca conduzir a uma fase de maturidade digital e, mesmo que conduza, tal pode não acontecer em 2030. O comportamento dos agentes económicos, as crises e o modo de regulação da economia, como veremos noutro capítulo do texto, são determinantes na configuração efetiva do futuro.

Por outro lado, a nossa visão das fases da digitalização ou “idades do ciberespaço” decorre do processo gradual e longo de digitalização da economia. A incorporação da informação nos processos produtivos ocorre por etapas bem diferenciadas e como uma espécie de “conquista progressiva” pelo ciberespaço da economia territorial. Para descrever cada uma das fases da digitalização vamos recorrer ao conceito de vagas tecnológicas do ciberespaço e, simultaneamente, avaliar o seu impacto temporal nas diferentes atividades económicas, como se pode observar na imagem seguinte.



A primeira vaga tecnológica do ciberespaço, que abrange o período 1990 – 2007, foi impulsionada pelo crescimento do wireless, da conectividade sem fios, que contribuiu decisivamente para a afirmação de um novo setor de atividade de elevado conteúdo tecnológico e valor acrescentado, que designamos por “economia dos dados”.

Esse novo setor de atividade, centrado na recolha de informação e na sua transformação em produção de inteligência aplicada à economia, durante a primeira vaga cresceu de forma “auto-centrada”, criou as condições para a sua afirmação sustentada nos anos seguintes, mas o seu impacto inicial direto foi limitado abrangendo apenas 1% do PIB mundial.

A segunda vaga, 2007 – 2019, correspondeu à expansão da economia dos dados para novos setores de atividade ou, por outras palavras, à incorporação da informação como input decisivo no funcionamento de novas ou de atividades tradicionais.

Essa expansão ocorreu através da difusão das apps. A sigla “app” é uma abreviatura do termo “aplicação de software”. De acordo com a Wikipédia, originalmente as aplicações móveis foram criadas e classificadas como ferramentas de suporte à produtividade e à recuperação de informação generalizada, incluindo correio eletrónico, calendário, contatos, mercado de ações, informações meteorológicas entre outras do gênero. No entanto, a crescente procura, a disponibilidade facilitada e a evolução das apps, conduziu à rápida expansão para outras categorias, como jogos, GPS, serviços de informação meteorológica, serviços de acompanhamento de pedidos vários, compra de bilhetes, confirmações de presenças, conexões nas redes sociais, aplicações nas mais diversas áreas, como saúde, desporto, banca e negócios, mercados de ações, etc., tudo isto para a generalidade dos dispositivos móveis. A disseminação no número e variedade de aplicações serviu de fonte de estímulo à investigação e consequente criação de inúmeras apps para atender as necessidades mais diversas da maioria dos utilizadores. As apps têm o propósito de facilitar o dia-a-dia ao seu utilizador, fornecendo-lhe as mais diversas funcionalidades com infinitas possibilidades.

As apps são geralmente descarregadas via download de uma plataforma para um dispositivo de destino, como os smartphones ou tablets, e popularizam-se a partir de 2008. A generalização das apps permitiu a estruturação de uma economia digital, assente no tratamento inteligente da informação, assente, nomeadamente, em áreas de entretenimento, prestação de serviços, serviços financeiros, comunicação e redes sociais que, em conjunto, representam cerca de 20% do conjunto da atividade económica.

Nesta segunda vaga, o setor do tratamento dos dados ultrapassou as suas próprias fronteiras e passou a ser decisivo no funcionamento de cerca de 20% do PIB.

A terceira vaga, que admitimos que irá prolongar-se nos próximos 15 anos, no período, 2019 – 2034, corresponde à afirmação definitiva do ciberespaço e da informação como centro de gravidade do conjunto da atividade económica.

Nos próximos anos, a economia dos dados, as apps e a inteligência artificial deverão “conquistar” os 80% da economia que ainda não funciona com base na informação, nomeadamente, setores tradicionais como a agricultura, indústria transformadora, construção, transportes, saúde e administração pública.

Avaliação qualitativa

O ciberespaço e a curva de duplicação exponencial do conhecimento

O primeiro impacto do ciberespaço sobre o conjunto da atividade económica processa-se por via da aceleração do conhecimento como resultado do tratamento em tempo real do crescente e gigantesco volume de informação disponível. Na prática, o ciberespaço replica e multiplica o conhecimento.

Essa multiplicação do conhecimento permite o acréscimo da inovação, da produtividade, o surgimento de novas soluções e de novos modelos de negócios e, neste sentido, podemos considerar a evolução do conhecimento, que apresentamos no quadro seguinte, como um indicador aproximado do impacto potencial do ciberespaço na atividade económica.



Fonte: Cluster das TICE, adaptado da curva de Buckminster (1982), IBM (2006) e NASEM (2018)

Figura 3 - Curva da duplicação exponencial do conhecimento

Adaptada da curva de Buckminster (1982), IBM (2006) e NASEM (2018)

Mais, existe uma relação direta entre a consolidação do ciberespaço e a curva de duplicação exponencial do conhecimento. O crescimento explosivo da informação e da conectividade através das plataformas amplia o conhecimento de forma vertiginosa. Os números são conclusivos.

Entre o renascimento e o início do século XX, durante quase 500 anos, o conhecimento duplicava de 400 em 400 anos. O século XX marca uma viragem nessa evolução lenta, assim, nos primeiros cinquenta anos do século, o conhecimento duplicou e, nos vinte anos seguintes, entre 1950 e 1970, voltou a duplicar.

Na primeira fase da era da informação ou da economia dos dados, entre 1970 e 2000, a computorização e expansão dos dados, acelerou o conhecimento. Na década de setenta o conhecimento duplicou e nas duas décadas seguintes, o conhecimento duplicou a cada oito anos. Entretanto, em 2017, na fase de afirmação do ciberespaço ou “era da pós-informação”, com o aumento da conectividade das pessoas e das coisas e com o crescimento exponencial dos dados, o conhecimento quase duplica todos os anos, de treze em treze meses para sermos mais precisos.

Por fim, entre 2020 e 2030, o conhecimento poderá duplicar de 11 em 11 dias, o que significa que na próxima década, tendo como termo de comparação 2017, o conhecimento aumentará cerca de 70 vezes ao ano, o que nos dá uma primeira indicação quantitativa da dimensão expectável da mudança associada ao ciberespaço.

O ciberespaço como nova dimensão económica e social relevante

O ciberespaço está no centro das mudanças da economia mundial. Na imagem seguinte apresentamos as seis razões suportam a nossa afirmação.



Em primeiro lugar, como resultado da explosão da conectividade e da convergência tecnológica que a suporta, nomeadamente, o 5G, a inteligência artificial, a computação na nuvem, o ciberespaço permite ligar o mundo em tempo real por via da informação e, como tal, comprime a distância e o espaço físico, acelera o tempo e funciona com economias de escala e ganhos de eficiência, ou seja, quanto maior o número de pessoas, de empresas e de coisas ligadas maior a eficácia e o potencial económico e social da comunicação.

Em segundo lugar, o ciberespaço constitui um espaço económico autónomo e diferenciado, um sítio de inserção e afirmação pessoal e um campo privilegiado da conectividade social e económica entre pessoas, empresas, produtos, serviços e coisas. As pessoas nascem, alimentam-se e morrem fisicamente nos territórios, mas, cada vez mais, vivem, convivem, trabalham, compram e vendem produtos e serviços no espaço virtual e, por outro lado, os próprios produtos e serviços tendem a tornar-se digitais, ou seja, produzidos, consumidos e usufruídos nas plataformas e nas redes do ciberespaço. As empresas continuam a ser criação e propriedade de pessoas enquanto investidores, mas tendencialmente, mesmo quando fabricam bens físicos, funcionam com modelos de negócios virtuais, produzem e vendem com base em algoritmos e, no futuro, dificilmente haverá empresas que não atuem no ciberespaço e com base na gestão da informação.

Em terceiro lugar, o ciberespaço constitui uma reserva de conhecimento, uma zona altamente qualificada que acumula e explora informação e conhecimento e, como tal, estimula e possibilita a inovação e o desenvolvimento de novas respostas, cria espaço para a inteligência artificial e o processo de aprendizagem pelas máquinas, desde logo, porque regista e utiliza a experiência do passado para recriar e reinventar novas soluções.

Por outras palavras, o ciberespaço opera como espaço de memória personalizada e coletiva, como arquivo ilimitado da conectividade da humanidade e das interações personalizadas entre os diferentes utilizadores. Esta gigantesca base de dados, alojada no espaço virtual e em crescimento e atualização permanente, constitui a infraestrutura pesada de conhecimento que permite o avanço da inteligência artificial, o surgimento de novas abordagens disruptivas, a eficiência crescente dos algoritmos e os sucessivos saltos tecnológicos do presente e do futuro.

Em quarto lugar, o ciberespaço funciona, em tempo real, como réplica do mundo físico, como espelho do mundo real substituindo com grandes ganhos de produtividade e eficiência as interações que anteriormente necessitavam de ser físicas.

Dito de outra forma, o ciberespaço permite criar um gémeo digital do mundo físico em tempo real. Assim, por via da conectividade e da circulação da informação, as relações económicas e sociais são continuamente replicadas o que significa que as atividades económicas e sociais funcionam, em simultâneo e em permanência, numa dimensão virtual e numa dimensão física. Essa coexistência de dimensões, de ubiquidade existencial e relacional, está na base da integração progressiva entre o digital e o real e, portanto, constitui o suporte da transformação criativa e dinâmica do território e das atividades tradicionais pela informação.

Em quinto lugar, o ciberespaço é a fábrica de inteligência aplicada do mundo, um local virtual de processamento de dados, de produção e distribuição de inteligência operacional por coisas produtivas, máquinas autónomas e trabalho hiper produtivo, com base no tratamento e valorização da informação em tempo real e com recurso algoritmos cada vez mais complexos e eficientes.

Em sexto lugar, como detalharemos adiante, o ciberespaço cria valor económico e social físico e efetivo para as empresas e as pessoas.

Em síntese, o ciberespaço como local virtual de circulação informação entre pessoas, empresas e coisas conectadas aporta uma nova dimensão económica e relacional ao funcionamento das sociedades contemporâneas, o que possibilita a criação de valor económico e social com base no tratamento e difusão da informação. Na realidade, o ciberespaço funciona como novo motor do crescimento económico e como resultado:

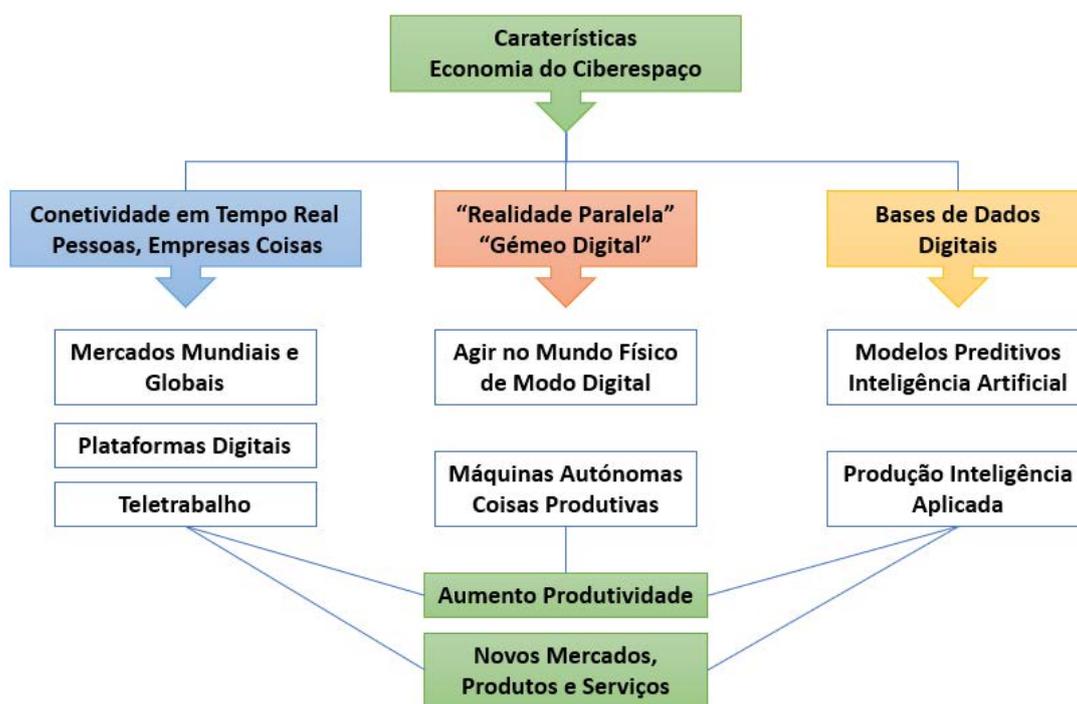
- Estrutura uma efetiva economia mundial, global e desmaterializada, assente em fluxos contínuos de informação transnacionais. Neste sentido, aprofunda e redefine os termos da globalização. Cria um efetivo mundo global nos diferentes planos económico, financeiro, comunicacional e relacional assente na conectividade em tempo real de pessoas, empresas e coisas através da livre circulação da informação e de plataformas globais. Nesta perspetiva, a globalização através do ciberespaço aprofunda a integração mundial e torna obsoleta a fase da globalização da produção;
- Impulsiona o aumento da produtividade e melhora o desempenho da economia. O ciberespaço ao funcionar como realidade paralela, como gémeo digital do espaço físico, constitui uma cópia melhorada da realidade porque funciona em tempo real sem o atrito do espaço corpóreo, ou seja, num mundo paralelo e virtual potencialmente mais eficiente que permite acelerar e melhorar a eficiência económica e a qualidade de vida;
- Potencia o surgimento de novos mercados de produtos e serviços, mais crescimento e, nesse sentido, alarga as fronteiras económicas do capitalismo. O ciberespaço multiplica a atividade económica porque “duplica” o mundo, que passa a funcionar em modo bi- dimensional, com base na coabitação entre a dimensão territorial e o ciberespaço, o que possibilita a interação entre o virtual e o material, a transformação e o upgrade do mundo físico com a tomada de decisões em tempo real, alicerçada na melhor informação disponível;
- Permite a utilização da inteligência artificial como ferramenta do crescimento económico. Como referimos, o ciberespaço funciona como centro produtor de inteligência aplicada do mundo, o espaço onde os algoritmos transformam a informação e a conectividade em inteligência operacional que cria valor para as empresas e as pessoas;
- Utiliza a “memória” para expandir a atividade económica. O ciberespaço armazena o conhecimento, a inteligência e a informação acumulada pela humanidade ao longo dos séculos e, como tal, alimenta os progressos na inteligência artificial, a aprendizagem das máquinas, a inovação permanente, novos modelos de negócios, a desmaterialização da produção.



A ECONOMIA DO CIBERESPAÇO

O ciberespaço como motor da criação de valor económico e social

Como se pode observar na imagem seguinte, há três características do ciberespaço que o tornam muito relevante na criação de valor e no desempenho da economia e da sociedade nos próximos anos.



Em primeiro lugar, a possibilidade de conectar de forma digital, de modo permanente, em simultâneo e em tempo real todas as pessoas, empresas e coisas. Assim, a conectividade generalizada e a velocidade de circulação da informação através do ciberespaço permitem que:

O mundo e os mercados se tornem efetivamente globais. A evolução tecnológica e a rede de infraestruturas de comunicação alteraram a noção de espaço e de tempo económico, tornaram o mundo numa aldeia global, onde todos se conhecem virtualmente e interagem entre si on-line;

Os agentes económicos possam interagir entre si através de redes e plataformas digitais, tornando o funcionamento dos mercados mais eficientes e transparentes;

As pessoas e as empresas possam interagir com a natureza e a produção através de coisas e máquinas produtivas e autónomas, que constituem os novos recursos produtivos da economia do ciberespaço e a base da infraestrutura produtiva do futuro;

O aumento da produtividade do trabalho, com a proliferação de trabalhadores remotos com conhecimentos e capacidades ampliadas pela conectividade digital.

Em segundo lugar, o ciberespaço permite agir no mundo físico de modo digital. Por analogia podemos considerar o ciberespaço como uma “realidade paralela”, um gémeo digital do mundo físico, através do qual é possível interferir, de forma eficaz e em tempo real, no mundo concreto. Por outras palavras, o ciberespaço permite replicar a economia e o mundo físico com o objetivo de, através da informação e do conhecimento, melhorar a performance económica e social, nomeadamente, produção física de bens e serviços.

Em terceiro lugar, no ciberespaço nada se perde e tudo se guarda, com os registos de todas as interações digitais ordenadas e em condições de serem consultados e utilizadas em tempo real. O ciberespaço mantém registos personalizados e atualizados de todas pessoas, empresas e coisas que comunicam pelas redes e plataformas. Essa gigantesca base de dados mundial alimenta os modelos preditivos e a inteligência artificial que vão acrescentar valor económico ao funcionamento da economia.

O ciberespaço ao assegurar a conectividade e a interação em tempo real de pessoas, empresas e coisas amplia o conhecimento, a eficiência, as oportunidades e as soluções, alarga as fronteiras da economia e as possibilidades de crescimento, revoluciona o funcionamento dos mercados e os modelos de negócio. O ciberespaço cria as condições para um novo modo de funcionamento da economia e da sociedade, reposiciona a informação como nova dimensão económica relevante e como motor da criação de valor económico e social. Neste sentido, o ciberespaço pode alimentar um novo ciclo de crescimento longo, uma nova fase do capitalismo assente no que designamos por “economia do ciberespaço e da informação”.

O ciberespaço no centro da transformação da economia

Nos próximos anos, a economia do ciberespaço e da informação vai estar no centro da mudança das relações económicas, sociais e políticas. O ciberespaço, a conectividade e a circulação de informação em tempo real influenciam e alteram de forma radical e profunda o funcionamento do conjunto do sistema económico mundial, designadamente:

- O perfil e a dimensão da procura;
- A oferta, o modo de fabrico, os recursos e a infraestrutura produtiva;
- O crescimento potencial;
- O financiamento dos agentes económicos e dos negócios;
- O valor e a atratividade dos diferentes territórios na globalização;
- A criação de riqueza, a distribuição do rendimento o incremento do património;
- A gestão ambiental ou os equilíbrios sociais e geracionais e, como resultado, a estabilidade política e social no plano nacional e a geopolítica e a geoeconomia mundial.

A economia do ciberespaço no centro da transformação do sistema económico e financeiro



As alterações económicas prometem ser radicais e profundas e repercutem-se nos vários níveis.

Mudanças na procura e no consumo

Em primeiro lugar, no lado da procura, perspetiva-se uma alteração significativa na interação entre os consumidores, o mercado e as empresas. A abordagem personalizada dos clientes pelas empresas deve conduzir a um aumento sustentado do consumo. A melhoria da informação, o tratamento detalhado dos comportamentos dos consumidores e a inteligência artificial preditiva deverá dinamizar novas oportunidades de negócios, novos serviços personalizados e, genericamente, uma melhoria da eficiência da oferta associada à resposta aos desejos efetivos dos consumidores revelada pelo ciberespaço.

A personalização dos consumidores cria as condições para um novo ciclo de crescimento prolongado do consumo global que, ao longo dos próximos anos, pode funcionar como o novo motor da produção e da atividade económica. Esse novo ciclo é alimentado:

- Pelo “consumo preditivo” que permite antecipar os desejos do consumidor. De facto, com recurso a algoritmos de inteligência artificial de tratamento de informação personalizada, as empresas podem oferecer, no tempo certo e com o preço adequado, os produtos ou os serviços que correspondem, a cada momento, aos desejos efetivos dos consumidores individuais.

Antecipar “cientificamente” os desejos implícitos nos comportamentos dos consumidores é a chave do crescimento das vendas no futuro, uma enorme possibilidade de expansão da atividade económica que está implícita no tratamento em tempo real dos comportamentos e manifestações de intenções dos consumidores possibilitada pelo ciberespaço;

- Pela oferta de novos serviços pessoais por medida, indo ao encontro de um novo tipo de procura extremamente personalizada, que podemos designar como “consumo do eu”, onde cada cliente é tratado como um “rei” pelo mercado;

- Pela integração da natureza e das coisas no circuito económico através da internet das coisas abrindo novas possibilidades de negócio e de consumo.

Em síntese, com base no tratamento personalizado e numa resposta individualizada às necessidades particulares desejos pessoais dos consumidores, podemos antecipar um aumento sustentado do mercado potencial do consumo correspondendo a um alargamento das fronteiras económicas do capitalismo, com o indivíduo e a “natureza capturada digitalmente” a funcionarem como novos motores do próximo ciclo de crescimento económico.

Recorde-se que, na sua fase inicial, o crescimento do capitalismo começou por ser alimentado pela procura das empresas e pela industrialização. Na fase seguinte, nas economias desenvolvidas e depois da segunda guerra mundial, pelo consumo das famílias direcionado para o equipamento do lar e pela urbanização, no período seguinte, na globalização, pelo acréscimo da procura mundial, de empresas e famílias, com a expansão do comércio internacional. No próximo ciclo, a mercantilização dos desejos do indivíduo e da natureza correspondem ao novo centro de gravidade da economia do ciberespaço.

Entretanto, no futuro:

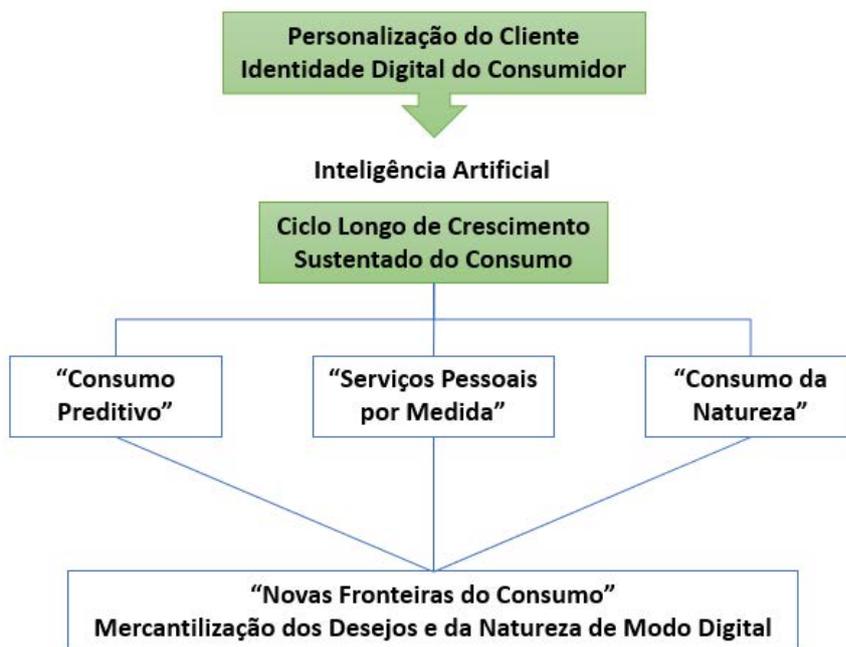
- Todos os consumidores terão identidade e registos digitais sempre atualizados, serão transparentes para as empresas e fornecedores, digitalmente aut centrados e individualistas, neste contexto, a capacidade preditiva

e de antecipação dos comportamentos dos consumidores constituirá a principal vantagem competitiva das empresas;

- Todas as coisas podem ser integradas no circuito económico por via da conectividade e da internet das coisas.

O capitalismo prepara-se para dar mais um passo em frente, por um lado, explorando a alma e os desejos dos indivíduos e, por outro, vendendo e “explorando” as coisas e a natureza, ao mesmo tempo, que protege e preserva o planeta e o ambiente. Na era do ciberespaço o planeta adquire um novo potencial económico que é indispensável preservar, o ambiente é um dos negócios do futuro.

A economia do ciberespaço e as mudanças na procura e no consumo



Mudanças na oferta e na produção

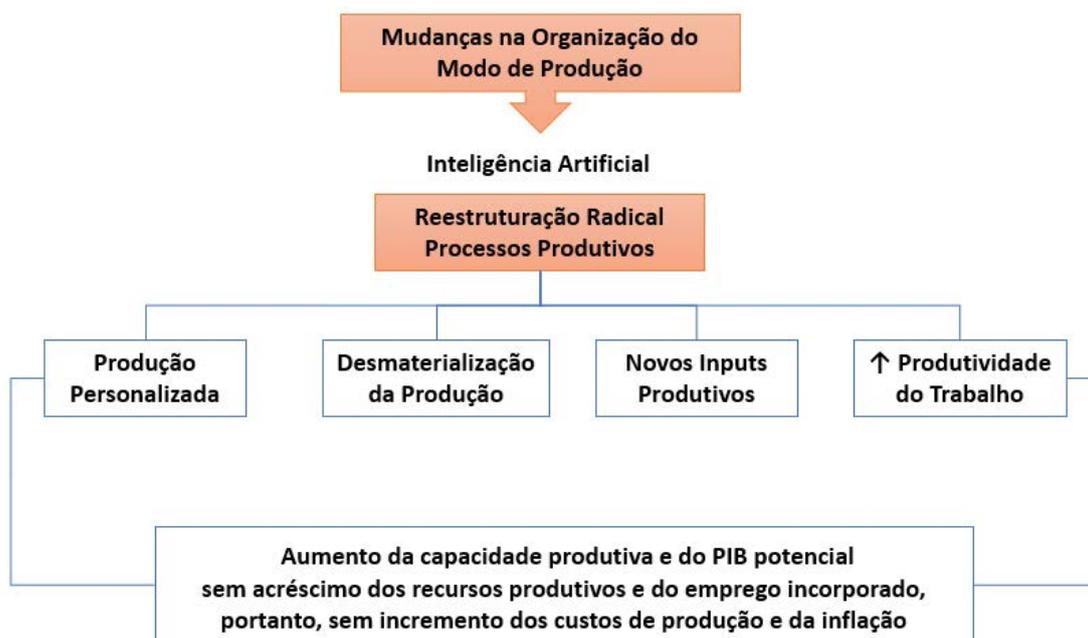
Em segundo lugar, no lado da oferta, a economia do ciberespaço origina quatro grandes alterações na organização e no modo de produção, designadamente:

- a. uma produção de personalizada ou por medida adaptada às necessidades e desejos específicos dos consumidores;
- b. a desmaterialização dos processos produtivos, nomeadamente, com o recurso ao software para construir produtos virtuais que, na fase final do ciclo produtivo, se podem materializar em bens físicos através, por exemplo, de impressoras 3D, ou que, em alternativa, podem ser consumidos sem suporte físico e em formato virtual, como hoje já acontece com a música, os filmes, os jornais. O recurso ao software como ferramenta produtiva é fundamental para garantir uma produção personalizada em massa, assegurando as economias de escala e a personalização dos bens e serviços;
- c. o surgimento de novos recursos produtivos possibilitados pela interação entre a informação as coisas e as máquinas, dando origem a coisas e máquinas produtivas e autónomas, com capacidade de produção de bens e serviços físicos, geradoras de valor económico e social. Entretanto, a economia do ciberespaço proporciona e acelera a automatização e a robotização da produção;

d. o aumento da produtividade e do valor do trabalho executado por trabalhadores remotos, com o “dom ubiuidade” que executam múltiplas tarefas à distância, com conhecimentos e capacidades produtivas ampliadas pelo acesso à informação em tempo real.

Como resultado das alterações no modo de produção perspectiva-se um acréscimo significativo da capacidade produtiva e do PIB potencial, para responder ao aumento da procura e do consumo, sem necessidade de aumentar os recursos produtivos e o emprego incorporado, portanto, sem incremento dos custos de produção e da inflação.

A economia do ciberespaço e as mudanças na oferta e na produção

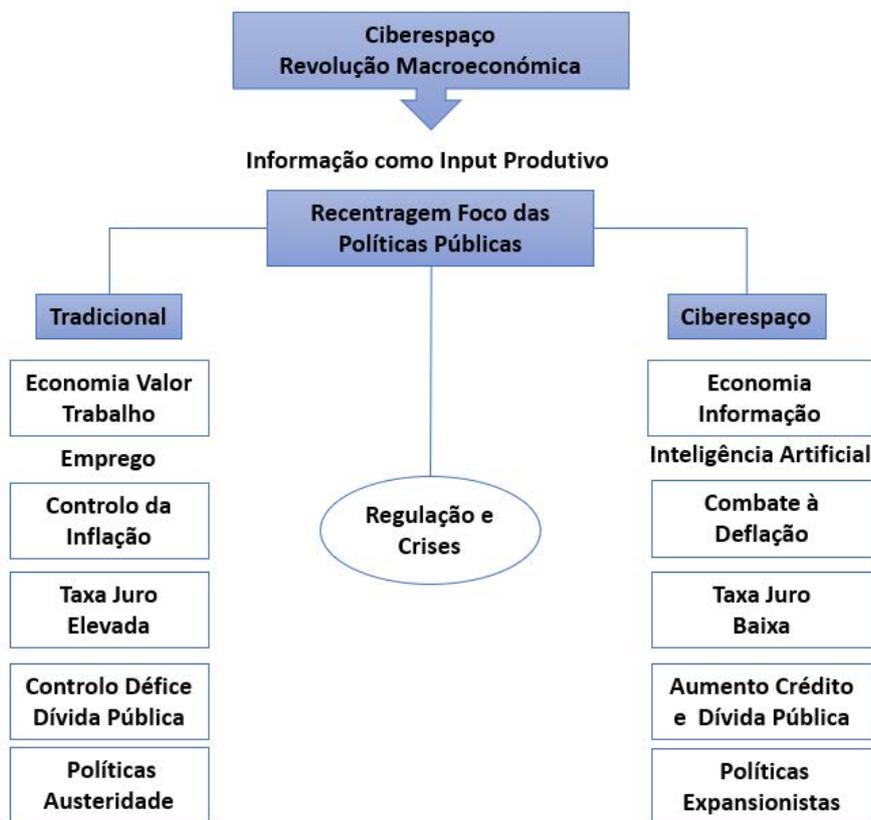


Mudanças no enquadramento macroeconómico e nas políticas públicas

Em terceiro lugar, o novo modo de produção muda o enquadramento macroeconómico e as restrições clássicas das políticas públicas. O ciberespaço transforma a informação em input produtivo fundamental o que, por sua vez, torna possível um aumento sustentado da oferta e da capacidade de produção sem incremento dos inputs produtivos físicos, trabalho e capital, e, logo, sem acréscimo dos custos de produção. Como consequência, a economia do ciberespaço alimenta uma verdadeira revolução macroeconómica, onde as taxas de juros negativas e políticas monetárias expansionistas não geram inflação, uma tendência que se deverá consolidar na próxima década.

Por outras palavras, a mudança no enquadramento macroeconómico está diretamente relacionada com a mudança do centro de gravidade da economia e do processo de criação de valor, que se desloca da produção física dos bens e serviços no território, do trabalho e do capital como inputs cruciais, para o ciberespaço, o que coloca a informação no âmago da atividade produtiva como principal input produtivo. Entretanto, como a informação não é um recurso escasso, torna-se possível estimular e expandir a atividade económica sem gerar inflação. Aparentemente, a política não convencional seguida pelos principais bancos centrais do mundo, demonstra que as políticas públicas, monetária e orçamental, podem ser expansionistas sem implicações nos preços e na estabilidade monetária.

A economia do ciberespaço e as mudanças nas políticas públicas



No novo enquadramento macroeconómico, o aumento do crédito e da despesa pública estimulam a procura e o consumo e, nesse sentido, fazem crescer a economia, mas já não originam necessariamente um acréscimo um aumento dos custos de produção, desde logo, porque a oferta se tornou elástica devido ao facto de a informação, trabalhada pelos algoritmos de inteligência artificial, se ter tornado no principal input produtivo.

Na economia do ciberespaço a deflação constitui a principal ameaça ao funcionamento da economia, da mesma forma, que a inflação representava o principal risco para a “economia clássica do território”, alicerçada no trabalho como principal fonte de criação de valor. Neste sentido, é natural a deslocação do centro de gravidade das políticas monetárias e dos bancos centrais do combate à inflação para a batalha da deflação, onde a valorização dos ativos desempenha um papel fundamental já que os preços dos bens e serviços têm tendência para decrescer.

Mudanças no sistema financeiro

Em quarto lugar, no financiamento da economia e no processo de valorização do património. As mudanças estruturais em curso no funcionamento da economia, tanto do lado da oferta como da procura, são acompanhadas, no plano financeiro, com profundas transformações no modo de financiamento da economia, na valorização da poupança e do património, com a afirmação dos mercados financeiros com a conseqüente apreciação sustentada dos ativos em detrimento do sistema bancário e do foco na taxa de juro como mecanismo de equilíbrio entre a captação de poupança e a concessão de crédito.

A economia do ciberespaço e as mudanças no sistema financeiro



No ponto anterior, referimos a importância do ciberespaço e da ameaça da deflação como fator de dinamização das políticas monetárias expansionistas e, como tal, da designada “financeirização da economia”, assente numa forte valorização dos ativos financeiros. Mas, por outro lado, a consolidação da economia do ciberespaço, o financiamento e crescimento das empresas tecnológicas, que estruturam a economia dos dados, é indissociável do processo de “financeirização da economia”, das mudanças no papel dos bancos centrais e das políticas monetárias que possibilitam a sua valorização em bolsa, mesmo quando não apresentam resultados e lucros.

Mudanças nos territórios

Em quinto lugar, na competitividade e na atratividade dos territórios.

A economia do ciberespaço possibilita uma mudança estrutural na organização económica e funcional dos territórios. A concentração espacial das atividades produtivas, indispensável numa economia presencial, começa a diluir-se e a evoluir no sentido de uma maior dispersão geográfica, possibilitada e dinamizada pelas atividades e setores “desmaterializados” da economia, que já funcionam alicerçados na informação e no ciberespaço.

No passado, a competitividade e atratividade dos territórios dependiam do tipo de especialização produtiva, ou seja, da quantidade e qualidade das empresas e atividades localizadas no território que, por sua vez, determinavam o nível de emprego, de rendimento e de prosperidade.

O posicionamento territorial das atividades produtivas e do emprego arrastava a localização e a concentração do consumo e o lazer. A habitação tornava-se cada vez mais periférica, geograficamente e funcionalmente, na realidade, a casa era o espaço desvalorizado onde se dormia porque a vida ocorria longe, junto do emprego, do comércio e do lazer. As grandes concentrações, por um lado, das atividades produtivas, do consumo e do lazer e, por outro, da habitação, segmentavam o território, aumentavam as distâncias e, como tal, tornavam o carro um meio, muitas vezes quase indispensável, de mobilidade, num mundo acelerado onde o tempo é sempre um bem escasso.

Entretanto, na economia do ciberespaço e da informação, com a desmaterialização do trabalho e dos processos produtivos, a capacidade de atração e fixação de pessoas e de rendimento tende a tornar-se o principal fator de sustentabilidade territorial. A habitação valoriza-se, as famílias voltam a poder escolher onde morar sem estarem condicionadas diretamente pela localização do emprego porque a partir de casa já é possível trabalhar para o mundo.

Tendencialmente, a escolha do local onde quero viver e da qualidade de vida que me proporciona transforma-se no centro de gravidade da atividade económica e da organização dos territórios. A habitação tende a afirmar-se como a espinha dorsal dos territórios, com repercussões diretas na mobilidade e no papel do automóvel na estruturação da vida pessoal. A atratividade residencial torna-se um fator estruturante da competitividade dos territórios.

Por outro, a generalidade da organização funcional dos territórios, nomeadamente, os transportes, os equipamentos terciários, os serviços pessoais como, por exemplo, os restaurantes, os ginásios, as creches, as lojas, os serviços públicos, as clínicas de saúde estavam localizadas na vizinhança dos locais de trabalho e viviam da procura de proximidade dos trabalhadores maioritariamente terciários. Entretanto, como a redução do emprego presencial e o incremento do teletrabalho é expectável um choque de elevado impacto na organização funcional dos territórios, com uma deslocalização dos serviços pessoais e uma desvalorização dos territórios terciários, onde se localizavam os escritórios e o emprego terciário, e a valorização das áreas habitacionais

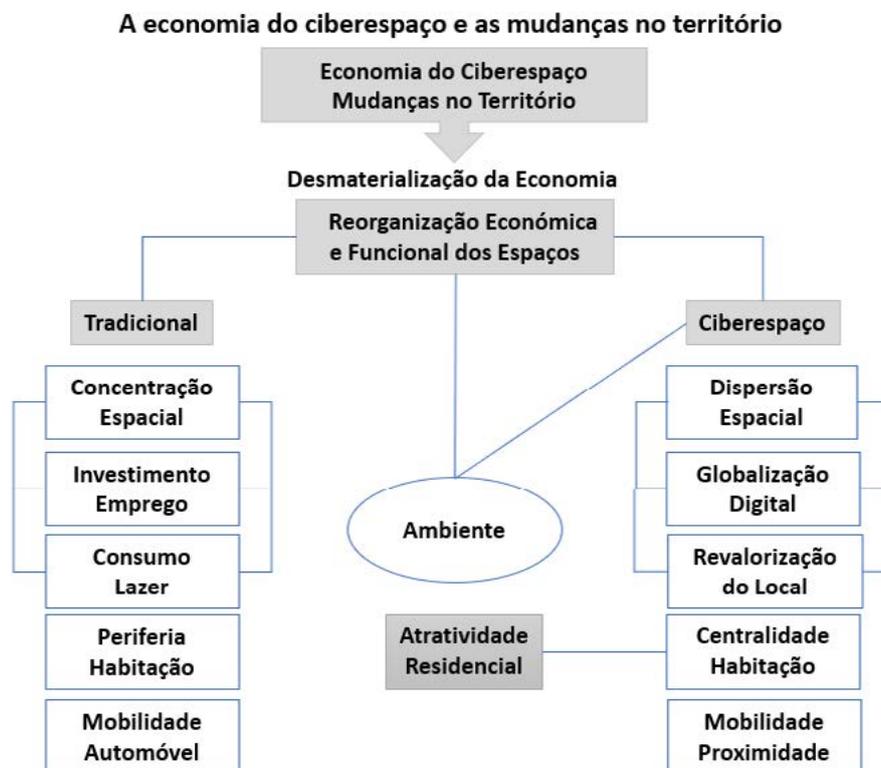
com a zona de residência a coincidir com o local de trabalho.

O futuro pode passar por uma maior dispersão territorial das atividades produtivas e da habitação acompanhada pelo reforço da conectividade digital, ou seja, pelo ressurgimento da relevância do local e dos espaços de proximidade física - nomeadamente de coworking, convívio, lazer e consumo - num mundo cada vez mais global e virtual.

Por outras palavras, o grande salto em frente na globalização da economia, proporcionado pelas plataformas digitais e a desmaterialização dos processos produtivos, é acompanhado por mudanças nos modos de vida e das atividades sociais com uma maior valorização da proximidade física e do local.

Tendencialmente, a globalização digital permite-nos ser cidadãos do mundo, interagir em tempo real com todos os outros em todos os lugares do mundo, partilhar ideias e agir globalmente. No entanto, quanto mais globalizados somos, quanto mais vivermos submersos no mundo digital, mais iremos valorizar a aldeia, os espaços concretos que podemos percorrer a pé e os que os habitam. Neste sentido, os territórios do futuro serão modelados pela globalização digital e pela redescoberta do local e dos espaços de proximidade física.

No presente, no tempo de transição entre a economia presencial e a economia do ciberespaço, coexistem a dinâmica de concentração espacial e de urbanização, em particular, nas economias emergentes, e as novas tendências de dispersão espacial, muito aceleradas pelo Covid e pela massificação do teletrabalho, em especial, nas economias desenvolvidas.



Conclusão

A economia do ciberespaço está ancorada numa gigantesca base de dados mundial que alimenta os modelos preditivos e a inteligência artificial, que permite conhecer profundamente e de forma personalizada os agentes económicos e os consumidores, entender as suas motivações subjetivas e os seus processos de decisão e, por-

tanto, antecipar os seus comportamentos e desejos.

Assim, quando as plataformas e os mercados “conhecem melhor” e antecipam os comportamentos dos consumidores podem aumentar a oferta e explorar novas áreas de consumo adaptadas ao perfil de cada um.

A personalização do capitalismo e o seu potencial de antecipação prospetiva, com base na informação em tempo real, multiplica exponencialmente a oferta e a produção para responder à procura potencial “revelada” pelos algoritmos inteligentes.

O crescimento da produção resulta, por um lado, do alargamento da procura potencial, com a exploração de novos desejos, o surgimento de produtos e serviços e, por outro, da reinvenção personalizada dos produtos e serviços tradicionais.

A emergência e consolidação do ciberespaço colocou a informação no centro da atividade económica. A possibilidade de gestão da informação acumulada, de uma forma personalizada e em tempo real, transforma os “fundamentais” do capitalismo e aumenta de forma exponencial o potencial de crescimento da economia.

A circulação da informação em tempo real no ciberespaço introduz três mudanças estruturais no modo de funcionamento da economia e da sociedade que resultam:

- a. Da conectividade global entre pessoas, empresas e coisas;
- b. De uma economia duplicada que funciona, em simultâneo, em modo virtual e real;
- c. Do conhecimento ampliado sobre a procura e os consumidores.

Estas mudanças, que combinam conectividade e valorização da informação, permitem uma reorganização dos modelos de negócio e da produção e um novo modo de “capitalismo por medida”, assente numa oferta personalizada adaptada ao imaginário de cada um dos clientes, em contraponto, com a produção em massa para um mercado incerto e desconhecido, governado pela “mão invisível”.

Por outro lado, o conhecimento ampliado sobre cada um dos consumidores individuais cria condições para uma multiplicação correlacionada e sustentada da oferta e da procura. Este novo capitalismo do ciberespaço e dos dados, personalizado e informado, é potencialmente muito dinâmico porque “descobriu” o “eu económico secreto”, um novo filão de procura implícita potencial, capaz de dinamizar um novo ciclo de crescimento económico, que estava inscrita nas entrelinhas da informação e dos comportamentos passados e que agora pode ser “revelado” pela inteligência artificial.

Assim, tal como nos ciclos económicos longos do passado, na origem do crescimento está o aumento da procura potencial, que alarga as fronteiras do mercado e da produção. Na economia nada muda tudo se reorga-

niza e transforma e, na fase atual, a informação e o ciberespaço constituem o novo motor da economia e do crescimento que revoluciona os produtos, os serviços e o seu modo de produção.

A informação e ciberespaço estão a integrar-se no quotidiano, a mudar os objetos, os espaços físicos e as relações económicas e sociais, a racionalizar e a acrescentar novas funcionalidades, valor e potencial aos produtos e serviços tradicionais. Estão a reconfigurar o funcionamento dos territórios, cidades, infraestruturas, fábricas, escritórios, armazém, habitação e modos de vida. Com expansão do digital as cidades, infraestruturas, fábricas, escritórios, armazéns, habitação passaram a ser considerados inteligentes.

A emergência e consolidação do ciberespaço, como novo espaço económico relevante, permite o tratamento eficiente de um grande volume de dados em tempo real, a produção de inteligência aplicada com base nos dados que se materializa no mundo físico e nos territórios, por um lado, através da existência de coisas e máquinas produtivas e autónomas a criação de valor económico e social com base no tratamento e valorização económica informação, trabalho desmaterializado e coisas produtivas geridos no ciberespaço - com a transformação da economia tradicional e do território pelo novo ecossistema.

No novo ecossistema o conjunto das funções económicas e sociais, da produção ao lazer, encontram-se conectadas e integradas por via da gestão inteligente da informação que se processa no ciberespaço.

Em síntese, a utilização do ciberespaço para a gestão de informação em tempo real torna a economia mais inteligente, cria as condições para um mundo de novas oportunidades e de transformação praticamente ilimitado das atividades tradicionais. Aproveitar em pleno essas oportunidades após 2030 depende das escolhas da próxima década.

O ciberespaço constitui a porta de acesso ao espaço e ao fundo do mar, a um infinito de possibilidades. As máquinas autónomas e os robots poderão ser plenamente utilizados na conquista do espaço e do fundo do mar criando, por controlo remoto, as condições para que o homem possa beneficiar económica e fisicamente do espaço.

No futuro, a economia poderá tornar-se tridimensional combinando o território, o ciberespaço e os “espaços distantes”, onde incluímos a exploração do espaço e do fundo do mar.

UMA ECONOMIA BIDIMENSIONAL E HIPERPRODUTIVA

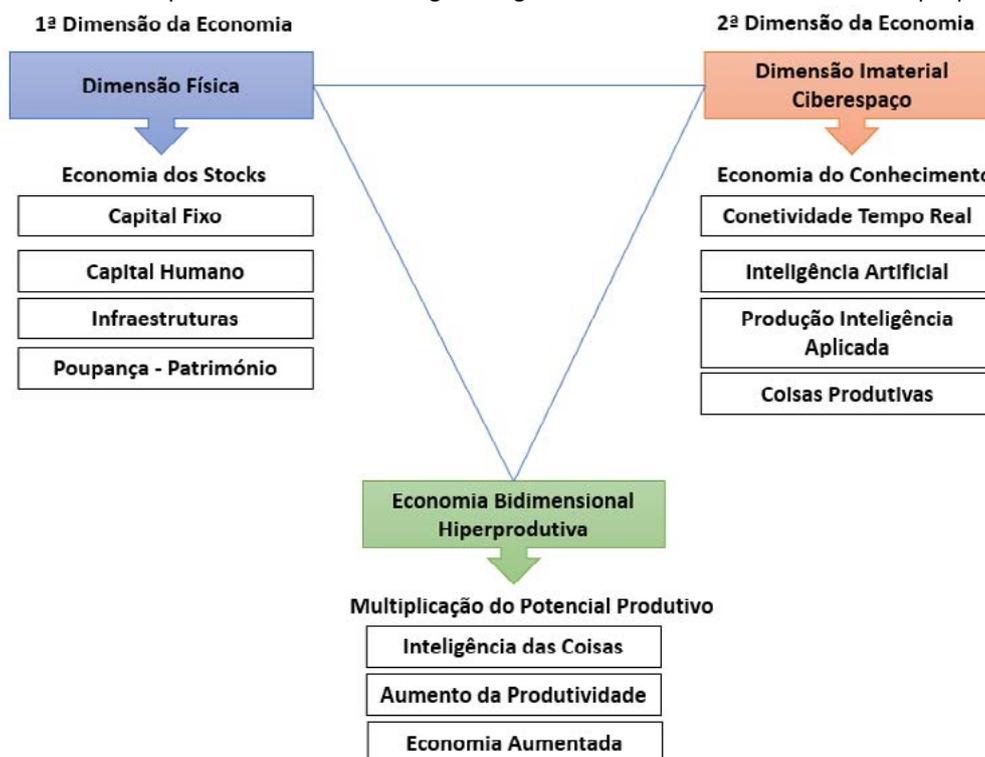
O aumento do potencial produtivo

Como referimos nos pontos anteriores, estamos a assistir a um crescimento acelerado do ciberespaço, da informação e do imaterial como nova dimensão estruturante na organização social, nomeadamente, no relacionamento entre os agentes económicos, entre as famílias, as empresas e o Estado, o que permite o alargamento das fronteiras da economia e corresponde a uma mudança qualitativa, a uma descontinuidade, no funcionamento da sociedade.

A nova dimensão relacional e espacial, de conectividade alargada e de comunicação em direto, gera novas oportunidades. Transforma os dados pessoais, que refletem as preferências e o “adn” do consumidor, numa fonte de criação de valor económico e desloca o centro de gravidade da atividade económica. Corresponde ao fim do monopólio económico dos territórios e das suas estruturas e construções físicas, designadamente, do primado das fábricas, dos escritórios dos armazéns e infraestruturas de transportes na produção e transação de bens e serviços.

O ciberespaço, ao fornecer uma outra dimensão imaterial à atividade económica e ao interagir com o conjunto das atividades económicas físicas vai recombinar e revolucionar os processos produtivos, o consumo, o emprego, o rendimento, o financiamento, o investimento, a poupança ou, de forma sintética, transformar o conjunto do sistema económico – financeiro.

No horizonte 2030, o potencial produtivo e a criação de riqueza podem aumentar de forma significativa porque a economia, como se pode observar na imagem seguinte, se torna bidimensional e hiperprodutiva.



Até meados do século XXI a atividade económica era unidimensional. A produção de bens e serviços só podiam ser observadas e interpretadas na sua dimensão física e material. Neste contexto, a capacidade produtiva da sociedade dependia do investimento e do stock de capital físico existente - máquinas, terrenos e material de transporte - do emprego e do stock de competências e de qualificações desses mesmos trabalhadores. Entretanto, o nível de investimento estava relacionado com a poupança através da taxa de juro e a quantidade e a qualidade dos vários tipos de infraestruturas influenciavam o desempenho físico da atividade económica.

Por outro lado, o desempenho da economia estava condicionado pelos stocks existentes e, como tal, o crescimento dependia do aumento da produtividade, do investimento em atividades de elevada procura e valor acrescentado e do emprego de mais trabalhadores, mais qualificados e produtivos. Do ponto de vista macroeconómico era essencial garantir o equilíbrio dos mercados e, antes do mais, que o aumento da produção não gerava inflação por via do aumento dos custos salariais. As políticas públicas deviam estar centradas na especialização e competitividade dos territórios, no emprego e na estabilidade dos preços.

Em meados do século XXI, algures entre 2006 e 2010, a economia torna-se bidimensional. O aumento da conectividade em tempo real e a explosão da informação, permitiram a afirmação do ciberespaço como uma nova dimensão autónoma da economia, criando as condições para uma desmaterialização progressiva dos processos produtivos, o que permite aumentar a produtividade e autonomizar o crescimento económico do volume de emprego, o que, em termos pragmáticos, significa que, tendencialmente, o aumento da produção não gera inflação.

A segunda dimensão da economia, que corresponde ao gémeo digital da economia física, induz informação e conhecimento no modo de produção, reúne os requisitos para que a inteligência artificial melhore a performance das empresas e a satisfação dos clientes, produz inteligência aplicada o que torna as coisas autónomas e produtivas, as infraestruturas e a produção inteligente. Por outras palavras, a revolução tecnológica, o ciberespaço e a nova infraestrutura digital podem alimentar uma “nova fronteira da economia”, um novo motor de crescimento, mais dinâmico e de maior potencial, alicerçado na massificação, exploração e valorização dos dados pessoais em tempo real.

Em síntese, o ciberespaço e a sua infraestrutura acrescentaram uma segunda dimensão espacial ao capitalismo, permitiram ir além da produção física no território, possibilitaram a desmaterialização da economia, do trabalho e do valor, explorar novas possibilidades em novas áreas. É no ciberespaço e nas plataformas que nele operam que se estão a organizar as grandes transformações da sociedade e da economia, que se concentra grande parte do potencial de crescimento no após 2030 e, nesse sentido, a competitividade na nova dimensão espacial da sociedade é determinante no futuro.

Nos próximos 10 anos, a interação crescente entre a dimensão física da produção e o ciberespaço tornam a economia bidimensional e hiperprodutiva, o que se traduz num dinamismo económico reforçado, com um grande aumento do PIB potencial, alicerçado na inteligência das coisas e no aumento da produtividade que ela induz.

Por outras palavras, o capitalismo pode voltar a alargar as fronteiras da economia e alimentar um novo ciclo de crescimento longo porque, como referimos, o potencial produtivo da economia bidimensional é enorme. Caminhamos para uma nova economia ampliada e complexa onde o real se combina com o virtual, o material com o imaterial, o tradicional com a inovação, as matérias primas com os dados, as pessoas com a inteligência artificial e as máquinas tornam-se autónomas. Os modelos de negócios tradicionais e “físicos” são transformados pela informação em tempo real que circula no ciberespaço.

Em síntese, o ciberespaço acrescenta potencial e produtividade à “economia dos stocks”, ao capital físico e ao capital humano.

Por fim, se com o tratamento inteligente da informação a economia adquire novas propriedades e um dinamismo acrescido, importa reconhecer que o capitalismo está a mudar de fase e que essa mudança radical vai moldar o funcionamento da sociedade ao longo das próximas décadas.

Economia dual

Noutro plano importa destacar que a “economia bidimensional” é, simultaneamente, dual onde interagem os dois modos de produção contraditórios. Onde, por um lado, se confrontam as duas dimensões da economia e, por outro, coexistem os dois ecossistemas produtivos de base diferenciada, um digital, da segunda dimensão da economia, assente nos dados e na gestão da informação, e o outro tradicional, decorrente da primeira dimensão da economia, presencial, territorial e físico.

A economia dual, característica dos períodos de transição, resulta da simultaneidade turbulenta entre o “modo digital”, em ascensão, e o “modo tradicional” da produção de bens e serviços presenciais em declínio, mas que continua a ser dominante. Esta dialética do confronto e da integração é fundamental para perceber a dinâmica de transformação nos vários setores e atividades.

A evolução na última década, 2010 -2020, evidencia uma desvalorização da economia territorial tradicional, com uma redução do investimento produtivo e do valor dos bens e serviços físicos, ao invés, verifica-se a valorização do ciberespaço, da informação, do conhecimento e do imaterial na reorganização do mundo.

O ciberespaço, a generalização da conectividade digital e a explosão do valor económico dos dados aportaram uma nova dimensão ao funcionamento da economia. A inteligência dos dados, a nova dimensão imaterial da economia, abre novas fronteiras económicas, novas oportunidades e a possibilidade um novo ciclo de crescimento, tirando partido da informação partilhada pelos agentes económicos e utilizadores da internet. Mas o ciberespaço e a informação só se tornam verdadeiramente produtivos e transformadores quando interagem com o mundo físico.

Como consequência, os dois ecossistemas vão-se misturando de forma turbulenta ao longo do tempo, interagindo-se por via de uma “destruição criativa” e transformando-se mutuamente. Assim, a produção, a distribuição, o consumo, o trabalho e os setores de atividade adquirem novas características e propriedades que resultam da fusão do material e do imaterial e, em consequência, a economia e as mercadorias tradicionais ganham “inteligência e alma”.

Numa primeira fase, a economia dos dados funcionou de forma aut centrada, as atividades tradicionais de produção de bens e serviços continuaram a produzir e a funcionar como de costume. A economia do ciberespaço não era encarada como uma ameaça para os setores tradicionais, mas apenas como um novo setor de serviços com elevado potencial de crescimento.

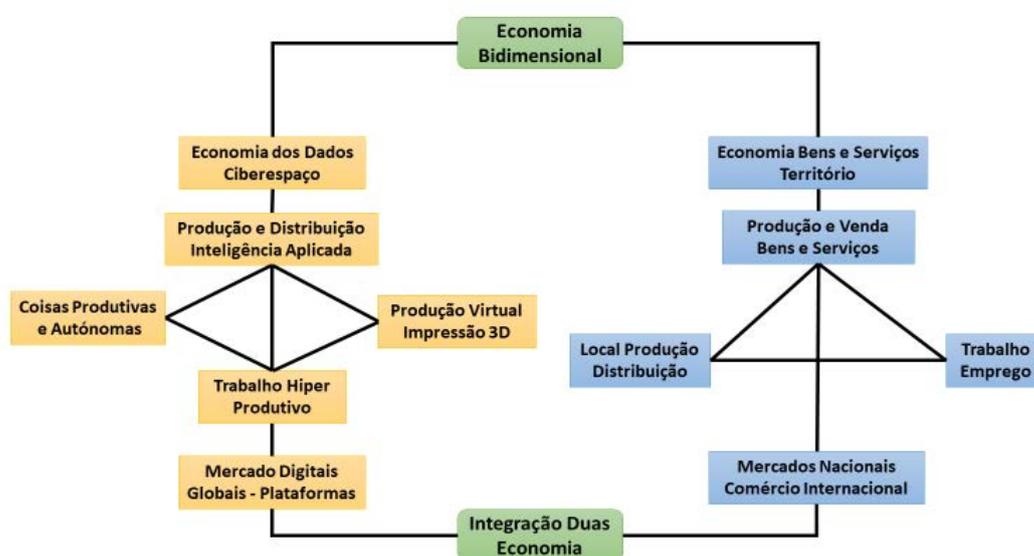
Nesta perspetiva, nos últimos 20 anos, a economia funcionou de forma dual ou paralela, com a coexistência entre uma economia dos dados dinâmica, mas confinada, e uma economia tradicional e alargada de produção de bens e serviços. As “duas economias” que tinham modos substancialmente diferenciados de criação de valor e as empresas digitais passaram a coabitar com as tradicionais. As grandes empresas identificadas com a economia do ciberespaço, nomeadamente, a Google, o Facebook, a Apple, a Amazon ou a Microsoft não pareciam uma ameaça real para as grandes empresas produtoras de bens e serviços, por exemplo, do setor automóvel, do turismo ou da mobilidade.

No entanto, a evolução tecnológica e os novos modelos de negócios alteraram essa evolução paralela da economia dos dados e da produção de bens e serviços. Empresas como a Uber e a Arbnb e projetos em curso,

designadamente, ligados à automação remota, as máquinas e o carro autónomos indiciavam que a economia dos dados, a produção de inteligência aplicada com base na gestão da informação em tempo real, iriam ameaçar os alicerces de funcionamento da economia tradicional.

A economia dos dados é dinâmica, escalável, replicável e potencialmente disruptiva do funcionamento do modo de produção e dos modelos de negócio da generalidade das atividades económicas, da organização das cidades, do lazer, da saúde, da educação, etc.

A tensão entre a dimensão do ciberespaço e a dimensão territorial da economia tende a acentuar-se. Assim, na próxima década, poderemos assistir a um processo de “destruição criativa”, de convergência e integração entre as duas dimensões da economia. A fase da economia bidimensional, onde coexistiam os dois modelos de negócios que apresentamos na imagem seguinte, dará lugar a um novo ecossistema híbrido e dinâmico e, previsivelmente, a “trinta novos anos aloriosos” de crescimento acelerado.



O processo de integração do ciberespaço e da produção de bens e serviços

Na próxima década vamos entrar num ciclo prolongado de integração entre os dados e a produção. A economia do ciberespaço tende a conquistar e entranhar-se de forma progressiva em todos os setores de atividade, o que vai transformar de forma radical e profunda o modo de funcionamento do conjunto da atividade económica, a organização social e a ocupação dos territórios. A economia do ciberespaço e do território não podem continuar a evoluir paralelamente necessitam de convergir e de se integrar.

A integração eficiente entre a economia dos dados e a produção dos bens e serviços pressupõe uma nova configuração económica, institucional e política, um novo ecossistema catalisador e renovador da atividade económica, que operacionalize e tire partido dessa nova organização económica alicerçada na inteligência aplicada da informação.

Entretanto, convém explicitar que, pelo menos no horizonte da nossa reflexão, o ciberespaço não vai expulsar ou eliminar a produção física de bens e serviços. A economia não se vai tornar totalmente virtual ou etérea, as pessoas vão continuar a viver nos territórios mantendo no essencial as suas necessidades materiais, os comprimidos não irão substituir os alimentos e a vida não irá acontecer num ecrã de computador, as máquinas autónomas e inteligentes não irão ocupar o lugar das pessoas.

A integração entre os dados e a produção é multidimensional e pressupõe mudanças convergentes nas seguintes áreas:

- Alargamento das fronteiras da economia com um novo ciclo de crescimento da procura e do consumo;
- Mudanças no sistema produtivo que se traduzam numa oferta mais eficiente, mais produtividade proporcionada pelas coisas autónomas e pelo hipertrabalho;
- Uma dinâmica de crescimento sustentado e prolongado, um novo ciclo longo de crescimento impulsionado pelo alargamento das fronteiras da economia e pelo aumento da produtividade induzido pela informação inteligente incorporada nos processos produtivos;
- Um novo modo de regulação da economia, conjugando, no plano nacional e geopolítico, as condições institucionais e as políticas públicas que facilitem o processo de transição e integração entre a inteligência artificial e a produção.

A integração entre os dados e a produção



O FUTURO SISTEMA PRODUTIVO

A ciberprodução e a cibereconomia

Para perspetivar o futuro precisamos de acompanhar a evolução da economia do ciberespaço e o seu processo de transformação num novo modo de produção, que vamos designar por ciberprodução, resultante da metamorfose dos setores e das atividades tradicionais pela internet de todas as coisas (IoT), que se afirma como a nova infraestrutura produtiva e a espinha dorsal da criação de valor e rendimento.

A ciberprodução traduz uma nova configuração dos agentes económicos e da organização da produção, que acelera a integração micro, meso e macroeconómica do potencial da internet com as diferentes atividades físicas que se desenvolvem nos territórios. O novo ecossistema, alicerçado em plataformas digitais, é alimentado pela produção e distribuição de inteligência aplicada, com origem na informação gerada na internet de todas as coisas através da interação dos agentes económicos entre si e com as coisas.

Por outras palavras, a ciberprodução resulta da convergência, interação e integração entre o ciberespaço e a economia física e do território, funciona como um sistema complexo e de equilíbrio dinâmico onde coexistem os atores e as tecnologias do futuro e do passado que atuam, convergem e divergem no mundo da conectividade digital, da informação e da inteligência artificial. Simultaneamente, emerge um novo modo de produção, com coisas produtivas e trabalho hiperprodutivo, proveniente da produção e distribuição de inteligência aplicada ao mundo real, com origem na informação gerada pela conectividade em tempo real das pessoas, empresas e coisas.

Em termos funcionais, o novo conceito permite chamar a atenção para dois aspetos cruciais:

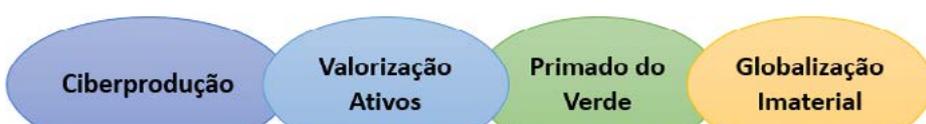
Em primeiro lugar, as mudanças profundas e disruptivas que antecipamos no funcionamento da economia e da sociedade nas próximas décadas não resultam da dinâmica endógena de crescimento da economia do ciberespaço, mas sim da interação e da integração produtiva do ciberespaço com a economia territorial. A revolução produtiva nos diferentes setores de atividade só ocorre quando se concretiza o processo de integração do ciberespaço com a produção física, enquanto tal não acontece o funcionamento da economia permanece dual e segmentado, sem tirar partido do potencial produtivo existente.

Em segundo lugar, a dinâmica de integração entre o ciberespaço e a economia territorial é acompanhada por uma mudança sistémica nos alicerces da economia. Assim, no plano macroeconómico, o novo sistema produtivo alimenta uma “cibereconomia” assente em quatro pilares diretamente relacionadas:

- a. Ciberprodução ou produção com inteligência acrescentada, um novo modo de produção resultante da conectividade permanente de pessoas e coisas com informação enriquecida pela inteligência artificial;
- b. Valorização dos ativos financeiros e imobiliários;
- c. O primado da economia verde na renovação das infraestruturas e no modo de produção;
- d. Nova fase da “globalização imaterial”, alicerçada nos fluxos internacionais de dados e na conectividade de todas as coisas, que substitui a fase da “globalização material da produção”, assente na fragmentação espacial das tarefas e em cadeias produtivas físicas mundiais.

Cibereconomia

Componentes Principais



A transição turbulenta

Entretanto, a combinação entre o esgotamento acelerado da dinâmica da globalização da produção e a afirmação lenta do novo sistema produtivo está a induzir um processo de transição doloroso e prolongado, que se iniciou em 2008 e se deverá prolongar até 2030. Cerca de duas décadas turbulentas e de crises - económicas, sociais, políticas, geopolíticas e geoeconómicas – que irão mudar o mundo, o posicionamento competitivo das empresas, os modos de vida e os valores sociais e políticos.

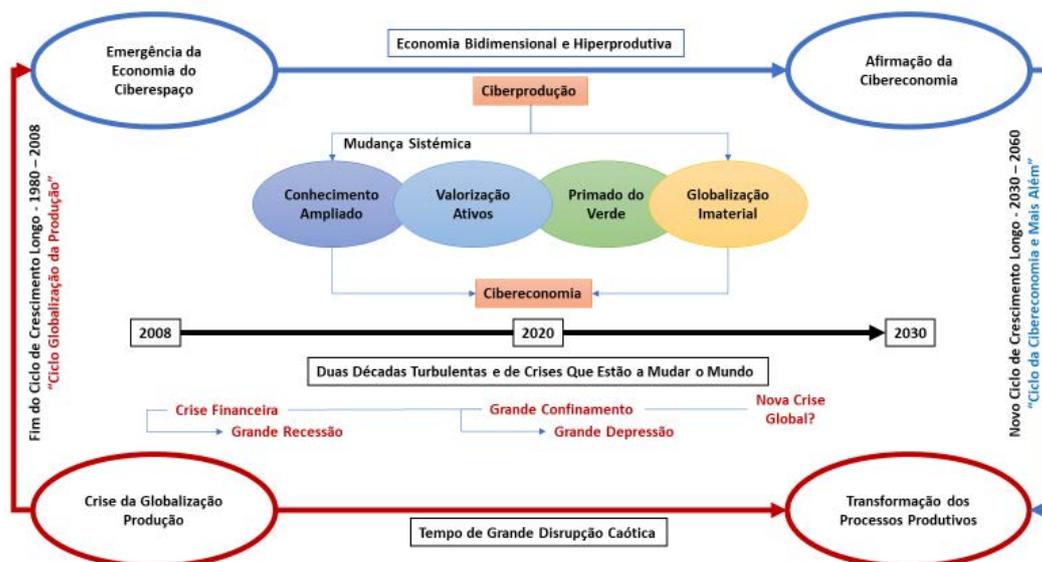
Na imagem seguinte pretendemos sintetizar este processo.

Em primeiro lugar, estamos confrontados com um período prolongado de estagnação económica como resultado do esgotamento do ciclo longo de globalização da produção, que funcionou como motor do crescimento da economia mundial entre 1980 e 2008.

Em segundo, vivemos o tempo da transição turbulenta, de crises profundas e prolongadas seguidas de fases de recuperação anémicas e breves, que estão a destruir o “velho mundo” da globalização da produção e, simultaneamente, a criar as condições para a emergência da ciberprodução e da cibereconomia, que pode funcionar como motor de um novo ciclo longo de crescimento entre 2030 - 2060.

Nos últimos 12 anos, como resultado do esgotamento do ciclo da globalização da produção, sucederam-se as perturbações. A crise financeira de 2008 induziu uma grande recessão mundial, depois, em 2011, a crise das dívidas públicas europeias levou à intervenção da troika em Portugal, por fim, em 2020, o grande confinamento está a induzir uma grande depressão económica.

Na próxima década, entre 2021 e 2030, o processo de transição deverá agravar-se com a a economia do ciberespaço a destruir e a transformar a economia tradicional. Assim, os tempos difíceis e de disrupção caótica deverão continuar e, provavelmente, antes de recuperarmos totalmente da crise atual poderemos viver uma nova crise económica e financeira global.



Em terceiro lugar, estamos a assistir à emergência e consolidação de um novo sistema económico mundial, a cibereconomia, correspondendo a mudanças profundas e interligadas no funcionamento da economia, dos mercados financeiros, na globalização, na gestão dos recursos naturais, na energia e na mobilidade.

Assim, de acordo com a observação dos últimos 12 anos, o novo sistema em ascensão assenta em quatro pilares:

1. Ciberprodução ou produção com inteligência acrescentada, numa “nova economia cognitiva” que combina: um grande volume de informação personalizada; inteligência artificial; mega plataformas digitais; conectividade em tempo real e máquinas autónomas;
2. Na valorização continuada dos ativos financeiros e imobiliários e num novo modo de regulação do sistema financeiro com: taxas de juro baixas; crédito e dívida crescentes; nova política dos bancos centrais como garante de último recurso da liquidez nos mercados financeiros.
3. Neste novo contexto, os mercados financeiros ganham relevância, na criação de riqueza e no financiamento da economia, em detrimento do sistema bancário;
4. No primado da economia verde como mola impulsora da renovação das infraestruturas e do modo de produção;

No aprofundamento da “globalização Imaterial” através do ciberespaço, com o papel crucial dos fluxos de informação e dos dados no funcionamento da economia mundial, em detrimento da globalização dos produtos e do comércio internacional.

Entretanto, como acontece com todos os sistemas emergentes, as escolhas económicas, sociais, políticas, geopolíticas, o equilíbrio e as tensões entre os próprios componentes do sistema tornam o seu futuro incerto, instável e variável. Neste sentido, não podemos dar por garantido que, nos próximos dez anos, se verifique a afirmação e consolidação da economia do ciberespaço e que permaneçam válidas as características que descrevemos como estando na génese da sua afirmação. Mas, por outro lado, a incerteza sistémica dos próximos 10 anos torna imperiosa, urgente e central a análise da economia do ciberespaço e da transição para a cibereconomia.

Em quarto lugar, importa compreender e detalhar o contexto, a geografia e a história das mudanças sistémicas em curso. Identificar os vários modos e processos possíveis de integração entre a economia do ciberespaço e a economia tradicional, bem como, de que forma o novo sistema já está a transformar a economia da produção territorial. Quais os fatores de sucesso e de risco nessa transformação. Quais os elementos críticos para um reposicionamento competitivo, quais as batalhas decisivas nesta guerra, quem serão os vencedores e vencidos deste processo. Que empresas, setores, cidades e países serão mais resilientes. Antecipar a mudança e gerir a transição é fundamental as nossas aspirações coletivas em 2030.

Em quinto lugar, os próximos dez anos serão extraordinários e decisivos para o sentido da mudança do mundo

e do país. Mas, são tempos extraordinários e decisivos porque são tempos de incerteza, onde é necessário arriscar e fazer escolhas cruciais para depois de 2030. Nesse sentido, a próxima década não pode ser o tempo dos ignorantes e dos aventureiros e, por isso, precisamos de um olhar informado e prospetivo, de “desenhar um mapa do presente que torne mais fácil ver as possibilidades do futuro”.

Os mapas, abstrações simplificadas de uma realidade subjacente, são essenciais para ir de um lugar para o outro, no nosso caso, do passado para o futuro com uma breve passagem pelo presente.

Precisamos de um mapa que nos ajude a pensar em termos de plataformas, num mundo e numa economia governados por algoritmos.

Em síntese, nos próximos pontos, procuraremos evidenciar, na medida do possível de forma quantificada, porque é que a globalização da produção já não é e não pode voltar a ser o motor do crescimento económico e, simultaneamente, porque é que a cibereconomia ainda não é, mas pode vir a ser, depois de 2030, o motor do funcionamento da sociedade e da economia.

Parece que já vivemos em plena era digital e numa cibereconomia, mas, como tentaremos demonstrar, só estamos no início. As grandes transformações potenciadas pela economia do ciberespaço ainda não ocorreram, estamos na “infância dos dados” e da inteligência artificial, as plataformas digitais dominantes, como a google ou a amazon, parecem gigantes, mas serão consideradas minúsculas quando observadas do futuro, as máquinas autónomas parecem estar ao virar da esquina, mas ainda não virámos a esquina.

O ciberespaço é muito embrionário, está na fase de configuração que antecede o crescimento explosivo, nesse sentido, admitimos na próxima década se verifique uma rápida aceleração no volume de informação e na tecnologia que permita o salto qualitativo e a consolidação da cibereconomia.

O SISTEMA PRODUTIVO DO FUTURO

Os pilares do sistema produtivo do futuro

Conforme se pode observar na imagem seguinte, o sistema produtivo do futuro assenta em três pilares:

Em primeiro lugar, nas Plataformas Digitais, que permitem a conectividade on-line, permanente e em tempo real, entre os agentes económicos, como tal, na era do ciberespaço e da informação, as plataformas funcionam como mercados globais de transações, de compra, venda e partilha de produtos, serviços e emoções.

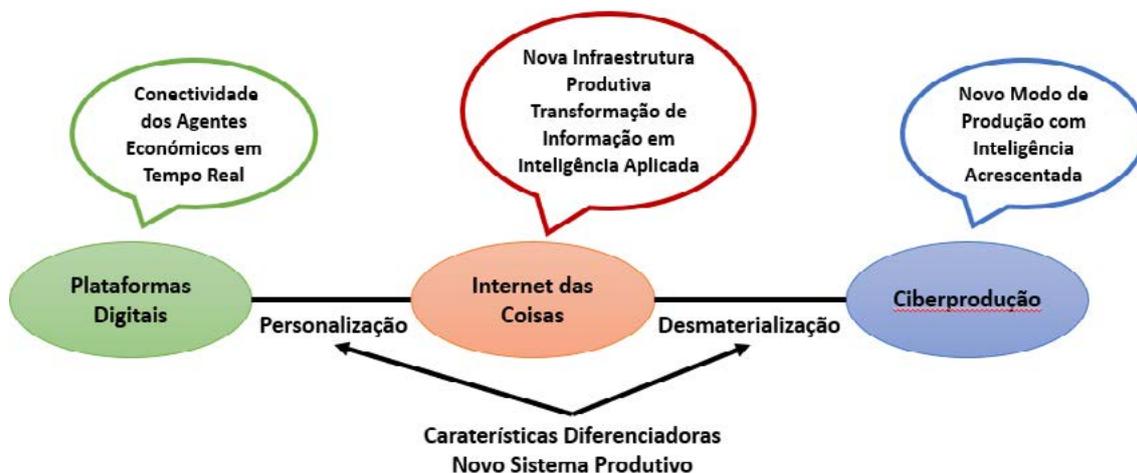
Em segundo lugar, na Internet das Coisas, na rede digital que liga pessoas, empresas, natureza e coisas. No novo sistema produtivo, a Internet das Coisas funciona:

Por um lado, como nova infraestrutura produtiva global, como fábrica de inteligência aplicada que transporta e transforma informação em inteligência produtiva que, por sua vez, alimenta máquinas e coisas autónomas que criam valor económico e social;

Por outro, alarga as fronteiras da economia e incorpora diretamente as coisas e a natureza nos circuitos económico.

Em terceiro lugar, na Ciberprodução, que corresponde a um novo modo de produção com inteligência acrescentada. Um modo de produção onde a informação enriquecida pela inteligência artificial atua como principal input produtivo permite a desmaterialização da atividade económica, torna o trabalho hiperprodutivo e faz agir máquinas e coisas de forma eficiente.

PILARES do SISTEMA PRODUTIVO do FUTURO



O novo sistema produtivo, estruturado pela informação e pelos algoritmos com inteligência artificial, apresenta duas características fundamentais que o diferenciam dos modos de produção do passado: a personalização dos agentes económicos e a desmaterialização dos processos produtivos.

Em síntese, vamos entrar numa nova era do capitalismo aditivado pela inteligência artificial. Assim, tendo em conta o que foi o progresso e o crescimento económico do capitalismo sem inteligência, podemos antecipar no horizonte 2030, “trinta anos verdadeiramente gloriosos”.

Em seguida vamos desenvolver cada um dos pilares do novo sistema produtivo.

PLATAFORMAS DIGITAIS

As plataformas digitais constituem uma das grandes novidades da economia do ciberespaço e, como tal, para entrar no futuro, precisamos de “Pensar o mundo em termos de plataformas”.

As plataformas marcam o início da economia conectada, da personalização dos agentes económicos e da inteligência artificial como motor da expansão da atividade económica.

Vamos abordar as plataformas digitais, no plano teórico, como conceito revolucionário que gera ruturas no funcionamento da economia e do capitalismo, no plano concreto, observando o crescimento exponencial e o papel disruptor das 5 grandes empresas plataformas globais, que condicionam o desempenho de toda a economia mundial.

A revolução das plataformas

Para entender o mundo e a revolução das plataformas importa recuar ao tempo em que não havia plataformas e perceber como funcionava a Economia AP (Antes das Plataformas).

A Economia AP só pode ser compreendida no seu contexto histórico e na ausência de conectividade entre os agentes.

Numa economia de mercado e de iniciativa individual, com milhares de produtores e milhões de consumidores, a atomização dos agentes económicos impedia a comunicação direta entre produtores e consumidores e, como tal, impunha uma fragmentação entre a oferta e a procura, ou seja, os produtores produziam às “cegas”, com base na sua sensibilidade, porque não podiam conhecer previamente a procura efetiva, nem o volume de oferta dos seus concorrentes.

Nesta sociedade de agentes económicos ignorantes, ou pelos menos com muita falta de informação, era no momento da transação no mercado, no ponto de encontro entre a oferta e a procura, que o acerto de contas entre as quantidades oferecidas pelos produtores e as quantidades desejadas pelos compradores determinava o preço de venda, que correspondia ao ponto de equilíbrio entre a oferta e a procura, que, por sua vez, determinava sucesso e o lucro das empresas e a satisfação dos clientes.

Como nem os produtores, nem os consumidores conheciam previamente o preço de venda o mercado era governado, na expressão de Adam Smith, por uma “mão invisível” que fixava o preço e garantia o equilíbrio dinâmico dos mercados com base na livre iniciativa individual.

O funcionamento eficiente da economia, com base no espírito de iniciativa individual de muitos milhões de pessoas sem qualquer coordenação prévia, constitui a magia do mercado e da economia capitalista. O mercado, a mão invisível, garante o equilíbrio entre produtores e consumidores livres que, movidos pelo “egoísmo” e desejo de realização pessoal, maximizam a utilidade e os lucros. O funcionamento do mercado, a troca entre os agentes económicos, põe ordem no caos das decisões individuais e, dessa forma, assegura o equilíbrio e fomenta o crescimento económico.

A incerteza do mercado constitui a motivação e a força oculta que leva os produtores a inovarem para se manterem competitivos. As crises e a “destruição criativa” sempre foram condição para um funcionamento eficiente dos mercados, tal como a vida, toda a economia é composta de mudança ganhando sempre novas qualidades e o risco constitui o motor dessa mudança.

O Funcionamento da Economia AP (Antes das Plataformas)



As plataformas digitais surgem como resultado de uma mudança de contexto e de enquadramento da atividade económica. As plataformas desempenham um papel revolucionário no funcionamento da economia porque asseguram uma conectividade permanente dos agentes económicos em tempo real através da circulação de informação.

Essa conectividade é o ponto de partida para alterações profundas nas relações entre os agentes económico e no funcionamento dos mercados. Assim, há dois aspetos fundamentais na ligação assegurada pelas plataformas que justificam o seu papel transformador e configurador do novo sentido produtivo:

Em primeiro lugar, a capacidade de garantir o funcionamento de uma economia global em tempo real, com 4.5 mil milhões de agentes económicos, produtores e consumidores, um número que, em 2030, poderá superar os 7.5 mil milhões.

A conectividade a uma escala global e o funcionamento da sociedade e da economia em tempo real constituem a base da eficiência do novo sistema produtivo garantido pelas plataformas.

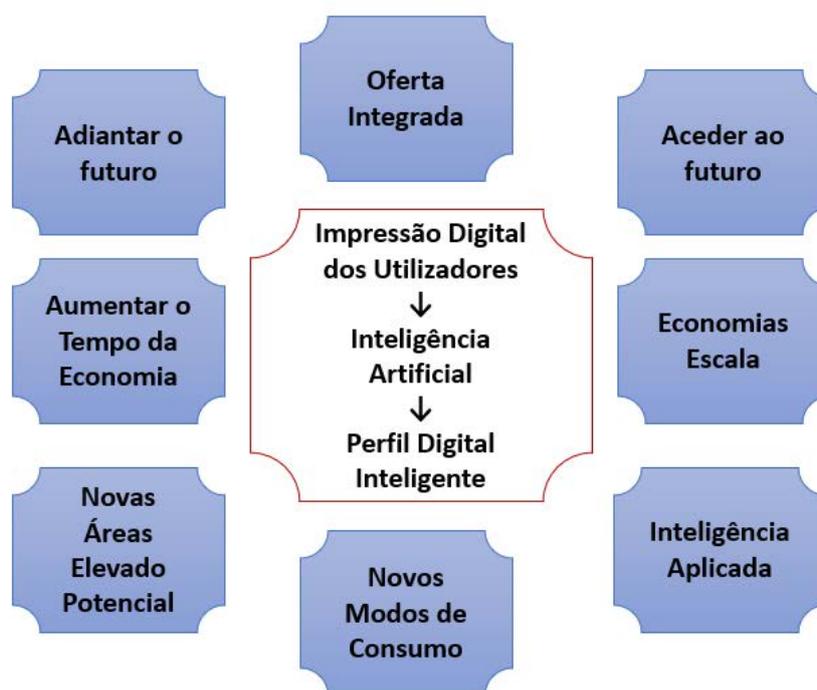
Em segundo lugar, o registo individual de toda a informação que circula nas plataformas. As transações, as pesquisas e consultas, as partilhas nas redes sociais, os registos dos dispositivos conectados e os itinerários pessoais fornecidos via GPS.

A existência de uma impressão e de uma pegada digital personalizada permite cada uma das plataformas acompanhar regularmente o comportamento de cada um dos seus utilizadores. Com acesso ao cadastro digital dos seus utentes é possível construir, com recurso a ferramentas de inteligência artificial, “perfis digitais personalizados”, o que constitui uma grande vantagem competitiva para as plataformas, porque lhes permite, nomeadamente:

- i. Adiantar o futuro, antecipar em permanência as necessidades e os desejos de cada um dos seus utilizadores para acelerar a venda ou para agir no tempo certo, de forma a explorar o momento como oportunidade de negócio. Nas plataformas o futuro constitui o modo de funcionamento do presente e, nesse sentido, elas aceleram a economia;

- j.** Explorar a complementaridade potencial dos bens e dos serviços. As plataformas, com o conhecimento detalhado de cada consumidor, podem fornecer uma “oferta integrada perfeita” para, de acordo com as circunstâncias, satisfazer as necessidades ou os desejos específicos de cada um, por exemplo, oferecendo o vinho adequado a cada caso acompanhado com queijo, com flores ou com livros;
- k.** Acesso ao futuro. As plataformas, por via da conectividade permanente, podem detetar e investigar os sinais precoces e as alterações nas preferências dos utilizadores. A análise dos primeiros sinais e a exploração dos seus efeitos potenciais permitem antecipar tendência, inovar, lançar novos produtos, serviços ou modelos de negócio. Nestas circunstâncias, podemos considerar que as plataformas aceleram o ritmo de mudança e transformação da economia, alargam as fronteiras do consumo e da produção e mercantilização novas áreas que no passado permaneciam confinadas à esfera privada ou à economia doméstica;
- l.** Incrementar o tempo da economia. As plataformas criam um consumidor a tempo inteiro, conectado durante 24 horas, em contraponto ao mercado das 9h às 5h, subordinado ao horário de abertura das lojas. Mais, agora o consumidor vive dentro do mercado, os produtos e os serviços estão à distância de um clique, o que significa que o consumo, liberto dos horários rígidos da economia do passado, só pode aumentar;
- m.** Novas áreas de elevado potencial, a conectividade permanente e as plataformas vão transformar as relações sociais e criar os dois maiores mercados do futuro: saúde e emoções;
- n.** Novos modos de consumo. As plataformas vêm dinamizar e apressar, nomeadamente: o acesso aos bens sem compra, ou seja, como serviço; uma economia de partilha de determinados bens e a sua rentabilização económica, como o automóvel ou a habitação. Genericamente, os novos modos de consumo permitem o alargamento e o crescimento dos mercados;
- o.** Economias de escala e redução dos custos de transação. As mega plataformas, como a Google, a Amazon, a Apple, o Facebook ou a Microsoft, ao funcionarem como mercados mundiais e globais, com cerca de mil milhões de utilizadores regulares, mudam a escala de funcionamento da economia e dos mercados e geram economias de escala e de redução dos custos que aumentam a procura e geram crescimento económico;
- p.** Inteligência aplicada. As plataformas geram informação personalizada e, nesse sentido, por um lado, tornam os mercados mais transparentes e eficientes e, por outro, são produtoras da matéria prima que, trabalhada no ciberespaço pelos algoritmos de inteligência artificial, se transforma em inteligência aplicada, a base do funcionamento da economia do futuro.

Vantagens Competitivas das Plataformas



Como referimos, as plataformas digitais, ao permitirem a interação dos agentes económicos em tempo real, marcam o início da era da economia conectada ou da economia das plataformas, uma nova fase do capi-

talismo que se traduz num grande salto em frente na eficiência dos mercados e no potencial de crescimento económico.

A economia das plataformas pode ser comparada ao renascimento e a uma economia das luzes, correspondendo à passagem da fase da “ignorância produtiva”, sem contacto entre produtores e consumidores, e da “idade média da produção” para a fase dos “mercados iluminados”, com informação perfeita e inteligência incorporada, para o “capitalismo das luzes”.

De referir que estamos a utilizar esta analogia como mero indicador da dimensão da disrupção induzida pelas plataformas digitais e não propriamente com um intuito propagandístico ou como apologia ideológica do novo modo de produção capitalista, que apesar de funcionar com base na inteligência da informação não tem necessariamente de constituir a terra prometida de prosperidade coletiva, um novo paraíso económico ou a sociedade da abundância, com o “fim da economia” como ciência da gestão da escassez e de incremento do crescimento.

As plataformas como organizadores da conectividade e das relações entre os agentes económicos

As plataformas funcionam, simultaneamente, como: um endereço digital, uma morada na internet; uma infraestrutura, uma rede de comunicações que permite a ligação e a interação entre agentes económicos em tempo real; um terceiro operador independente, uma empresa que desempenha um papel relevante na intermediação e na conectividade e, como tal, necessita de agregar no seu espaço digital os vários tipos de agentes económicos: clientes, anunciantes, prestadores de serviços, produtores, fornecedores e, cada vez mais, coisas, os objetos físicos e a natureza.

As plataformas estão no centro do novo sistema produtivo.

Em primeiro lugar, as plataformas criam mercados consistentes. Agregam consumidores e produtores, consumidores e empresas. Centralizam a oferta e a procura de atividades descentralizadas, promovem a integração entre os diferentes agentes económicos através da internet e da comunicação em tempo real.

As plataformas digitais em rede, são espaços virtuais e desmaterializados, que oferecem produtos e serviços no mundo real de forma mais eficiente.

Em segundo lugar, as plataformas são empresas que agem como mercados. Funcionam como terceira parte, como intermediários digitais, e como “mão visível” do funcionamento competente do mercado. Elas asseguram:

- e.** A conectividade entre o espaço físico, a produção de bens e serviços, e o mundo digital da informação e, dessa forma, criam as condições para que informação inteligente possa ser aditivada na produção;
- f.** A eficiência das transações e das relações entre os utilizadores das plataformas. Tendencialmente as plataformas digitais substituem os mercados físicos;
- g.** Informação perfeita no funcionamento dos mercados, preços em tempo real refletindo em cada momento as condições concretas da oferta e da procura, tal como acontece, por exemplo, com os preços de plataformas como a Uber;
- h.** A contabilidade digital, o registo das operações e o tratamento da informação ocorridas nas plataformas;

Por outras palavras, são entidades do ciberespaço que, através da conectividade pela circulação da informação em tempo real, organizam e tornam mais eficiente a comunicação e a relação entre os agentes económicos tradicionais e, desse modo, criam valor económico e maior crescimento potencial.

Em terceiro lugar, as plataformas produzem a matéria prima mais valiosa do século XXI. As plataformas, como referimos nos pontos anterior criam mercado e asseguram a conectividade da economia, mas durante o processo económico acumulam dados e informação sobre o mercado e os agentes económicos que revolucionam o modo de produção e o funcionamento de todo o sistema económico.

As plataformas não se limitam a garantir o funcionamento mais eficiente dos mercados através da comunicação permanente dos agentes económicos, de facto, elas, durante o processo continuado de intermediação, redescobrem os agentes económicos, os seus gostos e preferências que não eram revelados nos mercados físicos, e essa redescoberta contínua fica acumulada de forma permanente e pode ser sistematicamente trabalhada e reinterpretada pelas ferramentas de inteligência artificial, como consequência as plataformas são determinantes:

c. No processo de inovação e para a reinvenção continuada dos modelos de negócio e das relações económicas com base no acompanhamento personalizado do comportamento dos agentes económicos. As plataformas funcionam como laboratórios de inovação incessante, realizam projetos piloto, que testam em tempo real, com os consumidores alvo, nesta perspetiva, promovem a inovação em tempo real e aceleram a transformação do conjunto da atividade económica;

d. Na cadeia de produção de inteligência aplicada na economia porque são verdadeiras fábricas de produção de dados, multiplicam a informação de forma ininterrupta e, dessa forma, alimentam a inteligência artificial com um volume crescente de dados indispensável para a inovação contínua do novo sistema produtivo.

As plataformas produzem os dados personalizados sobre os agentes económicos que funcionam no novo sistema produtivo como a “eletricidade século XXI”.

Em quarto lugar, as plataformas mudam a escala de funcionamento da economia. O futuro de cada uma das plataformas depende da sua capacidade de crescimento. O posicionamento competitivo, regra geral, está subordinado à dimensão e escala em que opera, o que implica, por um lado, uma busca incessante por entrar em novos países, novos mercados, por agregar novas atividades, mais clientes, produtores e fornecedores e, por outro, pela necessidade de captar os utilizadores das plataformas concorrentes.

A lógica centralizadora das próprias plataformas é acompanhada por uma dinâmica de concentração geográfica e produtiva dos mercados, com uma mudança no foco estratégico da organização da atividade económica:

c. Dos mercados nacionais para um mercado mundial;

d. Dos mercados setoriais e fragmentados para mercados mais globais, agregando um número crescente de setores e de atividades.

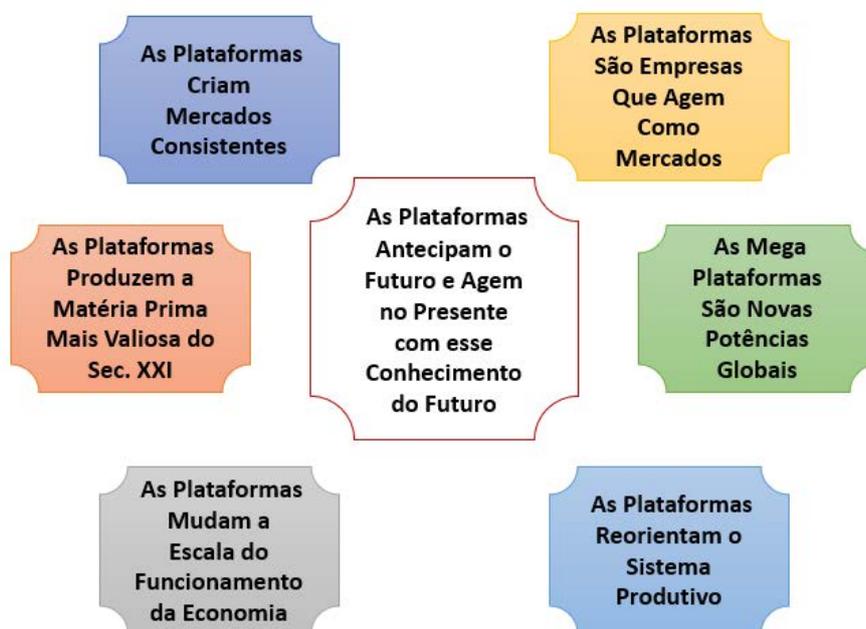
Na economia das plataformas os mercados são estruturados numa lógica global e mundial a que corresponde: uma concentração da atividade económica; uma mudança de escala da economia e ao surgimento e consolidação de mega plataformas digitais com mais de mil milhões de utilizadores regulares.

Em quinto lugar, as plataformas reorientam o sistema produtivo, que evolui de um modo de produção centralizado, estandardizado e presencial para uma produção descentralizada personalizada e desmaterializada.

Em sexto lugar, as mega plataformas são novas potências globais. Elas têm uma vocação monopolista e aspiram a controlar os mercados mundiais e globais. Existe o risco real, de no horizonte 2030, o conjunto da atividade económica mundial poder ser, direta ou indiretamente, controlado por cerca de 10 mega plataformas, o significa que, em média, cada uma dessas plataformas controlaria um volume de negócios de 8 triliões de dólares, o correspondente ao dobro do PIB da Alemanha em 2019. Possivelmente as duas maiores plataformas poderão ter a dimensão da economia americana, 21 triliões de dólares, ou da China, 14 triliões de dólares.

O Facebook tem atualmente cerca de 2.7 mil milhões de utilizadores regulares ou equivalente ao somatório da população da China e da Índia.

Funções das Plataformas Digitais no Novo Sistema Produtivo



Em síntese, as plataformas vão organizar a atividade económica no futuro e o segredo do seu sucesso reside no facto de poderem antecipar o futuro e de agirem no presente com o conhecimento do futuro. Efetivamente, a atuação no mercado com base em modelos preditivos do comportamento dos agentes económicos e dos consumidores constitui a grande vantagem competitiva das plataformas. As plataformas antecipam os desejos dos utilizadores com base nos seus comportamentos, ou seja, transformam informação em inteligência preditiva e, dessa forma, enriquecem, tornam os mercados mais eficientes e os clientes mais felizes. As plataformas são o futuro porque estão em melhores condições de entenderem o presente.

Interrogações sobre o futuro das plataformas monopolistas

Estamos a caminhar para um grau de monopolização sem precedentes da economia mundial. Recorde-se que no início do século XX, as maiores empresas monopolistas ... operavam numa escala nacional.

Será que a economia mundial pode funcionar de forma eficiente com este grau de monopolização? Como será possível assegurar a regulação da atividade económica se as plataformas forem globais e maiores que as maiores potências mundiais? As mega plataformas como novas potências globais podem coexistir pacifica-

mente com os Estados? O confronto anunciado entre os EUA e a China pode evoluir para uma disputa entre Plataformas Americanas e Chinesas? Os Estados necessitam de intervir para travar o monopólio das mega plataformas sobre a economia mundial? Os Estados vão atuar de forma concertada contra as plataformas? Os Estados com grandes plataformas, os EUA e a China, vão procurar utilizar essas plataformas como instrumentos de hegemonia económica? As plataformas são suficientemente sólidas e poderosas para enfrentarem os Estados? A monopolização da economia mundial é o preço a pagar pelo crescimento e o desenvolvimento induzido pela incorporação de inteligência na economia?

A diversidade das plataformas

Todas as plataformas asseguram uma conectividade eficiente entre os seus utilizadores, mas as plataformas não são todas iguais, diferem na dimensão, na especialização e, como tal, o seu potencial económico e disruptivo varia significativamente de plataforma para plataforma.

Em seguida vamos apresentar os principais tipos de plataformas, agrupadas em função da dimensão, do modelo de negócio e do seu potencial económico, ou seja, da sua capacidade de explorar novos mercados, de alargar as fronteiras da economia e de transformar o modo de produção. Começamos por analisar as mega plataformas ou plataformas de massas e, em seguida, as plataformas especializadas.

As mega plataformas

As mega plataformas ou plataformas de massas agregam milhões de aderentes e o seu modelo de negócio assenta numa conectividade em larga escala. O sucesso das mega plataformas depende da sua quota no mercado mundial na internet e, como tal, competem diretamente entre si pelo acesso aos dados dos mesmos utilizadores.

As mega plataformas parecem ser muito diferentes entre si, a Google oferece informação, o Facebook visibilidade, a Amazon produtos, a Apple o meio da conectividade e as suas aplicações, mas todas elas competem pela matéria prima mais valiosa do século XXI, os dados personalizados, que permitem antecipar o futuro e aumentar o volume dos negócios. As mega plataformas lutam entre si pelo conhecimento antecipado, pela inteligência preditiva que vai comandar o funcionamento dos mercados no futuro.

Nesta perspetiva, as mega plataformas que sobreviverem vão liderar a economia do século XXI ou, pelo menos, os trinta anos gloriosos que antecipamos para depois de 2030. Indicativamente diremos que plataformas com menos de mil milhões de utilizadores frequentes dificilmente poderão ser relevantes no futuro.

Mega Plataformas Digitais



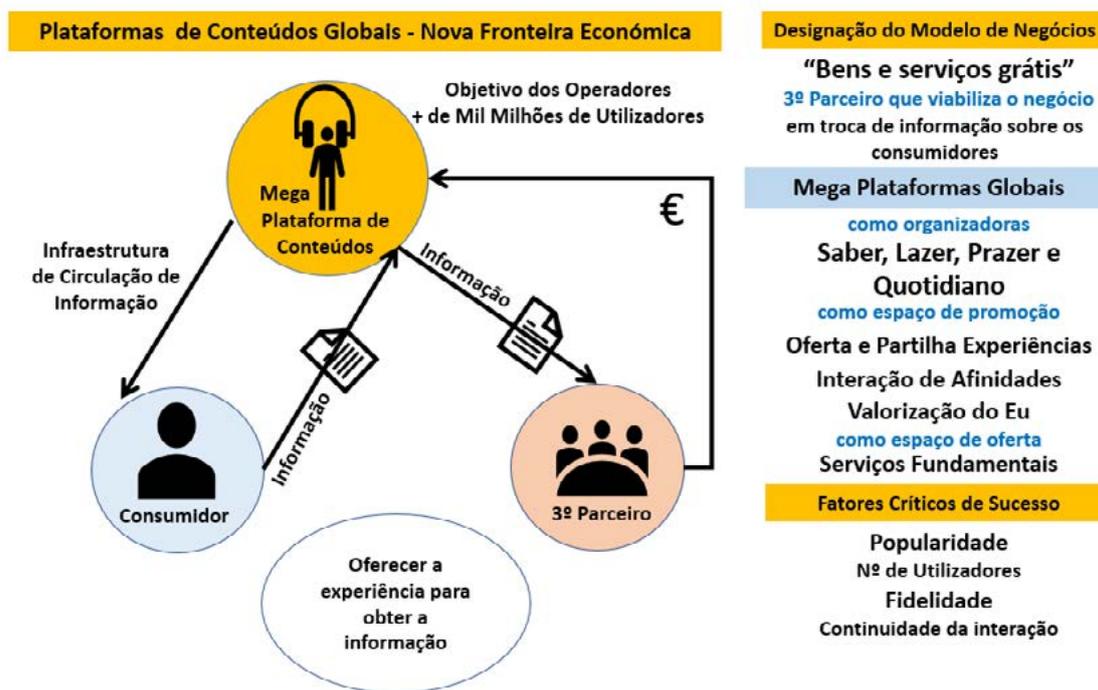
As mega plataformas de conteúdos

Como se pode observar na figura seguinte, as plataformas de conteúdos globais têm um modelo de negócio alicerçado na comercialização da matéria prima mais valiosa do século XXI, a informação personalizada sobre

os agentes económicos.

Plataformas com a Google ou o Facebook desenvolveram novos modelos de negócios altamente rentáveis, que permitem o acesso a informação útil ou uma infraestrutura de comunicação permanente entre os membros das plataformas e com o mundo, de forma gratuita para os utilizadores.

O segredo do negócio está na oferta gratuita do ingresso numa rede global, que permite a livre expressão das pessoas, através da partilha de experiências e de ideias, ou o acesso a serviços de informação e conhecimento, tendo como contrapartida implícita para as plataformas o registo da informação partilhada ou pesquisada pelos indivíduos, informação que eles livremente partilharam nas redes sociais ou na internet.



A informação é o único fluxo interveniente neste negócio e, no caso das redes sociais, os utilizadores são os únicos produtores de informação. Entretanto, esse negócio é viável porque as plataformas funcionam como intermediárias e comercializam essa informação personalizada junto das empresas, a terceira parte neste negócio. Por seu lado, as empresas compram a informação porque, através do tratamento dos dados por algoritmos inteligentes, conseguem expandir significativamente o seu volume de negócios.

Os operadores de grandes plataformas de conteúdos com muitos milhões de utilizadores fidelizados à escala global têm o poder de acumular e “monetizar” o valor da informação personalizada dos consumidores para as empresas.

As mega plataformas de conteúdos são altamente rentáveis não só como resultado das receitas da comercialização, mas também como consequência da sua notoriedade e relevância social que é recompensada nos mercados financeiros com a valorização continuada das ações.

Por outro lado, as plataformas de conteúdos alargam as fronteiras do crescimento económico, exploram novos segmento de negócio, que no passado não existiam ou permaneciam fora da esfera do mercado, nomeadamente, os novos negócios do quotidiano diretamente relacionados com a satisfação pessoal em áreas como o lazer, jogos, experiências, emoções e do saber. A relevância e o potencial económico destes novos negócios são bem visíveis nas imagens seguintes.



Em meados de 2020, existiam cerca de 2.6 mil milhões de utilizadores frequentes do Facebook, 2 mil milhões no WhatsApp e no YouTube, mais de mil milhões do Messenger, WeChat e Instagram. Números impronunciáveis de consultas nos principais sites da internet, 188.647.873.120, dos quais 81.456.678.765 no Google e 33.397.889.967 no YouTube. Os números recentes sobre o número de utilizadores das plataformas de conteúdos são esmagadores e permitem evidenciar os seguintes aspetos:

- O enorme volume de informação que circula nas redes sociais e nas plataformas de conteúdos;
- O valor potencial dessa informação personalizada;
- O potencial de invasão e comercialização da vida privada e do lazer;

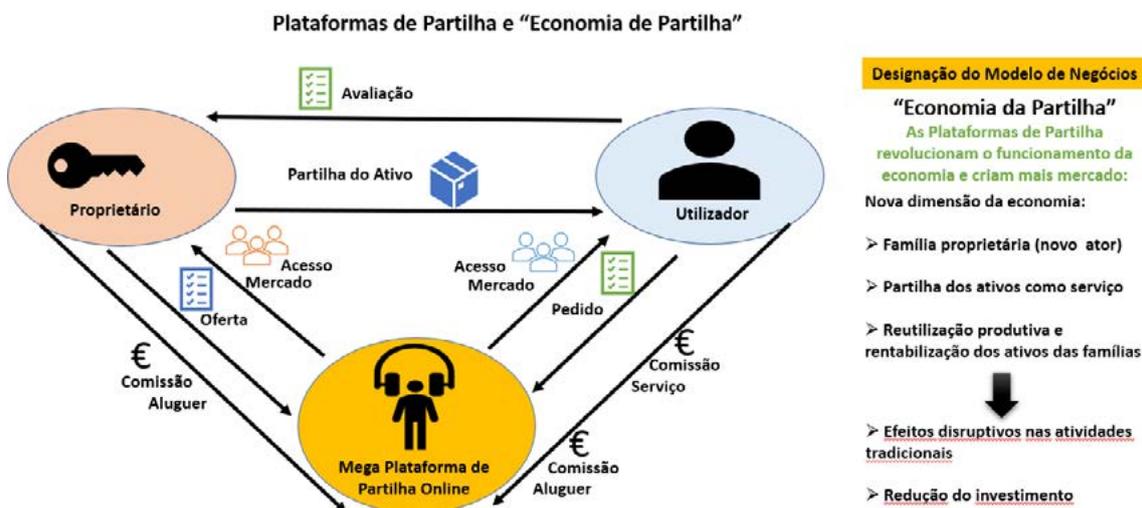
- A luta das plataformas de conteúdos para adquirirem escala e alargarem o número de utilizadores como condição de permanência e sobrevivência nos promissores mercados das relações sociais. Ser gigante é uma condição de sobrevivência, mil milhões de utilizadores regulares pode não ser suficiente para assegurar a sobrevivência no futuro.



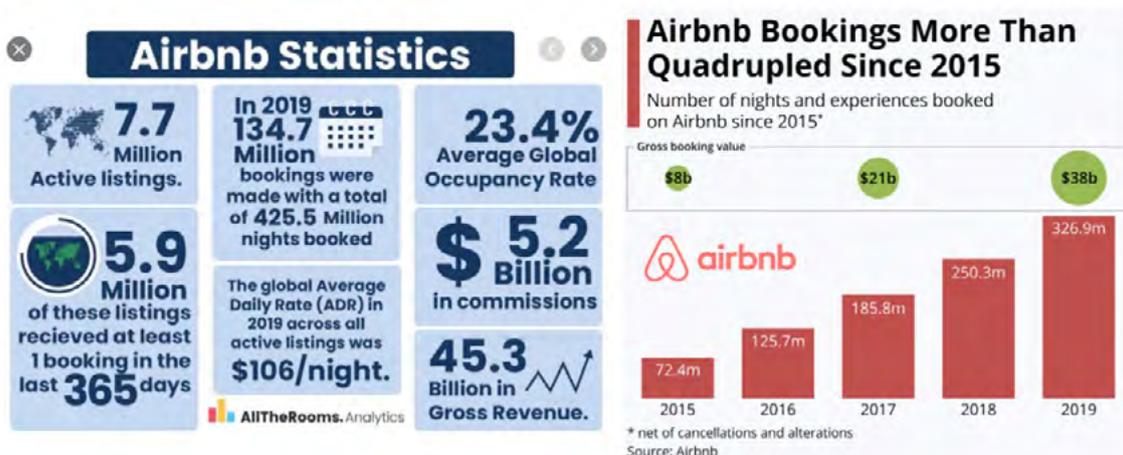
As mega plataformas de partilha

As plataformas de partilha constituem exemplo práticos de criação de valor pelo efeito da conectividade digital entre proprietários de ativos e consumidores potenciais dos serviços possibilitados por esses ativos. Elas permitem, por um lado, revalorizar e “monetizar” os ativos na posse das famílias, em particular, a habitação própria e o automóvel e, por outro, reduzir os preços dos serviços que lhe estão associados, designadamente, os preços dos transportes e do alojamento.

Como se pode observar na imagem seguinte, o modelo de negócio é muito simples. As plataformas de partilha gerem a infraestrutura de comunicação que assegura a ligação entre os proprietários dos ativos e os consumidores potenciais e cobram uma comissão por esse serviço.



Regra geral, as plataformas de partilha são especializadas na gestão de um ativo específico. Por exemplo, a Uber no automóvel e nos serviços de transportes e mobilidade, a Airbnb na habitação e no seu aluguer.



Na prática, no lado da oferta, a plataforma regista e garante o acesso ao mercado dos proprietários que querem rentabilizar os seus bens, normalmente famílias ou trabalhadores independentes, e faz a gestão direta do ativo partilhado, cobrando uma comissão sobre as receitas da prestação de serviços proporcionado pelo ativo partilhado, que são entregues pela plataforma ao proprietário. No lado da procura, a plataforma regista e garante o acesso ao mercado dos potenciais clientes, assegurando a prestação do serviço contratado e cobrando uma comissão pelo serviço prestado.

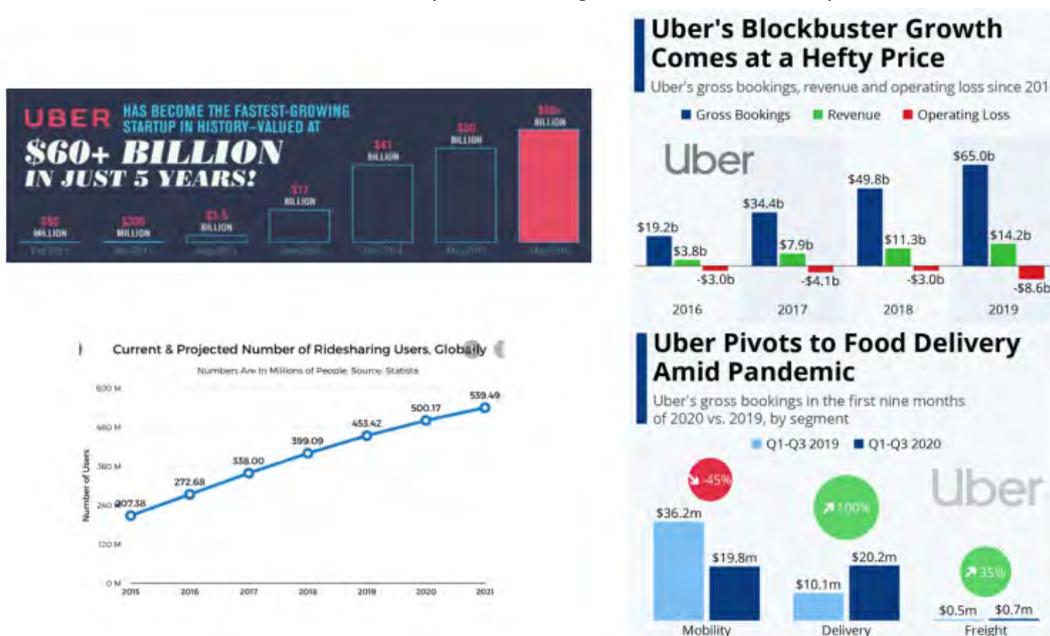
As plataformas partilhadas funcionam como intermediárias e, simultaneamente, como garantia da credibilidade dos agentes económicos envolvidos, proprietários e clientes. Nesse sentido, elas criam mais atividade económica, uma “nova economia” baseada na partilha, e estimulam os serviços partilhados, agregando ofertas individuais muito dispersa e fragmentada, micro ativos, que sem as plataformas ficariam excluídas do mercado. Por outro lado, como a prestação de serviços é feita de forma personalizada, por pedido, à medida e em tempo real, os preços dos serviços são flexíveis e ajustados à procura e à oferta efetiva e, dessa forma, mais competitivos.

A partilha dos ativos como serviço permite uma reutilização produtiva dos ativos individuais. Faz emergir a família proprietária como novo ator económico e uma fonte de rendimento adicional flexível.

No plano macroeconómico, as plataformas de partilha têm um impacto significativo:

- a. Na reconfiguração do tecido produtivo, com um efeito disruptor muito profundo, em particular, nas atividades tradicionais de prestação de serviços pessoais, como já aconteceu no transporte individual de passageiros, na logística ou na oferta turística de alojamento, onde as plataformas de partilha competem diretamente com os principais players do mercado;
- b. Na redução da formação bruta de capital fixo, uma redução geral do investimento resultante da utilização produtiva e com escala dos micro ativos dos particulares.

Em síntese, as plataformas de partilha proporcionam novas oportunidade para as pessoas poderem monetizar reutilizar os seus ativos (por exemplo através da partilha de bens como casas, carros, ferramentas, corta relvas) e as suas competências sobre a forma de prestação de serviços. A “economia da partilha” cria mais atividade económica e altera as condições da oferta de bens e serviços, com efeitos disruptivos na generalidade dos setores. Neste sentido, a economia da partilha alarga as fronteiras de expansão da economia mundial.

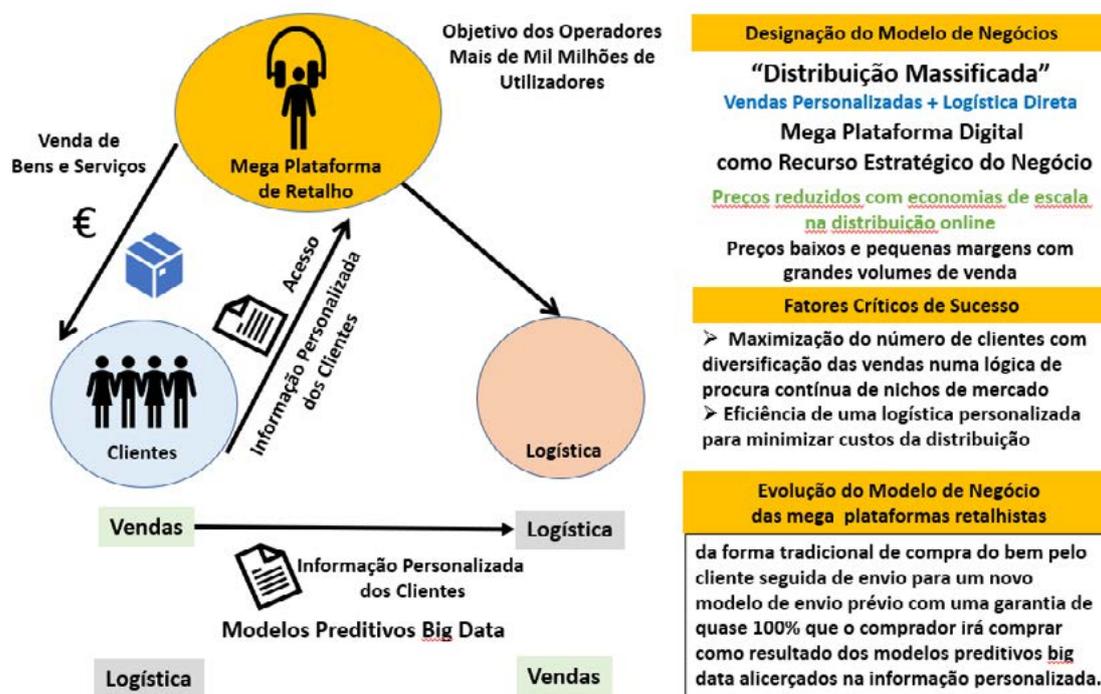


As mega plataformas de retalho

Em 2018, as vendas on-line correspondiam a 3 triliões de dólares e as estimativas apontam para que, em 2023, possam atingir os 6.5 triliões de dólares. Cerca de 57% dessas vendas são asseguradas pelas mega plataformas do retalho. Como se pode observar na imagem seguinte, em 2019, as maiores mega plataformas eram a Taobao, a Tmall e a Amazon, entre as 4 maiores mega plataformas 3 são chinesas.



A Amazon é a grande plataforma do retalho ocidental. Começou por ser uma loja virtual de venda de livros, mas, atualmente, o seu valor de mercado e o seu potencial económico não advém do facto de serem um mega hipermercado digital ou uma grande plataforma de vendas on-line. Como se pode observar na figura seguinte, é um facto que a Amazon ou a Alibaba vendem produtos na internet e têm uma estrutura logística associada que lhes permite continuar a vender e a entregar bens e mercadorias numa escala cada vez mais alargada e global. Mas o seu sucesso advém da fidelidade e do número crescente de clientes que utilizam regularmente a plataforma, garantindo um fluxo de informação personalizada essencial para o sucesso do novo modelo de negócio preditivo das mega plataformas de retalho.



Na génese do sucesso do modelo de negócio das mega plataformas de retalho está a conectividade digital em larga escala, o que lhes permite incorporar a informação personalizada, fornecida continuamente pelos clientes e tratada pelos modelos preditivos construídos com algoritmos de inteligência artificial, nos seus modelos de vendas. Nesse sentido, as mega plataformas necessitam de consolidar o seu novo posicionamento competitivo nos mercados globais, nomeadamente:

- a. Tirar partido da ligação e interação permanente com os utilizadores / clientes da plataforma para anteciparem as suas necessidades de consumo, agindo proactivamente e, dessa forma, aumentando o volume de vendas;
- No curto prazo, as mega plataformas não vão ficar à espera das encomendas dos clientes para satisfazerem os pedidos, elas irão tomar a iniciativa e enviar as encomendas antes dos clientes as solicitarem porque os seus modelos preditivos, permanente ajustado e calibrados com informação em tempo real, garantem taxas de sucesso a rondar os 100%. Esta alteração do posicionamento competitivo vai gerar uma evolução do modelo negócios na distribuição e no retalho de “encomenda / venda - entrega” para “entrega – venda”.

b. Explorar as vantagens competitivas da mega escala digital a longo prazo.

A fidelização e a captação de novos utilizadores constituem a base do sucesso do novo modelo de negócio preditivo. As vendas e os resultados no presente são relativamente irrelevantes perante as vantagens potenciais do futuro.

As mega plataformas porque se financiam nos mercados financeiros não estão dependentes dos lucros e dos resultados das vendas no curto e médio prazo, podem agir no presente com base no seu conhecimento do futuro e com o intuito de ganharem vantagens comparativas a longo prazo.

Esta “independência económica” das plataformas em relação ao presente é determinante na sua capacidade de reconfiguração e de disrupção das atividades tradicionais e do seu sucesso no futuro.



○ crescimento constante é uma condição de sobrevivência das plataformas

c. Monopolizar a relação com os clientes, tornar-se o único fornecedor do maior número de utilizadores constitui o principal objetivo estratégico das mega plataformas. Para atingir esse objetivo elas necessitam de inovar, de melhorar de forma contínua a sua eficiência e de alargar a oferta de bens e serviços oferecidos na plataforma. Como consequência, as plataformas tornam-se maiores, cada vez mais globais e universais, agregando sempre mais fornecedores e um número mais diversificado de atividades.

Ao reforçarem a sua relação com os clientes e a sua quota de mercado na internet, o poder de mercado das plataformas aumenta continuamente o que se reflete diretamente na sua relação com os fornecedores.

Por “ironia digital”, os fornecedores são “obrigados” pelas plataformas, talvez seja mais exato considerar que são muito pressionados e sem grande alternativa, a reduzirem as margens e a pagarem uma renda para poderem venderem nas mega plataformas cada vez mais monopolistas, existindo uma elevada probabilidade de estarem a pagar para a entidade que, ao controlar o seu acesso aos mercados e aos clientes, está a “destruir”, ou a reduzir significativamente as margens, o seu negócio, e o seu anterior estatuto de produtor independente.

d. As mega plataformas de retalho só sobrevivem se se transformarem em mega operadores globais de logística. Para fidelizar os clientes é necessário dispor de uma infraestrutura logística própria que garante a eficiência, a flexibilidade e a entrega nos prazos contratualizados, a tempo e horas, sabendo que o tempo necessita de ser encurtado de forma contínua. Simultaneamente, a necessidade de controlar uma mega infraestrutura logística global constitui uma poderosa barreira à entrada de novos operadores nas mega plataformas de retalho.

Por outro lado, numa economia desmaterializada, ser um operador de logística global não pressupõe apenas armazéns e distribuidores, implica estar no centro do processo de produção com recurso a inteligência aplicada, eventualmente, dispor de uma estrutura produtiva própria de proximidade, baseada no 3D, em coisas produtivas ou em máquinas autónomas, para garantir a distribuição em tempo real.

As mega plataformas de retalho desempenham um papel fundamental na configuração da economia mundial no horizonte 2030 e mais além porque:

Em primeiro lugar, as mega plataformas funcionam com base na inteligência da informação e em modelos preditivos que lhes permite antecipar as necessidades e desejos dos consumidores e, como tal, agir no presente com a certeza do futuro.

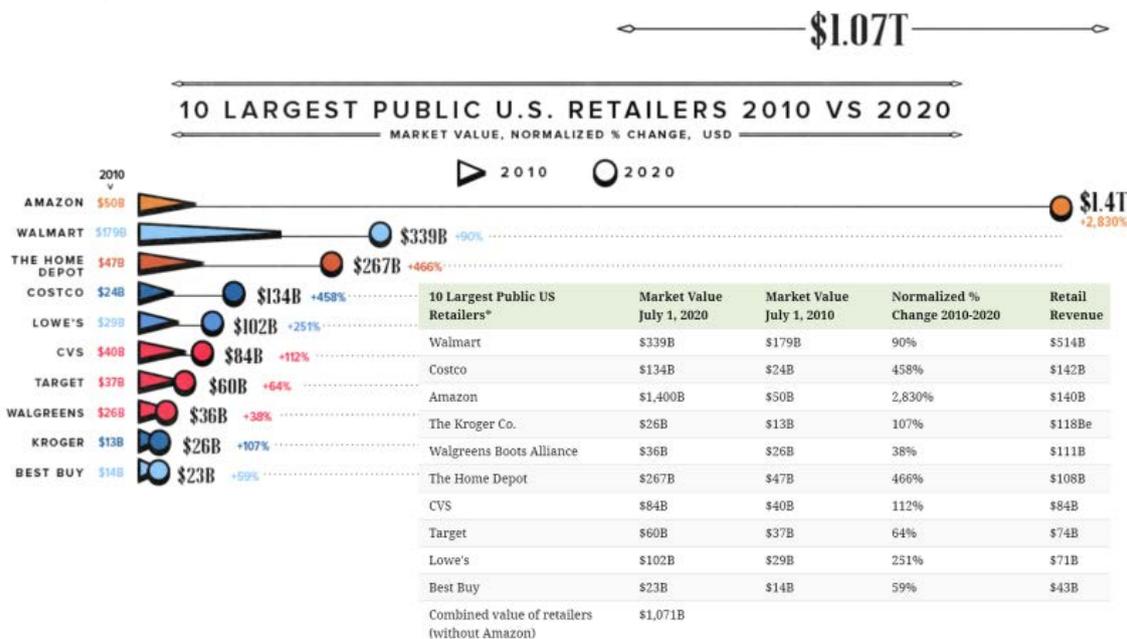
Em segundo lugar, as mega plataformas detêm uma quota no mercado global e mundial sem paralelo na história da economia. Esse enorme poder de mercado permite-lhe condicionar e transformar os modelos de negócio dos fornecedores, a organização e o sucesso das empresas tradicionais que as abastecem e, concomitantemente, desempenhar um papel direto e ativo na “destruição criativa” dos setores tradicionais.

Em terceiro lugar, as mega plataformas são atores e motores do novo sistema produtivo. Numa economia desmaterializada, a busca da eficiência logística global obriga as mega plataformas de retalho a desempenharem um papel ativo e fundamental na reconfiguração dos processos produtivos físicos e tradicionais.

Esta visão do papel das mega plataformas de retalho no funcionamento dos mercados de consumo do futuro não é meramente teórica. Ela ainda não existe no terreno, mas já foi antecipada e acolhida pelos mercados financeiros e, nesse sentido, já tem uma existência prática e efetiva, como os números que apresentamos em seguida confirmam.

Da leitura do quatro seguinte constatamos:

- e. Não existe uma relação direta entre o volume de vendas e o valor da capitalização bolsista. A Amazon representa cerca de 10% do total das vendas no retalho, mas o seu valor em bolsa, 1.4 triliões, é superior ao valor bolsista agregado de todos os outros, 1 trilião de dólares. Ao invés, o Walmart, o gigante da distribuição mundial, que fatura 514 mil milhões de euros, quase 4 vezes mais que a Amazon, apresenta um valor bolsista de 339 mil milhões de euros, correspondendo a 24% do valor da Amazon. A diferença entre o valor de mercado da Amazon e o da Walmart ultrapassa o 1 trilião de dólares.



- f. A evolução do valor bolsista das empresas reflete a avaliação dos investidores sobre seu potencial no futuro. Em dez anos, entre 2010 e 2020, o valor bolsista da Amazon aumentou 1.35 triliões de dólares, cerca de 2830%.

A explosão bolsista da Amazon foi consistente continuada e sustentada, não a podemos considerar especulativa e não resultou de um grande aumento das vendas ou dos lucros. Na realidade os investidores parecem estar a sinalizar o modelo de negócios da Amazon como o futuro. Em contrapartida, no mesmo período, a empresa líder e apesar da sua excelente performance económica durante a última década, “apenas” aumentou a sua capitalização bolsista em 90%, correspondendo uma valorização de 160 mil milhões de dólares, um pouco menos que o PIB da Grécia, mas 11% da valorização bolsista da Amazon.

A evolução dos últimos dez anos da cotação das ações da Walmart, um gigante e líder mundial da distribuição e muito rentável, e da Amazon, uma empresa inovadora, disruptiva que acumulou prejuízos ao longo dos anos, é um indicador do processo de transição da economia tradicional, da compra por iniciativa do consumidor, para a economia das plataformas, onde a informação se transforma em inteligência e antecipa o consumo dos utilizadores.

Os números demonstram que os mercados financeiros não valorizam o presente, as vendas e os lucros, mas sim o futuro, o potencial de valorização da empresa no longo prazo, com os investidores a olharem as ações das empresas como reserva de valor do futuro, num quadro de taxas de juro negativas ou muito baixas. O que contraria, por um lado, a ideia de que os mercados financeiros se determinam pelo imediato e o curto prazo e, por outro, que o crescimento dos mercados bolsistas seja meramente especulativo e alimentado pela exuberância irracional de investidores gananciosos, muitos dos quais institucionais.

As bolsas indicam que as mega plataformas de retalho serão os futuros organizadores do mercado global de consumo no futuro.

No presente a Amazon, a maior mega plataforma de retalho ocidental, distribuiu, em 2019, cerca de 2 mil milhões de encomendas por todo o mundo. Mas, de acordo com as últimas estimativas para 2020, representa cerca de 39% das vendas on-line nos EUA, mas apenas 4.6% do total das vendas do retalho.

As plataformas especializadas

Em seguida, para ilustrar a diversidade da economia das plataformas que, na prática funciona como uma rede de plataformas interligadas, mas estruturada e hierarquizada por mega plataformas, vamos apresentar sumariamente quatro plataformas especializadas.



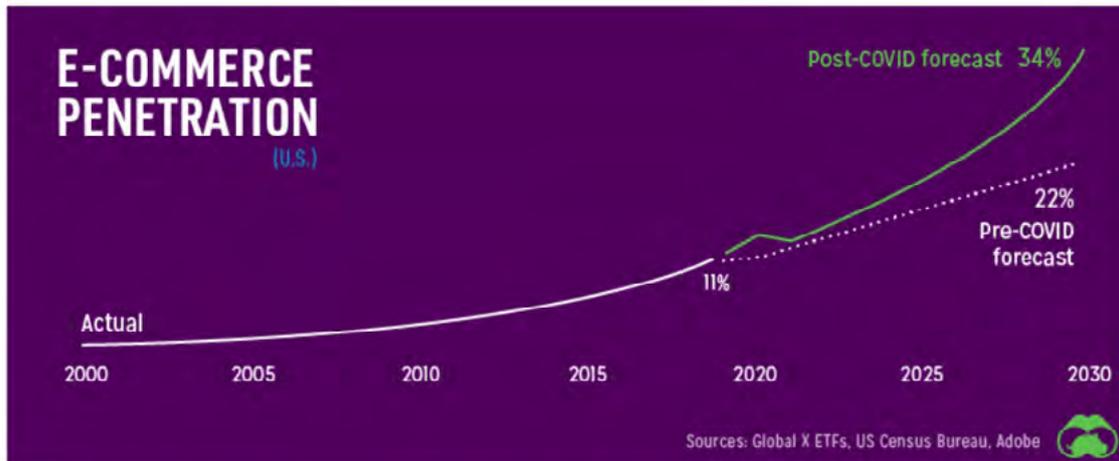
Plataformas de comércio online

Nesta categoria estamos a considerar as lojas virtuais de venda online especializadas na divulgação e venda de produtos ou grupos de produtos correlacionados. Utilizamos o conceito de plataforma setorial para representar o conjunto das lojas virtuais de determinado setor, na maior parte dos casos, sem qualquer tipo de relação entre si.

As vendas online permitem a conectividade e uma interação digital entre vendedores e clientes, mas, na maior parte dos casos, não passam de lojas tradicionais, que comercializam bens e serviços através do ciberespaço,

que de per si não geram mais valor acrescentado para a economia ou uma mudança no modelo de negócios.

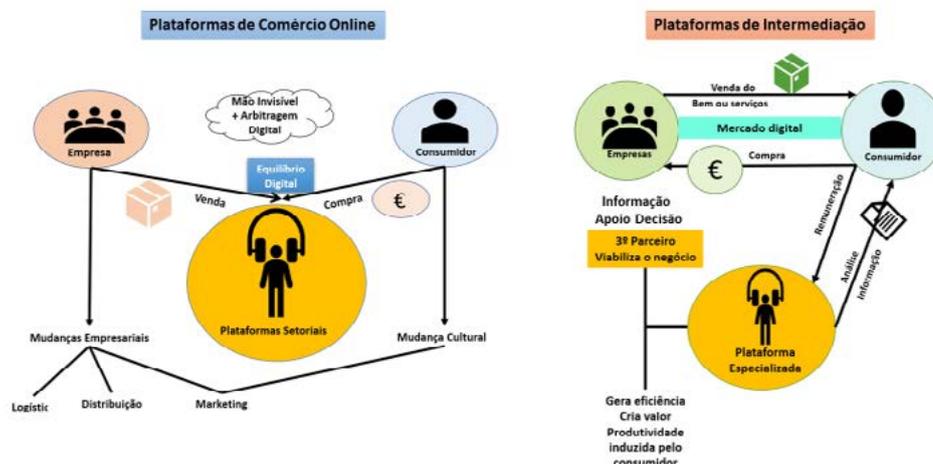
No entanto, como se pode observar na imagem seguinte, o comércio através da internet tem crescido de forma sustentada e, no final de 2019, antes da pandemia, já representava cerca de 11% do total do comércio nos EUA. Na próxima década, o peso do comércio online no total deverá triplicar, passando de 11, em 2019, para cerca de 34%, em 2030, uma aceleração mais rápida do que o previsto como resultado do covid. Nesse contexto, o número de lojas virtuais deverá crescer significativamente e uma parcela significativas das lojas físicas poderá encerrar, correspondendo a uma mudança na infraestrutura do comércio como resultado da digitalização.



Mas o crescimento do comércio da internet não corresponde a uma mudança do paradigma económico, ao contrário do que acontece com as mega plataformas. As lojas virtuais seguem o padrão clássico com uma melhoria incremental na eficiência que deriva, nomeadamente, da globalização dos mercados de vendas proporcionados pela internet.

Por um lado, as empresas alargam a sua visibilidade e o seu mercado potencial de vendas sem investimento em lojas físicas. Por outro lado, os consumidores têm mais oferta e possibilidades de escolha. Assim, como resultado do aumento da concorrência entre as empresas e da escolha para os consumidores, o funcionamento do mercado torna-se mais eficiente, os preços de venda diminuem e, logo, a procura pode aumentar.

Tal como se pode observar na metade esquerda da imagem seguinte, as empresas vão ser obrigadas a alterar a sua logística, a estratégia de marketing e o modo de distribuição, mas não necessitam de reorganizar o seu modelo de negócios.



Plataformas de intermediação

A globalização dos mercados e a conectividade digital colocam novos desafios e problemas que, por exemplo, justificam o surgimento de novas plataformas especializadas no processo de intermediação online, nomeadamente, porque tratam a informação e, nesse sentido, facilitam o acesso dos agentes económicos ao mercado online e o apoio à tomada de decisão dos consumidores, indispensável no caos da informação gerado pelas próprias plataformas e pela digitalização dos mercados.

Como se pode observar na parte direita da imagem anterior, o funcionamento eficiente da economia das plataformas implica a existência de novos operadores e de novos agentes económicos especializados que atuem como intermediários para informarem e apoiarem o processo de decisão digital do consumidor, num mundo de complexidade e de caos informativo, onde o indivíduo perde o poder de decisão informada.

De facto, os intermediários especializados e o recurso a algoritmos de inteligência artificial são indispensáveis para pesquisar e comparar os diferentes portais e a oferta das empresas. A gestão profissional da informação torna-se uma função essencial para maximizar eficiência e a criação valor para o comprador.

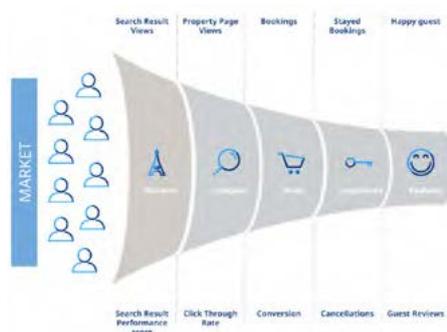
O modelo de negócio dessas plataformas não é uniforme. Nuns casos a remuneração da entidade gestora da plataforma é assegurada por uma comissão. Essa comissão pode ser paga, direta ou indiretamente, pelo vendedor ou pelo comprador e, eventualmente, tanto pelo comprador como pelo vendedor. Noutros casos, a plataforma é gratuita e o rendimento é obtido indiretamente através da publicidade ou pela venda a terceiros da informação personalizada obtida pelo registo do comportamento dos consumidores na plataforma. Em qualquer dos casos, os fatores críticos de sucesso das plataformas de intermediação especializada dependem da:

- a. Transparência na comparação das diferentes propostas;
- b. Confiança do consumidor e do vendedor no intermediário.

Em seguida exemplificamos o modo de funcionamento das plataformas especializadas na área das viagens e do turismo online.

Em 2019, o negócio das viagens online atingiu um valor significativo, 758 mil milhões de dólares, e, nos últimos cinco anos, cresceu de forma robusta e sustentada, quase 300 mil milhões de dólares, cerca de 60%. A massificação dos utilizadores e das vendas online tornou algumas das plataformas especializadas nesta área muito conhecidas e utilizadas, como acontece, nomeadamente, com a TripAdvisor; Booking, ou a Trivago.

Como se pode observar na imagem seguinte, as plataformas especializadas nas viagens online desempenham cinco funções fundamentais ao bom funcionamento do mercado digital:



- a. Informação. As plataformas apresentam a oferta existente online de uma forma: atraente; organizada, por exemplo, por localização, preço, funcionalidade; hierarquizada, com rankings muitas vezes resultado da avaliação dos próprios utilizadores da plataforma. As plataformas ajudam a comparar as propostas existentes na ótica do utilizador, de acordo com os critérios específicos de cada um;
- b. Conetividade. As plataformas facilitam a interação e a comunicação digital entre os fornecedores dos serviços e os potenciais interessados;
- c. Contratação ou reserva dos serviços. As plataformas funcionam como espaço de transação virtual, como mercados digitais, que possibilitam a contratação dos serviços com garantia para as partes envolvidas;
- d. Gestão das relações contratuais entre as partes possibilitando, por exemplo, o cancelamento das reservas nas condições acordadas, garantindo os pagamentos e as eventuais devoluções;
- e. Avaliação da prestação de serviços realizada pelos próprios utilizadores.

Genericamente, importa referir que, apesar do dinamismo das plataformas existentes, ainda estamos numa fase que podemos considerar de infância das plataformas especializadas, que deverão adquirir novas funcionalidades e competências, tirando partido do potencial da economia das plataformas e do grande salto em frente proporcionado pela inteligência aplicada à economia.

Os gigantes globais emergentes

Os sinónimos económicos do futuro são a incerteza e ignorância. Assim, porque não sabemos o essencial sobre o futuro, importa detetar no presente alguns elementos que assegurarão a continuidade com esse futuro incerto e que, simultaneamente, ao longo dos próximos anos, poderão ser determinantes na sua reconfiguração.

Nesta perspetiva, olhando do presente para o futuro, temos a convicção que há 5 empresas, que nos parecem ter um lugar reservado no horizonte 2030 e, provavelmente, mais além. Estamos a pensar na Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft (GAFAM), os gigantes ocidentais que estão a mudar o mundo.



Estas empresas têm muito em comum, desde logo, são:

- a. Empresas globais e disruptoras com impacto transversal e mundial que lideram o mundo e não setores de atividade;
- b. Empresas âncoras dos mercados financeiros e com o maior bolsista em 2020;
- c. Ícones da revolução digital, da inovação e da mudança;
- d. Mega plataformas com muitos milhões de utilizadores;

- e. Empresas tecnológicas especializadas no tratamento inteligente da informação;
- f. Empresas com vocação monopolista que beneficiam de rendas de aglomeração.

Estamos perante “superempresas plataforma” que serão relevantes na configuração do “Mundo 2030” e, nesse sentido, a sua observação constitui um bom ponto de partida para perceber o potencial disruptivo de uma economia liderada por mega plataformas.

Convém precisar que a escolha destas cinco empresas é discutível.

Em primeiro lugar, não estamos a considerar as mega plataformas chinesas. Ficamos confinados a uma visão ocidental, na realidade americana, das empresas que irão configurar o mundo. Não o fazemos por nenhuma opção ideológica, mas tão só por desconhecimento, não dispomos de informação credível e de sensibilidade para avaliar se as plataformas chinesas são meras réplicas das americanas num país com dimensão para ter plataformas próprias. Feita esta declaração de ignorância, não temos nenhuma razão para pensar ou para não pensar que as empresas mais inovadoras se possam situar na Ásia e, nomeadamente, na China.

Em segundo lugar, não estamos a considerar todas as empresas relevantes, nem sequer todas a inovadoras. A Tesla, por exemplo, também integra o grupo dos gigantes inovadores que irão mudar o mundo, mas não faz parte da espécie das empresas plataforma e, por conseguinte, não será referida.

Nos pontos seguintes, vamos sistematizar o que as superempresas plataforma têm em comum que as torna tão relevantes no futuro, procurando, na medida do possível, resistir à tentação de fornecer informação em excesso sobre as suas particularidades para evitar fazer a apologia de cada uma das cinco magnificas.

Em síntese, as superempresas plataformas são os principais agentes empresariais da revolução em curso no funcionamento da economia global, o que não quer dizer necessariamente que a revolução específica que cada uma delas protagoniza vá ter sucesso no horizonte 2030. Algumas destas superempresas poderão não chegar ao fim da próxima década por erros próprios, má fortuna ou na sequência da intervenção dos Estados para acabarem com os seus monopólios digitais.

As superempresas plataforma

As superempresas plataforma são o futuro que já existe. Elas já são especializadas no modo de produção do futuro, não estão organizadas para produzir bens ou serviços, mas estruturadas para recolher informação e, com base nos dados personalizados, para produzir e distribuir inteligência económica aplicada. Uma inteligência fruto da informação que, por um lado, prevê e antecipa o comportamento dos agentes económicos e, por outro, alimenta coisas autónomas e produtivas, que torna o trabalho desmaterializado e hiperprodutivo. Por outras palavras, uma inteligência que muda as regras de funcionamento da economia, mas que multiplica a criação de valor económico e social no conjunto das atividades económicas, no quotidiano das pessoas e que pode abrir novas fronteiras, internas e externas, ao crescimento económico.

As superempresas são disruptoras porque combinam liderança tecnológica e inovação permanente com um novo modelo de negócios das plataformas. Essa combinação tem potencial para transformar as relações económica e sociais, os modos de vida, desmaterializar o modo de produção e o emprego e, por fim, reconfigurar as fontes de criação de rendimento e da riqueza.

A inteligência artificial aditivada na economia pode desencadear um ciclo longo de crescimento sem precedentes na história económica, mas com mudanças e turbulência de uma dimensão sem paralelo. A próxima década, que será sempre de transição e ou de estagnação, promete ser determinante no processo de transformação da economia e as superempresas plataforma estarão seguramente no centro do turbilhão.

O futuro não está predeterminado. As superempresas plataformas podem ser os alicerces da nova fase do capitalismo ou, ao invés, podem ser aniquiladas por uma coligação de desconfiança que junte os estados nacionais, agentes económicos do passado sem futuro e pessoas desesperadas, vítimas da turbulência da transição, na ausência de um novo pacto social ou de novos valores sociais agregadores. As plataformas para mudarem o mundo precisam de ganhar credibilidade e promover a confiança na inteligência artificial, de construir a sua legitimidade social e política ou, em alternativa, estão condenadas a desaparecer, apesar de todo o seu poderio e potencial económico.

Na imagem seguinte, identificamos de forma sumária as principais características das superempresas plataformas.



As superempresas plataformas combinam seis características que lhe conferem um elevado potencial disruptor do sistema económico, financeiro, social e político, designadamente, porque são:

- g.** Entidades disruptoras, que atuam com novas prioridades e modelos de negócio, e integram uma nova categoria de agentes económicos que são, simultaneamente, empresas e mercados;
- h.** Gigantes globais com a vocação e dimensão de superpotências económicas em permanente crescimento acelerado;
- i.** Motores da revolução em curso na economia que pretendem produzir e incorporar inteligência operacional nos mercados e na produção;
- j.** Âncoras dos mercados financeiros, ativos patrimoniais e “reservas de valor” de elevado potencial;
- k.** Entidades não convencionais que, no plano internacional, destabilizam a ordem geopolítica, e no plano interno, a organização e social e que, tanto nos planos interno como externo, colocam novos problemas de regulação sistémica;
- l.** Conquistadores do futuro que alargam as fronteiras do capitalismo para dentro, revolucionando e mercantilização a saúde e as emoções, e para fora, com a nova corrida ao espaço e ao fundo do mar.

Entidades disruptoras

As superempresas plataforma são entidades disruptoras porque têm um “adn competitivo” diferente das demais. Estamos perante agentes económicos de tipo novo que, como se pode observar na imagem seguinte, partilham e combinam quatro características diferenciadoras:

Em primeiro lugar, são empresas cuja competitividade assenta nas tecnologias da informação e da comunicação (TIC), mesmo que não integrem o setor das TIC, e que procuram explorar a inteligência implícita dos dados personalizados como modelo de negócio e como principal vantagem comparativa.

Em segundo lugar, são entidades globais que podem “dominar” o funcionamento do conjunto economia apenas com base na informação e do ciberespaço. Algumas destas empresas inventaram ou reinventaram o ciberespaço e controlam o centro nevrálgico da economia digital, ou seja, a conectividade em tempo real e a interação dos agentes económicos. Por outro lado, são empresas “conhecimento intensivo” e com baixa intensidade de capital física, superempresas com “investimento lowcost”.

Em terceiro lugar, consubstanciam um agente económico híbrido, que designamos por empresa / mercado, ou seja, empresas que se confundem com o mercado porque têm competências específicas para integrar e congregar milhões de utilizadores e agentes económicas em torno da sua infraestrutura de comunicação e, simultaneamente, de os fazer aceitar as suas regras e condições. São empresas que já não precisam de produzir para dominarem os mercados de produtos e de serviços.

Por outro lado, são empresas com vocação monopolista, que procuram controlar o mercado global, mas que promovem e incentivam a concorrência entre todos os agentes económicos que operam na sua plataforma. Por mais estranho que pareça são “monopólios competitivos”, entidades privadas que obtêm dividendos privados significativos por promoverem o bom funcionamento e a competitividade entre os agentes económicos.

Na era das plataformas digitais, que substituem os mercados tradicionais, as superempresas plataforma para sobreviverem necessitam de ser “o mercado”, grandes demais para imporem as suas regras aos participantes nas suas plataformas, o que coloca novos problemas de concorrência. Por outro lado, as mega plataformas têm uma utilidade económica enquanto organizadores do mercado que as torna indispensáveis o que reflete bem as contradições dos novos tempos.

Em quarto lugar, como atuam no ciberespaço, por cima das fronteiras, dos estados e dos territórios, teoricamente podem reorganizar o funcionamento da economia e os mercados de modo integralmente global e mundial. Podem estruturar um novo ciclo de globalização radical alicerçada na livre circulação de informação inteligente.

Estas entidades disruptoras são as empresas mais poderosas e mais valorizadas do mundo.



Gigantes globais emergentes com relevância geoeconómica

Para quantificar a relevância económica global das superempresas plataforma utilizamos como referência o preço de mercado das ações e a evolução da sua capitalização bolsista. Consideramos o valor das superempresas na perspetiva dos mercados financeiros e dos investidores que as avaliam quotidianamente nas sessões da bolsa através da compra e venda das ações.

Primeira constatação, desde o início da crise financeira global de 2008, que os aforradores e os fundos fi-

nanceiros têm investido, de forma consistentemente e crescente, o seu capital em ações das superempresas plataforma e, como consequência, elas não param de subir atingindo valores que, no final de 2019, muitos considerariam impossíveis e especulativos.

Os mercados financeiros, se utilizarmos como termo de comparação o PIB dos países, já “transformaram” as superempresas plataforma em grandes economias, com lugar no grupo dos G20, e, tendencialmente, os mercados estão a caminhar no sentido de as valorizarem como “superpotências económicas”. De facto, no final de 2020, se agregarmos a capitalização bolsista das 5 superempresas, o seu valor de mercado já correspondia à terceira maior economia mundial, depois dos EUA e da China.

A crise económica de 2020, de forma aparentemente imprevisível, conduziu a uma enorme valorização das 5 superempresas que, dessa forma, ganharam um protagonismo reforçado no funcionamento da economia mundial. Para aprofundarmos a relevância macroeconómica, geoeconómica e geopolíticas dos gigantes globais privados, como se pode observar na figura seguinte, vamos:

Em primeiro lugar, apresentar a capitalização bolsista das superempresas plataforma em 2019 e relacionar essa capitalização com a dimensão das principais economias mundiais. Essa análise comparativa, mesmo grosseira, constitui um primeiro indicador sobre o poder de mercado das cinco superempresas e da sua capacidade de influenciar e modelar os investimentos futuros e desempenho da economia mundial na próxima década.

Em segundo lugar, constatar que a maior crise económica mundial dos últimos 100 anos conduziu a uma valorização sem precedentes das superempresas plataforma. Na realidade, enquanto a economia mundial se afundava de forma muito rápida e profunda as plataformas valorizavam-se cada vez mais e o seu valor de mercado atingiu montantes astronómicos.

A valorização sem precedentes das superempresas plataforma no contexto de uma crise sistémica constitui, de per si, um poderoso indicador que os mercados financeiros e os investidores consideram que elas vão ser determinantes na reconfiguração do futuro.



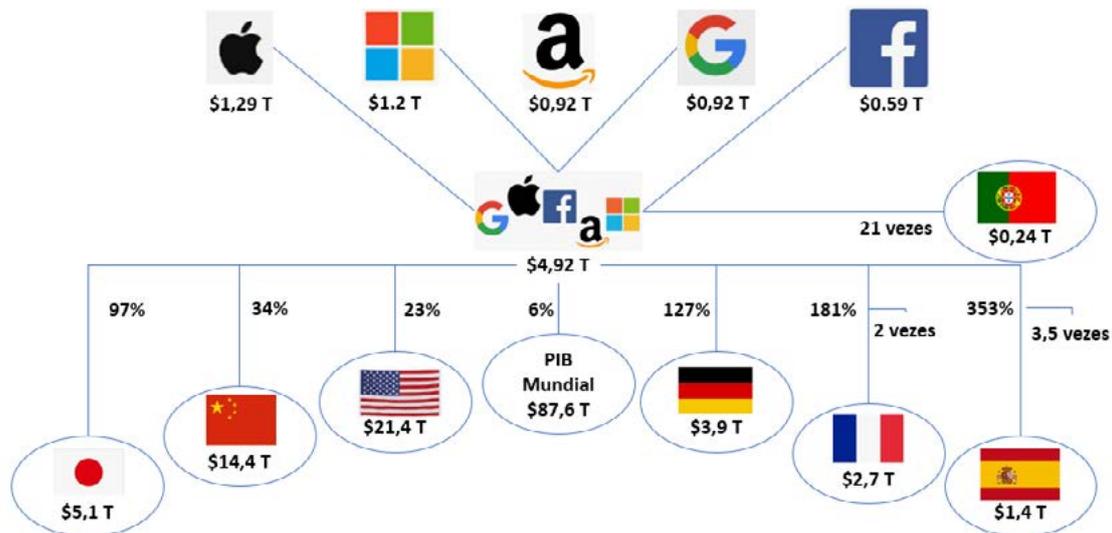
Em terceiro lugar, durante o ano de 2020 e em termos agregados, a valorização das ações das 5 superempresas plataforma aumentou cerca de 55%, com a Apple e a Amazon a aumentarem mais de 70%. No contexto da crise, importa reanalisar o porquê da relevância macroeconómica global dos cinco gigantes privados que organizam a economia das plataformas.

A capitalização bolsista das superempresas plataforma em 2019

No final de 2019, a capitalização bolsistas das 5 superempresas atingiu os 4.92 trilhões de dólares. Como se

pode observar na figura seguinte, a Apple, a Microsoft, a Amazon, a Google e o Facebook representavam, respetivamente, 26%, 24%, 19%, 19% e 12% do total.

Capitalização Bolsista das Superempresas Plataformas (31 dezembro 2019)



No final de 2019, quando consideradas de forma agregada, o valor em bolsa das cinco superempresas representava cerca de 6% do PIB mundial, 23% e 34%, respetivamente, do PIB americano e da China. Correspondia sensivelmente a um ano de atividade económica no Japão, era 27% maior que o PIB alemão, cerca de 2 vezes maior que o PIB francês, 3.5 vezes o da Espanha e, aproximadamente, 21 vezes o rendimento produzido durante o ano pelos portugueses.

Entretanto, como se pode observar na figura seguinte, se considerarmos um ranking de grandes países e das 5 superempresas tendo por base o PIB anual e a capitalização bolsista, a Apple, com uma capitalização bolsista de 1.29 trilhões de dólares, ocupa o sexto lugar, entre a Rússia e o México. A Microsoft, a Amazon e a Google, com valores de mercados compreendidos entre o 1.2 trilhões de dólares e os 910 mil milhões, ficariam posicionadas entre o oitavo e o décimo lugar do ranking, abaixo do México e acima da Holanda. Por fim, o Facebook, com uma cotação bolsista de 590 mil milhões de dólares, surge no décimo quinto lugar entre a Suíça e a Suécia.

Ranking 2019



A crise económica mundial e a grande valorização bolsista das superempresas plataformas

O contraste entre a dimensão da crise económica mundial e a exuberância dos mercados financeiros constitui um dos traços marcantes de 2020. A economia desespera e os mercados prosperam.

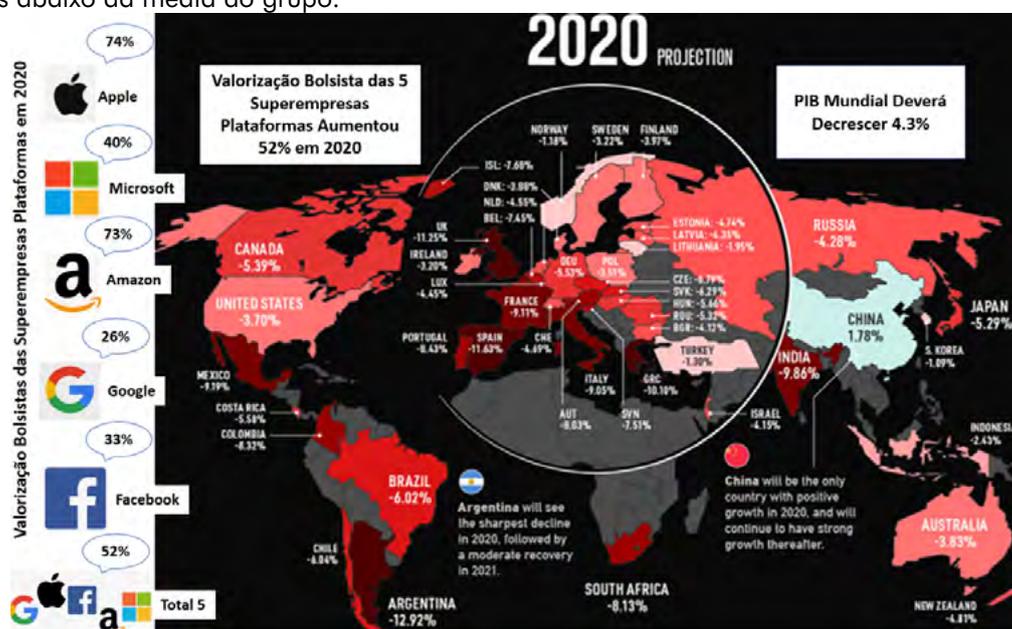
Como se pode observar na imagem seguinte, esse contraste é particularmente acentuado quando comparamos as previsões do FMI, de outubro, para a evolução da atividade económica em 2020, com o valor da capi-

talização bolsista das 5 superempresas, a 29 de dezembro de 2020, com base em informação disponibilizada pelo Nasdaq.

Em 2020, o PIB mundial deverá decrescer 4.3% enquanto a capitalização bolsista das cinco superempresas cresceu 52%.

A crise económica global teve um impacto diferenciado nas várias economias nacionais. Entre os países mais atingidos pela crise encontram-se a Argentina, -12.9%, a Espanha, -11.4%, a Índia, -10%, a França e a Itália com quebras a rondar os 9% e Portugal, -8.5%. Num patamar intermédio surgem a Alemanha, -5.6%, o Japão, -5.3%, e os EUA, -3.7%. A China foi a única economia que cresceu durante a crise, 1.8%.

A valorização bolsista também não foi uniforme. A Apple e a Amazon lideraram os ganhos, com valorizações bolsistas acima dos 70%, a Microsoft, 40%, Facebook, 33%, e a Google, 26%, também cresceram significativamente, mas abaixo da média do grupo.



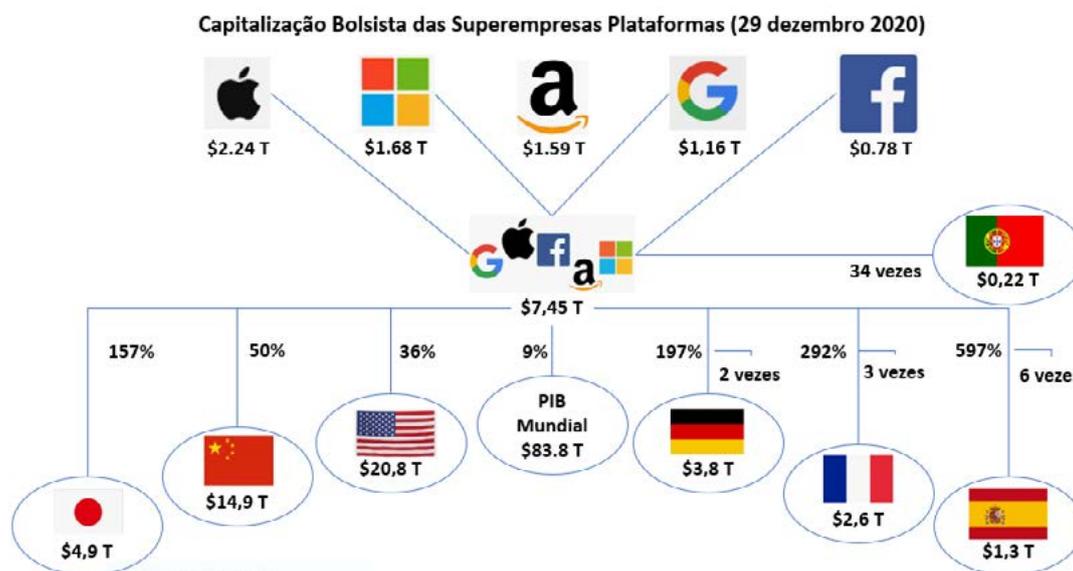
No contexto da grande recessão mundial de 2020, a valorização extraordinária e estratosférica das superempresas plataforma nos mercados financeiros deve ser interpretada tendo em conta a ação combinada dos seguintes elementos:

- a. As políticas monetárias não convencionais que, como resultado da necessidade de intervenção do Estado para impedir o colapso da economia, induziram um excesso de liquidez nos mercados bolsistas que levaram a uma valorização generalizada da maioria das ações e dos ativos financeiros;
- b. O papel âncora das superempresas plataformas no funcionamento dos mercados financeiros. Num contexto de incerteza económica acrescida, regra geral, os investidores valorizam as ações consideradas mais seguras. Assim, no contexto da pandemia, os investidores preferiram reforçar a sua confiança nas empresas líderes do mercado;
- c. Da dinâmica económica de disrupção da economia. A crise acelerou a destruição criativa da economia tradicional e, simultaneamente, revalorizou os novos modelos de negócios do futuro. Nesse sentido, percebe-se a deslocação dos capitais das ações das empresas e dos setores tradicionais ou particularmente afetados pela pandemia para as empresas e as atividades que prometem uma maior valorização no futuro.

Por outro lado, a valorização superempresas plataformas foi essencial para evitar uma crise financeira global. De facto, o aumento da liquidez sem precedentes nos mercados financeiros não conduziu a uma crise de grandes proporções porque os investidores continuam a acreditar, por um lado, que as ações destas superempresas constituem uma reserva de valor futuro e, por outro, na sua valorização sustentada correspondendo a um papel acrescido na economia do futuro.

A capitalização bolsista das superempresas plataforma em 2020

No final de 2020, a capitalização bolsistas das 5 superempresas atingiu os 7.45 triliões de dólares, mais 2.53 triliões de dólares que no ano anterior, correspondendo a uma variação de 52%. Como se pode observar na figura seguinte, a Apple, a Microsoft, a Amazon, a Google e o Facebook representavam, respetivamente, 30%, 23%, 21%, 16% e 10% do total.



No final de 2020, quando consideradas de forma agregada, o valor em bolsa das cinco superempresas representava cerca de 9% do PIB mundial (6% em 2019), 36% (23% em 2019) e 50% (34% em 2019), respetivamente, do PIB americano e da China. Correspondia a 157% do PIB do Japão (97% em 2019), ao dobro do PIB alemão (127% em 2019), cerca de 3 vezes maior que o PIB francês (2 vezes em 2019), 6 vezes o da Espanha (3.5 vezes em 2019) e, aproximadamente, 34 vezes o rendimento produzido durante o ano pelos portugueses (21 vezes em 2019).

Assim, no espaço de um ano, a relevância geo-económica das plataformas aumentou mais de 50%. Enquanto os países se afundam as superempresas plataformas emergem.

Em 2020, como se pode observar na figura seguinte, no ranking de grandes países e das 5 superempresas tendo por base o PIB anual e a capitalização bolsista, a Apple, com uma capitalização bolsista de 2.59 triliões de dólares, ocupa o terceiro lugar, entre a Índia e a Itália. A Microsoft e a Amazon, com valores de mercados, respetivamente, de 1.68 e de 1.59 triliões de dólares surgem nos quinto e sexto lugar do ranking, abaixo da Itália e acima da Rússia. A Google com uma capitalização bolsista de 1.19 triliões de dólares, ocupa o nono lugar, entre o Brasil e o México. Por fim, o Facebook, com uma cotação bolsista de 800 mil milhões de dólares, surge no décimo segundo lugar entre a Holanda e a Turquia.

Entretanto, se compararmos os rankings de 2020 e 2019, verifica-se que as superempresas melhoram significativamente o seu posicionamento ascendendo, em média, 3 lugares. A Apple sobe de sexto para terceiro, a Microsoft de nono para sexto, a Google de décimo para nono e o Facebook de décimo quinto para décimo segundo.

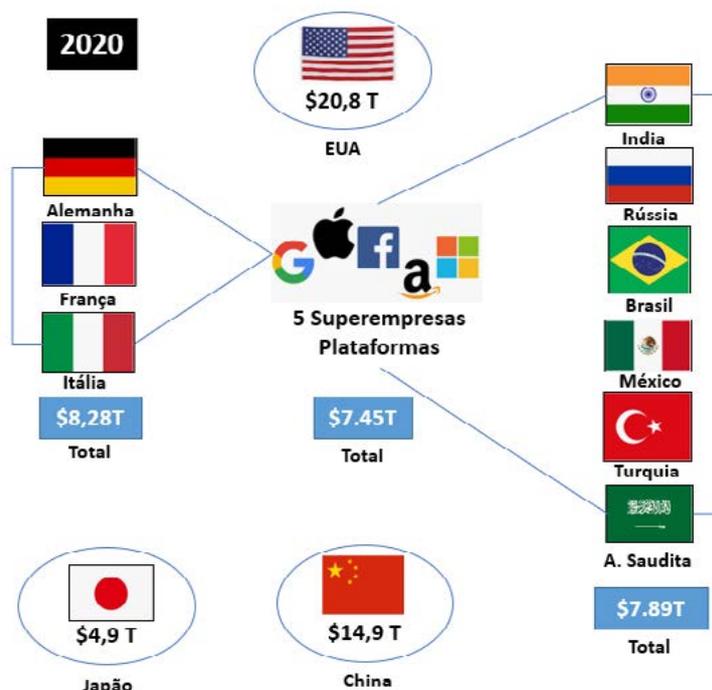


Nas imagens seguintes apresentamos o posicionamento relativo das quatro maiores superempresas com os demais países que considerámos no ranking.



Para concluir e sintetizar a abordagem quantitativas das superempresas plataforma apresentamos um quadro comparativo do seu valor de mercado com o valor da produção para o mercado, o PIB, dos principais países, com base na informação disponível no final de 2020.

Primeira constatação, as superempresas plataforma são as novas entidades emergentes com revelância geoeconómica. Se agregarmos a capitalização bolsista das 5 superempresas, o seu valor de mercado atinge os 7.45 trilhões de dólares o equivalente ao somatório do rendimento anual das três maiores economias da União Europeia, a Alemanha, a França e da Itália, ou ao somatório do PIB da Índia, Rússia, Brasil, México, Turquia e Arábia Saudita. As superempresas constituem o “terceiro maior bloco económico global”, depois dos EUA e da China.



Segunda constatação, o capital das superempresas igual ao seu valor acionistas, transforma-as na entidade geoeconómica com maior potencial de investimento ao longo dos próximos dez anos.

Motores da Revolução na Economia

Como se pode observar na imagem seguinte, a influência das superempresas plataformas e o seu potencial transformador da economia está alicerçado:

Em primeiro lugar, no acesso e tratamento de informação personalizada que lhe confere o poder da informação, ou seja, a vantagem competitiva de saber primeiro e mais que todos os outros agentes económicos. Neste sentido, na base do sucesso das superempresas está a informação assimétrica e os benefícios que se podem retirar desse conhecimento antecipado e melhorado.

Em segundo lugar, na capacidade de transformar informação personalizada em inteligência económica que cria valor para a sociedade, para a economia e receitas, diretas ou indiretas, para as superempresas plataformas.

Em terceiro lugar, no controlo da infraestrutura do ciberespaço onde circula a informação em bruto e é distribuída a inteligência económica.



O desenvolvimento de cada um dos pontos permite detalhar as vantagens económicas competitivas do modelo de negócios das superempresas plataformas.

O poder da informação assimétrica, como se pode observar na imagem seguinte, resulta da combinação:

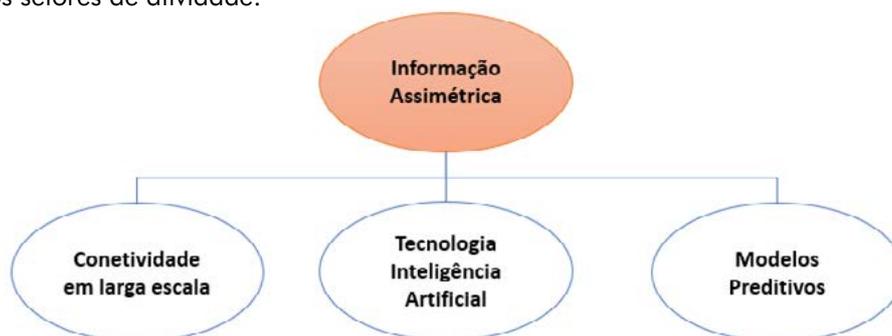
- a. Da gestão da conectividade dos agentes económicos, que gera informação personalizada, a matéria prima do modelo de negócio;
- b. Da tecnologia e da inovação contínua que, com recurso a algoritmos que incorporam inteligência artificial, conseguem retirar cada vez mais valor económico do tratamento da informação;
- c. Da qualidade dos modelos preditivos que ao anteciparem o comportamento e os desejos dos agentes económicos geram vantagens competitivas e novas oportunidades de negócio.

A escala é determinante no sucesso do modelo de negócio. Assim, quanto maior o número de utilizadores das plataformas, maior o volume de informação, maior o potencial de inteligência criada, melhores os modelos preditivos e os seus efeitos no universo dos utilizadores.

O crescimento exponencial e contínuo é uma condição de sobrevivência das plataformas e, nesse sentido, até podemos antecipar que as plataformas que hoje oferecem acesso gratuito aos seus utilizadores, num futuro próximo, venham a pagar aos utilizadores pelo acesso à plataforma, numa dinâmica contra intuitiva com as regras da economia capitalista, onde não existiam almoços grátis, mas que, afinal, já acontece nos mercados financeiros que, provavelmente, também são eles próprios superempresas plataformas.

O funcionamento normal da economia e dos mercados financeiros com preços negativos, ou seja, sem ser como resultado de uma situação excepcional, de crise e de deflação generalizada, constitui um dos desafios intelectuais mais interessantes dos próximos anos.

Em resumo, com a produção de informação assimétrica as superempresas plataformas sabem mais que os agentes económicos tradicionais, conseguem antecipar o comportamento dos agentes económicos e, dessa forma, criam mercado em bases científicas e destroem o modelo de negócios das empresas tradicionais na generalidade dos setores de atividade.



O poder de produção de inteligência traduz-se numa alteração da economia com o tempo, que representamos na figura seguinte.

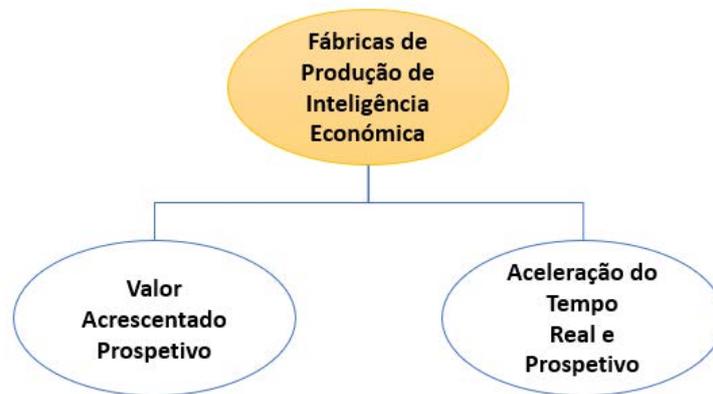
A economia tradicional, sem conectividade digital, funcionava com base nos comportamentos do passado e nas expectativas dos agentes económicos, era sempre com base no passado que se faziam os planos para o futuro, as empresas atuavam desfasadas do seu tempo e, para além da intuição, não tinham meios para antecipar as mudanças e as descontinuidades.

As plataformas permitem o acerto da economia e dos mercados com o seu tempo. O ciberespaço e online asseguram conectividade permanente dos agentes económicos e, como tal, transportam a economia para o tempo real e asseguram um novo equilíbrio competitivo e dinâmico aos mercados porque os preços podem ser determinados na hora, em função do ajustamento real entre a oferta e a procura.

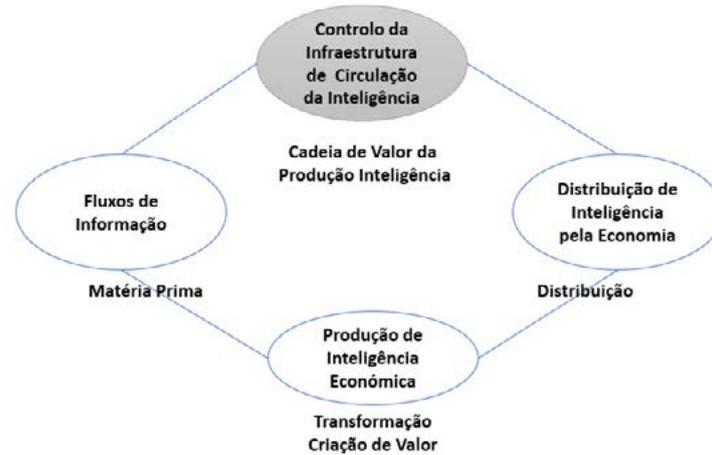
As superempresas plataformas permitem acelerar a economia e os mercados em relação ao seu tempo. Os modelos preditivos, que procuram antecipar os comportamentos e as oportunidades de negócio, à medida que se tornam mais robustos irão mudar o tempo da economia, do presente, da encomenda como manifestação de interesse do agente económico, para o futuro, com o envio do produto como resultado da antecipação da vontade do consumidor pela empresa, com base no seu perfil e comportamento recente.

As decisões económicas tornam-se prospetivas, com base no tratamento eficaz da informação disponível, o risco diminui e podemos considerar que estamos a entrar numa era de criação de valor acrescentado antecipada, onde o sucesso individual depende dessa capacidade de antecipação.

De facto, quando a atividade económica passa a ser influenciada de forma crescente pelos modelos preditivos, o sucesso económico no presente fica diretamente relacionado com a capacidade de antecipação dos comportamentos do futuro e, então, o futuro passa a ser o tempo real.



O controlo da infraestrutura de conectividade e interação dos agentes económicos pelas superempresas plataformas permite-lhes reconfigurar a cadeia de valor, conforme se pode observar na figura seguinte.



A cadeia de valor de produção de inteligência económica pelas superempresas plataformas pode ser decomposta em três fases:

A fase da circulação de informação e de recolha dos dados, que constituem a matéria prima de todo o processo produtivo;

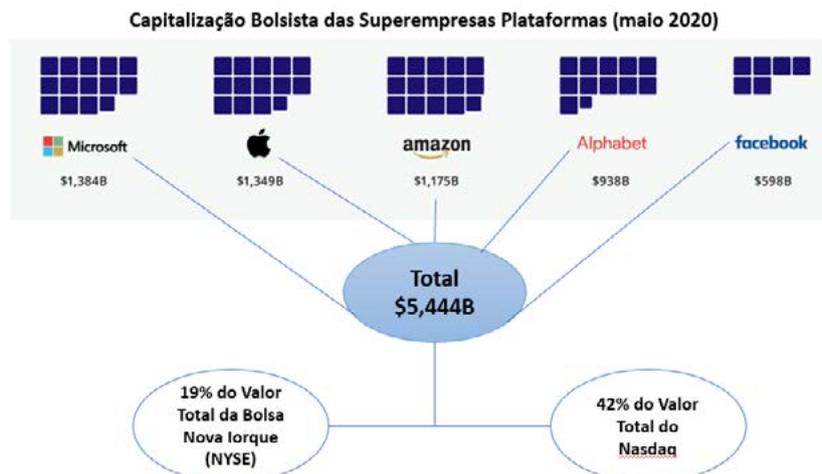
A fase da transformação e da criação de valor, onde se produz a produção de inteligência económica aplicada que permite, por um lado, a antecipação das vendas com base em modelos preditivos, e, por outro, o funcionamento de coisas produtivas e máquinas autónomas sem custos de mão-de-obra.

A fase de distribuição onde a inteligência económica circula com destino aos seus utilizadores.

No final, será o potencial da inteligência económica aditivada nos processos produtivos e na antecipação das vendas que irá determinar o ritmo de mudança da economia da economia.

Âncoras do sistema financeiro

As superempresas plataforma funcionam como âncoras do sistema financeiro mundial. No final de dezembro de 2020, o valor da sua capitalização bolsista ascendia a 7.45 trilhões de dólares. Em maio de 2020, como se pode observar na imagem seguinte, representavam cerca de 20% da capitalização bolsista da Bolsa de Nova York (NYSE) e mais de 40% do Nasdaq, um índice compósito do mercado de ações que agrupa as principais empresas tecnológicas.



Os fundos de investimento confiam e alimentam as superempresas plataformas e, dessa forma, garantem-lhes o capital necessário para que possam continuar a transformar a economia.

No final de 2020, como se pode observar no quadro seguinte, quatro dos principais fundos de investimentos do mundo, com ativos sobre gestão superiores a 19 trilhões de dólares, detinham ações das cinco superempresas no valor de 1.5 trilhões de dólares, correspondendo a 7.8% do total da sua carteira de investimentos.



Por um lado, cada vez mais, as superempresas plataformas funcionam como âncoras de estabilidade dos mercados financeiro e, por outro, a confiança dos mercados financeiros alimenta o dinamismo das superempresas plataformas que lhes permite crescer sem restrições de financiamento e com base em “capital próprio quase ilimitado”.

Como consequência há uma interdependência crescente entre plataformas e mercados financeiros e, simultaneamente, uma dinâmica de integração entre os grandes fundos de investimento e as superempresas plataformas.

Atualmente, os fundos de investimento já são os principais acionistas das plataformas e os quatro grandes fundos referidos anteriormente, Vanguard, BlackRock, Fidelity e StateStreet, detêm posições dominantes nas empresas.

Os grandes fundos de investimento, que gerem a poupança global nos mercados financeiros, são os principais acionistas e têm uma elevada exposição às ações da Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft (GAFAM) e, nesse sentido, as superempresas plataforma podem adquirir um novo estatuto nos mercados financeiros porque se tornaram importantes demais para desvalorizar. Por outras palavras, pela sua relevância nos mercados financeiros, pela dimensão da sua capitalização bolsista e relevância geoeconómica, as superempresas plataforma adquiriram uma dimensão sistémica que ameaça a estabilidade do sistema financeiro e a economia mundial.

Para fundamentar a nossa afirmação, conforme se pode observar na figura seguinte, vamos evidenciar:

Em primeiro lugar, que as ações das superempresas plataformas constituem reservas de valor e ativos seguros para os investidores nos mercados financeiros.

Em segundo lugar, as consequências económicas e financeiras da “estratosférica” capitalização bolsista das superempresas.

Em terceiro lugar, quem são os acionistas das plataformas e a crescente integração orgânica entre fundos de investimento e plataformas e as suas implicações na configuração do “mundo em 2030”.



As superempresas plataformas como reserva de valor e ativos seguros

As ações das superempresas estão a ser consideradas e utilizadas pelos investidores como “títulos robustos e seguros” a médio e longo prazo, como ações de confiança e refúgio e, genericamente, como reservas de valor da poupança mundial, num quadro de redução e de taxas de juro negativas que penaliza e não remunera de forma adequada os tradicionais ativos seguros, nomeadamente, os depósitos bancários e os títulos da dívida pública.

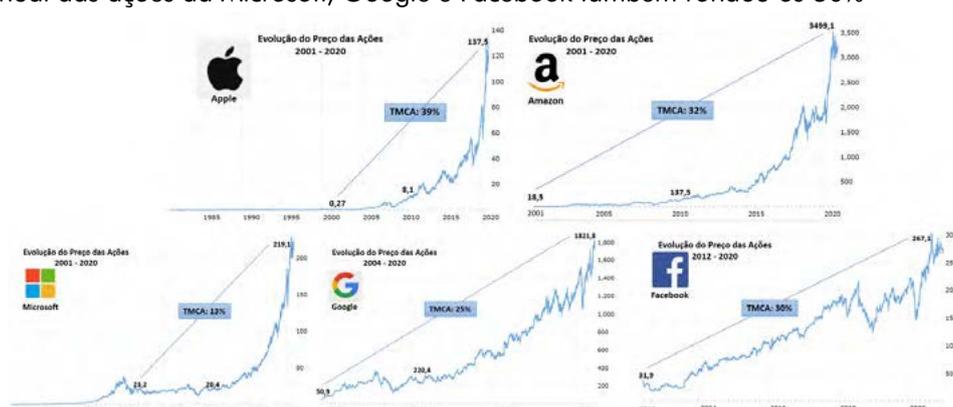
Os investidores elegem as GAFAM como reserva de valor nos mercados financeiros porque confiam na sua valorização futura e, como tal, acreditam que serão empresas determinantes na reconfiguração do sistema económico ao longo dos próximos anos e, portanto, empresas de e com futuro.

Entretanto, num quadro de excesso de liquidez nos mercados financeiro como consequência das políticas monetárias não convencionais para responder à crise, o facto de a Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft serem encaradas como empresas do futuro explica a sua forte valorização bolsista no presente.

Neste contexto, os fundos de investimento e os mercados financeiros encontraram nas ações das superempresas plataforma o Eldorado do século XXI, que funciona como reserva de valor futuro, proporciona grandes ganhos bolsistas no presente e financia os grandes projetos da economia do futuro. A integração orgânica entre os maiores fundos de investimento e as superempresas plataformas parece inevitável.

Como se pode observar no quadro seguinte, a valorização sustentada das GAFAM é uma realidade com duas décadas.

A valorização sustentada das ações das cinco mega plataformas tem sido impressionante. Como se pode observar nas imagens seguintes, entre 2001 e 2020, durante duas décadas as taxas médias de crescimento anual do valor das ações da Apple e da Amazon ultrapassaram os 30%. Na última década, entre 2010 e 2020, a valorização anual das ações da Microsoft, Google e Facebook também rondou os 30%



A recessão global de 2020 contribuiu decisivamente para a afirmação das superempresas como reservas de valor dos mercados financeiros.

Como se pode observar no quadro seguinte, os mercados financeiros reagiram com receio à pandemia e às consequências económicas do grande confinamento. Mas rapidamente tomaram consciência que a crise de 2020 iria funcionar como acelerador do futuro, consolidando a dinâmica de digitalização e desmaterialização dos processos produtivos e reforçando o papel das superempresas plataforma como organizadoras do novo modo de funcionamento da economia.

A evolução da capitalização bolsista das GAFAM ao longo de 2020 fala por si. Num primeiro momento, entre março de 2020 e dezembro de 2019, em termos agregados as ações desvalorizaram 8%, com quebras mais acentuadas, no Facebook, -19%, na Apple, -15%, e na Google, -14%. No segundo momento, entre junho e março de 2020, a inversão da tendência conduziu a uma valorização agregada de 34%, com uma valorização mais acentuada das ações da Apple e da Amazon, 42%. No terceiro trimestre manteve-se a tendência de valorização e no final do ano, comparando os valores de dezembro com março, verifica-se que em termos agregados as ações valorizaram-se 64%, o valor da Apple duplicou, as variações do Facebook e da Amazon corresponderam à média e a Google e a Microsoft, apesar de crescerem abaixo da média, ainda assim, valorizaram-se mais de 40%.

Evolução da Capitalização Bolsista

	29/12/2020	9/30/2020	6/30/2020	3/31/2020	12/31/2019
Amazon.com, Inc. (AMZN)	1.59T	1.58T	1.38T	972.91B	920.22B
Apple Inc. (AAPL)	2.24T	1.97T	1.56T	1.10T	1.29T
Facebook, Inc. (FB)	779.15B	746.41B	647.15B	475.55B	585.37B
Microsoft Corporation (MSFT)	1.68T	1.59T	1.54T	1.20T	1.20T
Alphabet Inc. (GOOG)	1.16T	994.60B	964.51B	795.03B	921.14B
Total das Superempresas Plataforma	7.45 T	6.88 T	6,09 T	4,54 T	4.92 T

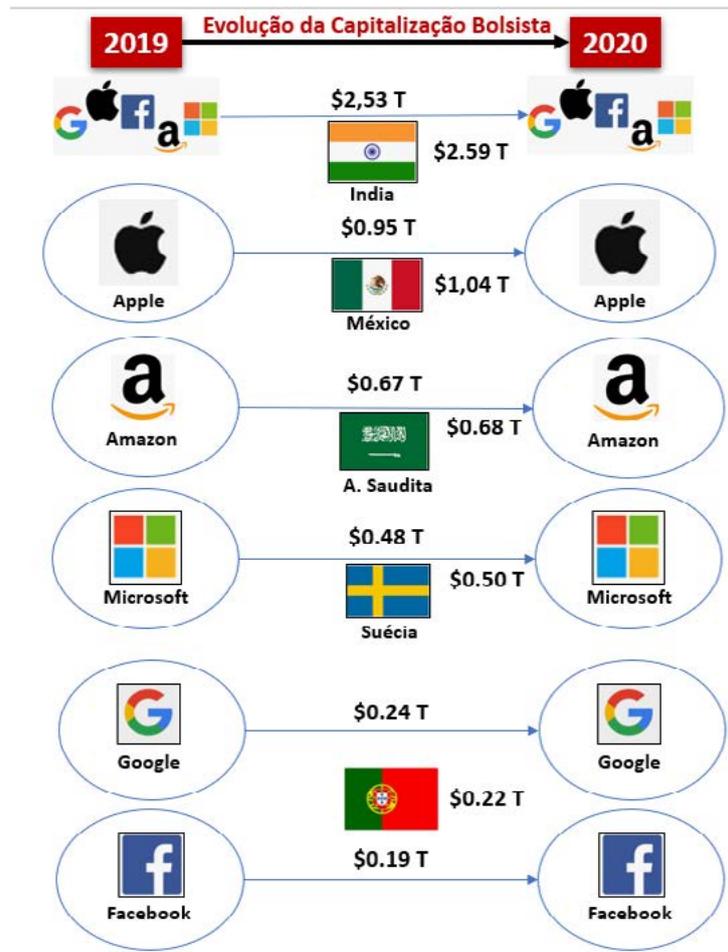
NasdaqGS - NasdaqGS Real Time Price. Currency in USD



Evolução da Capitalização Bolsista				
	dezembro 20/ março 20	setembro 20/ março 20	junho 20/ março 20	março 20/ dezembro 19
Apple	104%	79%	42%	-15%
Microsoft	40%	33%	28%	0%
Amazon	63%	62%	42%	6%
Google	46%	25%	21%	-14%
Facebook	64%	57%	36%	-19%
Total	64%	51%	34%	-8%

Superempresas plataformas com capital próprio tendencialmente ilimitado

Para perspetivar a relevância macroeconómica da extraordinária valorização bolsistas das cinco empresas em análise, vamos comparar a sua valorização em 2020 com o PIB de grandes economias mundiais.



Em conjunto, entre 31 de dezembro de 2019 e 29 de dezembro de 2020, as 5 superempresas valorizaram-se 2.53 trilhões de dólares, o correspondente ao PIB estimado da Índia para 2020, 2.59 trilhões de dólares.

A Apple valorizou-se 950 mil milhões de dólares, cerca de 38% do total das GAFAM, aproximadamente o valor de um ano de atividade económica do México. A Amazon 670 mil milhões de dólares, 26% do total, ao nível do PIB da Arábia Saudita. A Microsoft 480 mil milhões de dólares, 19% do total, o correspondente ao PIB da Suécia. A Google e o Facebook, respetivamente, 240 mil milhões e 190 mil milhões de dólares, cerca de 8% do total, uma ligeiramente acima e outra ligeiramente abaixo do PIB esperado para Portugal em 2020.

Os números são esmagadores, empresas, que num ano de crise mundial, se valorizam nos mercados financeiros o equivalente à produção e ao rendimento anual de grandes países, são agentes económicos fundamentais a ter em linha de conta quando pretendemos olhar a economia em 2030.

A extraordinária valorização bolsista das superempresas plataformas nem 2020 não é meramente estatística e tem consequências práticas. Na realidade, estas empresas, num contexto de crise económica, tiveram acesso a recursos financeiros adicionais impressionantes, quase ilimitados que podem utilizar para consolidar a sua posição competitiva, para acelerarem a compra de novas empresas e a concentração das atividades económicas, para financiarem novos projetos disruptivos que transformem a economia mundial e acelerem o processo de “destruição criativa” que, na nossa perspetiva, deverá ocorrer ao longo da próxima década.

A dimensão e a valorização continuada da capitalização bolsista das superempresas plataformas dá-lhes uma autonomia financeira e uma independência económica que lhes permite atuar nos mercados financeiros sem a preocupação do lucro, podem, por exemplo, estar focados na produção de inteligência económica a médio longo prazo e somar todos os anos prejuízos avultados sem serem penalizados pelos investidores e pelos mer-

cados que comprem as suas ações não em busca de dividendos, mas como reserva de valor a médio prazo / longo prazo.

As ações da Apple, Microsoft, Amazon, Google e Facebook constituem um novo “padrão ouro” da economia mundial depois da crise de 2008 e essa estabilidade acionista, alicerçada na confiança dos investidores no futuro destas empresas, permite-lhe um novo protagonismo geoeconómico.

Em 2020, o reforço do capital próprio agregado das cinco superempresas era idêntico ao PIB da Índia. Em termos individuais, o reforço capital próprio da Apple corresponde ao PIB do México, o da Amazon, Microsoft, Google e Facebook aproximam-se, respetivamente, aos PIBs da Arábia Saudita, Suécia e Portugal.

Em síntese, tendo em conta a valorização extraordinária das superempresas plataforma no contexto de uma grande recessão da economia mundial, podemos afirmar que 2020 representa um ponto de viragem na reorganização produtiva da economia mundial pela combinação:

- a. Do efeito destruidor da crise nas empresas mais frágeis o que acelera a reestruturação do tecido empresarial;
- b. Pelo reforço extraordinário da capacidade financeira das superempresas que ficam em condições mais favoráveis para adquirir as empresas de maior potencial e ou para financiar projetos disruptivos e inovadores que reforcem a sua capacidade competitiva no futuro.

Estamos a assistir a um aumento do poder económico e financeiro das superempresas no contexto da crise das empresas tradicionais, o que reforça o seu poder de mercado e permite uma maior concentração das atividades económicas em torno das plataformas, reforçando a sua relevância geoeconómica e o seu estatuto de quase monopólios globais.

Em síntese, como resultado da integração crescente entre os fundos de investimento e as plataformas verifica-se uma rápida, expressiva e sustentada valorização das ações das GAFAM nos mercados financeiros, o que lhes funciona com capitais próprios praticamente ilimitados. Essa nova realidade valoriza a relevância das plataformas com cinco consequências principais:

- a. As superempresas plataforma detém musculo financeiro que lhes permite atuar como motor da inovação e transformação da economia, como alavanca de um novo modo de capitalismo hiper criativo e disruptivo;
- b. A concentração do conhecimento em torno das plataformas o que lhes possibilita a exploração de novas áreas e atividades, nomeadamente, na saúde, no espaço e no fundo do mar;
- c. A alteração das regras da concorrência, as superempresas têm vantagens financeiras competitivas resultantes do seu papel de âncoras nos mercados financeiros o que permite uma aceleração da dinâmica de “destruição criativa”;
- d. A mudança de foco do capitalismo das plataformas, que evolui da lógica tradicional do lucro, resultante da atividade produtiva, do fabrico de bens ou da prestação de serviços, para a “auto valorização” como ativos nos mercados financeiros;
- e. As superempresas plataforma alimentam um ecossistema criativo de proximidade estratégica, numa lógica de capital de risco, que lhes permite adquirir a generalidade das empresas que considerem relevantes nas suas cadeias de valor ou com elevado potencial.

A procura contínua de ideias, projetos, empresas e talentos pelas plataformas e a sua posterior aquisição, por um lado, facilita o dinamismo económico, o financiamento de projetos disruptivos, a concretização das ideias

mais improváveis, a afirmação de novas empresas revolucionárias, mas, por outro, o conhecimento e a inovação ficam cada vez mais concentrados no universo das plataformas que adquirem o monopólio da inteligência económica.

Esse monopólio reforça a relevância geoeconómica das superempresas plataforma como atores globais emergentes, mas, simultaneamente, coloca um conjunto de novos problemas de concorrência e de equilíbrio social que não conseguimos antecipar com clareza.

Os investidores e a propriedade das superempresas plataforma



A Google, a Apple, o Facebook, a Amazon e a Microsoft (GAFAM) são empresas mediáticas. Conhecemos a história das empresas e dos seus fundadores que são valorizados como ícones e génios, como pioneiros de uma nova era que mudou para sempre a forma como nos relacionamos e trabalhamos. As GAFAM fazem parte do nosso quotidiano e uma larga maioria utiliza os seus serviços e produtos de forma regular.

Entretanto, tal como aconteceu com os pioneiros industriais no final do século XIX e princípio do século XX, também as empresas digitais pioneiras estão associadas aos seus fundadores e no nosso imaginário estas empresas ainda são propriedade dos seus criadores o que já não corresponde à realidade, como se pode comprovar nos quadros seguintes.

Entretanto, para detalhar quem são os acionistas das plataformas e a crescente integração orgânica entre fundos de investimento e plataformas e as suas implicações na configuração do “mundo em 2030”, vamos:

Em primeiro lugar, apresentar os principais fundos de investimentos mundiais;

Em segundo, analisar a relação dos principais fundos de investimento com as superempresas plataformas.

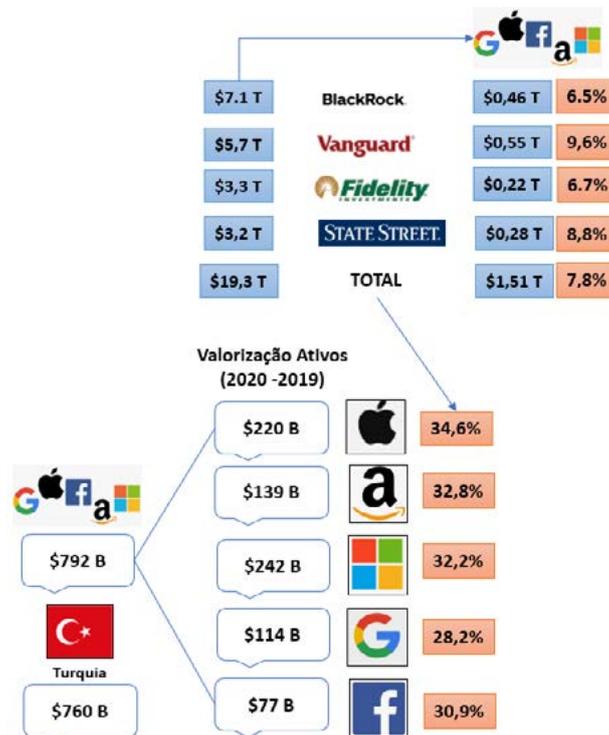
Por fim, evidenciar, para cada uma das GAFAM, a sua estrutura acionista e os 15 principais fundos de investimento que participam no seu capital.

Como se pode observar no gráfico seguinte, em setembro de 2020, os 20 maiores fundos de investimentos geriam ativos no valor de 47.1 trilhões de dólares, mais de 50% do PIB mundial. Os cinco maiores fundos detinham ativos que ascendiam a 23.6 trilhões de dólares, cerca de 50% do total.



Mutual Fund Companies ranked by Assets Under Management (AUM).
(referente a setembro 2020 – publicado em dezembro 2020)

Dos cinco maiores fundos de investimento do mundo, quatro - BlackRock, Vanguard, Fidelity e State Street – são os maiores investidores das superempresas plataforma. De facto, esses quatro grandes fundos, com uma carteira de ativos de 19.3 trilhões de dólares, detêm ações das GAFAM que ultrapassam 1.5 trilhões de dólares, o correspondente a 7.8% do total da sua carteira de ativos. A Vanguard, o segundo maior fundo, é o maior investidor nas GAFAM, o valor das suas ações nestas empresas ronda 550 mil milhões de dólares, quase 10% da sua carteira de títulos. Os restantes três grandes fundos têm participações que oscilam entre os 220 mil milhões e os 460 mil milhões de dólares, entre 6.5% e 8.8% do valor total dos ativos que gerem.



Em conjunto os quatro grandes fundos referidos controlam 34.6% da Apple, 32.8% da Amazon, 32.2% da Microsoft, 28.2% da Google e 30.9% do Facebook.

Entre junho de 2019 e setembro de 2020, a valorização das suas participações nestas cinco empresas foi de aproximadamente 800 mil milhões de euros, um valor superior ao PIB da Turquia em 2020. Por empresa, os ganhos oscilaram entre os 242 mil milhões de dólares, na Microsoft, e os 77 mil milhões no Facebook.

No quadro seguinte apresentam-se os valores de investimento de cada um dos fundos em cada uma das cinco superempresas plataforma.

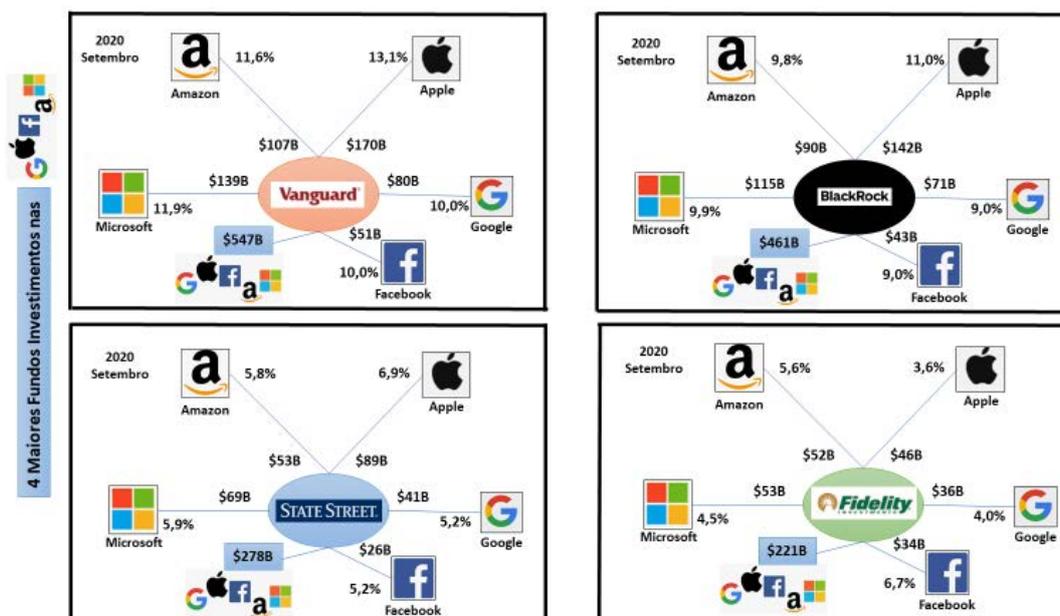
Primeira constatação, os quatro fundos investem em todas as GAFAM e estão sempre entre os cinco maiores investidores.

A Vanguard, o segundo maior fundo global, é o maior investidor nas cinco empresas consideradas e tem participações acionistas superiores a 10% em cada uma delas, oscilando entre os 13.1% na Apple e os 10% na Google e no Facebook.

A BlackRock, o maior fundo do mundo, é o segundo maior investidor em todas as GAFAM, as suas participações oscilam entre os 11% na Amazon e os 9% no Google e no Facebook.

A Fidelity, o quarto maior fundo, tem participações que oscilam entre os 6.7% no Facebook e os 4% no Google.

O State Street, o quinto maior fundo, é o terceiro maior acionista das superempresas com participações que oscilam os 6.9% na Apple e os 5.2% no Google e no Facebook.



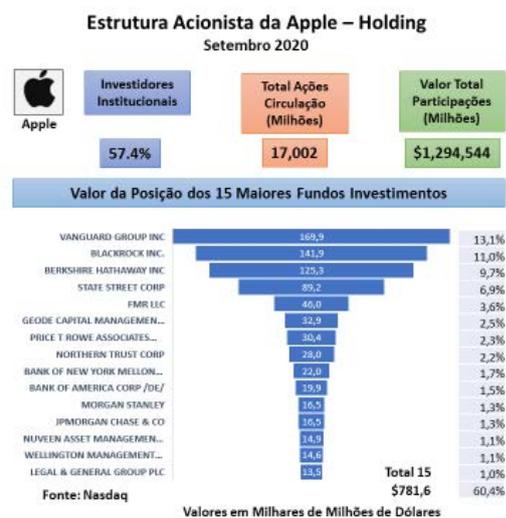
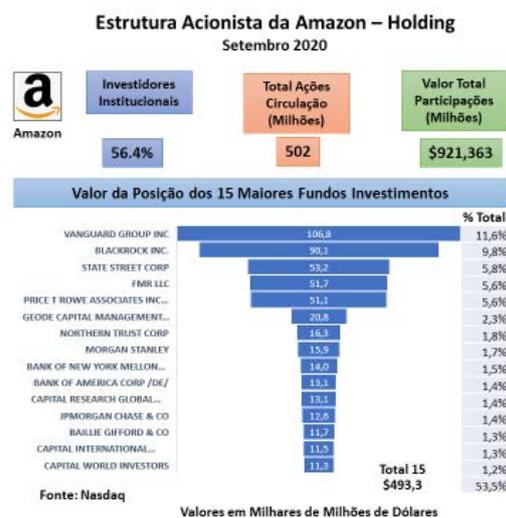
Depois de analisarmos a estratégia de investimento dos maiores fundos nas superempresas, vamos observar a estrutura acionista das holdings de cada uma das GAFAM



De forma telegráfica constatamos que:

Na Amazon, 56.4% do capital da holding é detido por fundos de investimento e outros investidores institucionais. O número total de ações em circulação era de 502 milhões, o valor total das participações rondava os 921 mil milhões de dólares e os 15 maiores fundos de investimento detinham cerca de 493 mil milhões, aproximadamente 53.5% do total.

Na Apple, 57.4% do capital da holding é detido por fundos de investimento e outros investidores institucionais. O número total de ações em circulação era de 17 mil milhões, o valor total das participações rondava os 1.294 triliões de dólares e os 15 maiores fundos de investimento detinham cerca de 782 mil milhões, aproximadamente 60% do total.



Na Microsoft, 69.3% do capital da holding é detido por fundos de investimento e outros investidores institucionais. O número total de ações em circulação era de aproximadamente 8.7 mil milhões, o valor total das participações rondava os 1.165 triliões de dólares e os 15 maiores fundos de investimento detinham cerca de 689 mil milhões, aproximadamente 52.2% do total.

No Facebook, 77.1% do capital da holding é detido por fundos de investimento e outros investidores institucionais. O número total de ações em circulação era de 2.4 mil milhões, o valor total das participações rondava os 506 mil milhões de dólares e os 15 maiores fundos de investimento detinham cerca de 268 mil milhões, aproximadamente 53% do total.

Na Google (Alphabet Inc. Class C), 65.7% do capital da holding é detido por fundos de investimento e outros investidores institucionais. O número total de ações em circulação era de 330 milhões, o valor total das participações rondava os 380 mil milhões de dólares e os 15 maiores fundos de investimento detinham cerca de 190 mil milhões, aproximadamente 50% do total.

Na Google (Alphabet Inc. Class A), 76.2% do capital da holding é detido por fundos de investimento e outros investidores institucionais. O número total de ações em circulação era de 301 milhões, o valor total das participações rondava os 402 mil milhões de dólares e os 15 maiores fundos de investimento detinham cerca de 193 mil milhões, aproximadamente 48% do total.



Três notas breves sobre a estrutura acionista das superempresas plataformas.

Em primeiro lugar, a maioria das ações já é detida por fundos de investimentos o que significa que as superempresas plataformas são propriedade da “poupança global agregada” gerida pelos fundos. A desvalorização bolsista das plataformas afeta, numa escala global, a poupança das famílias e dos investidores institucionais. Uma desvalorização significativa pode desencadear uma crise financeira de grandes proporções e comprometer os equilíbrios sociais, nomeadamente, o equilíbrio da segurança social.

Neste sentido, as superempresas plataformas parecem ser “relevantes de demais” nos mercados financeiros para poderem desvalorizar de forma significativa e prolongada.

Em segundo lugar, a integração progressiva entre os fundos de investimento, os mercados financeiros e as plataformas alteram as regras do jogo, condiciona e “obriga” os bancos centrais a funcionarem de forma não convencional e como garante da liquidez dos mercados financeiros contribuindo para a valorização contínua das ações da GAFAM, o filet mignon, dos mercados financeiros.

Em terceiro lugar, qualquer estratégia política direcionada para quebrar administrativamente o poder das

superempresas plataforma podem ter consequências financeiras de grandes proporções e destruir a riqueza acumulada pelas famílias, as empresas e os Estados.

As superempresas plataforma no horizonte 2030

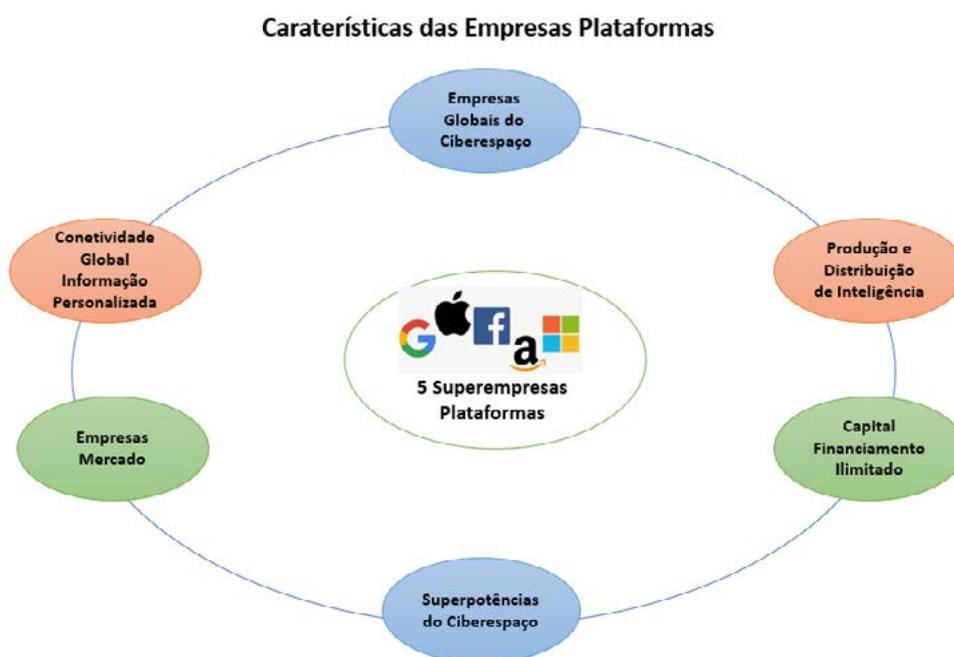
O contraste entre a extensão da crise económica mundial e a dimensão da valorização bolsista da Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft (GAFAM) constitui um dos traços marcantes de 2020. A economia desespera e as superempresas plataforma prosperam e valorizam-se. A crise penaliza fortemente as empresas tradicionais e os mercados financeiros valorizam os novos modelos de negócio e as empresas que os vão concretizar ao longo dos próximos anos.

As superempresas plataforma são diferentes das demais e, nesse sentido, podem desempenhar um papel central na configuração do que será a economia e o mundo em 2030.

De forma condensada, conforme se pode observar na imagem seguinte, as GAFAM apresentam seis características diferenciadoras e de elevado potencial económico:

Em primeiro lugar, são empresas globais que exploram o ciberespaço, a nova dimensão transformadora da economia;

Em segundo, garantem a conectividade em tempo real entre todos os utilizadores das plataformas e, simultaneamente, o registo personalizado de todas as suas interações. A informação personalizada torna-se um recurso económico e o seu tratamento eficiente, com algoritmos que incorporam inteligência artificial, a base para a implementação de novos modelos de negócios e uma outra forma de pensar e fazer economia. O acesso e tratamento da informação personalizada constitui a base das vantagens competitivas das superempresas plataforma



Em terceiro, as GAFAM são especializadas na produção e distribuição de inteligência aplicada, transformam informação personalizada em máquinas autónomas e coisas produtivas, antecipam as necessidades dos consumidores e, dessa forma, criam valor económico para a sociedade.

Em quarto, estamos perante empresas mercado, empresas privadas que funcionam e se confundem com o mercado porque têm competências específicas para integrar e congregar milhões de utilizadores e agentes económicas em torno da sua infraestrutura de comunicação e, simultaneamente, de os fazer aceitar as suas regras e condições. São empresas que já não precisam de produzir para dominarem os mercados de produtos e de serviços onde atuam.

Em quinto, as superempresas plataforma funcionam como âncoras do sistema financeiro mundial e, nesse contexto, têm acesso a capital e ao financiamento de novos projetos de forma quase ilimitada.

Por fim, são superpotência do ciberespaço, empresas que controlam a nova dimensão da economia.

As características das superempresas plataformas transformam-nas num novo tipo de agente económico emergente. Um agente económico híbrido, que é muito mais poderoso que uma empresa porque organiza e estrutura mercados globais, com forte potencial revolucionário para promover a “destruição criativa” de empresas, modelos de negócio, atividades e modos de produção obsoletos e, simultaneamente, desempenhando um papel crucial na reconfiguração e modernização do sistema económico e financeiro para possibilitar um novo ciclo de crescimento económico, mais “trinta anos gloriosos”.



Por fim, importa perceber quais as consequências económicas, financeiras, sociais, políticas e geopolíticas que decorrem da afirmação das superempresas plataformas como novos agentes geoeconómicos relevantes? Como será a relação entre os Estados e as Plataformas.

São questões relevantes que importa aprofundar, num momento em que os Estados recorrem à justiça para limitar o poder das GAFAM. Um poder alicerçado, por um lado, no seu valor de mercado e no facto de serem âncoras do sistema financeiro e, por outro, na sua relevância potencial como novos motores do crescimento, da inovação e da transformação da economia. Em termos mais concretos, a influência geoeconómica das cinco superempresas plataforma resulta da combinação dos seguintes elementos:

- d. Da conetividade global e do número de utilizadores. Muitos milhões de utilizadores utilizam quotidiana-

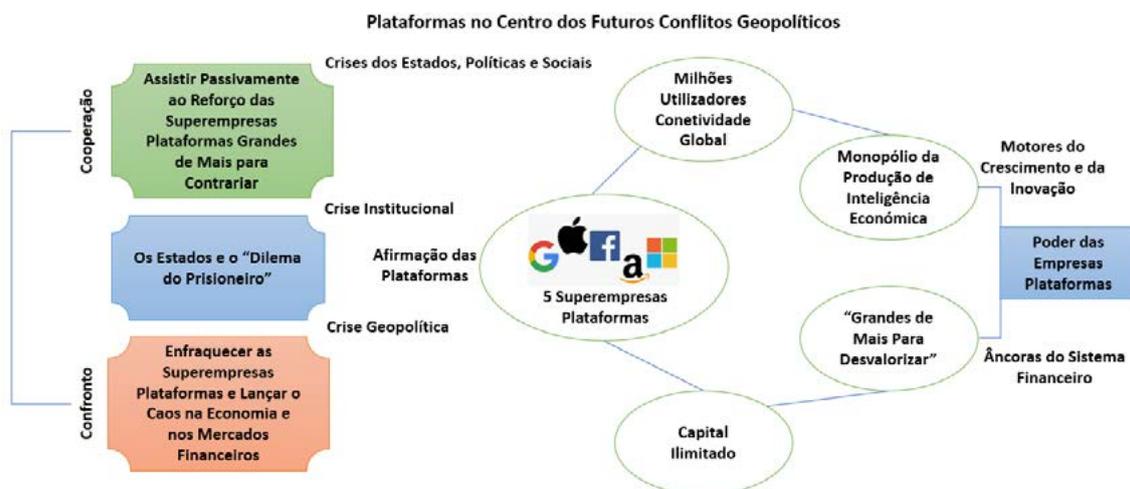
namente as plataformas para comunicar, procurar, comprar, vender, trabalhar, jogar, conviver. O número de utilizadores regulares de qualquer uma das cinco superempresas plataforma é muito superior à população residente em qualquer país. Por exemplo, o número de utilizadores regulares do universo Facebook corresponde ao somatório da população da China e da Índia, os dois países mais populosos do mundo. As plataformas funcionam como infraestrutura relacional global para os agentes económicos e para as pessoas, a porta de acesso ao mundo em tempo real, os novos territórios do ciberespaço onde se vive, convive e trabalha.

Neste contexto, o poder relacional das plataformas não deve ser ignorado. A utilização quotidiana das plataformas para resolver os problemas ou por prazer gera empatia, proximidade e dependência;

e. Liderança tecnológica na gestão da informação e da inteligência artificial que, conjugado com o volume de dados que gerem, lhes permitirá aspirar, durante a próxima década, a liderarem a transformação do conjunto da atividade produtiva pelo facto de funcionarem como entidades quase monopolistas na produção de inteligência económica aplicada;

f. Dimensão financeira, com as maiores capitalizações bolsistas do mundo, superiores ao PIB anual da maior parte dos países que integram o G20. A dimensão financeira, o seu peso nos mercados financeiros e a integração acionista entre os maiores fundos de investimento do mundo e as GAFAM, permitem que as superempresas plataforma se transformem em novas “entidades sistémicas”, “grandes demais para desvalorizar” e com acesso quase ilimitado a capital nos mercados financeiros, com a política não convencional dos bancos centrais a garantir a liquidez necessário ao seu constante crescimento.

A grande recessão de 2020 já reflete a viragem na economia global e o papel das GAFAM, assim enquanto o PIB mundial deverá decrescer 4.3% a capitalização bolsista das cinco superempresas cresceu 52%.

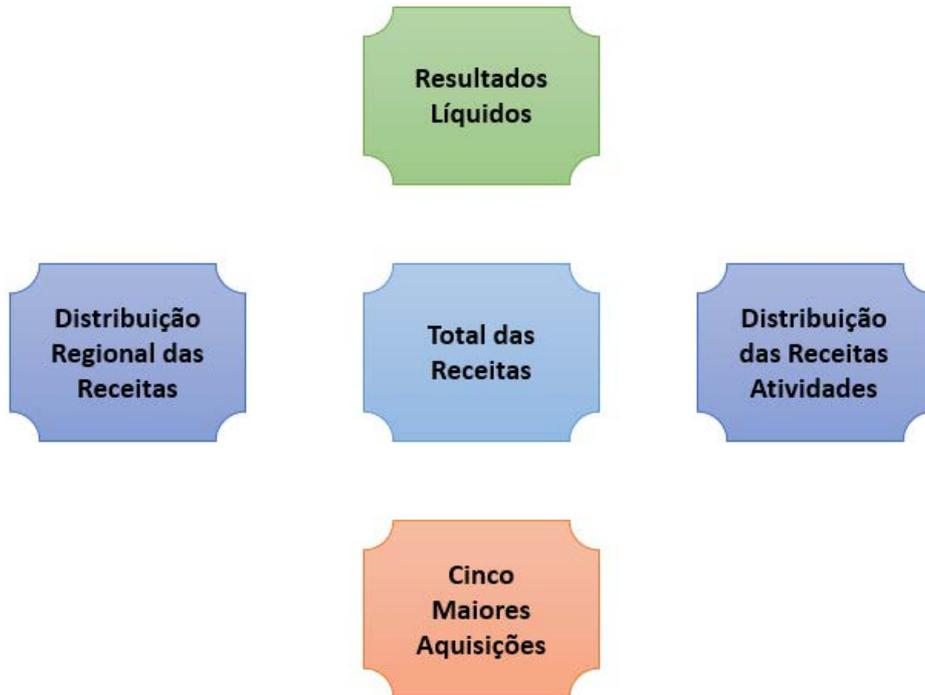


A afirmação das superempresas plataforma ao longo dos próximos dez anos coloca novos desafios e problemas aos Estados que poderão ficar confrontados com o “dilema do prisioneiro”, desenvolvido na teoria dos jogos, tendo de optar entre:

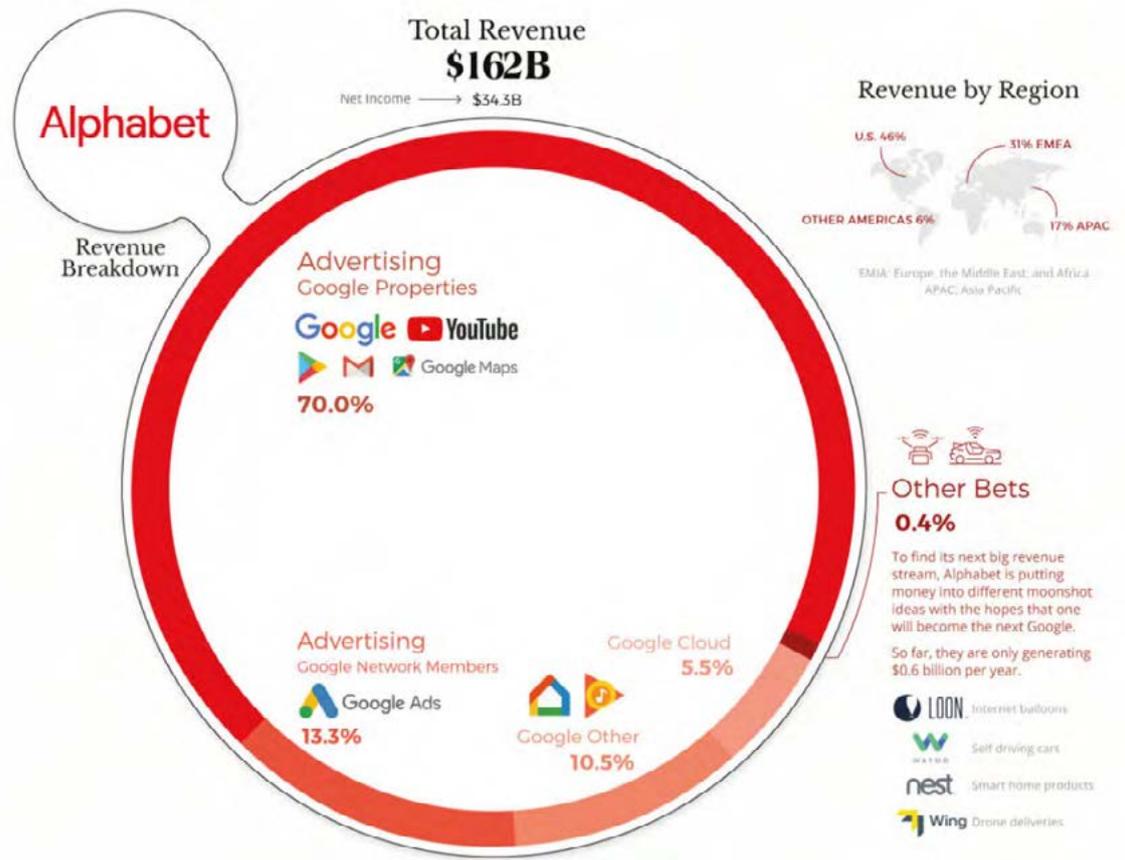
- a. Uma cooperação passiva, com grandes vantagens económicas potenciais, mas com reforço do poder das GAFAM que serão, progressivamente, “grandes demais para serem contrariadas”;
- b. Um confronto ativo com o intuito de enfraquecer a vocação monopolista das plataformas e o seu excesso de poder, mas que pode lançar o caos na economia e nos mercados financeiros.

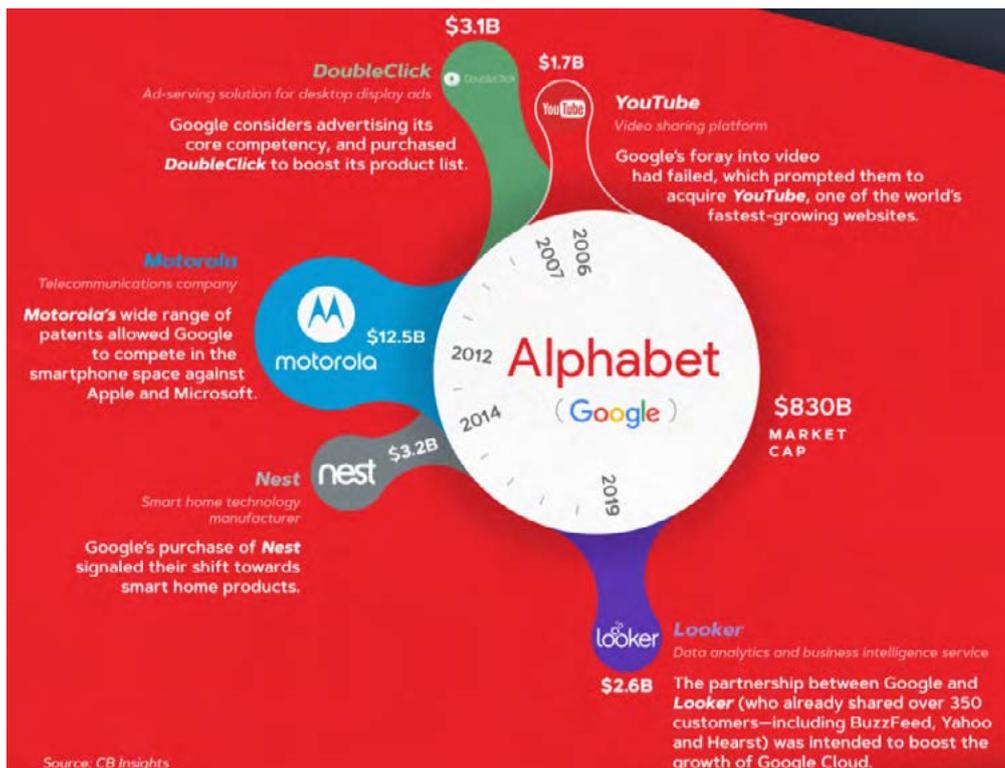
ANEXOS:

Informação por Empresa

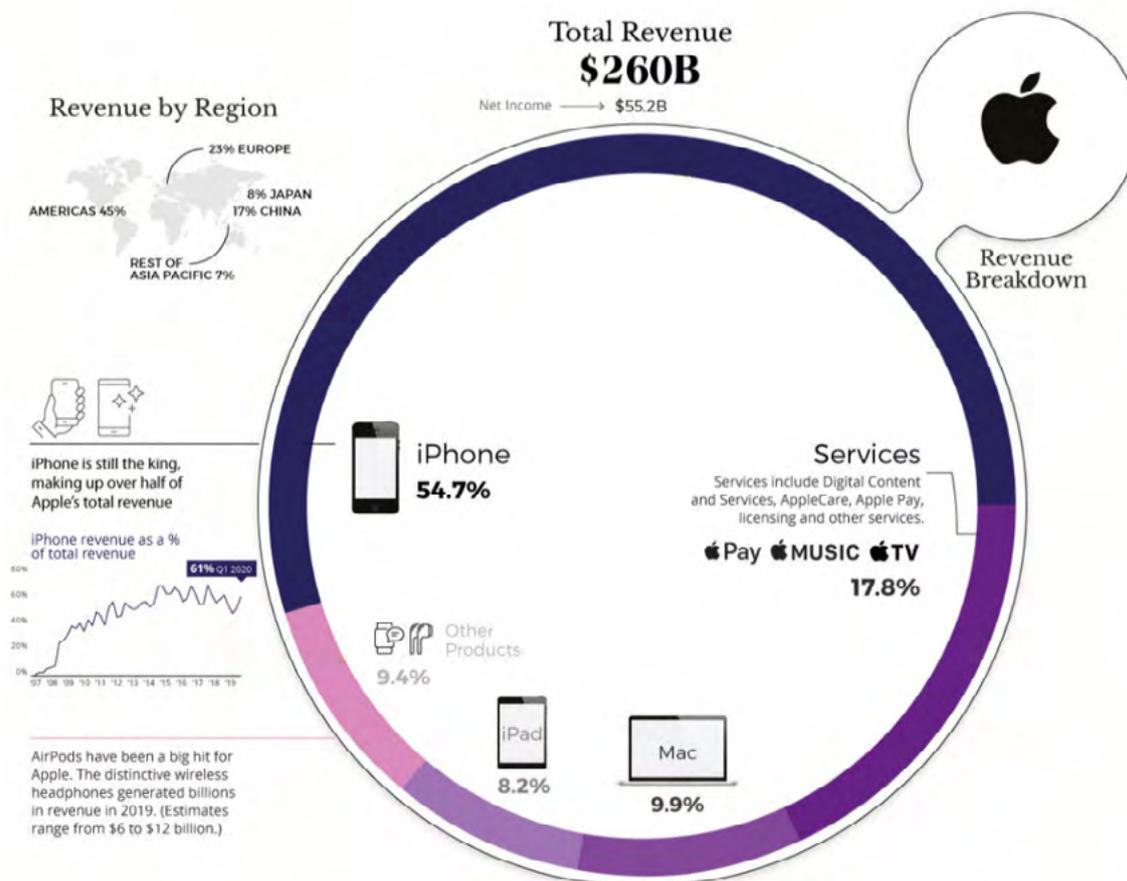


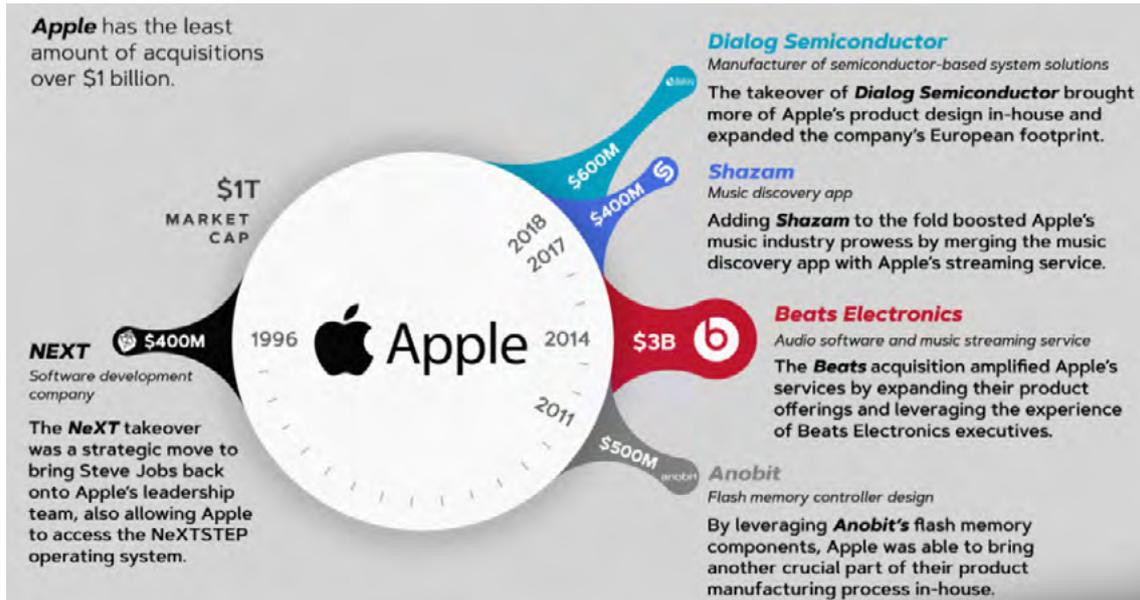
GOOGLE (Alphabet)



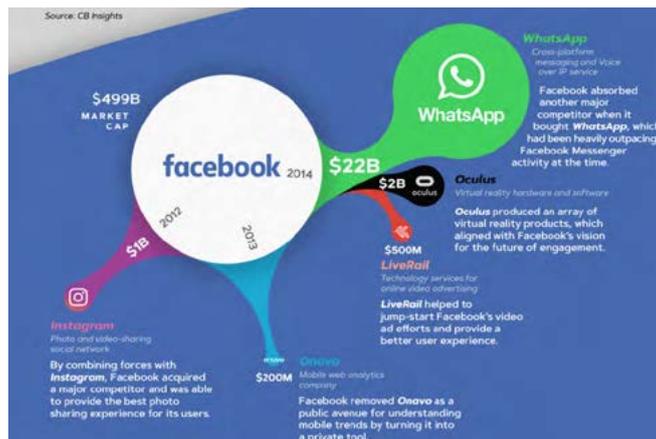
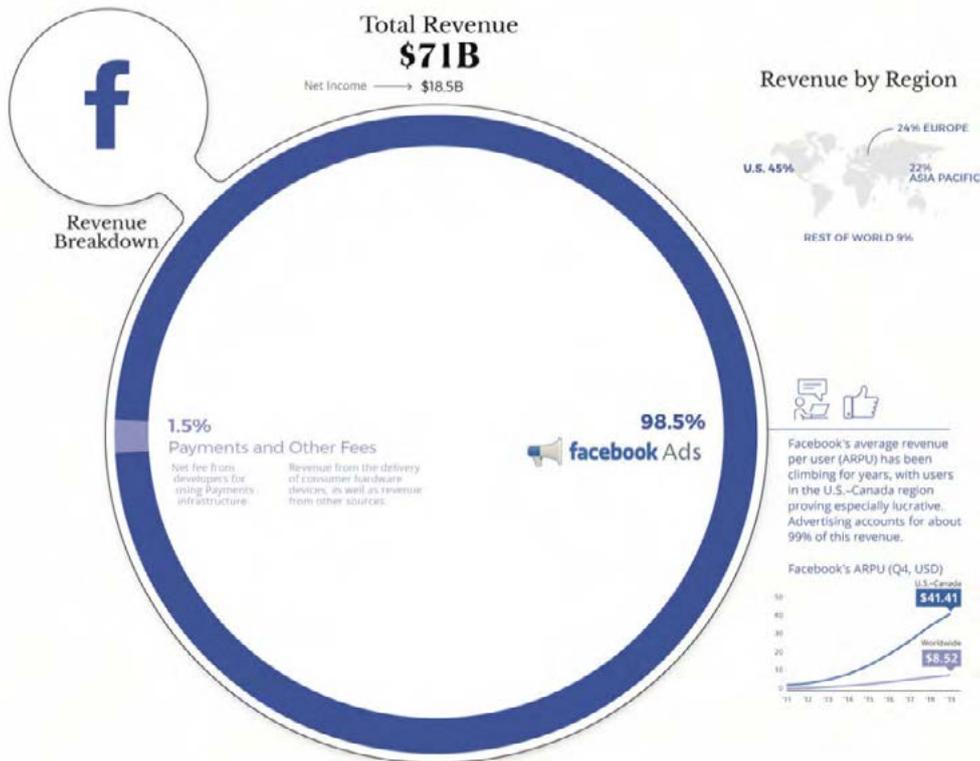


APPLE

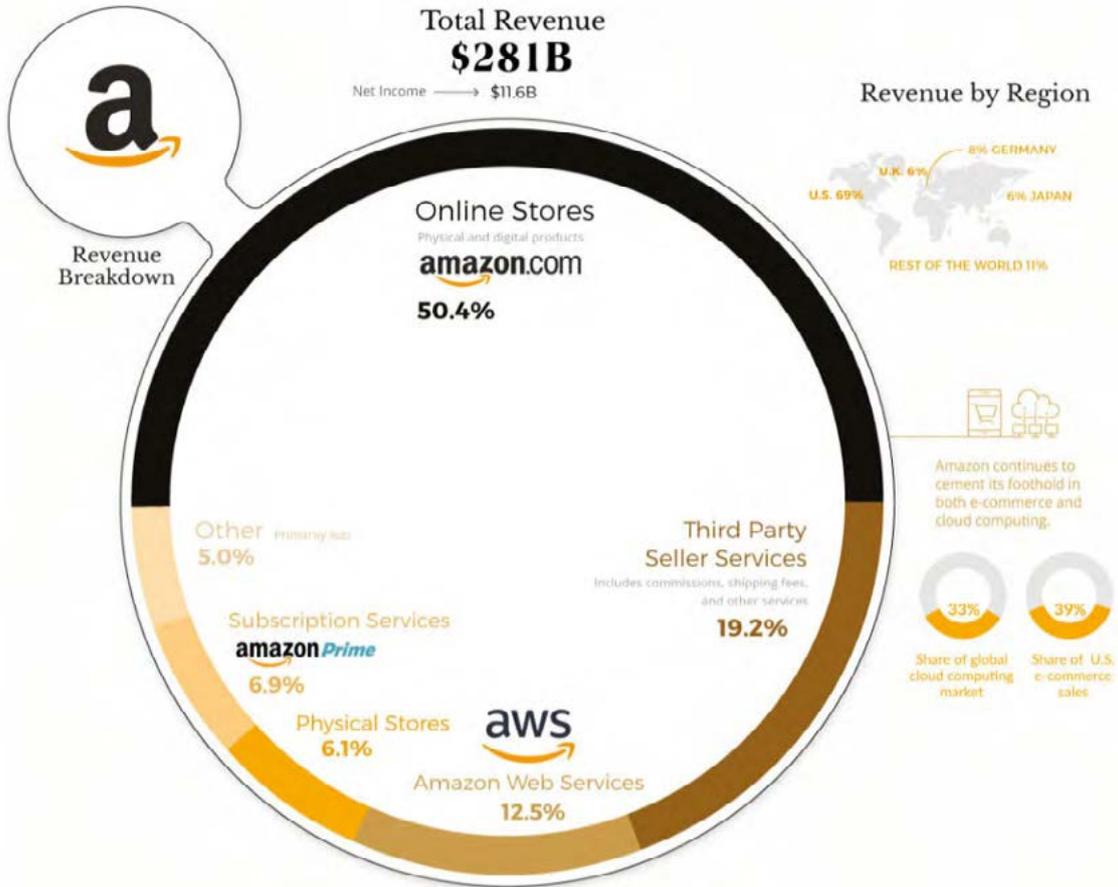


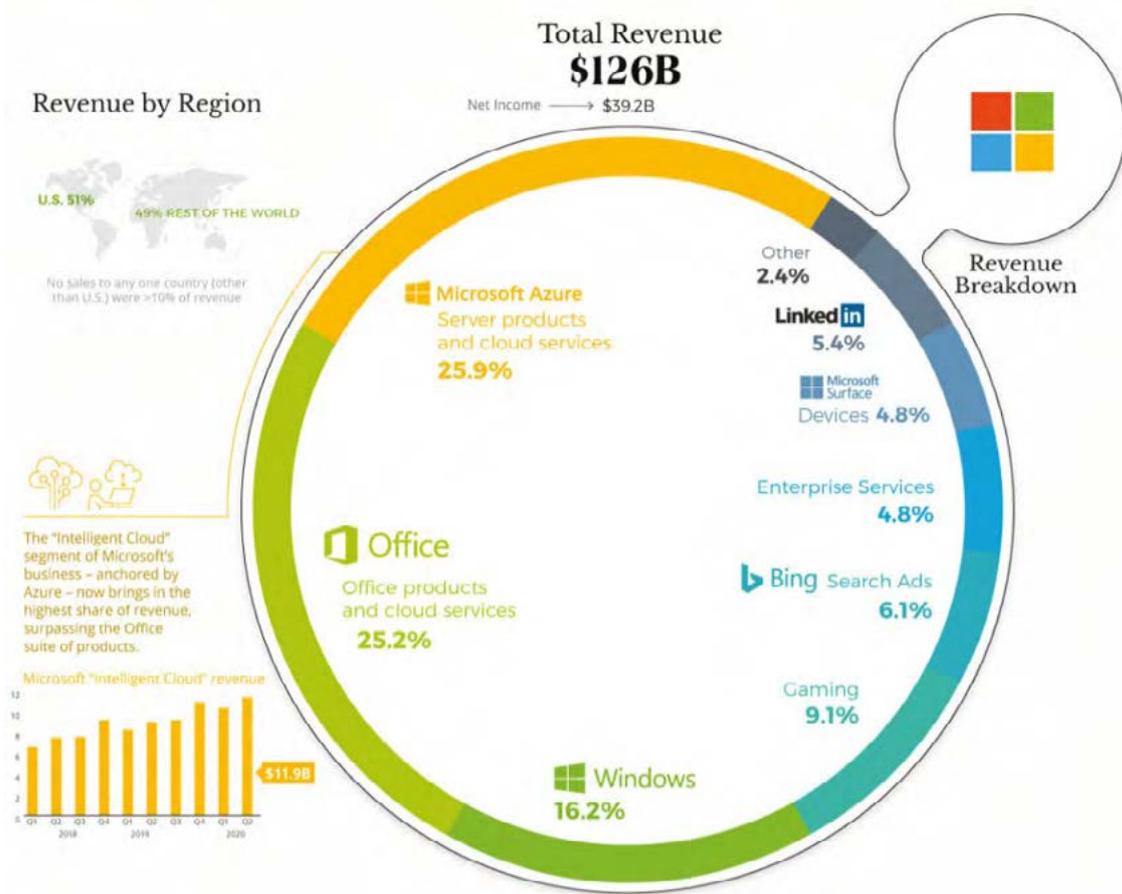


FACEBOOK

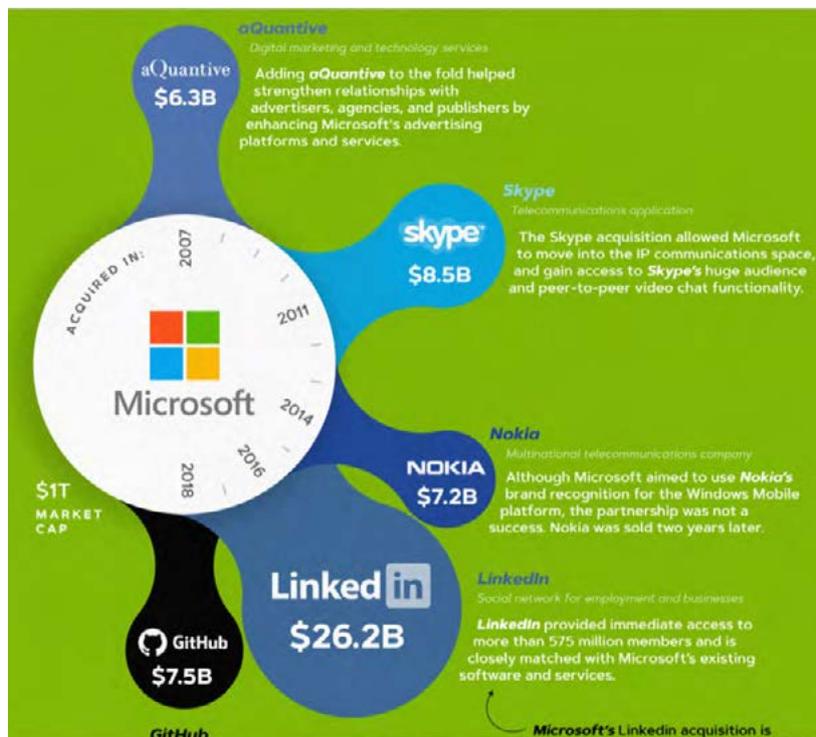


AMAZON





MICROSOFT



Big Tech Revenues (2019 vs. 2018)

Company	Revenue (2018)	Revenue (2019)	Growth (YoY)
Apple	\$265.6 billion	\$260.2 billion	-2.03%
Amazon	\$232.9 billion	\$280.5 billion	20.44%
Alphabet	\$136.8 billion	\$161.9 billion	18.35%
Microsoft	\$110.4 billion	\$125.8 billion	13.95%
Facebook	\$55.8 billion	\$70.8 billion	26.88%
Combined	\$801.5 billion	\$899.2 billion	12.19%

Big Tech: The Full Picture

Company	Revenue (2019)	Net Income (2019)	Market Cap (July 2020)
Apple	\$260.2 billion	\$55.2 billion	\$1.58 trillion
Amazon	\$280.5 billion	\$11.6 billion	\$1.44 trillion
Alphabet	\$161.9 billion	\$34.3 billion	\$1.02 trillion
Microsoft	\$125.8 billion	\$39.2 billion	\$1.56 trillion
Facebook	\$70.8 billion	\$18.5 billion	\$665.04 billion
Combined	\$899.2 billion	\$158.8 billion	\$6.24 trillion

Microsoft's 5 Biggest Acquisitions:

Acquisition (Year)	Amount	Category
LinkedIn (2016)	\$26.2 billion	Social Media
Skype (2011)	\$8.5 billion	Telecommunications
GitHub (2018)	\$7.5 billion	Software
Nokia (2014)	\$7.2 billion	Telecommunications
aQuantive (2007)	\$6.3 billion	Marketing

Amazon's 5 Biggest Acquisitions:

Acquisition (Year)	Amount	Category
Whole Foods (2017)	\$13.7 billion	Retail
Zappos (2009)	\$1.2 billion	Retail
Ring (2018)	\$1.2 billion	Technology
PillPack (2018)	\$1 billion	Pharmaceuticals
Twitch (2014)	\$970 million	Social Media

Alphabet's 5 Biggest Acquisitions:

Acquisition (Year)	Amount	Category
Motorola (2012)	\$12.5 billion	Telecommunications
Nest (2014)	\$3.2 billion	Technology
DoubleClick (2007)	\$3.1 billion	Marketing
Looker (2019)	\$2.6 billion	Software
YouTube (2006)	\$1.7 billion	Social Media

Apple's 5 Biggest Acquisitions

Acquisition (Year)	Amount	Category
Beats (2014)	\$3 billion	Music
Dialog Semiconductor (2018)	\$600 million	Manufacturing
Anobit (2011)	\$500 million	Manufacturing
Shazam (2017)	\$400 million	Music
NeXT Computer (1996)	\$400 million	Technology

Facebook's 5 Biggest Acquisitions:

Acquisition (Year)	Amount	Category
WhatsApp (2014)	\$22 billion	Social Media
Oculus (2014)	\$2 billion	Technology
Instagram (2012)	\$1 billion	Social Media
LiveRail (2014)	\$500 million	Marketing
Onavo (2013)	\$200 million	Analytics

INTERNET DAS COISAS – NOVA INFRAESTRUTURA PRODUTIVA GLOBAL

A internet das Coisas (Internet of Things - IoT) é uma “rede de objetos aditivados”, ou seja, objetos com capacidade de comunicação e interação entre si, com as pessoas e as empresas.

Essa rede tem elevado potencial económico e produtivo porque permite a conectividade permanente e em tempo real entre o ciberespaço e o território com as suas várias áreas físicas. A ligação entre os agentes económicos, com informação inteligente em tempo real, com as máquinas, as coisas, o stock capital físico e a infraestrutura produtiva tradicional, nomeadamente, as fábricas, os escritórios, os armazéns e as lojas.

A ligação entre os dois espaços permite a produção e circulação de inteligência entre os objetos o que revoluciona, por um lado, o modo de produção e criação de valor na economia e, por outro, as características, as propriedades e o valor dos bens e serviços.

Com a IoT a desmaterialização da produção de bens e serviços torna-se uma possibilidade real e a tendência do futuro. O teletrabalho permite a desmaterialização da infraestrutura produtiva, com a substituição dos espaços físicos como centros da produção - das fábricas, dos escritórios, etc - pela rede imaterial dos objetos conectados através da internet das coisas.

Ao longo da próxima década iremos assistir a uma transformação dos stocks de capital físico e do capital humano e à afirmação da Internet das Coisas como nova infraestrutura produtiva global, como stock de capital produtivo do novo modo de produção que permite a incorporação de inteligência no processo de fabrico bens e serviços.

Uma infraestrutura produtiva não poluente, amiga do ambiente, mas que mercantiliza a natureza e as coisas que se tornam atores ativos na produção. As coisas e a natureza adquirem um estatuto económico importante no novo modo de criação de valor, daí que a economia se torne verde e amiga do ambiente para daí retirar todo o seu potencial produtivo.

A IoT revaloriza a natureza como agente económico e daí que, para além das preocupações éticas com a preservação do planeta e do meio ambiente, importe preservar a natureza como recurso produtivo na era da desmaterialização.

Apresentação da Internet das Coisas

De acordo com a definição da Gartner, uma consultora americana especializada em tecnologia, a Internet das Coisas é a uma rede de objetos físicos que contêm tecnologia incorporada para avaliar (sentir, medir, etc) comunicar e interagir sobre o seu estado interno ou o ambiente exterior.

Na Internet das Coisas há:

- Pessoas e empresas conectadas à internet através de dispositivos remotos como os smartphones, computadores, tablets ou os smartwatches;

- Coisas conectadas à internet e a redes que usam a tecnologia da internet. Essas coisas ou objetos ligados podem trocar informações entre si e com as pessoas e empresas, transmitir dados para outros dispositivos e sistemas e, regra geral, também podem receber dados e instruções.

A comunicação com as coisas incide sobre os objetos aos quais estão ligados e ou sobre o ambiente em que se inserem, são recolhidas através de sensores com formatos e parâmetros diferenciados. Concomitantemente, os dispositivos e as máquinas inteligentes também podem compartilhar informações sobre seu estado interno.

Na IoT como nova infraestrutura produtiva as coisas têm uma dupla utilidade, num primeiro momento, funcionam como input do sistema, que capturam e compartilham dados, e, no momento seguinte, como outputs do sistema, que recebem dados e instruções para agir tornando-se, dessa forma, coisas úteis e produtivas.

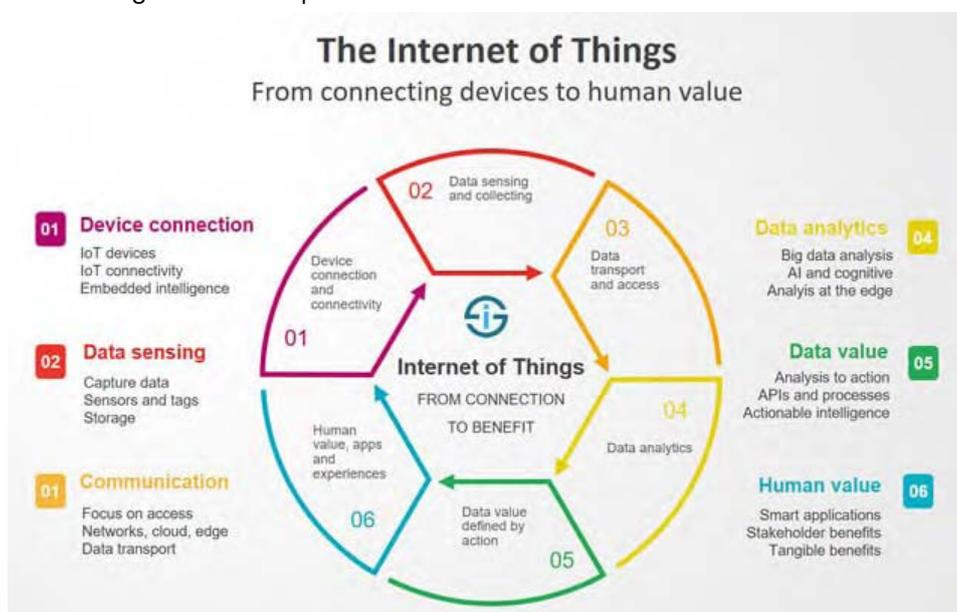
Entretanto, as coisas físicas podem dispor de tecnologia incorporada e, nesse caso, são consideradas como coisas inteligentes ou, em alternativa, estão apenas equipadas para se conectar através de sensores e, nesse caso, são coisas úteis. Em teoria, qualquer coisa pode ser conectada à internet, objetos físicos ou seres vivos, animais e plantas.

A questão não é o que se pode conectar, mas os objetivos e os resultados a atingir através da ligação. As conexões fazem-se para gerar utilidade social e para criar valor acrescentado e, nesse sentido, surgem associados a áreas ou cluster específicos como: a casa, a saúde, cidade ou a empresa inteligente.

A ligação entre as coisas, a informação e o enriquecimento dos dados torna as coisas inteligentes e produtivas possibilitando o desenvolvimento de novas soluções com menos custos. As melhorias da produtividade dependem, cada vez mais, da redução dos custos das ligações e da circulação de informação.

A Internet das Coisas era o passo lógico e subsequente na evolução da Internet, permitindo a continuidade e aprofundamento das redes e tecnologias M2M (máquina a máquina), tecnologias móveis, RFID, etc, e desenvolveu-se rapidamente com resultado da redução do custo dos sensores, das comunicações, da tecnologia e das redes.

A Internet das Coisas está a mudar a forma como as pessoas vivem, convivem e trabalham e o modo de produção e o modelo de negócios das empresas.



O potencial e a relevância da Internet das Coisas não pode ser avaliado de per si, mas no quadro de um ecossistema tecnológico mais alargado onde se enquadram as outras tecnologias da informação como: a inteligência artificial; computação na nuvem; ciber segurança; análise de dados; big data, conectividade e comunicação; simulação do duplo digital; realidade aumentada e virtual; blockchain.

Caixa: A ligação física dos objetos

A interconexão de objetos físicos com sensores integrado, possibilidade de comunicação e dispositivos de intervenção não é nova e surge na sequência do uso RFID e das ligações M2M.

A Identificação por radiofrequência ou RFID (“Radio-Frequency IDentification”) é um método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos denominados etiquetas RFID.

Uma etiqueta ou tag RFID é um transponder, pequeno objeto que pode ser colocado em uma pessoa, animal, equipamento, embalagem ou produto, dentre outros. Contém chips de silício e antenas que lhe permite responder aos sinais de rádio enviados por uma base transmissora. Além das etiquetas passivas, que respondem ao sinal enviado pela base transmissora, existem ainda as etiquetas semipassivas e as ativas, dotadas de bateria, que lhes permite enviar o próprio.

O RFID utiliza transponders, que podem ser lidos ou lidos e escritos, nos produtos, como uma alternativa aos códigos de barras, de modo a permitir a identificação do produto de alguma distância do scanner ou independente, fora de posicionamento. Tecnologia que viabiliza a comunicação de dados através de etiquetas com chips ou transponders que transmitem a informação a partir da passagem por um campo de indução.

Entre os dispositivos que usam o RFID e que utilizamos quotidianamente estão as fechaduras eletrônicas, muitos cartões de crédito e de identificação. O RFID é tão usado que, no final de 2014, a empresa de segurança Norton desenvolveu os primeiros jeans de bloqueio RFID para evitar roubo de dados.

A utilização do RFID tem impacto nas áreas da logística, da gestão da cadeia de abastecimento, nos transportes públicos, na identificação de animais de estimação.

As caixas multibanco, a rede interbancária e as máquinas de pagamento automático, onde introduzimos os cartões multibanco, são dos exemplos mais conhecidos das ligações M2M. Os dispositivos estão conectados e o sistema funciona com eficiência há décadas, mas, neste caso, não podemos falar de IoT.

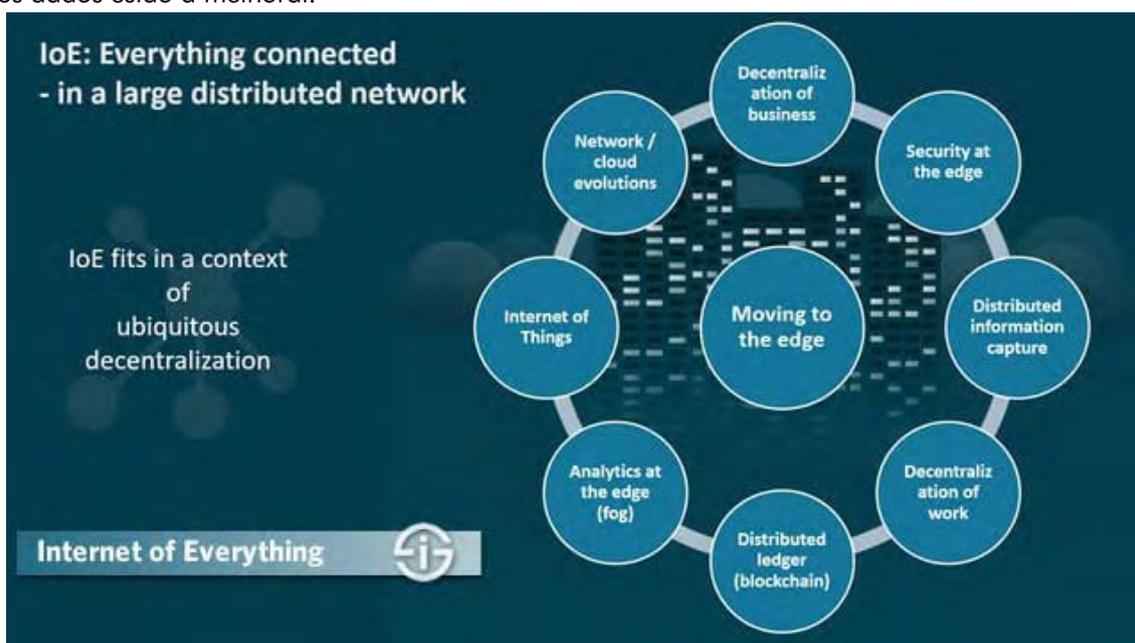
Na Internet das Coisas, os terminais físicos são conectados por meio de endereços IP (Protocolos de Internet) identificáveis de maneira exclusiva e o sistema funciona de forma integrada, os dados são recolhidos, agregados, partilhados, analisados, valorizados e redistribuídos na própria rede da internet, na nuvem e nas plataformas digitais.

A IoT adiciona uma camada de informação, interação, transação e ação no funcionamento da internet clássica, o que possibilita uma maior integração entre o mundo digital / virtual e o espaço físico o que, por sua vez, permite o surgimento de máquinas autónomas, novos modelos de negócios, o incremento da qualidade de vida e a monitorização das diferentes atividades em tempo real.

O uso da Internet das Coisas processa-se a diferentes velocidades. A indústria transformadora, os transportes

e os serviços públicos lideram os investimentos e integram uma rede mais especializada que podemos designar como a Internet das Coisas Industriais. No espaço do consumidor também existem muitos milhares de dispositivos e de aplicações. As previsões sobre o impacto e as áreas de impacto económico, as tecnologias e o número de dispositivos conectados foram variando ao longo do tempo.

A expansão da IoT está a processar-se por vagas. Apesar do conceito já ter vinte anos, o mundo da ligação das coisas ainda dá os primeiros passos e só na próxima década podemos assistir ao surgimento de grandes vagas transformadoras. Os padrões, as tecnologias, os níveis de maturidade, dispositivos e aplicativos continuam a evoluir ao ritmo do dinamismo dos grandes atores no ecossistema, das plataformas, dos novos modelos de análise de dados. Ao mesmo tempo, os desafios relacionados com a regulamentação, a segurança e a proteção dos dados estão a melhorar.



A Internet da produção e distribuição de inteligência

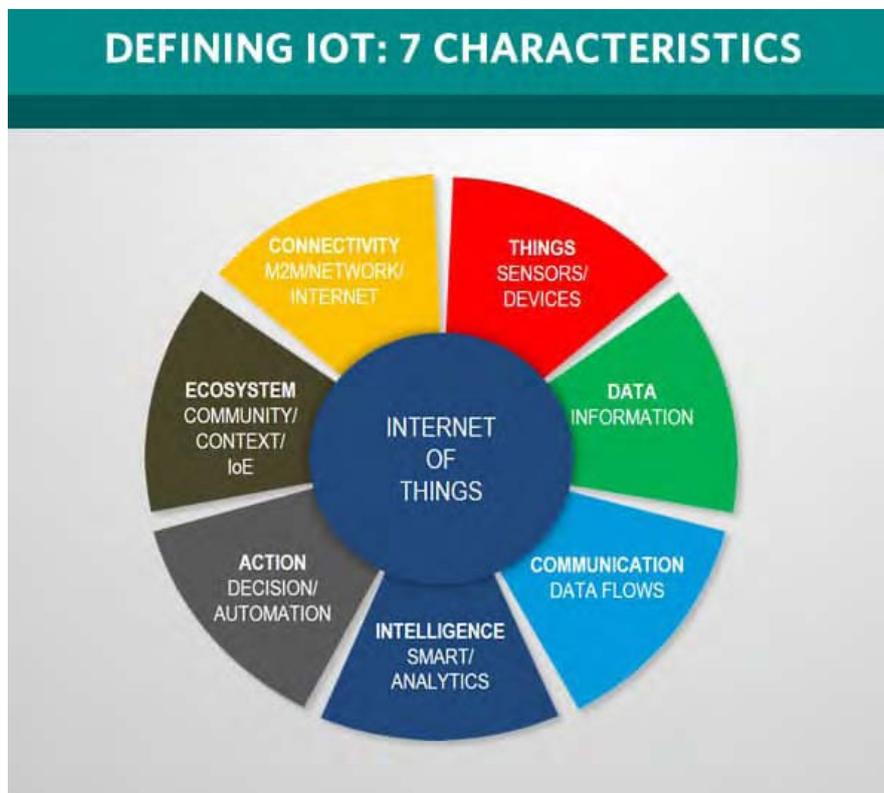
O crescimento e o sucesso da Internet das Coisas transformam-na progressivamente na Internet de Todas as Coisas. Por outro lado, a Internet das Coisas não se limita a ligar coisas, constitui uma componente relevante de um novo modo de produção e ecossistema que cria valor económico e social com base na informação que circula entre coisas.

Os dados que são recolhidos, enviados, processados ou enviados para dispositivos. Na maioria dos casos, viajam pela Internet, sem fios, são armazenados e valorizados na nuvem com o objetivo de criar valor e de melhorar o desempenho da sociedade. Fazer a ponte entre o ciberespaço e o território, o físico e o humano por meio de redes e do processamento de dados transformados em conhecimento e ações, constitui o aspeto essencial e revolucionário da IoT como nova infraestrutura produtiva.

Nos últimos anos, o foco na Internet das Coisas mudou da conectividade dos dispositivos e da recolha de dados para a interconexão de dispositivos, dados, objetivos de negócios, pessoas e processos para tornar as coisas e as máquinas produtivas.

As coisas e as máquinas produtivas incorporam tecnologia que lhes fornece a capacidade adicional de “fazer algo”, por exemplo, de medir os níveis de temperatura ou da humidade, captar dados de localização, detetar

movimento ou capturar qualquer outra forma de ação ou produzir. Mas os dispositivos só serão produtivos se forem bem geridos e para tal são necessárias plataformas, algoritmos, inteligência artificial. Coisas e objetos produtivos estão diretamente relacionados com a capacidade de produção e distribuição de inteligência através dos dados.



O processo de criação de valor económico e social pela IoT

Os dados em si não são valiosos e recolher muitos dados não cria valor. A informação só se pode tornar valiosa se for bem direcionada e transformada em inteligência aplicável, sabedoria e conhecimento, por exemplo, em novas soluções, significados, perceções e ações. A produção de inteligência reside na análise dos dados e no seu uso eficiente para resolver um desafio, criar uma vantagem competitiva, automatizar um processo, melhorar algo.

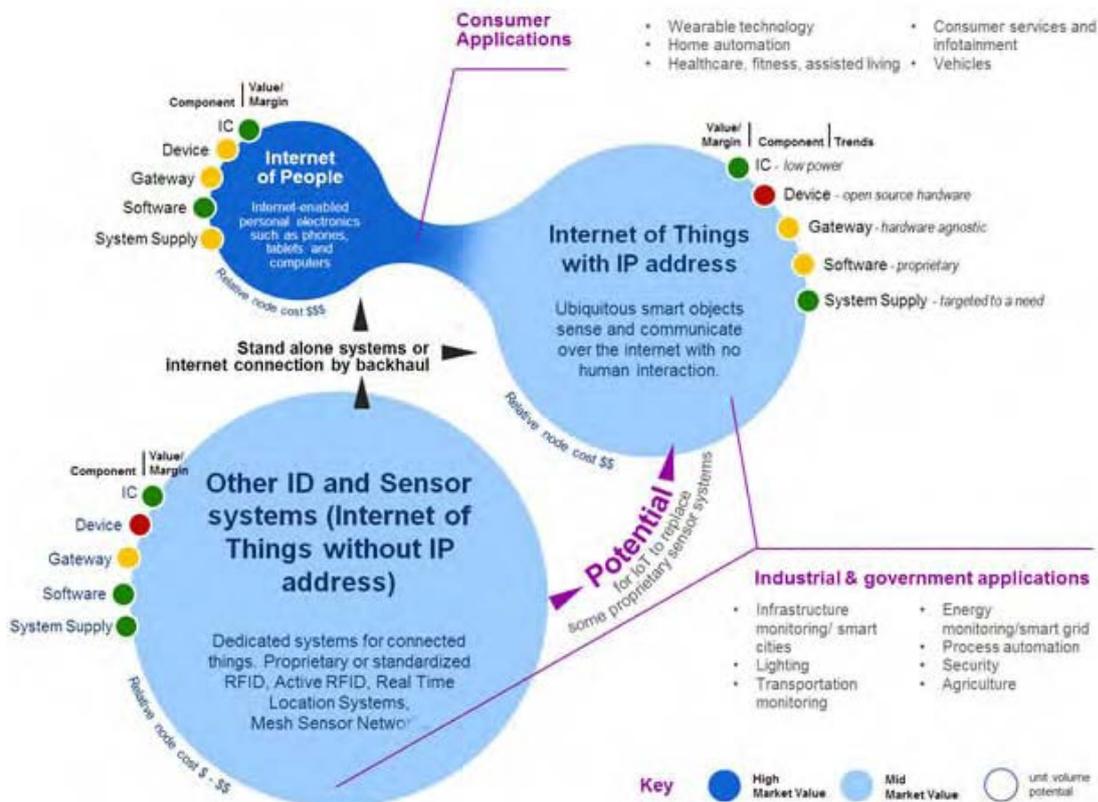
O valor não está nas redes, nos dispositivos e nos dados. O valor cria-se pelo efeito da informação valorizada, do imaterial, no território e nos seus bens físicos, muitas vezes através de coisas ou máquinas autónomas dirigidas pela inteligência distribuída.

A compreensão sobre a relevância da Internet das Coisas conduz-nos dos dispositivos conectados e dos dados para a inteligência aplicável e, no limite, para um mundo hiper conectado da transformação digital (DX), que interliga o ciberespaço e o território onde a informação valorizada constitui a cola que cria valor efetivo no território.

A IoT constitui a nova infraestrutura produtiva das próximas décadas e está no centro de um vasto ecossistema conectado de inúmeras tecnologias, plataformas e outros componentes que gera inteligência aplicável e antecipa novas oportunidades de criação de valor económico e social.

A informação e a inteligência aplicável que ela gera funciona como a eletricidade do século XXI que alimenta o funcionamento da economia e da sociedade do futuro. Os sensores, as redes, a internet, a nuvem, a inteligência artificial, as plataformas são importantes porque garantem a produção e circulação de inteligência

produtiva, a nova eletricidade cognitiva.



A seção superior direita da figura anterior mostra claramente a Internet das Coisas: objetos inteligentes com um endereço IP, que pode captar a informação adaptada aos objetivos e reunir dados sobre vários parâmetros como a localização, temperatura, nível de humidade e dezenas de outras possibilidades. Esses dados são enviados para processamento ou analisados na fonte.

A seção superior esquerda é a 'Internet das Pessoas'. A internet que utilizamos quotidianamente através do smartphone, do computador, dos dispositivos de monitorização de atividades como o sono, o ritmo cardíaco, os passos diários, etc.

A interseção entre estas duas internets está no centro da criação das aplicações domésticas, de consumo e na área da saúde.

A esfera na parte inferior da imagem é composta por todos os objetos conectados que não possuem um endereço IP e não pertencem à Internet das Coisas. Eles existem há muito tempo, principalmente na esfera da Internet industrial e, na próxima década, poderemos assistir à sua migração para a IoT

A Internet das Coisas é “uma infraestrutura global para a sociedade da informação, permitindo serviços avançados, interconectando coisas (físicas e virtuais) com base em informações interoperáveis existentes e em evolução e tecnologias de comunicação”. (Nicolas Windpassinger no seu livro sobre a IoT intitulado 'Digitize or Die', 2012).

O crescimento exponencial da Internet das Coisas

O crescimento exponencial resulta de uma “conjugação de forças” que proporciona o crescimento dos dados em muitas áreas, no tráfego, armazenamento, capacidade de processamento, volumes de dados, recursos de rede, etc.

O aumento de dispositivos conectados é impressionante e acelerado. Em 2020, a Cisco esperava que houvesse 20 mil milhões de dispositivos na Internet das Coisas. As estimativas para 2030 subiram para uns impressionantes 50 mil milhões de dispositivos e algumas previsões ainda mais otimistas, consideram que em 2025 haverá cerca 100 mil milhões de dispositivos conectados.

Além disso, estudos distintos chegam a números diferentes porque usam conceitos diferentes sendo importante distinguir entre dispositivos IoT, terminais IoT e dispositivos conectados, embora, muitas vezes, os dispositivos IoT e os dispositivos conectados sejam usados alternadamente.

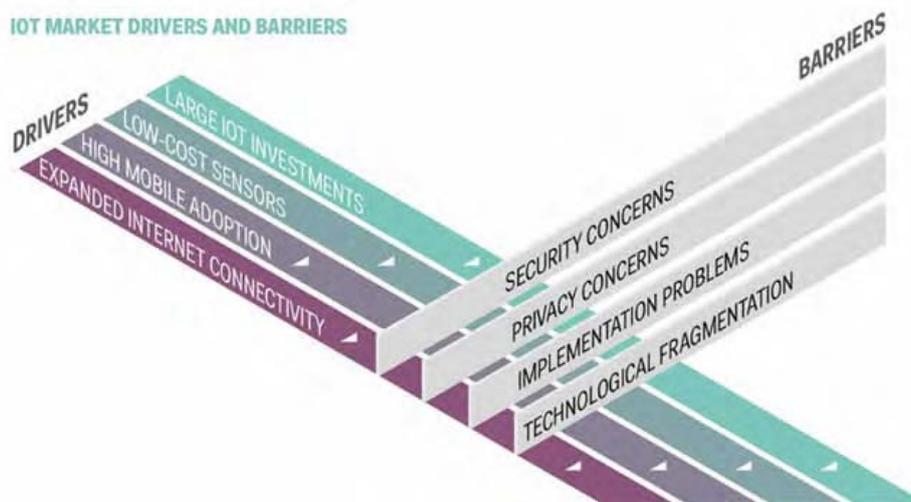
Por outro lado, não é tanto o crescimento de dispositivos conectados que importa, mas como eles são usados para criar valor, como são analisados, tratados e transformados em ações uteis e em inteligência aplicável que crie uma relação direta e personalizada com os clientes, maior produtividade, melhores processos económicos e sociais, modelos inovadores.

Para tirar partido do potencial da inteligência aplicável é necessário melhorar a infraestrutura de comunicações e a velocidade de circulação da informação, a melhoria da análise dos big data e desempenho dos algoritmos de inteligência artificial e cada vez mais poder de computação.

O crescimento exponencial da Internet das Coisas decorre:

- Da redução dos custos dos dispositivos inteligentes, do armazenamento e processamento dos dados;
- Das economias de escala da conectividade;
- Da convergência entre a tecnologias de informação e a tecnologia operacional por meio de sensores, ativaradores que removem as barreiras entre o “mundo” do ciberespaço e da dimensão virtual e o território e o espaço físico;
- Da diversidade de áreas e de aplicações possíveis com a mesma tecnologia do consumo e da economia doméstica à indústria e ao conjunto da economia, da robótica à saúde;
- Do modelo de negócio da internet rapidamente escalável com base no sucesso do projeto piloto;
- Do potencial da inteligência aplicável na criação de valor e de riqueza;
- Da pressão da procura com utilizadores mais exigentes e consumidores intensivos de dados e dependentes

da internet.



Key Elements of the Industrial Internet

<p>01</p> <p>Intelligent Machines</p> <p>Connect the world's machines, facilities, fleets and networks with advanced sensors, controls and software applications</p>	<p>02</p> <p>Advanced Analytics</p> <p>Combines the power of physics-based analytics, predictive algorithms, automation and deep domain expertise</p>	<p>03</p> <p>People at Work</p> <p>Connecting people at work or on the move, any time to support more intelligent design, operations, maintenance and higher service quality and safety</p>
--	---	---

Based upon: Industrial Internet - Pushing the Boundaries of Minds and Machines
[slideshare.net/GE_MC_India/industrial-internet-pushing-the-boundaries-of-minds-and-machines](https://www.slideshare.net/GE_MC_India/industrial-internet-pushing-the-boundaries-of-minds-and-machines)

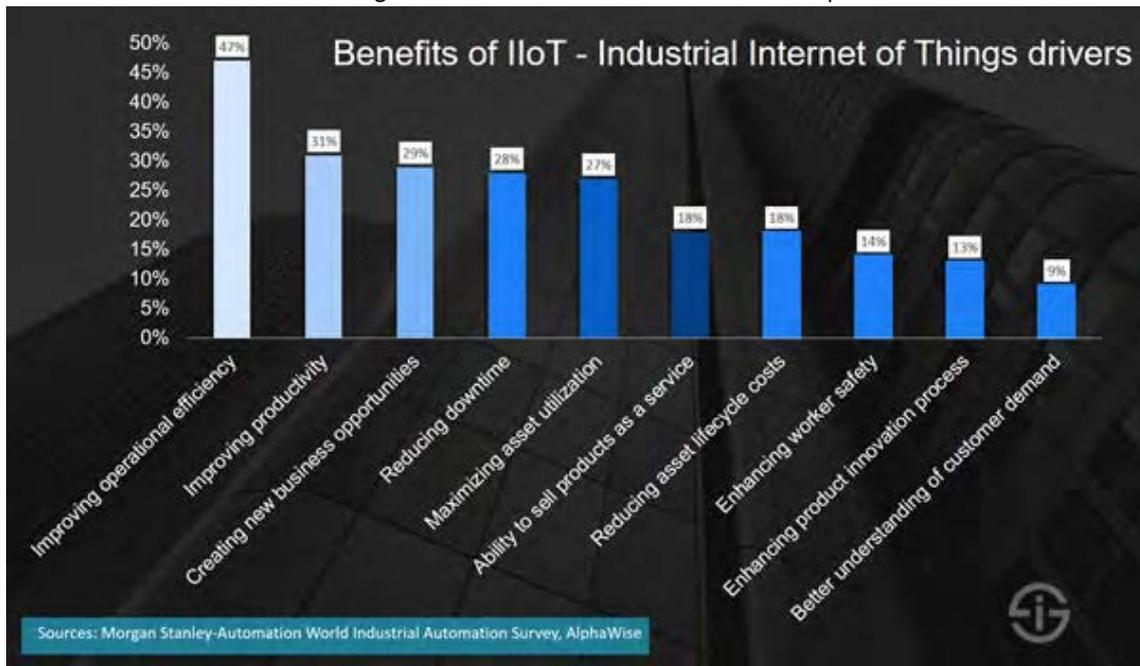
A segmentação da Internet das Coisas por grupos de destinatários

Internet das Coisas Industriais (Industrial Internet of Things – IIoT)

De acordo com o Industrial Internet Consortium, a IIoT integra “máquinas, computadores e pessoas que possibilitam a realização de operações industriais inteligentes com base na análise avançada de dados para transformar os negócios”.

Nesta categoria enquadram-se as indústrias “pesadas” transformadoras, o petróleo e gás, e os transportes. Mas também a agricultura e as cidades inteligentes. No centro das Internet das Coisas Industriais está a integração dos mundos da tecnologia da informação e da tecnologia operacional que permite a iluminação e soluções de tráfego inteligente em cidades inteligentes, máquinas inteligentes autónomas e produtivas, aplicações de controle industrial ou a monitorização a agricultura ou da extração de petróleo.

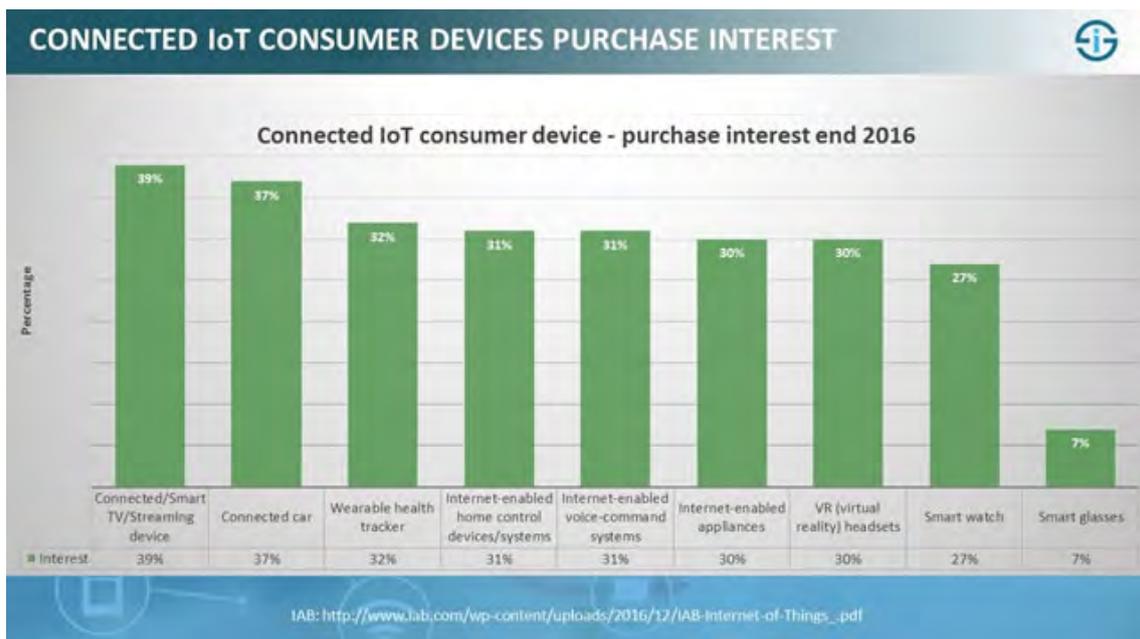
O carro autónomo e os edifícios inteligentes são duas das áreas com maior potencial de crescimento.



Internet das Coisas do Consumo (Consumer Internet of Things - CIoT)

A Internet das Coisas do Consumo está a invadir o quotidiano. Os relógios e a roupa inteligente, os assistentes pessoais, a segurança e proteção da habitação. Mas o mercado doméstico das coisas autónomas e produtivas ainda é relativamente incipiente e a criação de valor que proporcionam ainda é limitada. Os eletrodomésticos do futuro que prometem revolucionar o modo de vida, os frigoríficos que interagem com os alimentos e com o fogão, a televisão inteligente, os drones de uso doméstico ainda estão na fase do protótipo.

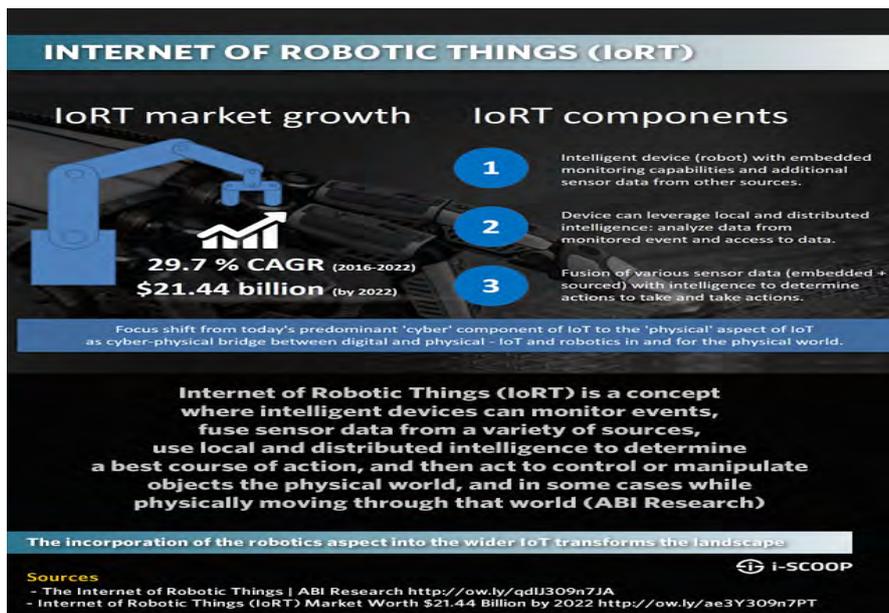
Na imagem seguinte apresentam-se alguns objetos inteligentes e produtivos de maior potencial a curto / médio prazo.



A Internet das Coisas Robóticas (Internet of Robotic Things - IoRT)

Os robots, as máquinas e as coisas autónomas ligam diretamente o ciberespaço, o mundo digital ou cibernético ao mundo físico e das coisas. Estas “novas coisas produtivas” com monitores incorporados, capacidade de recolher dados e de aceder a dados de outras fontes, inteligência local e distribuída e dispositivos de intervenção podem executar ações precisas e eficientes num espaço pré-definido, mas cada vez mais alargado.

As máquinas autónomas permitem controlar e manipular os objetos no mundo físico e, dessa forma, podem retirar o máximo partido da informação para a aplicarem de forma produtiva e eficiente. Os robots industriais, os armazéns robotizados da Amazon e até os robots pessoais de limpeza fazem com que o mercado da Internet das Coisas Robóticas deva atingir os 21 mil milhões de dólares em 2022.



ANEXOS

Tecnologias de dispositivo IoT: sensores e atuadores

O circuito dos dados

O futuro: 5G e a Internet das coisas

Plataformas da Internet das Coisas

A internet das coisas e os serviços

Internet das coisas, inteligência artificial e a aprendizagem pelas máquinas

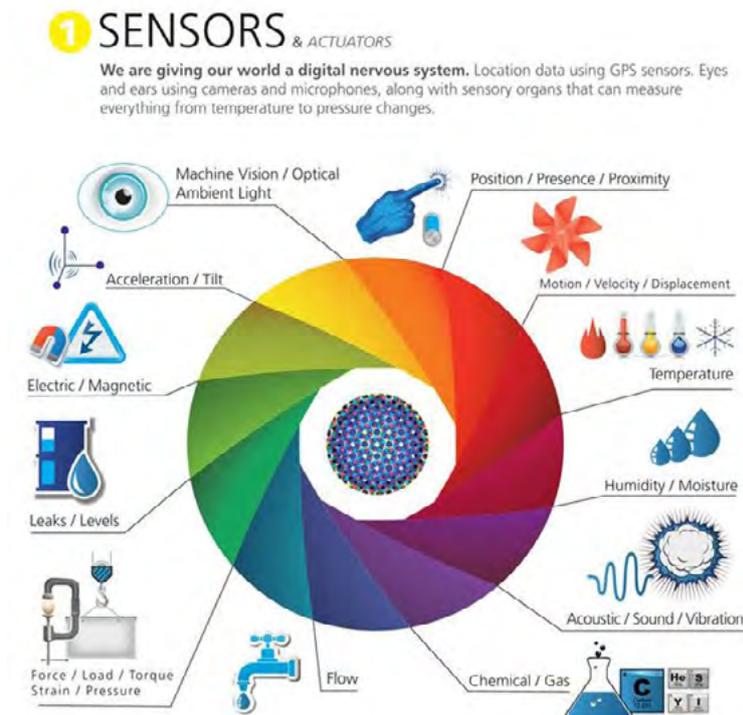
Caixa: Tecnologias de dispositivo IoT: sensores e atuadores

Um sensor é um dispositivo que responde a um estímulo físico ou químico de maneira específica, produzindo um sinal que pode ser transformado noutra grandeza física para fins de medição e/ou monitoramento. Desta forma, o sensor associado a um módulo de transformação do estímulo em uma grandeza pode ser definido como transdutor ou medidor, que converte um tipo de energia em outro, para fins de medição

Atuador é um dispositivo que produz movimento, convertendo energia pneumática, hidráulica ou elétrica, em energia mecânica. Como exemplo, pode-se citar atuadores de movimento induzido por cilindros pneumáticos (pneumática), cilindros hidráulicos (hidráulica), motores hidráulicos e motores elétricos. Estes mecanismos transformam, em geral, a energia de entrada (diversas naturezas) em movimentos de saída.

Os sensores e os atuadores quando conectados à internet criam as condições para o surgimento de dispositivos inteligentes (IoT), designadamente, de medidores eletrodomésticos, lâmpadas inteligentes, sistemas de alarme, robôs e assistentes pessoais. Quando conectados entre si para fins específicos esses dispositivos alimentam soluções inteligente, nomeadamente, na iluminação pública ou na gestão dos edifícios.

Obviamente, existem muitos outros componentes em dispositivo IoT para além dos sensores, atuadores, como, por exemplo, placas, antenas, chips, sistemas micro eletromecânicos e assim por diante. Mas, para efeitos da nossa abordagem, esse detalhe técnico não é relevante.



Caixa: O circuito dos dados

Os dados circulam do sensor para o seu hub (plataforma) / gateway, para a nuvem ou para um data center e podem ser tratados e valorizados em qualquer um dos três níveis. A informação de maior valor acrescentado circula depois em sentido inverso para os atuadores para interagirem com o mundo físico.

No ecossistema dos dados, as gateways de IoT podem ser hardware, software ou uma combinação de ambos, mas funcionam como pontes inteligentes entre as coisas conectadas e desempenham um papel importante

na criptografia, descryptografia, pré-processamento e até mesmo na análise de dados. A evolução recente, com o edge computing, tem permitido valorizar as edge gateway com o tratamento mais rápido dos dados antes da nuvem ou do datacenter. Em 2017, a maioria dos dados ainda eram tratados em datacenters, mas a tendência deverá inverter-se com a consolidação do edge computing.



Os dados recebidos pelos atuadores IoT são digitais (elétricos) e incluem um sistema de controle. As instruções transformam o sinal em ação e energia permitindo, por exemplo, ligar ou desligar coisas, rotações, pressão e assim por diante. Os atuadores permitem a intervenção semiautónoma ou autónoma no mundo físico como resultado de uma decisão do ciberespaço com toda a informação devidamente conhecida, trabalhada e valorizada. Normalmente, os atuadores comunicam a sua atuação o que, combinado com outros dados, pode ser usado para mais insights, análises ou simplesmente alertas.

Para transmitir dados entre dispositivos e dos dispositivos para plataformas, nuvem ou qualquer outro destino, são necessárias tecnologias de rede. A conectividade é tradicionalmente dividida em soluções para PAN (Personal Area Network), LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), MAN (Metropolitan Area Network) e (menos) em NAN (Neighborhood Area Network).

As redes e a conectividade da Internet das Coisas estão em evolução. Na Internet das Coisas Industriais, a maioria das redes envolve conexões de linha fixa, como DSL, modem a cabo, Ethernet e PSTN. O crescimento exponencial previsto no fluxo de dados aumenta a pressão sobre as redes no curto, médio e longo prazo com o foco no aumento da banda, no baixo consumo de energia e na redução dos preços de utilização.

Foram construídas redes específicas não celulares, LPWAN, por empresas como a Semtech (LoRA), Sigfox. O surgimento do 5G, os novos protocolos e o aumento do peso das tecnologias sem fios está a mudar as redes e a conectividade das coisas.

De acordo com a ABI Research, por exemplo, um quarto de todas as novas conexões IloT serão sem fio, sendo que o LPWA deverá apresentar o de crescimento mais rápido e até 2021 haverá uma mudança na área sem fio de 2G para 4G LTE.

Entre os principais protocolos merecem destaque:

- As redes de proximidade ou área corporal: Near Field Communications e RFID;
- PAN sem fio: de Bluetooth e Zigbee a Z-Wave, EnOcean e WirelessHART, etc.
- LAN sem fio: os vários tipos de Wi-Fi, incluindo Wi-Fi HaLow que foi apresentado pela Wi-Fi Alliance para fins de IoT e DASH7;
- NAN sem fio: Wi-SUN e JupiterMesh.
- WAN wireless: qualquer coisa LPWAN, desde LPWA não celular (Sigfox, LoRa etc) até tecnologias e padrões celulares no espaço 2G, 3G e 4G e além.

O futuro: 5G e a Internet das coisas

O 5G apresenta uma arquitetura diferente e velocidades de transferência de dados muito mais altas, enquanto oferece o tipo de largura de banda necessária para os fluxos de realidade virtual ao vivo e os veículos autónomos.

O 5G foi projetado para conectividade omnipresente com taxas de circulação dos dados na ordem dos gigabits por segundo. A sua penetração será relativamente lenta e só será dominante no final dos anos 20.

Plataformas da Internet das Coisas

As Plataformas funcionam em tempo real e desempenham um papel de interface entre o ciberespaço e o mundo físico. Há centenas de empresas que fornecem serviços de plataformas entre as quais a Amazon, Microsoft, SAP e a IBM.

Uma plataforma de IoT funciona em uma tecnologia multi-objetivos que gere, processa e transfere os dados de e para dispositivos conectados com a ajuda da Internet. A plataforma oferece conectividade a vários dispositivos de hardware compatíveis com IoT, como os smartphones, portáteis, dispositivos pessoais, sistemas de controle industrial, máquinas e drones autónomos.

As coisas são conectadas à nuvem de forma flexível e segura. Além disso, as plataformas IoT são escaláveis e compatíveis entre dispositivos e oferecem recursos prontos a utilizar para acelerar o desenvolvimento de aplicações para os dispositivos conectados. As empresas usam as plataformas IoT para gerir os seus componentes IoT e integrá-los nos seus modelos de negócios.

O aumento da procura de espaço de armazenamento de dados na nuvem é um fator importante que impulsiona o crescimento do mercado de plataforma IoT cooperativas.

De acordo com a Market Research Future, o mercado global de plataformas IoT deverá crescer aproximadamente 28,5% em termos médios anuais, atingindo, em 2023, um valor de mercado de 74,7 mil milhões de dólares.

A internet das coisas e os serviços

A Internet das Coisas é, em larga medida, uma Internet de Serviços. Os serviços são determinantes na conceção e implementação da IoT, o valor acrescentado nas coisas resulta do serviço de tratamento da informação. A Internet das Coisas resulta na prestação de melhores serviços orientados pelos dados e, de forma crescente, os modelos de negócio estão a evoluir da venda dos produtos para o acesso e consumo do produto como um serviço.

Internet das coisas, inteligência artificial e a aprendizagem pelas máquinas

A convergência da IoT, inteligência artificial e análise dos big data estrutura o novo ecossistema. Essa convergência coloca novos desafios tecnológicos nomeadamente de computação cerebral.

A inteligência artificial e o conhecimento ampliado vão desempenhar um papel crescente na eficiência e produtividade das máquinas e objetos autónomos.

O aumento das coisas conectadas e o crescimento exponencial dos dados, em particular, em áreas como saúde e as ciências biológicas geram um dilúvio de dados que apenas podem ser tratados e transformados em inteligência aplicável com recurso a IA. De facto, a IA é fundamental para dar sentido a dados não estruturados e assegurar a aprendizagem das máquinas.

CIBERPRODUÇÃO

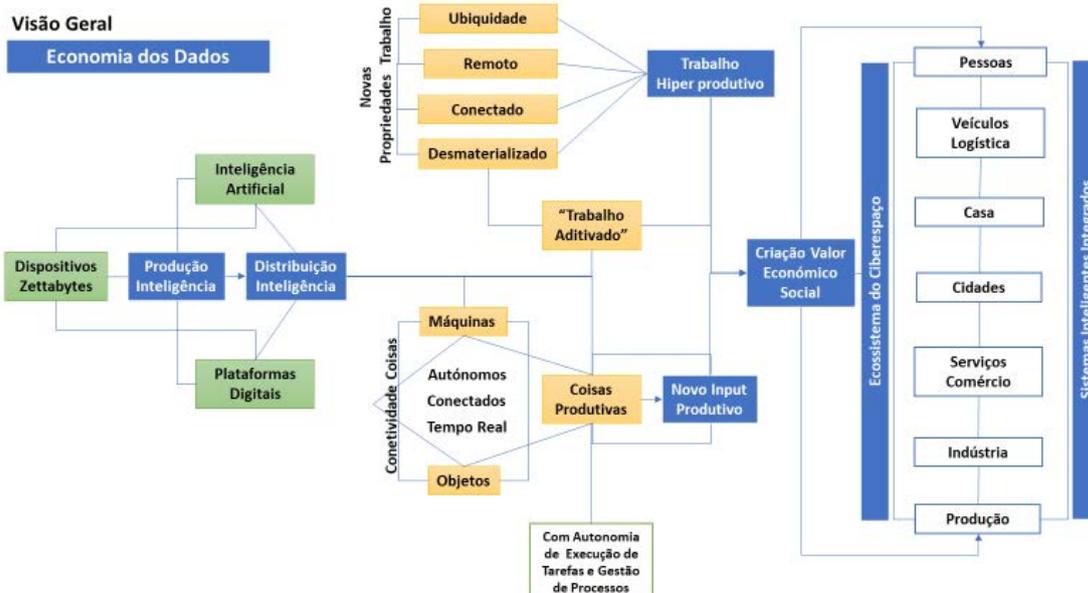
Os fundamentos e os motores da produção e da economia estão a mudar. Estamos a entrar no tempo da ciberprodução, uma nova etapa na revolução das tecnologias da informação e comunicação, como resultado:

- a. Do aumento exponencial da conectividade e dos fluxos de informação entre os agentes económicos;
- b. Do tratamento dos dados pela inteligência artificial;
- c. Da integração, em tempo real, dessa inteligência aplicada na produção de bens e serviços.

As coisas tornam-se inteligentes e produtivas e a informação económica disponível sobre cada consumidor em particular permite uma nova abordagem dos mercados e da produção. Entretanto, o aumento da informação inteligente permite um “conhecimento ampliado” e transversal sobre o conjunto da sociedade, o que beneficia pessoas, empresas e entidades públicas e, como tal, repercute-se no dia a dia na economia, nas relações sociais, na comunicação e na política.

A fase da ciberprodução e do “conhecimento ampliado” é, simultaneamente, de continuidade e rutura. Surge no âmbito da chamada revolução das tecnologias da informação e comunicação, na continuidade, por exemplo, da expansão dos computadores, da internet, dos smartphones, da “cloud”, das plataformas e beneficia das infraestruturas, competências e saber acumulado, ao longo de décadas, pelos agentes económicos e consumidores. Rutura, na medida em que a combinação da explosão de informação com inteligência artificial cria as condições para um salto qualitativo e disruptivo no funcionamento da sociedade, para uma grande mudança sistémica alimentada pela interação do ciberespaço com o território.

Na imagem seguinte, apresentamos uma visão geral das características da economia da ciberprodução e de que forma muda os alicerces do funcionamento da nossa sociedade e do mundo.



De forma esquemática esse processo, combina a produção de inteligência, com base num gigantesco volume de dados por algoritmos com recurso a inteligência artificial, a distribuição e difusão dessa inteligência em tempo real através do controlo remoto de objetos e máquinas conectadas e autónomas que, no quadro de uma reorganização profunda da sociedade, podem transformar-se em “coisas produtivas” com capacidade executar tarefas e gerir processos.

As coisas produtivas autónomas, conectados e atualizadas em tempo real prefiguram um novo input produtivo revolucionário de uso generalizado, a nova fonte de criação de elevado valor económico e social, que tendencialmente pode substituir o fator trabalho como principal input produtivo e fonte de criação de riqueza.

A grande revolução resulta da possibilidade de criação de valor, com suporte no tratamento e gestão personalizada de grandes volumes de informação, e da sua incorporação efetiva, por via de máquinas e objetos autónomos conectados, no quotidiano e nas diferentes áreas económicas e sociais, abrangendo as pessoas, as empresas, a educação e a saúde, os veículos e a logística, a casa e as cidades inteligentes, o modo de produção, os serviços, o comércio e a indústria.

A inteligência distribuída e incorporada no quotidiano e na produção através da nova geração de coisas produtivas revoluciona a organização económica e social e consolida a ciberprodução, alicerçado em sistemas funcionais inteligentes interligados pela gestão da informação.

Detalhando, mais uma vez de forma muito simplificada, cada uma das fases do processo constata-se:

Em primeiro lugar, a produção de inteligência resulta da extração de valor do tratamento da informação, de forma personalizada e em tempo real, num processo que combina:

- a. A circulação triangular de um gigantesco volume de dados entre a fonte primária ou bruta da informação, o input, a plataforma digital e o destino final da informação enriquecida, o output. Atualmente esse gigantesco volume de dados é medido em zettabytes numa base de 10²¹, ou seja, num número seguido de 21 zeros. Por outro lado, a “extração de inteligência” da informação pressupõe o crescimento permanentemente e exponencial dos dados;
- b. O alargamento contínuo das fontes de produção de dados abrangendo, nomeadamente, as pessoas, os animais, a natureza, os edifícios, as infraestruturas, as máquinas e todas as coisas. A conectividade de todas as fontes e a rápida circulação da informação o que pressupõe a melhoria contínua da infraestrutura e das redes de comunicação;
- c. Mega plataformas digitais com capacidade crescente de recolha de informação, tratamento e distribuição dos dados valorizados;
- d. O progresso permanente do tratamento dos dados através de novas soluções de Inteligência Artificial (IA) para assegurar a melhoria constante dos algoritmos de tratamento, gestão e predição de informação. Essa melhoria é fundamental tanto para melhorar a produção de inteligência, o desempenho e a produtividade nas atividades já incrementadas pela IA, como para o surgimento de novos modelos de negócios de maior valor acrescentado em novas áreas e setores.

Em segundo lugar, a distribuição da inteligência ocorre através de sensores, máquinas e objetos autónomos, conectados entre si e em permanência a plataformas digitais que asseguram a sua gestão e funcionamento em tempo real. Assim, com a incorporação da informação por via da tecnologia, as coisas adquirem propriedades produtivas e, portanto, uma nova vida económica e social, novas funções assegurando a gestão eficaz das tarefas e a gestão de processos, mas sempre através do controlo remoto e de “ordens operacionais” com base na gestão atualizada da informação.

Em terceiro lugar, estamos a assistir ao surgimento e consolidação de máquinas autónomas com inteligência partilhada com competências sociais e capacidade de produção, nomeadamente, de execução de tarefas complexas e de gestão de processos por controlo remoto.

A nova geração de coisas produtivas está progressivamente pronta para interagir com os humanos e, em muitos casos, para substituir os humanos. As coisas e as máquinas produtivas podem funcionar como o novo input económico e têm potencial para, ao longo da próxima década, alterarem de forma radical as regras de funcionamento da sociedade e da economia.

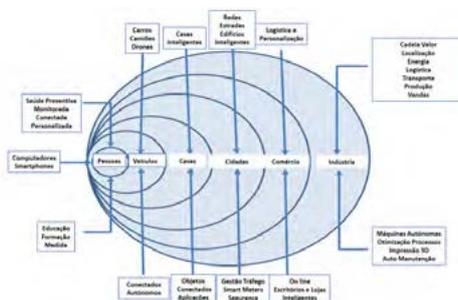
De facto, as “máquinas autonomizadas” poderão ser utilizadas como mão de obra altamente qualificada e especializada para produzir mais e melhor, 24 horas sobre 24 horas, sem contrapartida salarial e não condicionada pelas restrições demográficas. A generalização das máquinas e dos objetos autónomos, acompanhadas por uma redução substancial do seu preço, conduzirá a um aumento exponencial da produtividade e a uma redução dos custos de produção, ou seja, cria as condições para um ciclo longo de crescimento económico.

Em quarto lugar, na fase do conhecimento aumentado o centro de gravidade da criação de valor económico e social transfere-se do território para o ciberespaço. O ciberespaço, por um lado, acelera o tempo e a velocidade de circulação da informação permitindo a tomada de decisões e o funcionamento em tempo real e, por outro, reduz a distância e o espaço através da conectividade online entre as pessoas, empresas, países e territórios. É no ciberespaço e nas suas redes que se processa a recolha, tratamento e valorização da informação. As plataformas digitais, que operam a partir do ciberespaço, apropriam-se progressivamente da organização dos mercados através da agregação da procura e da oferta num número crescente e diversificado de setores e atividades consideradas tradicionais. A forma de produção e o modo de vida no território está em vias de ser completamente transformada pelas máquinas e objetos autónomos criadas e geridas no ciberespaço.

Em quinto lugar, o ecossistema do ciberespaço ao apropriar-se progressivamente do território está em vias de promover uma transformação transversal, profunda e complementar nos vários domínios da atividade económica e da vida social. Na imagem seguinte, procuraremos ilustrar alguns dos aspetos dessa dinâmica de mudança global e generalizada que interliga as pessoas, os veículos, as casas, as cidades, o comércio ou a indústria.

O ciberespaço ao garantir, de forma tendencialmente universal e gratuita, o acesso contínuo a uma informação de maior valor acrescentado muda a vida das pessoas, a mobilidade, o quotidiano e a qualidade de vida, as cidades e a vida social, os hábitos dos consumidores, os modelos de negócio, a oferta e o marketing das empresas dos vários setores de atividade, dos serviços, comércio, logística, energia, construção, indústria ou agricultura.

As pessoas estão a ser quotidianamente transformadas pela tecnologia, por exemplo, pelas pesquisas no google, pelas redes sociais, pelas compras online, pela oferta de produtos personalizada e pela multiplicidade de aplicações que melhoram a qualidade de vida e geram dependência. Mas, no plano individual, as principais mudanças irão ocorrer na área da saúde, da educação e do emprego. A medicina, por via da sua integração no ecossistema do ciberespaço, tende a caminhar no sentido do tratamento para a prevenção, com recurso a dispositivos de monitorização das funções vitais do corpo humano para antecipar e evitar as doenças previsíveis, por exemplo, os ataques cardíacos. A medicina e a terapêutica estão a evoluir no sentido da personalização e adaptadas às características específicas dos doentes. Nos próximos anos, a “internet do corpo”, onde cada pessoa funciona como plataforma de si própria com todos os sistemas vitais monitorizados em contínuo, poderá ser uma realidade. O ciberespaço promete prolongar a esperança e a qualidade de vida.



No passado, a mobilidade das pessoas e das mercadorias era assegurado por meios de transporte, carro, comboio, barco ou avião, cuja eficiência dependia diretamente do desempenho da rede física de infraestrutura do território, nomeadamente, da extensão, qualidade e desempenho das estradas, ferrovia, portos e aeroportos. A eficiência da mobilidade estava diretamente associada ao nível de infraestruturação do território, a grandes investimentos nas redes e ao dilema do nível de procura como condicionante da mobilidade. Não investir em infraestrutura significava desvalorizar o território e desconectar as pessoas, mas investir, sem economias de escala e com uma procura reduzida, também é contraproducente porque alimenta os défices permanentes de exploração e o aumento constante da dívida.

A integração no ciberespaço muda radicalmente o conceito de mobilidade, torna-a mais flexível e personalizada com a eficiência das soluções a depender da gestão da informação em tempo real. As mudanças combinam: a) o surgimento de operadores e plataformas digitais de mobilidade que oferecem serviços integradas e por medida, com base na conectividade e gestão das necessidades individuais dos utilizadores e num sistema de preços em tempo real que adequa a oferta e a procura de mobilidade, tanto das pessoas como das mercadorias; b) a mudança no modo de transporte com o surgimento de veículos autónomos, de “coisas que nos transportam”, sejam carros, autocarros, camiões, drones, comboios, helicópteros, aviões e novos tipo de veículo híbridos que combinem deslocações em terra, no mar ou no ar ; c) a gestão preditiva da informação que possibilita a redução dos congestionamento de tráfego, da poluição e dos acidentes.

A gestão da casa e dos hábitos quotidianos está a ser progressivamente transformado pelo controlo remoto e pelas aplicações que asseguram a segurança, o conforto, a temperatura e a música ambiente. Os assistentes pessoais são já uma realidade em muitas casas e interagem com as várias gerações. Os objetos são produtivos e asseguram gradualmente as tarefas domésticas, da limpeza à confeção de alimentos. A qualidade do sono, as calorias que ingerimos, os passos que damos ou não damos são constantemente monitorizados. As aplicações podem gerir os stocks, os eletrodomésticos da próxima geração, os frigoríficos e os fogões, vão dialogar entre si e com os alimentos. As tarefas domésticas serão tendencialmente asseguradas pela tecnologia o que aumenta o tempo de lazer que, na maioria dos casos, será ocupado por novas aplicações, por jogos, vídeos, redes sociais e por uma panóplia de novas ofertas que nem conseguimos sonhar.

O ciberespaço, a recolha e o tratamento da informação estão a reestruturar a gestão e o funcionamento de algumas áreas das cidades. A internet e a conectividade das pessoas, dos edifícios, dos objetos e das infraestruturas urbanas estão a mudar, por exemplo, os sistemas de videovigilância, o trânsito, abastecimento de energia, água ou a recolha de resíduos. As cidades já são apelidadas de inteligentes pela influência da primeira vaga de inovações do ciberespaço, nos próximos dez anos e com a consolidação das novas vagas de inovação, teremos dificuldade em perceber porque, em 2020, chamávamos inteligentes a cidades com tanta falta de informação, de conhecimento ampliado e de objetos inteligentes e produtivos integrados.

O smartphone e a internet mudaram definitivamente os consumidores e a relação das empresas com os clientes. Os consumidores passaram a ter acesso permanente à informação e ao mercado global através das plataformas, a qualquer hora e do seu sofá passaram a poder comprar produtos e a aceder / consumir serviços do mundo. Por outro lado, por via do uso do digital e das plataformas, as empresas passaram a ter acesso à informação personalizada dos consumidores o que lhes permite antecipar as suas preferência e gostos, hábitos de consumo e poder de compra e oferecer produtos e serviços por medida e personalizados.

A existência de uma produção de massas personalizada executada por coisas produtivas controladas remotamente no ciberespaço muda os modelos de negócios, a organização da produção e da distribuição, o comércio e a indústria, e a organização das cadeias de valor, o abastecimento, a localização das atividades produtivas,

o processo de fabrico e a logística. Os escritórios, as lojas, as fábricas tornam-se inteligente, ou seja, passam a ser integradas, organizadas e geridas pelo novo ecossistema do ciberespaço.

Em síntese, o ecossistema do ciberespaço está progressivamente a ocupar o território e a ser adotado pelas pessoas, as empresas, os estados e a comandar as funções económicas e sociais relevantes através de uma gestão integrada e inteligente de sistemas que, no passado e no presente, funcionavam de forma autónoma, nomeadamente, a vida pessoal, mobilidade, lar, cidades, vida social e produção.

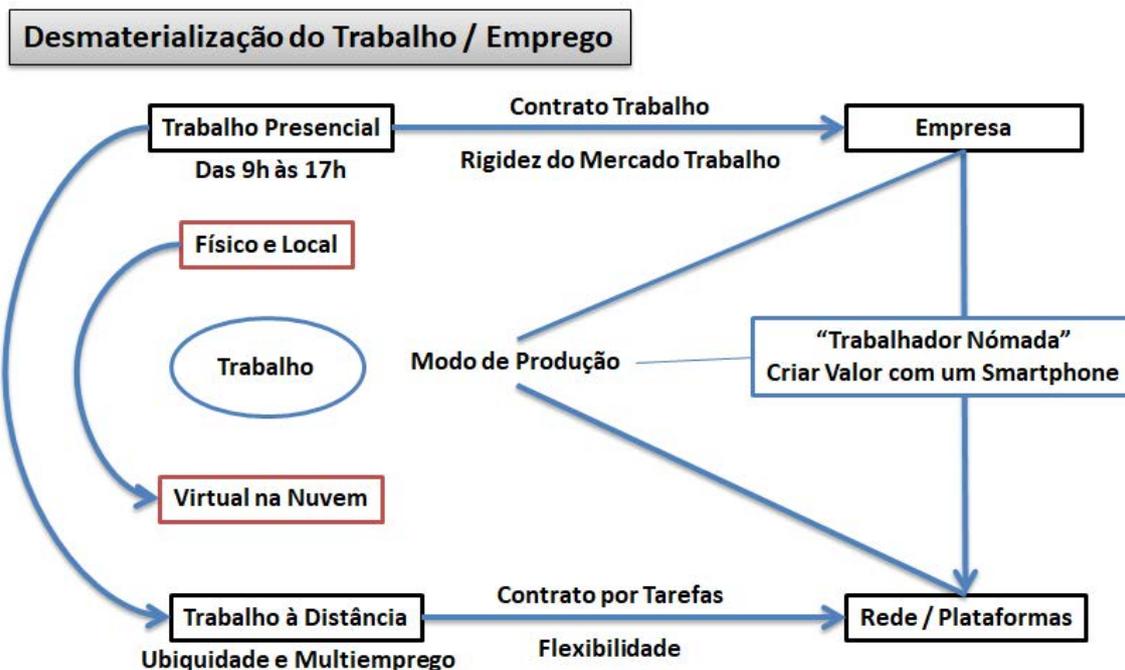
DESMATERIALIZAÇÃO DA ATIVIDADE ECONÓMICA E EFEITOS NO EMPREGO E NA PRODUÇÃO NO HORIZONTE 2030

Que mudanças podemos antecipar no emprego e na produção como consequência da consolidação do processo de digitalização da economia?

Desmaterialização do trabalho, teletrabalho, trabalhadores globais e hiper produtivos

A economia da informação e do ciberespaço possibilita a desmaterialização do trabalho. Essa desmaterialização constitui um dos grandes pilares da transformação estrutural da produção e do funcionamento da economia no horizonte 2030.

A desmaterialização do fator trabalho e do emprego, como se pode observar na imagem seguinte, decorre da possibilidade de um trabalhador poder ser produtivo e criar valor económico de forma imaterial e “invisível”.



Essa grande mudança, possibilitada pela digitalização dos processos produtivos, veio tornar viável a evolução de um mercado de trabalho presencial, num determinado local físico e com um horário definido, para o teletrabalho e para um mercado de emprego desmaterializado, com o trabalho a ser executado à distância, no ciberespaço e entregue via internet, em tempo real e em qualquer parte do mundo.

Neste novo contexto tecnológico, com acesso à informação em tempo real e conectividade permanente com o mundo, os recursos humanos tornam-se hiper produtivos e ganham novas valências e atributos:

Por um lado, adquirem o “dom da ubiquidade produtiva”, que lhes permite, em simultâneo, executar várias tarefas para o mundo para vários projetos e clientes;

Por outro, mais autonomia e independência, com a possibilidade de poderem trabalhar, de qualquer parte do

mundo, para múltiplos empregadores.

O teletrabalho torna os trabalhadores globais e a desmaterialização do trabalho induz um aumento rápido e significativo da produtividade.

Para evitar confundir os desejos com a realidade, importa esclarecer que ainda estamos numa fase muito embrionária da desmaterialização do trabalho e que, no presente, essa desmaterialização não se antevê como possível e generalizável ao conjunto dos setores de atividades. Mas, justamente porque ainda estamos na fase da mudança, importa antecipar a dimensão e o potencial de disrupção desta nova modalidade de “emprego sem posto de trabalho” e os seus efeitos microeconómicos, macroeconómicos e territoriais.

Neste domínio, o covid 19, ao impor uma paralisação da economia presencial, acelerou todo o processo de desmaterialização do trabalho e tornou viável o recurso ao teletrabalho em larga escala e de modo global. Metaforicamente podemos pensar que, como resultado do vírus, a desmaterialização do emprego e a afirmação do teletrabalho foi antecipada em cinco anos, por outras palavras, 2025 chegou em 2020.

A alteração na forma de prestação do trabalho, de presencial para imaterial, muda o modo de inserção dos trabalhadores na economia, as relações microeconómicas e o papel das empresas como criadoras de emprego e organizadoras das relações laborais. A lógica e os pilares do mercado de emprego presencial já não se aplicam a um número crescente de pessoas.

O mercado de trabalho desmaterializado tende a deixar de ser assalariado e, portanto, baseado em contratos entre empregadores e funcionários que fixam a duração do vínculo laboral, o horário e o salário. Uma relação regulada pelo Estado de direito e com regras imperativas para salvaguarda do equilíbrio entre as partes.

O contrato de trabalho, as leis laborais e as negociações salariais asseguravam o enquadramento das relações entre patrões e assalariados. Neste contexto, o nível e a evolução dos salários resultava do equilíbrio microeconómico entre a oferta e a procura de emprego, corrigido pelas regras laborais existentes em cada país e nos diferentes setores de atividade. Como os trabalhadores trabalhavam fisicamente num determinado país e região, o mercado de trabalho funcionava numa base nacional e regional, com as regras laborais e o nível dos salários a variarem significativamente de país para país e entre regiões de um mesmo país.

A desmaterialização marca o fim do mercado de emprego nacional e regional como realidade universal e determinante. Um número crescente de trabalhadores está a deixar de integrar o mercado de emprego nacional e o vínculo com uma empresa e a assumir o estatuto de “nómada”, sem posto de trabalho físico, trabalhando de forma independente de qualquer lugar para todo o mundo.

O novo nómada, geralmente um profissional altamente qualificado, está a revolucionar as relações económicas porque só precisa do seu smartphone para criar valor económico. Eles aproveitam a tecnologia para se autonomizarem e as empresas necessitam de se adaptar às suas exigências para utilizarem as suas competências. Os nómadas aproveitam as novas oportunidades proporcionadas pela conectividade permanente, a digitalização da economia, a internet e, simultaneamente, beneficiam da emergência das mega plataformas digitais, que estão a criar um “novo mercado de tarefas e de projetos”, adaptado a esta nova geração de nómadas, no quadro do seu combate pela disrupção do modo de produção nos setores tradicionais da economia. Em conjunto, as plataformas e os trabalhadores nómadas com os seus smartphones já estão a mudar a economia e o mundo laboral.

A grande flexibilidade da oferta e da procura no mercado de trabalho, induzida pelo crescimento do número

de trabalhadores nómadas a trabalhar à tarefa e por projeto para as megas plataformas, sem posto de trabalho e sem direito laborais, se, para muitos, pode ser considerado um retrocesso civilizacional e um retorno a um “mercado de jorna”, com um emprego precário e sem garantias, por outro lado, cria condições para uma maior liberdade individual, com vínculos personalizados, à medida do perfil de cada um, como resultado da maior fluidez da produção e da inserção das pessoas na atividade económica.

Entretanto, com a desmaterialização do trabalho os estatutos profissionais tornam-se mais flexíveis. Os reformados passam a entrar e a sair do mercado de trabalho à medida das suas necessidades e possibilidades, estar empregado ou desempregado passa a ser considerado um estado de transição, o contrato de trabalho de longa duração uma espécie em vias de extinção. A remuneração do trabalho torna-se mais flexível e sendo estabelecida online, em função da procura e da oferta global. Assim, a flexibilidade do trabalho aumenta, as pessoas podem ser nómadas, trabalhar de forma virtual na nuvem, mas os salários tendem a convergir no plano mundial, de acordo com as competências e a disponibilidade de cada um.

Pensando de forma tradicional, poderíamos admitir que a convergência mundial dos salários conduziria a desvalorização dos salários nas economias desenvolvidas e a uma subida nas regiões com salários mais baixos. Entretanto, com uma uniformização dos salários à escala mundial, os nómadas tenderiam a procurar regiões com um custo de vida mais reduzido, desencadeando um nivelamento do custo de vida no plano global. Mas, convém recordar, que a nova lógica de desmaterialização do emprego não é compatível com o velho pensamento sobre o comportamento dos salários e dos preços.

No quadro de uma grande mudança no perfil dos empregos do futuro, as plataformas tenderão a impor as novas regras o que, como sempre, é mau para uns e bons para outros, o que não quer dizer que não seja possível salvaguardar e proteger os desfavorecidos pela mudança.

Apresentado o problema de forma genérica, importa passar a analisar o significado e os efeitos futuros da tendência para um “emprego no mundo”, sem posto fixo de trabalho.

A desmaterialização do emprego tem uma base tecnológica e decorre da possibilidade do trabalho, entendido como recurso produtivo que cria valor para economia, poder ser executado à distância, sem a necessidade de interação física do trabalhador com o espaço produtivo envolvente, com as máquinas, equipamentos, matérias primas, bem como, com os restantes trabalhadores, clientes ou fornecedores. Por outras palavras, a importância crescente da criação / incorporação de valor imaterial nos processos produtivos, através de meios e redes exclusivamente digitais, está na génese da relevância económica da desmaterialização do emprego.

O passado: o emprego presencial e a competitividade dos países e dos territórios

Para perceber o conjunto de mudanças na economia e na especialização dos territórios decorrentes da transição do emprego presencial para o emprego virtual, importa começar por referir que o emprego presencial implicava uma concentração geográfica do emprego, que estava na base da especialização e competitividade dos países e das regiões. A organização da atividade económica alicerçada no emprego presencial implicava:

- a. A existência de uma relação direta entre a concentração habitacional, do emprego e a localização das atividades produtivas, das fábricas e dos escritórios porque os trabalhadores só podiam ser produtivos inseridos nesses espaços físicos;
- b. A organização e o funcionamento do mercado de trabalho estavam estruturados numa base local / regional. Assim, o nível de emprego e de desemprego, o valor e a evolução dos salários eram resultado da procura e da oferta local de emprego, o que significa que a competitividade tinha sempre uma forte

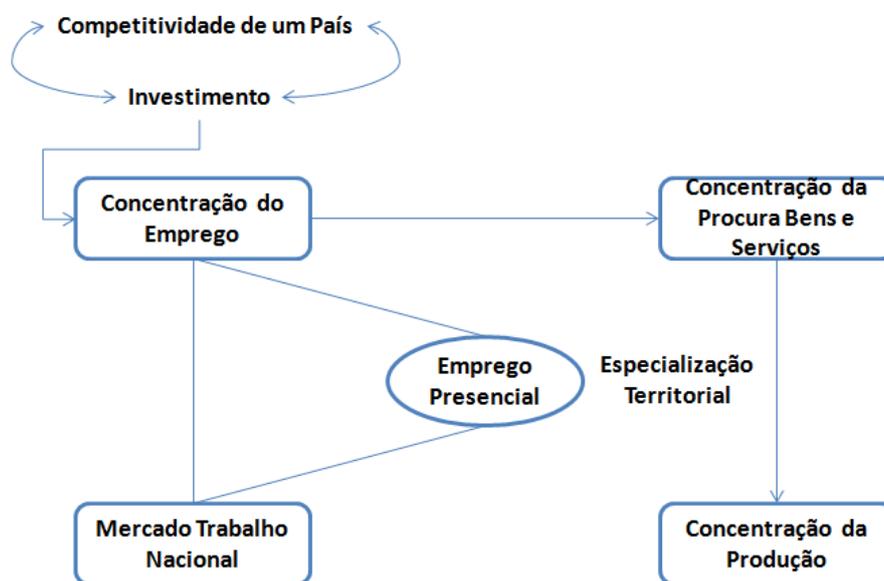
componente local / regional;

c. A autonomia do trabalhador e a sua progressão económica e social estavam fortemente condicionados, por um lado, pela organização sindical que regulava a concorrência entre os trabalhadores e, por outro, pela dinâmica económica da procura pelas empresas nos mercados laborais regionais;

d. Uma concentração regional da procura e do consumo que estava diretamente relacionada com a localização das atividades produtivas, desde logo, porque os empregados que trabalhavam na indústria e nos serviços locais constituíam a larga maioria dos consumidores. Assim, a procura de bens e serviços de consumo era assegurada em regime de proximidade geográfica pelas lojas e estabelecimentos locais. Por outras palavras, como os trabalhadores e as suas famílias necessitavam de viver perto dos seus locais de trabalho, a concentração das atividades produtivas conduzia a uma concentração do mercado de consumo e ao desenvolvimento do conjunto de atividades essenciais ao seu normal funcionamento;

e. Uma dinâmica endógena de concentração das atividades produtivas combinando: o crescimento da dimensão das empresas em busca de economias de escala, que tornassem os processos produtivos mais eficientes e reduzissem os custos de produção; o reforço da concentração espacial das atividades interligadas para reduzir os custos de transporte e a logística. Assim sendo concentração industrial gerava mais concentração industrial e mais assimetrias no desenvolvimento do território;

f. A localização das atividades produtiva estruturava a organização funcional do território. Assim, uma região para ser competitiva necessitava de atrair investimento para construir fábricas e escritórios que, por sua vez, asseguravam a criação de emprego, de rendimento e de riqueza e, em seguida, o crescimento das cidades, o desenvolvimento das infraestruturas que garantiam o desenvolvimento sustentado do território. Ao invés, as regiões que não atraíam investidores, investimento e a criação de emprego eram marginalizadas e excluídas do mapa do crescimento económico.



Na economia dos territórios ou dos átomos, com a materialização do emprego que lhe estava associada, o capital é o fator produtivo determinante, a atração de investimento era o elemento determinante da competitividade dos territórios e dos países.

Como se pode observar na imagem seguinte, o emprego presencial desempenhou um papel central e estruturante dos territórios porque era essencial para o funcionamento da economia.

Em primeiro lugar, nas sociedades pré digitais, a competitividade de um país e de uma região era determinada pelo nível de investimento que, por sua vez, dependia da existência de mão de obra local adequada, em quantidade e qualidade, para viabilizar economicamente o referido investimento. Nessas circunstâncias, a possibilidade de contratar trabalhadores na região, a concentração de emprego, as características do mercado

de trabalho local e, portanto, o volume de trabalho presencial estavam no centro das decisões de investimento e, logo, do potencial do crescimento económico.

Em segundo lugar, a própria concentração do emprego presencial desempenhava um papel macroeconómico relevante ao concentrar a procura de bens e serviços desses trabalhadores e, logicamente, a concentração de atividades económicas para fazer face a essa procura.

Em terceiro lugar, o investimento e a prosperidade relativa dos países e regiões com maior concentração atraíam mão de obra das zonas menos desenvolvidas, gerando uma dinâmica de crescimento endógeno em torno das cidades e da concentração da população.

A concentração e o crescimento do emprego local era, simultaneamente, uma causa e uma consequência da especialização produtiva dos territórios e do crescimento económico. A desmaterialização do emprego altera profundamente a lógica de funcionamento da economia, a concentração do emprego e da produção deixa de ser uma condição de competitividade dos países e dos territórios.

O futuro: A dinâmica de desmaterialização do emprego

A dinâmica da desmaterialização do emprego, um dos principais elementos de suporte da transição para a economia dos dados e do ciberespaço, gera grandes alterações nas características do próprio emprego e no seu potencial produtivo e tende a induzir grandes mudanças nas dinâmicas económicas. Desde logo, retira ao capital o papel estruturante na organização espacial da produção e na competitividade dos territórios, o funcionamento da “nova economia do emprego à distância” contrasta fortemente com a organização da atividade económica e dos territórios inerentes à “sociedade dos átomos”, que exigia a presença física do trabalhador como condição de empregabilidade.

A desmaterialização do emprego pode potenciar três grandes mudanças no mercado de trabalho.

Em primeiro lugar, permite a generalização do teletrabalho, do emprego à distância num número crescente de atividades, nomeadamente, nos setores considerados como não transacionáveis associados a uma oferta de proximidade ou local abrindo, em consequência, novas oportunidades para uma globalização generalizada dos serviços.

Por outro lado, possibilita a globalização do próprio mercado de trabalho nas atividades que podem ser exercidas à distância colocando em causa a lógica da divisão internacional do trabalho e da especialização territorial alicerçada no diferencial dos custos de mão de obra. O princípio subjacente às cadeias de produção globais, onde os produtos intermédios circulavam entre os países para contornar a falta de mobilidade do fator trabalho, tende a ser posto em causa pela livre circulação do trabalho no mundo digital.

Em segundo lugar, um forte crescimento da produtividade do trabalho que decorre das novas potencialidades funcionais do “trabalho desmaterializado” que se prendem, designadamente, com a ubiquidade do trabalhador que pode passar a executar em simultâneo, ou quase em simultâneo, múltiplas tarefas para vários pontos do planeta.

No novo contexto, o emprego desmaterializado torna os trabalhadores digitais potencialmente multifuncionais, multitarefas, globais e, porque sempre conectados, trabalhadores em tempo real com capacidade de reação e interação imediata. Mas, simultaneamente, trabalhadores desenraizados, virtuais, sem relações físicas ou orgânicas com as empresas.

Em terceiro lugar, permite uma nova abordagem e soluções para gerir as “reformas”, o processo de saída dos mais velhos do mercado de trabalho, a renovação das gerações e a sustentabilidade da segurança social. A desmaterialização do emprego facilita a concretização de soluções de “reforma ativa” personalizadas adaptadas à vontade, possibilidade e necessidades dos mais velhos, que não necessitam de trabalhar para uma empresa porque o podem fazer em plataformas digitais de gestão emprego. Por exemplo, cada um pode definir de forma flexível o seu tempo de trabalho e a entrada e saída do mercado de trabalho por motivos de saúde ou de lazer. No contexto de envelhecimento da população, esta nova categoria de “reformados a tempo parcial” pode desempenhar um papel relevante na reconfiguração do mercado de trabalho aumentando a oferta de forma flexível.

O alargamento, aprofundamento, generalização e consolidação da dinâmica de desmaterialização do emprego tem consequências muito estruturantes nos planos micro, macro e territorial.

Mudanças microeconómicas no mercado de trabalho

No plano micro, os efeitos da digitalização e da desmaterialização do emprego fazem-se sentir diretamente no funcionamento do mercado de trabalho e na competitividade empresarial por via das mega plataformas. Por outro lado, tal como a economia está a evoluir do território para o ciberespaço ou dos “átomos para os bytes”, o funcionamento do mercado laboral está a progredir de uma relação clássica, alicerçados no contrato individual de trabalho e no salário, para um novo tipo vínculo contratual induzido pelo modelo de negócio das plataformas.

As mega plataformas numa economia digital, porque conseguem assegurar uma gestão eficiente da procura e da oferta efetiva em tempo real e com preços diferenciados, são mais competitivas e, por isso, estão a transformar os negócios tradicionais em diferentes setores de atividade e, em consequência, a alterar o funcionamento dos seus mercados de trabalho. Os ritmos de transformação setoriais são desiguais e as mega plataformas digitais tendem a liderar e a reconfigurar o mercado de trabalho mais rapidamente em atividades de:

- a. Maior valor acrescentado e onde o potencial de desmaterialização e de ubiquidade do trabalho é mais elevado;
- b. Prestação de serviços de proximidade e tradicionais que recorrem a “trabalho materializado” e pouco qualificado.

Nas atividades inovadoras de maior valor acrescentado, intensivas em competências e em trabalho independente e desmaterializado, as megaempresas alimentam um “ecossistema” de inovação ancorado em startups disruptivas que interagem com as suas plataformas ou, em fases posteriores, são adquiridas e integram as próprias plataformas.

Por outro lado, com o crescimento das plataformas e a sua penetração transversal nos diferentes setores de atividade, as plataformas serão obrigadas a atrair competências e talentos e a constituir-se elas próprias como “um mercado de trabalho”, como espaço preferencial para a organização desmaterializada do trabalho qualificado. Tenderão a monopolizar a produção de soluções de alto valor acrescentado, as prestações de “serviços personalizados” às famílias e às empresas, através da sua capacidade de gerir competências individuais independentes.

Entretanto, eventualmente forçando a comparação, poder-se-á admitir que num futuro, mais ou menos longínquo, todo o trabalho qualificado e desmaterializado poderia ser gerido na e pelas várias plataformas, sob a forma de projetos de curta duração ou contratos de prestação de serviços de manutenção. Neste sentido, as plataformas serão o futuro local de trabalho virtual dos “produtores digitais globais”, que serão cada vez

menos trabalhadores, no sentido que hoje atribuímos ao termo, e mais trabalhadores independentes ou assalariados à tarefa ou ao projeto.

No passado recente, as grandes plataformas digitais tornaram-se relevantes e muito visíveis como organizadoras e gestoras do “trabalho pouco qualificado e materializado” em setores de atividade tradicionais, em detrimento das empresas setoriais habituais. Como referimos, as plataformas gerem indiretamente um número crescente de serviços e empregos físicos, decorrentes da sua capacidade de, na época digital, serem mais eficiente na gestão da procura e a oferta de serviços clássicos.

Exemplificando, a Uber como grande plataforma digital, sem frota automóvel ou restaurantes, tornou-se líder na gestão da procura de transporte individual automóvel para distâncias curtas ou na entrega de refeições ao domicílio, pela sua capacidade de responder de forma eficiente, com preços diversificados e em larga escala aos pedidos simultâneos de milhões de clientes. Para assumir essa liderança transformou-se involuntariamente num grande empregador, mas num “empregador digital diferente”, com capacidade de gerir muitos milhares de pessoas de forma permanente sem necessitar de as contratar e, portanto, sem aumentar os seus custos fixos, assegurando uma gestão integralmente flexível da mão de obra física necessária à execução dos serviços.

As plataformas digitais, enquanto gestoras da oferta e da procura dos setores tradicionais, tornam-se empregadores globais, que gerem localmente de forma adaptada a cada mercado, e dispõem de uma vantagem competitiva única porque, ao contrário das empresas tradicionais, tem a possibilidade de remunerar os seus “trabalhadores” de forma totalmente flexível em função das condições da oferta e da procura efetiva a cada momento, garantindo assim uma taxa de retorno fixa por serviço prestado, ou seja, o novo modelo de negócio das plataformas não necessita de contratar trabalhadores e deixou de estar sujeito ao risco de flutuação da procura.

Em síntese e no plano micro, na fase de transição dos mercados de trabalho tradicionais para as mega plataformas globais que promovem um novo tipo de emprego, importa destacar o facto da “vantagem competitiva original das plataformas”, inerente a uma gestão mais eficiente da oferta e a procura efetiva em tempo real, induzir uma “outra vantagem competitiva adicional das plataformas” ao permitirem uma gestão integralmente flexível do fator trabalho, que passa a ser remunerado em função da procura efetiva, possibilitando a estabilidade da taxa de rentabilidade da empresa gestora da plataforma, uma espécie de paraíso para os investidores e, em particular, para os investidores institucionais.

De referir que, nesta fase da análise, não estamos a considerar o efeito da robotização nas alterações no mercado de trabalho que, de facto e como veremos no ponto seguinte, também decorrem diretamente da intervenção das plataformas e da digitalização da economia.

Para concluir a referência aos efeitos micro da desmaterialização do emprego, gostaríamos de salientar que:

- A insistência obsessiva na necessidade da intervenção do Estado para promover a flexibilização do mercado de trabalho e a eficiência setorial deixa de ser uma prioridade da política económica porque as mega plataformas, se não forem contrariadas regulamentarmente, vão assegurar essa flexibilização de uma forma radical e automática. Nessas circunstâncias, o problema para a política económica muda de figura, sendo importante equacionar se a flexibilidade digital radical é compatível com a estabilidade social e política, podendo ser necessária a definição de políticas que contrariem e minimizem a flexibilidade no mercado de trabalho;

- O modelo de segurança social de base nacional não é compatível com modelo de negócios e a gestão do emprego pelas Plataformas. O modelo tradicional de descontos contributivos para a segurança social, com empresas nacionais que contratam trabalhadores para garantir a produção de bens e serviços, não é compatível com a desmaterialização do emprego e com mutação dos trabalhadores clássicos em “produtores na

nuvem” e sem território remunerados de forma variável em função da procura efetiva;

- As empresas tradicionais serão pressionadas pelo modelo de negócios das plataformas para se “desmaterializarem”, ou seja, para reduzirem os custos fixos com o emprego para zero e, para tal, promovendo uma flexibilidade total na gestão dos recursos humanos. Esta dinâmica radical tende a modificar a cultura empresarial clássica com a sociedade a caminhar para um novo conceito de empresa de projeto, que nasce e se esgota com a sua execução, agregando os recursos pelo tempo estritamente necessário para concluir as tarefas pré-definidas;

- A tendência atual para a ausência ou “desmaterialização dos vínculos laborais” ou para a “privatização do trabalho” tende a destruir a categoria do assalariado e do trabalhador por conta de outrem e, em alternativa, a fomentar a generalização do conceito de trabalho por projeto ou por tarefa. Esta evolução tende a ser analisada como uma precarização em larga escala do emprego, mas, na realidade, pode corresponder apenas a uma redefinição radical do conceito de emprego induzido pela desmaterialização progressiva do trabalho produtivo;

- A convergência da desmaterialização da empresa e do emprego pode ser a morte anunciada da empresa e do assalariado e, no novo mundo das plataformas, faz emergir a figura de um novo tipo de “empreendedor startup de curta duração” que, no quadro das mega plataformas, gera inovação, novos projetos e assegura a execução das tarefas cruciais de manutenção das plataformas.

Mudanças macroeconómicas no mercado de trabalho

A economia do ciberespaço e a desmaterialização do trabalho como fator de produção permite o surgimento de uma nova mobilidade transnacional, invisível e virtual das competências dos trabalhadores, que desempenha um papel relevante no novo modo de funcionamento da globalização alicerçado na informação.

A nova mobilidade transnacional, com a possibilidade de uma parte significativa do trabalho a incorporar nos bens e serviços poder ser executado em teletrabalho e de forma remota, vai afetar a globalização numa tripla dimensão:

Em primeiro lugar, com a reconfiguração e realocação das cadeias produtivas globais, que foram concebidas e construídas com base no trabalho presencial e para tirar partido da diferença de salários entre países e regiões.

Na realidade, como os mercados de trabalho eram organizados em espaços nacionais e regionais fisicamente delimitados como resultado dos limites, nomeadamente, económicos, linguísticos, sociais e políticos à livre circulação de trabalhadores, a globalização funcionava com base na fragmentação e segmentação da produção em tarefas autónomas, para poderem ser executadas de forma mais eficiente em determinados mercados locais de trabalho.

Como os trabalhadores não se podiam deslocar eram as tarefas produtivas que se deslocavam aos trabalhadores. Agora, estamos a entrar numa nova fase em que os trabalhadores podem ser produtivos à distância o que abre a possibilidade a uma reorganização profunda nas cadeias produtivas transnacionais e na localização das atividades económicas com o trabalho a ser executado no ciberespaço de forma remota.

Em segundo lugar, com a possibilidade de uma nova vaga de globalização da produção dos serviços. Os setores e as atividades económicas que eram consideradas como “não transacionáveis” tornam-se transacionáveis, pela desmaterialização do trabalho, e podem funcionar como um novo motor da globalização económica nos

próximos 20 anos.

Em terceiro lugar, a globalização da economia que assentava na produção de bens está a evoluir para uma globalização de fluxos de informação, que permite assegurar a produção de bens e serviços.

A informação e o ciberespaço passam a organizar e a estruturar as cadeias globais de valor e a organização da produção mundial, a Divisão Internacional do Trabalho (DIT), que estruturava a localização das atividades económicas à escala global, dá lugar a uma Divisão Internacional da Informação (DII).

Por outro lado, o facto de, por exemplo, grandes unidades produtivas integralmente robotizadas poderem ser controladas de forma remota de qualquer parte do mundo ou de operações muito complexas, nomeadamente, cirurgias ao cérebro poderem ser executadas à distância muda totalmente o conceito de emprego e a relação dos trabalhadores com os estados nacionais.

No passado, no tempo do “monopólio” do emprego presencial, os estados regulavam diretamente as relações laborais e cobravam impostos sobre o trabalho, contribuições para a segurança social e IRS, de forma muito eficaz, desde logo, porque os assalariados estavam “presos” ao país onde trabalhavam e viviam.

A digitalização permite aos trabalhadores tornarem-se “nómadas funcionais”, ou seja, trabalharem para o mundo de qualquer lugar e, em consequência, a relação entre o estado e os contribuintes altera-se radicalmente. De facto, o trabalhador, sempre que pode exercer as suas atividades à distância, ganha mobilidade e autonomia, torna-se livre e “apátrida” porque pode trabalhar para o mundo sem território a partir da nuvem e do ciberespaço.

Esta nova mobilidade do trabalho em conjunto com a livre circulação do capital, iniciada com grande profundidade no início dos anos 80 do século XX, destrói a estabilidade da base contributiva dos estados nacionais, os fundamentos do Estado social, o papel estabilizador da intervenção do estado na gestão dos ciclos económicos, a lógica da regulação macroeconómica e os instrumentos das políticas económicas públicas.

Estamos perante uma grande mudança no plano económico com repercussões sociais e políticas que são difíceis de antecipar, mas que, no limite, retiram base económica à democracia.

Entretanto, a desmaterialização do trabalho cria condições para uma globalização virtual no mercado de trabalho afetados, devendo desencadear uma dinâmica de convergência dos salários à escala global nessas atividades desmaterializadas. Previsivelmente, tendo como comparação os níveis atuais das economias desenvolvidas, os salários dos novos nómadas digitais poderão diminuir desencadeando uma redução efetiva nos custos de produção e, por consequência, um aumento da procura mundial, que irá alimentar a nova fase da globalização e, simultaneamente, um crescimento sem inflação, tal como aconteceu na fase anterior da globalização, com a redução dos custos na produção de bens por via da consolidação de cadeias produtivas globais.

Se, como resultado da globalização do mercado de trabalho desmaterializado, ocorrer uma redução dos custos de produção e uma nova fase de grande moderação dos preços, então, os seus efeitos far-se-ão sentir no sistema financeiro. Sem inflação, as taxas de juro deverão permanecer muito baixas alimentando a crise do sistema bancário incapaz de remunerar de forma atrativa a poupança dos depositantes. A crise do sistema bancário funcionará como um foco de instabilidade financeira e de tensão macroeconómico.

No plano geoeconómico, mais uma vez, como aconteceu na globalização anterior, poderemos assistir a uma nova repartição planetária do rendimento, beneficiando os países e as regiões que atraírem mais talentos e

trabalhadores digitais. Concomitantemente, com os rendimentos dos trabalhadores digitais a serem gerados e processados na nuvem é expectável que se assista a uma intensificação da concorrência entre os grandes espaços monetários pela captação desses rendimentos virtuais e da riqueza mundial tendo como instrumentos o diferencial da valorização dos ativos e a taxa de câmbio entre as moedas.

Mudanças no plano territorial

Na economia territorial ou na “sociedade dos átomos”, o capital era determinante na localização das atividades económicas, nomeadamente, das fábricas e dos escritórios. A concentração da produção organizava e estruturava os territórios por via da criação de emprego que, por sua vez, estimulava a expansão urbana, a habitação, a localização do consumo e a expansão dos serviços, as infraestruturas e a mobilidade.

Na economia dos dados e do teletrabalho, na medida em que o emprego se desmaterializa do território, podemos assistir a uma realocação da população ativa sem relação direta com a localização das atividades produtivas. As regiões podem atrair residentes com base em novos fatores sem relação direta com o nível de concentração de atividades e de investimento produtivo, criando condições para o surgimento de novas dinâmicas regionais de realocação de habitação, dos espaços de coworking, de turismo e de lazer com efeitos diretos nas infraestruturas e na mobilidade.

O foco da competitividade dos territórios tende a deslocar-se da atração de investimento para a captação de talentos, competências e para a atração de rendimento gerado no ciberespaço para ser consumido no espaço nacional através da melhoria da oferta do “segmento qualidade de vida”, com a valorização física, ambiental e imaterial do território.

A procura do equilíbrio das contas externas tende a deslocar-se das exportações de produtos para a oferta interna de “bens com alma e experiências diferenciadoras”, associadas ao principal cluster do futuro direcionado para a promoção da qualidade de vida no território.

Em síntese, o teletrabalho e a desmaterialização do emprego mudam tudo, o funcionamento da economia, a globalização os fatores de competitividade dos territórios e, nesse sentido, obriga a repensar o conjunto dos objetivos estratégicos e as prioridades das políticas públicas.

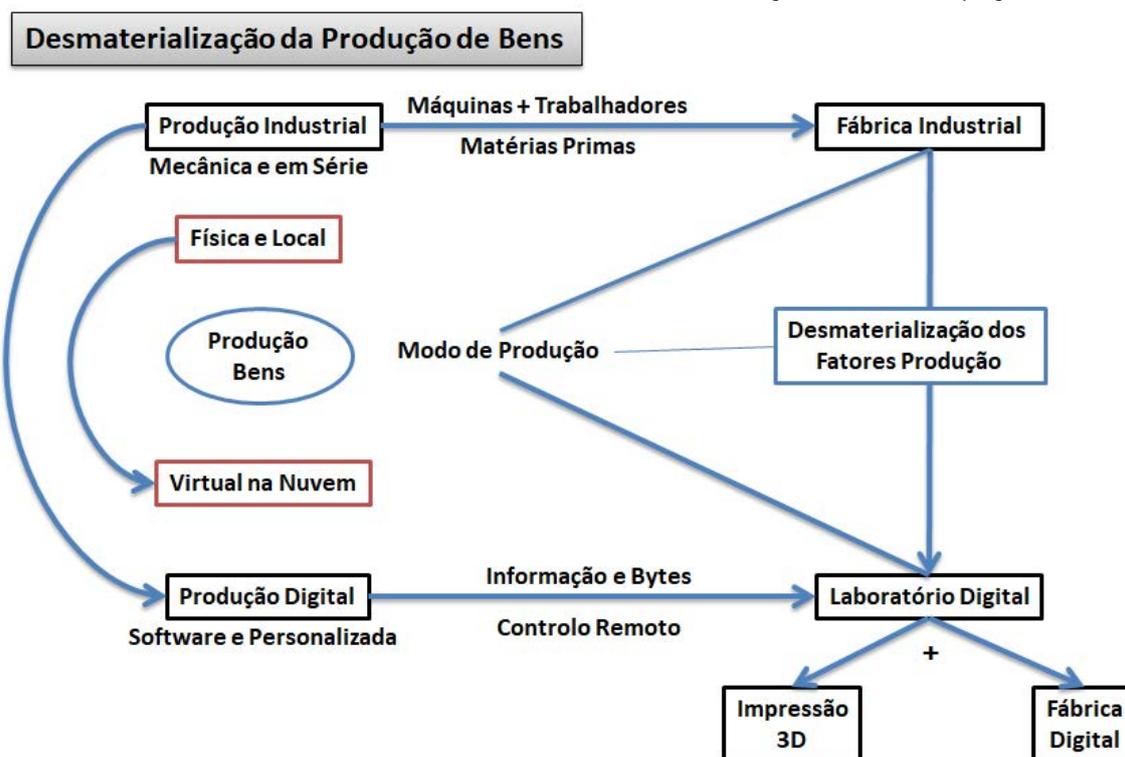
PRODUÇÃO DE BENS

Desmaterialização da produção de bens e o surgimento de um novo ecossistema produtivo

Neste ponto, como se pode observar na imagem seguinte, pretendemos evidenciar que existe uma dinâmica de desmaterialização da produção de bens associada à mudança no processo de fabrico dos bens que estão a evoluir de uma produção industrial clássica, mecânica de massas e em série, para uma produção digital, executada por software e personalizada.

A produção de bens que sempre foi uma atividade física, material e corpórea, executada no espaço de localização das atividades fabris, tende a mudar progressivamente para uma produção digital, executada por software que permite um fabrico personalizado de massas e com custos reduzidos, executada na “nuvem” e no ciberespaço.

No futuro, o valor económico será criado à distância através da informação e do ciberespaço.



As alterações no processo de fabrico são acompanhadas por mudanças no modo de produção que evoluem da fábrica industrial, onde a interação física entre as máquinas, os trabalhadores e as matérias primas se consubstanciava na criação de valor e física do bem, para o “laboratório digital” onde a criação de valor resulta da informática e do tratamento personalizado da informação, com a criação física a ser realizada numa impressora 3D ou numa fábrica digital através de controlo remoto.

As mudanças no modo de produção são possíveis pela desmaterialização dos fatores de produção que, dessa forma, se tornam invisíveis durante o processo de fabrico e podem criar valor à distância. Essas mudanças estruturam um novo ecossistema produtivo e um novo espaço de produção virtual no ciberespaço.

Com a exploração da ideia de desmaterialização da produção dos bens, potenciada pela afirmação da informação como fator produtivo, estamos a descrever uma tendência, a pensar o futuro e não a retratar o presente.

Uma tendência prospetiva que, apesar de ainda estar numa fase embrionária, já é suficientemente potente para começar a reconfigurar toda a indústria transformadora.

Na sociedade industrial, a produção de bens sempre foi entendida como uma atividade material, real, corpórea e física. Uma atividade executada: num espaço físico delimitado (fábrica, estaleiro, etc); com processos produtivos que garantiam a transformação das matérias primas em mercadorias através da interação física e efetiva com os fatores de produção, os trabalhadores, as máquinas (capital) e a energia; os resultados da produção também eram “bens físicos” com peso, forma e densidade.

Neste mundo dos átomos, as leis da física e a produção em série de grandes quantidades determinavam a eficiência produtiva, a redução dos custos de produção e o incremento dos lucros. Por outras palavras, a produção em massa e as economias de escala eram essenciais para aumentar a produtividade, reduzir os preços de venda, aumentar a procura dos bens e os lucros.

Entretanto, como resultado da penetração e consolidação da digitalização nos processos de fabrico, a maior parte dos produtos permanecem físicos, corpóreos, materiais e reais, mas o local e os processos de produção podem, eles próprios, desmaterializar-se para se tornarem incorpóreos, virtuais e executados no ciberespaço e na nuvem, sendo produzidas de forma personalizada por software e em tempo real, sem interação física entre matérias primas, trabalhadores e máquinas.

A virtualização ou desmaterialização do espaço físico da produção e dos processos produtivos é, de per si, disruptivo do conceito e da organização tradicional da produção industrial e, também, do fabrico de bens com base nas cadeias produtivas globais, que, nos últimos anos, caracterizou a “fase da globalização dos bens transacionáveis”.

De referir que a virtualização da produção de bens ainda está numa fase inicial, mas o seu potencial disruptivo nas atividades de produção de bens industriais é muito elevado. Desde logo, podemos antecipar uma mudança no paradigma produtivo com a evolução de produção em série e em massa, focada na redução dos custos por via do aumento da quantidade e das economias de escalas, para um modo de fabrico personalizado em larga escala, com novos métodos de produção desmaterializados e executados em tempo real, acompanhados pela generalização de novos modelos de negócios.

A produção em massa e em série como motor da economia territorial ou dos átomos

Para compreender a dinâmica e o potencial da mudança em curso convém começar por descrever o ponto de partida. Tradicionalmente, a organização física da produção e dos processos de fabrico dos bens tinham na sua génese a preocupação permanente com a redução dos custos de produção.

Esse foco na redução dos custos era assegurado através da inovação tecnológica e de um aumento contínuo do investimento nos processos produtivos para, por um lado, assegurar a inovação no fabrico, o uso de tecnologia mais eficiente e um crescimento contínuo da produtividade e, por outro, garantir uma escala de produção eficiente, permitindo a diluição dos custos fixos e a diminuição dos custos diretos dos fatores de produção.

Neste sentido, o aumento da produtividade e da eficiência produtiva estava alicerçada num aumento sustentado do investimento que alimentava uma produção industrial em constante crescimento. O aumento da escala da produção permitia a redução do custo e do preço de venda e, portanto, uma maior procura potencial que, por sua vez, constituía um incentivo para aumentar a quantidade a produzir.

Nas suas múltiplas vertentes, a ideia da redução do custo para tornar mais eficiente a escala da produção estava no centro do processo produtivo. Assim, ao longo do tempo, verificou-se uma redução direta do tempo de fabrico, com a especialização da produção, e dos custos unitários de produção, através do aumento do volume da produção. Por outro lado, assistiu-se a uma diminuição dos custos de transportes e da energia que, acompanhada por uma redução do peso e do volume dos produtos, permitiu viabilizar a globalização e a massificação do comércio internacional de produtos finais, intermédios e de tarefas produtivas, possibilitando o aumento da escala da produção.

Por outro lado, numa análise da evolução dos processos produtivos industriais na economia dos átomos, podemos identificar uma procura constante para alargar a escala de produção e a sua eficiência.

Em primeiro lugar, verificou-se um processo de concentração física e espacial da produção, com a passagem da produção artesanal para a produção fabril em série e com escala, com a introdução crescente das máquinas nos processos produtivos, correspondendo a um aumento continuado do investimento e da intensidade capitalística na produção, ou seja, com mais capital investido por unidade de produção.

Em segundo, assistiu-se a uma especialização e uma organização racional dos processos produtivos em larga escala no interior da fábrica, produzindo mais em menos tempo, com o surgimento de linhas de montagens, progressivamente mais automatizadas. Entretanto, para a consolidação da produção em larga escala em fábricas cada vez maiores, tornava-se essencial o aumento das vendas, tanto internas, com o incremento da procura e do poder de compra no mercado interno, como pelo acesso aos mercados externos.

Neste sentido, existiu uma relação direta entre o processo de concentração, a produção em massa, a liberalização do comércio internacional e as exportações.

Em terceiro lugar, verificou-se uma deslocalização da produção para beneficiar das diferenças de custo de produção nas diferentes geografias, permitindo uma desconcentração geográfica da produção, mas com intensificação da concentração da produção em torno de multinacionais com maior dimensão;

Em quarto lugar, a globalização surgiu como um instrumento para melhorar a organização espacial da produção, estruturada de acordo com as diferentes fases da cadeia de valor do produto, com o intuito de maximizar o diferencial dos custos geográficos do trabalho.

Uma globalização na produção de bens para transacionar no mercado mundial alicerçada, por um lado, na fragmentação da produção em cadeias de valor muito detalhadas que permitam isolar tarefas e fragmentar a produção de forma eficiente a uma escala global, no “outsourcing” e no “offshoring” e, por outro, na integração do produto em torno de uma marca, de empresas multinacionais e do IDE.

O conjunto das tendências referidas anteriormente, a concentração da produção, a especialização e a racionalização para exportar de forma eficiente, a deslocalização da produção pelas multinacionais e a globalização pressupõem a liberalização do comércio internacional e, preferencialmente, a livre circulação de mercadorias.

Em síntese, existiu uma relação estreita entre a produção de bens em grande escala e o princípio da liberalização do comércio que culminou na globalização dos bens transacionáveis. Assim, a pressão competitiva para a concentração da produção e a exploração das economias de escala, ajuda a compreender como depois do ciclo longo da produção em massa de base nacional, que alimentou os trinta anos gloriosos de crescimento da economia mundial no pós II Guerra, emergiu o ciclo da globalização da produção, que dinamizou a economia mundial entre 1980 e 2008.

Oito mudanças que estão a reconfigurar a produção e o potencial disruptivo da desmaterialização da produção de bens

Explicitado o ponto de partida, vamos analisar e esmiuçar a desmaterialização da produção de bens, os seus efeitos no curto / médio prazo e o seu potencial para alterar profundamente o paradigma da produção industrial de mercadorias. Por outro lado, torna-se necessário equacionar cenários de mudança nos diferentes setores de atividade e como se pode processar o processo de transição e coexistência entre o modo tradicional de fabricar os bens e os novos processos digitais desmaterializados.

Estamos em presença de um processo de transformação e reconfiguração da produção que podemos explicitar, em contraste como o modo de produção atual, através das seguintes mudanças:

Em primeiro lugar, a passagem de uma produção industrial mecânica, realizada em determinado espaço físico e localizada numa determinada região, para uma produção digital que pode ser executada no ciberespaço ou na nuvem através de software e reproduzida numa qualquer impressora 3D em qualquer ponto do mundo.

De acordo com a Sociedade Americana de Engenheiros de Produção, “a produção digital direta refere-se ao processo de passar diretamente da representação digital eletrónica de uma peça para um produto final via produção aditiva”.

A produção digital direta e a sua impressão em 3D apresenta três grandes vantagens:

- a. Possibilidade de otimizar a geometria dos produtos finais economizando matérias primas no processo de fabrico;
- b. Executar produtos únicos com geometrias não contempladas nos processos de fabrico tradicionais;
- c. Fabricar produtos de baixa tiragem ou personalizados que não seriam rentáveis pelos processos tradicionais e que beneficiam da associação do software com a impressão 3D.

Em segundo lugar, a transição da produção em série e de massa, com o fabrico de grandes quantidades de produtos iguais de forma indiferenciada, para uma produção personalizada de massa, produzindo grandes quantidades de bens, mas de forma diferenciada, de acordo com os requisitos solicitados pelo consumidor.

Chega assim ao fim o período da ditadura da produção indiferenciada e padronizada, dos moldes industriais e da “intolerância cromática” do Ford T, onde o senhor Ford deixava aos seus clientes a possibilidade de escolher a cor do seu veículo, desde que fosse preto.

Estamos a entrar numa era de flexibilidade produtiva crescente para corresponder às exigências de diferenciação dos produtos pelos consumidores, que, de forma crescente, se tornam soberanos na definição das características e na forma produto que vão adquirir. Nesse sentido, a procura e os consumidores passam a determinar o modo de produção.

Em terceiro lugar, com a produção digital os custos unitários de produção deixam de variar em função da quantidade produzida permitindo uma produção personalizada em larga escala sem custos adicionais;

Em quarto lugar, a concentração espacial da produção perde razão de ser. De facto, se os custos de produção não dependem diretamente da quantidade porque a produção se tornou virtual e executada no ciberespaço,

então faz sentido desconcentrar o fabrico / impressão do produto final para o aproximar do consumidor final, com redução dos custos de transporte e sem custos de produção adicional.

Nestas circunstâncias, provavelmente, iremos assistir a um processo de “desglobalização” dos bens transacionáveis, invertendo a tendência que marcou o período 1980 - 2008.

Em quinto lugar, verifica-se uma redução da intensidade capitalística nos processos produtivos. Se no passado e como regra geral, os processos de fabrico industrial pressupunham investimentos vultuosos em grandes máquinas e equipamentos e, como tal, a produção era capital intensivo. Com a desmaterialização dos processos produtivos e com a produção a ser executada de forma digital através de software, o volume de investimento necessário para assegurar a produção de bens pode diminuir drasticamente.

A diminuição do volume de investimento necessário ao funcionamento e reprodução da atividade económica, com a passagem do período do “investimento pesado” para a era do “pequeno investimento” ou investimento “low cost”, gera três efeitos económicos relevantes:

- a. Uma dificuldade crescente para as empresas reinvestirem os lucros em investimentos na expansão da sua atividade produtiva, uma dinâmica que tende a gerar, de forma permanente, um excesso de poupança ou um défice de investimento;
- b. O excesso de liquidez leva as empresas a investirem em ações próprias conduzindo a uma revalorização permanente das suas ações e ao aumento da capitalização das bolsas, que se estende ao conjunto dos ativos, alimentando potenciais bolhas especulativas;
- c. Um nível da taxa de juro anormalmente baixa como resultado da redução estrutural da procura de crédito para financiar investimento produtivo, em contraste com o passado onde o financiamento do investimento era assegurado pelo crédito / dívida.

Em sexto lugar, como a produção digital é muito flexível e, na maioria dos casos, pode ser executada a pedido e em tempo real, estamos a caminhar no sentido da “produção na hora” que dispensa a existência de níveis elevados de stocks, como condição de segurança e de eficiência da produção, nomeadamente, para evitar paragens na produção. A tendência para a eliminação dos stocks reduz o valor do capital imobilizado e, portanto, os custos de produção.

Em sétimo lugar, a consolidação do processo de digitalização e a gestão personalizada da informação tende a mudar a relação dos consumidores com o mercado e com os produtos. Assim, constata-se uma tendência para a perda de relevância da propriedade privada e a posse dos bens, com a redução do peso relativo da aquisição dos produtos como meio de usufruto / consumo dos bens, que tende a ser substituída pela lógica do acesso e da prestação do serviço por períodos longos, estabilizando a relação personalizada entre o produtor e o consumidor. A desmaterialização da produção de bens facilita e consolida esta tendência de desvalorização da compra e da propriedade, um dos pilares tradicionais da economia de mercado do passado.

Alguns autores consideram que o primado do serviço sobre a propriedade configura a passagem de uma economia de mercado alicerçada na venda do produto para uma economia de funcionalidade, com a venda ao consumidor não do produto enquanto tal, mas como venda da sua utilização, ou seja, como serviço funcional adaptado às necessidades do consumidor. Nesta perspetiva a produção personalizada de massas sobre a forma de serviço responde a este novo paradigma de consumo.

Em oitavo lugar, a desmaterialização da produção está no centro das preocupações ambientais, reduzindo a poluição industrial, a emissão de CO2 no transporte de mercadorias e a intensidade energética e de materiais nos processos produtivos.

Mudanças no plano microeconómico

A desmaterialização da produção de bens vai implicar uma série de revoluções ou, melhor, uma revolução permanente no plano microeconómico. No novo contexto competitivo, a concorrência aumenta e as empresas emergentes podem destruir os grandes gigantes tradicionais.

As empresas existentes, em particular as líderes, confrontam-se com novos tipos de ameaças de concorrentes digitais sem ligações ao seu negócio.

As empresas tradicionais são pressionadas para transformar os seus processos de produção, a que naturalmente resistem, desde logo, por inércia e soberba, mas também porque isso significa, pelo menos no curto prazo, a redução das margens e o “abandono” dos seus ativos produtivos, máquinas e equipamentos, que podem corresponder a muitos milhares de milhões de euros em ativos não amortizados, na maior parte dos casos, adquiridos com crédito.

Para algumas dessas empresas o dilema parece ser entre o espectro de uma morte lenta anunciada ou um grande salto no escuro, a necessidade de se reinventar, com o custo de investir na reorganização de todo o seu sistema de produção ao mesmo tempo que destrói, deliberadamente, o valor que os seus acionistas investiram nos meios de produção em risco de se tornarem obsoletos pela concorrência digital.

As novas empresas digitais, muitas delas “startups” financiadas com capital de risco das grandes empresas tradicionais, apresentam outros argumentos, novas soluções, produtos, processos produtivos e modelos de negócio e, nalguns casos, conseguem grandes resultados num curto espaço de tempo.

Para contextualizar estas transformações microeconómicas, vamos evidenciar sete transformações em curso que decorrem e evidenciam o sentido da virtualização da produção de bens.

Em primeiro lugar, importa precisar que estamos perante uma nova dimensão e um novo conceito de produção. Estamos a falar de uma produção para além do espaço físico, da fábrica, do escritório e do estaleiro, que resulta da nova centralidade do software e da informação personalizada no processo produtivo em detrimento do hardware e da máquina. Esta evolução faz com que os processos de produção de bens, de matéria e de átomos se concretize através de bytes posteriormente impressos.

Em segundo lugar, a produção virtual ou para além do espaço físico pode assumir várias formas, pode resultar, por exemplo, na generalização da impressão 3D ou numa produção virtual por robots inteligentes. Em qualquer dos casos, pressupõe sempre a possibilidade de desmaterialização dos fatores de produção, do trabalho, das máquinas e das matérias primas tradicionais que, no caso da impressão aditiva ou três D, podem ser substituídos por novos materiais como os termoplásticos, compósitos termoplásticos, metais puros, ligas metálicas, cerâmicas e vários tipos de alimentos.

Os “robots inteligentes” podem ser considerados como o novo fator de produção digital, correspondendo a uma integração melhorada dos fatores de produção trabalho, capital e conhecimento. Nesta perspetiva, a produção é integralmente executada de forma digital combinando informação e software.

A existência de “fábricas” completamente automatizadas operadas por robots inteligentes corresponde a um processo de desmaterialização radical da produção e demonstra que as grandes fábricas podem sobreviver desde que reconfiguradas como grandes espaços de produção virtual e personalizada. Neste sentido, a impressão aditiva, que estamos a utilizar como paradigma da reprodução física da produção digitalizada, não se

vai afirmar como modelo único ou inevitável. Voltaremos aos “robots inteligentes” quando analisarmos de que forma a inteligência artificial está a transformar os diferentes setores de atividade.

Em terceiro lugar, caminhamos para a possibilidade de fabricar bens industriais em massa sem produção em série e sem fábricas tradicionais, ou seja, sem a intervenção de máquinas e de trabalhadores num espaço especializado e adaptado para uma produção eficiente.

Essa possibilidade decorre da desvalorização do papel da mecânica e da máquina industrial na criação de mercadorias e da sua substituição por um novo processo de fabrico digital, que combina informação e modelos digitais criados em três dimensões, onde os produtos ganham a sua forma final com recurso a impressoras 3D, que funcionam como “micro fábricas locais” que permitem uma desconcentração generalizada da produção. A combinação do digital com a proliferação de pequenos meios de produção locais deverá permitir que os produtos executados na nuvem, em tempo real e a pedido, possam chegar muito rapidamente, eventualmente, instantaneamente ao consumidor de qualquer ponto do mundo onde existam impressoras, cujo preço de produção e de venda decrescem de forma muito acelerada.

No limite, num futuro mais ou menos distante, esta alteração poderá conduzir à produção de bens industriais em casa através de ficheiros internet e da impressora 3D caseira, que poderá tornar-se tão omnipresente como hoje são os computadores ou os smartphones.

Passaríamos a produzir mercadorias em casa com a mesma facilidade com que cozinhamos os alimentos, com as matérias primas necessárias à produção, os termoplásticos, a resina, o grafeno, a serem guardadas em potes semelhantes aos que hoje utilizamos para guardar o arroz, a farinha ou o açúcar e impressora 3D a funcionar como panela de pressão.

A produção doméstica de bens industriais colocaria a dona de casa no centro da produção industrial, correspondendo a uma mudança radical do papel dos agentes económicos na produção, com as famílias a funcionarem, simultaneamente e cada vez mais, como consumidores e produtores.

No presente e num horizonte mais próximo, as empresas deverão continuar a controlar a conceção digital e a oferta dos produtos apostando na produção descentralizada com impressoras 3D. Por exemplo, a General Electric (GE) um conglomerado multinacional americano que, em 2018, faturou 121.6 mil milhões de dólares, estima que, até 2025, mais de 20% de seus novos produtos envolverão algum tipo de processo de produção aditivo.

Para o sucesso da reorganização da produção industrial, com recurso ao binómio produção virtual e impressão 3D descentralizada, a eficiência da logística é essencial, assim, quem controlar o processo de distribuição personalizada e assegurar a entrega mais rápida do produto vai liderar a reconfiguração da produção industrial, daí a aposta de grandes plataformas como a Amazon ou da Uber em transformarem-se nos gigantes mundiais do interface da produção desmaterializada com os consumidores reais.

Em todas as circunstâncias, quer na versão doméstica ou industrial, a desmaterialização da produção de bens gera um novo conceito de produto, feito por medida para cada consumidor com preços massificados, executado na hora de acordo com os desejos e necessidades do cliente e com o bem a vir ter com o comprador, de forma cómoda sem esforço e obrigatoriedade do consumidor se deslocar para ter acesso ao produto. Por outras palavras, os novos bens serão personalizados, executados na hora e entregues ao domicílio.

Em quarto lugar, para ilustrar a nossa visão da desmaterialização da produção de bens, vamos considerar a sua aplicação num bem de consumo corrente como o vestuário ou no calçado.

O têxtil e o calçado são considerados setores tradicionais e trabalho intensivo. São bens de consumo universais, mas com uma procura fortemente segmentada que alimenta uma indústria de luxo, altamente personalizada, que coexistem cadeias de produção globalizadas que produzem de forma massificada, indiferenciada e em série com o foco na redução permanente no preço. Por fim, estruturam a indústria da moda, onde o processo de criação de valor tem uma forte componente imaterial e icónica associada à imagem, beleza e elegância.

A desmaterialização da produção nos setores do têxtil e do calçado pode permitir a personalização da produção, a confeção feita por medida em larga escala. Corresponde ao fim da “ditadura do pronto a vestir”, um símbolo da produção em massa nos trinta anos gloriosos do século XX, e à possibilidade de massificar os melhores alfaiates que poderão produzir de forma personalizada como hoje acontece com os mais ricos, de acordo com as medidas, particularidades e estética. Para alguns consumidores poderá ser um sonho a tornar-se realidade, com a oportunidade de desenvolver a sua criatividade em parceria com os melhores profissionais no desenho e confeção dos seus objetos.

Podemos conceber como cenário provável que o consumidor de roupa adquira novas funcionalidades e vantagens podendo, sem acréscimo de custos, usar roupa de marca ou executada por grandes costureiros à sua medida, encomendados por impulso, mas ainda a tempo da reunião, do encontro ou da festa importante, e disponíveis no domicílio.

Não podemos antecipar se a roupa personalizada será feita em casa, na impressora 3D, com as matérias primas guardadas na dispensa ou se será entregue pelo mesmo Uber que entrega a comida e tudo o mais. Mas esse aspeto é relativamente irrelevante.

Por outro lado, a função do vestuário vai evoluir e as matérias primas utilizadas vão adaptar-se às novas necessidades. Assim, como resultado da composição das matérias primas que entrem na confeção dos bens, tanto o vestuário como o calçado podem tornar-se numa segunda pele protetora. Podem atuar como interface e fonte de comunicação relevante do corpo humano com o exterior, por exemplo, fornecendo informações permanentes sobre as nossas funções e as suas alterações e, simultaneamente, como instrumento rápido de proteção do organismo contra alterações climáticas ou contra bactérias.

Por fim, como os preços dos bens irão variar em tempo real em função da oferta e da procura efetiva, a concorrência, mesmo com a produção personalizada, continuará a ser uma realidade e passaremos a ter “saldos na hora”, continuando as compras a serem um momento de fascínio irresistível para todos os consumidores que sentem verdadeiro prazer em comprar barato.

Em quinto lugar, o processo de desmaterialização da produção não atingirá de forma igual os diferentes setores. Nalgumas atividades a desmaterialização será radical e atingirá o próprio produto originando um número crescente de “consumos virtuais” em modo real, ou seja, com a mesma ou maior utilidade, prazer e emoções que se obtém com o produto e o seu consumo físico.

A substituição dos produtos físicos por produtos digitais já é uma realidade consolidada em muitas áreas da cultura e do lazer. Os símbolos da cultura pop dos anos setenta foram os primeiros a passar do estado físico para o estado digital. O “downloading” da música, dos filmes, das fotografias, dos livros, dos jornais e do software já substituiu ou poderá vir a substituir, de forma mais gradual, o disco, o cd, a cassete, a deslocação ao cinema, o rolo fotográfico, o livro e o jornal impresso, o a disquete. Uma mudança no produto que gerou crise e alterações radicais, por um lado, nas indústrias discográficas, cinematográficas, fotográfica, a edição e, por outro, no processo de criação e de remuneração dos criadores.

Nesses casos, a digitalização do produto demonstra que ele funcionava como um involucro dispensável para assegurar a sua funcionalidade e utilidade, proporcionando, na maioria dos casos vantagens adicionais para o

utilizador devido a uma maior flexibilidade tecnológica. O desaparecimento físico do produto anula os custos da sua produção e torna automática a sua reprodução para todos os interessados.

Entretanto, a desmaterialização da cultura e a sua concentração na internet e nas redes sociais faz surgir novas formas de expressão e de comunicação digital, do instagram ou twitter, do facebook ao pinrest, que estão na origem de algumas das grandes plataformas digitais que ameaçam transformar os setores tradicionais da atividade económica.

Em sexto lugar, a proliferação de startups vocacionadas para o desenvolvimento de soluções de produção personalizada, nos diferentes setores de atividade, está a fazer emergir uma multiplicidade de pequenos produtores digitais que ameaçam reconfigurar a economia dos átomos.

Esses micro produtores digitais, que atuam nas mega plataforma digitais, podem tornar-se muito competitivos se oferecem soluções de produção personalizada em massa, em tempo real e a preços mais competitivos. Assim, em aliança, na dependência ou como subcontratados pelas mega plataformas, que dispõem a informação personalizada dos consumidores, podem vir a tornar-se concorrentes efetivos das grandes empresas que lideram os diferentes setores tradicionais.

Os novos concorrentes digitais são particularmente “perigosos” para os líderes de mercado porque com “investimentos lowcost” e estruturas produtivas muito leves, têm a possibilidade de desenvolver e implementar soluções para desmaterializar e personalizar a produção de bens. Em caso de sucesso, destroem as barreiras à entrada que essas grandes empresas foram construindo ao longo dos anos, com base nas grandes economias de escala da sua produção em série.

Com os progressos digitais na desmaterialização da produção, a concorrência em muitos setores de atividade tende a mudar com as grandes empresas, com grandes investimentos em máquinas tecnologicamente muito sofisticadas e geradoras de grandes economias de escala a serem desafiadas por startups que apostam na disrupção dos processos produtivos, numa produção virtual personalizada complementada por uma impressão desconcentrada dos bens, com o apoio dos gigantes tecnológicos.

Neste sentido, poderemos assistir a uma grande batalha entre os gigantes industriais do passado, que apostam na renovação industrial e numa indústria 4.0, e as mega plataformas digitais, com mais de mil milhões de clientes dos quais detêm registos digitais muito detalhados, que vão utilizar os pequenos produtores digitais e as suas startups como unidades de assalto, altamente profissionalizadas, aos imponentes castelos industriais. No final as megas plataformas e algumas das grandes empresas tradicionais reconfiguraram o novo tecido económico.

Com a desmaterialização do trabalho que apresentámos anteriormente, muitos dos talentos e profissionais altamente qualificados poderão trabalhar nas plataformas digitais, a tempo mais ou menos parcial ou por projeto, para “destruir” os processos produtivos do passado e as grandes multinacionais.

Por fim, três apontamentos sobre o potencial da combinação da virtualização da produção com a impressão 3D, que ajudam a compreender a sua importância futura:

- d. A possibilidade de produzir peças de substituição para todo o tipo de produtos, que possivelmente não poderiam existir em stock em lojas físicas ou virtuais;
- e. Podem ser utilizadas para fazer construções a grandes distâncias, por exemplo, no espaço e em condições muito adversas ou, muito rapidamente, em caso de acidentes e de catástrofes naturais;

f. Abrem novas possibilidades de criar órgãos humanos de substituição e até de reparar diretamente o corpo humano na local e no momento exato. Estamos a falar do bioprinting uma área em rápido desenvolvimento.

Começámos por analisar a desmaterialização da produção de bens e concluímos com o potencial da desmaterialização para fabricar órgãos humanos vitais ilustrando o potencial da produção virtual para mudar o nosso mundo real.

Em síntese, a desmaterialização da produção de bens muda radicalmente os processos de fabrico, permite a produção sem fábricas e o fabrico sem máquinas. O centro da produção recentra-se na informação e na sua gestão personalizada através de software que permite uma produção global na nuvem impressa em 3D de forma desconcentrada ou executada por robots inteligentes.

O novo modo de produção apresenta 3 características que o diferenciam da produção industrial em série, nomeadamente:

Em primeiro lugar, a produção processa-se online, em tempo real e como resultado de uma encomenda, na sequência de uma venda efetiva concretizada por um consumidor com rosto ou, pelo menos, com registo digital em qualquer parte do mundo, ao invés, de uma produção para stock com base na antecipação de vendas potenciais;

Em segundo lugar, a produção vai ser concebida por medida, personalizada, mas em larga escala, em contraponto com o fabrico de largas quantidades em série e de forma indiferenciada;

Em terceiro lugar, a produção é escalável e replicável sem custos adicionais.

Em síntese, a produção desmaterializada, integrando a oferta e a procura, é mais eficiente, permite uma redução dos custos de produção, que alimenta a procura e o crescimento económico.

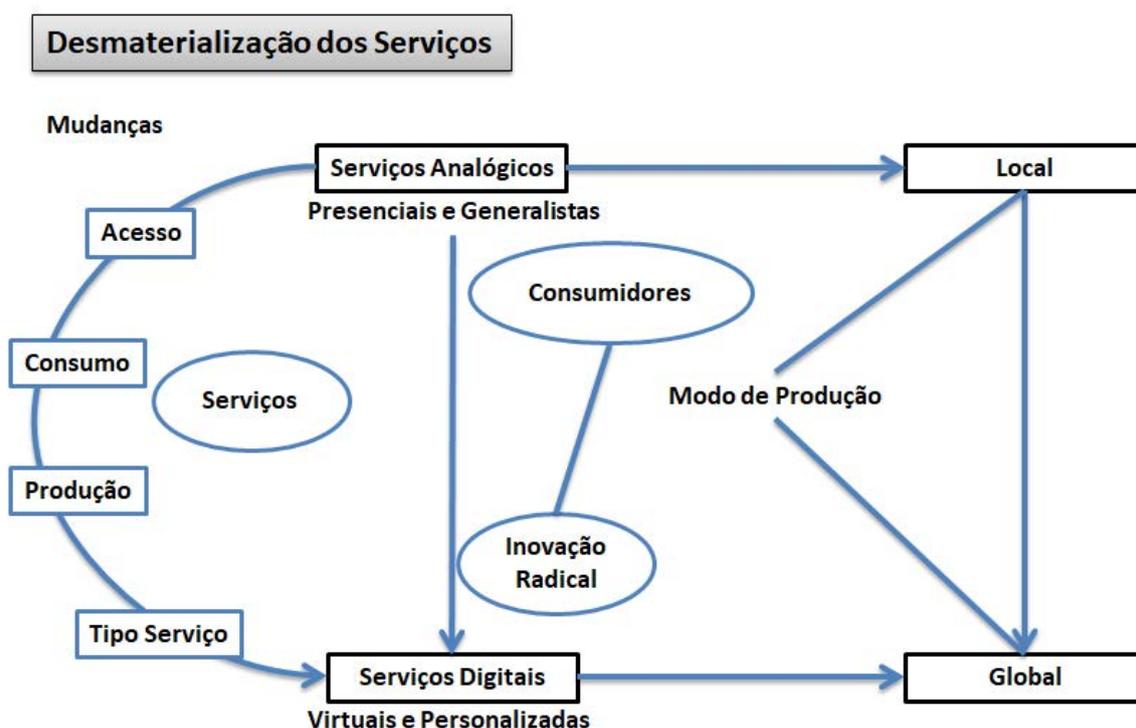
PRODUÇÃO DE SERVIÇOS

Desmaterialização dos serviços

O processo de digitalização da economia teve um impacto direto no setor terciário e no próprio conceito de serviço. Assim, serviços tradicionais começam a ser fornecidos em modo digital, onde a conectividade online e a gestão personalizada da informação adquirem uma relevância acrescida. A informação torna-se uma fonte relevante de criação de valor, tanto para o utilizador como para o prestador do serviço.

Os serviços estão a recenrar a sua oferta na gestão personalizada da informação porque essa abordagem é a forma mais eficaz para responder às solicitações dos consumidores na era do digital e da internet.

Por outro lado, o aprofundamento da digitalização permite o surgimento de novos serviços, a reconfiguração dos existentes e, em qualquer dos casos, a multiplicação exponencial da prestação de serviços digitais. Essa “nova economia” dos serviços digitais desmaterializados tem elevado potencial para funcionar no futuro como motor do crescimento da economia mundial.



Na medida em que os serviços se tornam digitais e personalizados, os efeitos da desmaterialização tornam-se mais profundos, radicais e com grande poder de disrupção como está a acontecer em áreas como a saúde, a mobilidade, os serviços pessoais ou financeiros.

Conforme se pode observar na imagem anterior, a transição dos serviços analógicos, presenciais e generalistas, para os serviços digitais, virtuais e personalizadas, resulta de um processo de “volatilização” e desmaterialização profundo dos serviços.

A desmaterialização / digitalização está a revolucionar o setor dos serviços, nomeadamente, no modo de acesso, no consumo, na produção, na conceção, no tipo e foco dos serviços. Entretanto, a convergência dessas transformações simultâneas gera um novo paradigma na prestação de serviços que, por sua vez, constitui o

suporte para um ciclo de inovação radical no setor terciário, com o surgimento de novas abordagens, novos serviços e novos modelos de negócios.

A “turbulência criativa” generalizada, a conectividade permanente dos utilizadores, a proliferação de startups e de aplicações digitais (apps), o papel das plataformas digitais, a convergência das soluções inovadoras nos vários serviços e a aceleração da mudança tecnológica colocam os serviços digitais na liderança da revolução económica em curso.

Para complementar a leitura da imagem anterior, duas notas complementares sobre o processo de desmaterialização dos serviços.

Em primeiro lugar, ao contrário do que aconteceu nas revoluções económicas do passado, a inovação tecnológica dos serviços não foi endógena aos produtores, ou seja, gerada como melhoria nos processos produtivos das empresas.

As empresas prestadoras de serviços não lideraram a mudança, nem controlam o processo de transformação e desmaterialização dos serviços. Efetivamente, as mudanças tecnológicas ocorreram nas plataformas digitais e foram elas que estimularam uma verdadeira revolução da procura. Assim, no centro da mudança está o novo poder dos consumidores digitais que decorre, designadamente, da conectividade permanente, com o mercado e com os outros utilizadores, do acesso à informação em tempo real e de uma mudança profunda nas preferências e nos comportamentos dos consumidores, bem ilustrada pela sua confiança e adesão em massa às redes digitais. Mas, como referimos no início, a revolução da procura e o novo poder dos consumidores está alicerçada nas plataformas que fornecem as infraestruturas digitais que permitem a valorização do papel e o poder dos clientes em detrimento das empresas.

Em sínteses, as plataformas e os consumidores estão no olho do furacão da mudança, ao invés, os capitalistas e as empresas perderam protagonismo na transformação e essa alteração na dinâmica e no posicionamento relativo dos agentes económicos pode ser relevante na configuração do futuro da economia.

Por outro lado, pelas próprias características da mudança, um número crescente de consumidores pode tornar-se produtor de serviços sem necessitar de se tornar empresário ou de investir, as fronteiras entre o consumo e a produção esbatem-se e caminhamos para o surgimento da oferta de serviços em grande escala por muitos milhões de produtores individuais ou a tempo parcial.

A desmaterialização permite um processo de desintermediação nas relações entre produtores e consumidores, o que tende a conduzir ao desaparecimento de muito das atividades de comércio tradicional, que faziam o interface físico entre a oferta e procura de serviços, mas, simultaneamente, estamos a assistir a um novo tipo de re-intermediação digital para assegurar a eficiência da prestação dos serviços.

Assistimos ao surgimento de novos intermediários digitais, como o “Booking” ou o “Trivago”, que ajudam o consumidor a selecionar a informação e a fundamentar a sua escolha no caos de informação que caracteriza o funcionamento do mercado digital. Por outro lado, estão a surgir novos operadores, “terceira partes”, que podem agir por delegação dos consumidores para assegurar os seus interesses em mercados monopolistas, como no mercado elétrico.

Naturalmente, as lojas de comércio tradicional não estão condenadas a desaparecer e, pelo contrário, estão a demonstrar capacidade de resiliência e, em muitos casos, engenho para se reinventarem. A este propósito vale a pena citar o caso das agências de viagens que, numa avaliação superficial, poderíamos considerar que estariam condenadas a desaparecer, desde logo, porque os consumidores podem assegurar na internet,

diretamente, com facilidade rapidez e com segurança, a marcação das suas férias ou viagens de negócio. Na realidade, as agências de viagem estão a resistir, não só a prestar apoio aos receosos dos mercados digitais, mas porque se estão a especializar na oferta de novos serviços de lazer, por exemplo, de atividades desportivas radicais, combinando alojamento formal e informal e organizando iniciativas por medida para os amantes ou para iniciados dessas atividades radicais.

A economia não se compadece com visões simplistas, as empresas do futuro não estão condenadas a destruir as empresas tradicionais, o presente e o futuro é sempre feito da combinação entre a disrupção e o do tradicional, as empresas do passado modernizam-se e as radicais tornam-se mais moderadas para se afirmarem no mundo real. Para ter sucesso não basta perceber as tendências do futuro, o que é relativamente fácil, mas perceber como o passado e o futuro se podem combinar para impor as regras de funcionamento do mercado, “o novo normal”, nos vários setores de atividade.

Em segundo lugar, importa evidenciar a mudança no modo de produção e na localização das atividades de prestação de serviços. A desmaterialização / digitalização dos serviços cria as condições para a globalização da produção e prestação dos serviços e para uma nova fase de uma globalização desmaterializada e digital, assente nos serviços que, no passado, eram presenciais e não transacionáveis.

A informação, a desmaterialização e o novo paradigma na prestação de serviços

Para explicitar o que entendemos por novo paradigma na prestação de serviços, vamos começar por relacionar a desmaterialização dos serviços de uma forma holística e o seu impacto direto na atividade económica e no dia a dia das pessoas.

A desmaterialização dos serviços é multifacetada e, como tal, deve ser abordada nas suas múltiplas dimensões e analisada em diferentes planos, nomeadamente, como:

- Desmaterialização do acesso, com muitos dos serviços a virem ter com as pessoas, por modo digital, pela internet e o smartphone, ao invés de, como no passado, os utilizadores necessitarem de se deslocar fisicamente para poderem aceder ao serviço. Uma mudança com fortes impactos na massificação dos serviços, qualidade de vida dos consumidores, no ambiente com a diminuição das deslocações, no território, com a redução das desigualdades regionais no acesso. Entretanto, a tendência para a generalização do acesso digital, por exemplo, aos serviços financeiros, públicos e de saúde atestam a diversidade da desmaterialização no acesso, uma tendência que se poderá alargar ao conjunto das atividades de serviços;

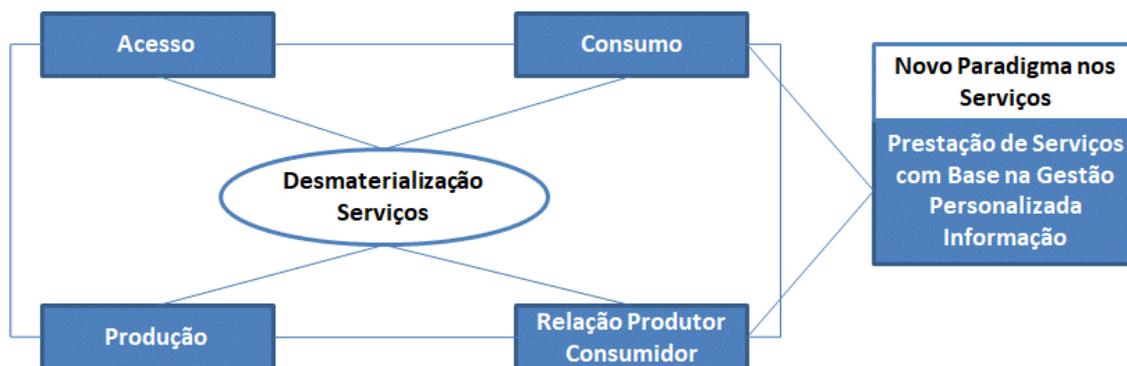
- Desmaterialização da relação pessoal entre o prestador do serviço e o consumidor com muitos dos serviços pessoais presenciais e de proximidade a poderem ser executadas de forma totalmente desmaterializada, mais personalizada, porque com melhor informação sobre o consumidor, mas à distância, por via digital pela internet, via skipe ou zoom. Ou com controlo remoto quando impliquem a intervenção física com recurso a equipamentos ou dispositivos eletrónicos de alta precisão, neste caso, combinando gestão de informação, sensores, microchips e, de forma crescente, robots autónomos e inteligentes.

Assim, em tempo real, o cirurgião pode operar a milhares de quilómetros de distância; o professor pode dar aulas para o mundo e, em todos os ramos de negócio, os compradores e vendedores podem interagir, assinar contratos, comprar e vender sem qualquer interação física ou contacto pessoal direto. Estamos a entrar numa nova era nos serviços em que a interação entre o consumidor e produtor se processa de forma virtual por via do digital onde o fator de produção conhecimento substitui o trabalhador;

- Desmaterialização do modo de produção com a possibilidade de fornecer serviços personalizadas de forma

virtual, ou seja, sem máquinas e pessoal. Na área da saúde, por exemplo, recentrando preferencialmente os cuidados de saúde na prevenção, com sensores e a monitorização dos sinais vitais, evitando os acidentes, os enfartes, os AVC's, podendo, então, o setor da saúde oferecer melhores serviços e cuidados de saúde mais eficientes, evitando as mortes e os riscos de acidentes, sem equipamentos e sem médicos;

- Desmaterialização integral do consumo com o surgimento de serviços imateriais e exclusivamente digitais. Serviços que só podem ser consumidos no ciberespaço e online, como acontece com os jogos interativos ou com a generalidades dos serviços de informação, que só são eficazes se forem obtidas de forma instantânea e em tempo real e, por isso, se esgotam no ato de consumo, como acontece, por exemplo, na área da mobilidade, com a informação sobre o horário do próximo autocarro ou com a chegada de determinado avião.



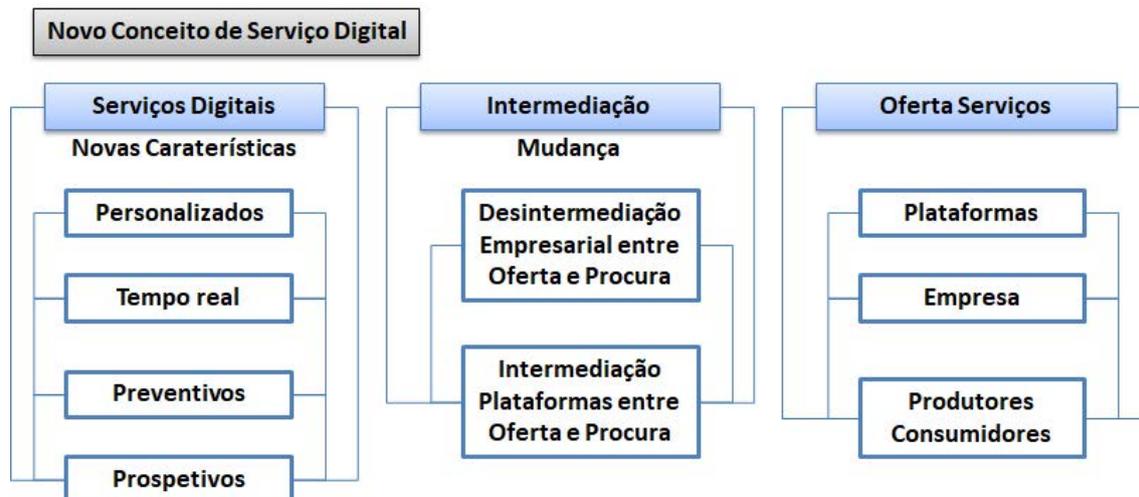
A desmaterialização simultânea e convergente no acesso, no consumo, no modo de produção e na relação entre produtor e consumidor está a alterar o paradigma da prestação de serviços. Estamos a assistir ao surgimento de um novo conceito de serviço digital, alicerçado numa gestão integrada da informação em tempo real, direcionada para antecipar e responder de forma atempada às necessidades específicas de cada consumidor nas diferentes áreas dos serviços.

A mudança no paradigma da prestação de serviços do modo analógico para o modo digital, tal como se pode observar na imagem seguinte, corresponde ao surgimento de um novo conceito de serviço digital com três alterações principais:

Em primeiro lugar, no desenho, na abordagem e nas características dos serviços;

Em segundo lugar, no processo de intermediação entre consumidores e produtores;

Em terceiro lugar, na oferta dos serviços com a proliferação nas plataformas digitais, que funcionam como as novas infraestruturas digitais do fornecimento de serviços e que alimentam a proliferação de uma nova categoria de consumidores que são, simultaneamente, produtores de serviços no mercado digital. Consumidores / produtores que interagem com outros consumidores / produtores para melhorarem a eficiência e o seu grau de satisfação com o serviço.



As características dos novos serviços resultam de uma mudança no perfil e no comportamento dos consumidores que se tornaram digitais. Entre as principais alterações ressaltam:

- A conectividade permanente, os consumidores passaram a estar sempre ligados à internet, logo ao mercado e ao mundo, através dos seus smartphones e ou de outros dispositivos digitais;
- O acesso em tempo real à informação e à oferta de serviços que respondam de forma imediata às suas necessidades, exigências e preferências;
- A confiança dos utilizadores nas plataformas e nas soluções digitais. De facto, os consumidores aderiram tão entusiasticamente que até estão dispostos a fornecer informações pessoais e a sua localização para acederem aos serviços via internet;
- Os comportamentos e as preferências dos consumidores que aceitam correr riscos em troca de rapidez na prestação do serviço.

Perante este novo perfil e padrão de exigência dos consumidores, os serviços digitais necessitam de responder de imediato e de forma adequada. Assim, ao GPS e aos serviços de geolocalização exige-se que, perante a indicação da nossa localização atual e o destino que pretendemos alcançar, indique de imediato e de forma continuada a direção que devemos seguir e os caminhos para lá chegar. Entretanto, quando recorremos aos serviços do Google não admitimos que ele não nos responda de imediato, o atraso de alguns segundos já é digitalmente inaceitável.

Neste contexto, os serviços digitais para serem úteis devem reunir quatro características: ser personalizados, imediatos, preventivos e prospetivos. Se ao longo do texto temos insistido na “obrigatoriedade” dos serviços digitais se tornarem personalizados e instantâneos, importa precisar o que entendemos por serviços preventivos e prospetivos.

Os serviços analógicos eram, regra geral, reativos, não impediam os eventos, mas ajudavam a lidar com eles. No mundo digital, os serviços são tendencialmente preventivos porque a informação pode ser utilizada em tempo real para evitar acontecimentos desagradáveis.

Os serviços de saúde constituem um bom exemplo para explicar a mudança do reativo para o preventivo. Exemplificando, no tempo analógico, perante os sintomas de um ataque cardíaco, os serviços de saúde eram obrigatoriamente presenciais, exigiam a ida ao hospital, a intervenção de um médico, máquinas de diagnóstico e, na maior parte dos casos, o consumo físico de fármacos e até o internamento para garantir a continuidade da prestação dos cuidados de saúde. Ao invés, os serviços digitais de saúde são concebidos e desenhados para prevenir e evitar o ataque cardíaco, a combinação de dispositivos digitais, como o relógio digital que mede o ritmo cardíaco e a gestão personalizada da informação, permitem uma nova forma de prestação dos serviços de saúde preventivos à distância, sem máquinas e profissionais. Convém precisar que os serviços de saúde presenciais não irão ser integralmente substituídos por serviços de saúde digitais, por exemplo, em casos de acidentes externos, como o atropelamento, os doentes continuarão a necessitar de ir ao hospital de ambulância e a serem operados por um médico com apoio de equipamentos médicos sofisticados.

Neste caso, o que importa reter é que os serviços digitais são permanentes e continuados e serão mais eficientes se fornecerem prevenção reduzindo os riscos e evitando os males.

Por outro lado, ao contrário dos analógicos, os serviços digitais podem ser prospetivos, antecipar os problemas, encontrar as melhores soluções e concretizá-las a tempo de evitar os problemas antecipados. Os novos serviços digitais podem mudar o futuro no presente, efetuar previsões acertadas sobre dificuldades no futuro e, simultaneamente, garantir no presente que elas não acontecem.

Assim, para além de prevenir, os serviços digitais podem fornecer soluções operacionais para evitar dificuldades futuras. Estamos perante uma nova área de expansão dos serviços de elevado potencial que, ao consolidar-se, pode mudar radicalmente a prestação de serviços, pelo menos, nalgumas áreas específicas. Os novos serviços de mobilidade constituem um campo de teste do elevado poder prospetivo dos serviços digitais.

Em concreto a Uber, que começou por entrar no mercado da mobilidade como plataforma de gestão dos serviços do transporte privado de passageiros, pretende agora tornar-se num operador global de mobilidade evitando, de forma integrada, os riscos e os problemas do congestionamento.

A Uber já não se propõe oferecer por via digital o acesso mais eficiente, mais barato e mais rápido, a um meio de transporte específico. O seu foco estratégico mudou, agora a empresa pretende “oferecer” a todos os utilizadores a forma mais eficiente de se deslocar, ou seja, mais rápida e ou mais barata de chegar do ponto A ao ponto B.

A plataforma digital propõe-se fornecer, de forma económica e em tempo real, a melhor solução de mobilidade, combinando os modos de transporte a utilizar de forma otimizada. Exemplificando, a Uber propõe aos seus clientes que confiem nas suas soluções de mobilidade para evitar o caos no trânsito, que todos os dias tem perfis diferentes de congestionamento, em função dos acidentes ou da combinação aleatória das decisões individuais. A plataforma atua de acordo com o padrão de congestionamento e num dia a determinada hora transporta o utilizador num Uber e depois de metro, no dia seguinte na mesma hora, de metro a pé, no outro de comboio e bicicleta e assim sucessivamente, basta seguir as instruções da plataforma na aplicação digital que assegura uma bilhética desmaterializada entre os diferentes meios e indica sempre o melhor caminho, o tempo de deslocação e o custo, que será debitado no cartão de crédito.

A Uber aspira a ser o GPS da mobilidade, uma solução conceptual muito atraente, que resulta da exploração do potencial prospetivo dos serviços digitais, mas que encontrará muitos obstáculos até ser uma realidade,

desde logo, porque choca com o modo de organização do setor dos transportes e com o poder das empresas que o estruturam.

A segunda diferença no novo paradigma dos serviços decorre da mudança no processo de intermediação dos serviços do espaço físico para o plano virtual.

O comércio tradicional, as lojas, os supermercados, os representantes autorizados, as oficinas, os cabeleireiros e tantos outros que prestavam serviços especializados de apoio ao processo produtivo desempenhavam, por essa via, um papel de intermediação relevante entre a oferta e a procura na economia dos territórios ou dos átomos, eram essenciais para que os consumidores adquirissem os bens e serviços fabricados pelos produtores.

A digitalização dos serviços financeiros e a possibilidade de os consumidores e os vendedores poderem efetuar trocas virtuais nas plataformas introduziu uma dinâmica de desintermediação física da economia e, como tal, reduziu o papel dos serviços assegurados pelo comércio tradicional nessa intermediação.

A redução da necessidade de intermediação física entre os vendedores e os clientes e os custos associados foi acompanhado por uma dinâmica de re-intermediação digital assegurado pelas plataformas, que direta ou indiretamente passam a poder capturar as novas rendas da intermediação digital, e por novos operadores digitais especializados, que facilitam a tomada de decisão por parte dos clientes e dos vendedores.

Em termos absolutos e agregados, a mudança no processo de intermediação tende a tornar a economia mais eficiente. Na realidade, como o comércio tradicional estava muito disseminado geograficamente e, regra geral, em empresas com pequena escala, os custos de intermediação dos serviços eram muito mais elevados, não obstante desempenharem um papel macroeconómico relevante pelo número muito significativo de empregos criados.

Ao invés, as mega plataformas operam com economias de transação gigantescas e, como tal, os custos absolutos de transação e as taxas de intermediação são muito reduzidas, não obstante os lucros das plataformas são “faraónicos”, tendo em conta o número reduzido de mega plataformas à escala global. No plano macroeconómico, a intermediação não cria emprego e gera um volume de impostos muito reduzidos porque as transações são virtuais no espaço territorial de ninguém.

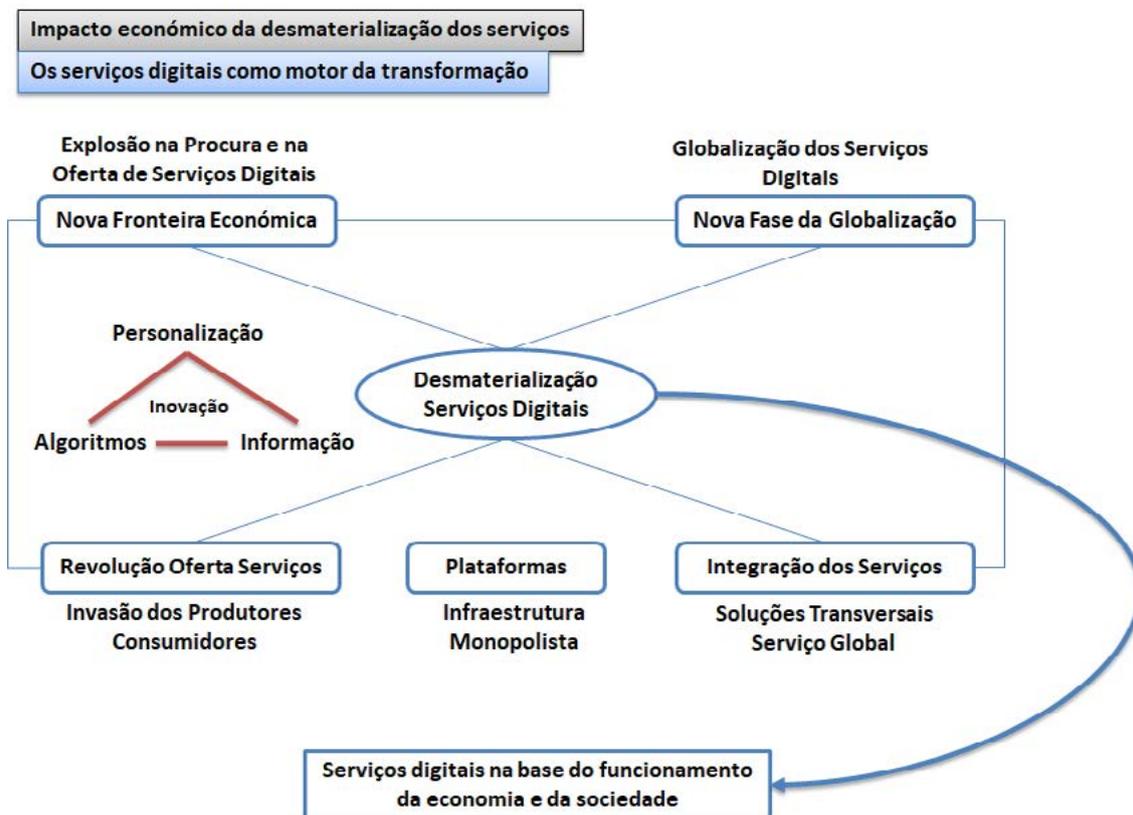
A terceira diferença está associada à oferta de serviços. Com a tendência para a afirmação das plataformas digitais como grandes mercados de prestação de serviços globais a oferta de serviços e as empresas sofrem a concorrência de um número crescente de produtores independentes, sem capital, mas com competências que podem ser ampliadas e replicadas nas plataformas digitais.

A desmaterialização permite que milhões de utilizadores se tornem produtores dos seus próprios conteúdos e serviços, conduzindo a uma monetarização de atividades que anteriormente eram consideradas privadas e executadas numa esfera não monetária, veja-se o caso dos blogs com muitos seguidores que são remunerados. Estes milhões de novos “empreendedores desmaterializados”, que não necessitam de se tornar empresários para poderem vender as suas competência e serviços, ameaçam revolucionar a produção dos serviços.

O impacto económico das mudanças decorrentes da desmaterialização dos serviços

A digitalização permite uma revolução tecnológica assente na prestação de serviços e, atualmente, constitui a principal força de mudança da economia e da sociedade. Por outro lado, o processo de digitalização da sociedade assenta na possibilidade de prestação de serviços de forma desmaterializada.

Neste contexto, é inegável que a desmaterialização dos serviços, associada ao fornecimento de serviços digitais, tem um impacto económico muito relevante. A dinâmica dominadora da desmaterialização e o ritmo intenso da sua propagação, por um lado, pode funcionar como motor de uma nova vaga de crescimento mundial e, por outro, os serviços digitais tendem a afirmar-se como a nova base funcional do funcionamento da economia e da sociedade.



Como se pode observar na imagem anterior, a desmaterialização e os serviços digitais estão na origem das grandes mudanças que estão a ocorrer na economia. Mas no centro do processo de desmaterialização está uma vaga de inovação radical na produção, recolha, tratamento e gestão de informação. Efetivamente, o crescimento exponencial da informação - proveniente de uma utilização intensiva da internet, das redes sociais e com a nova colonização dos objetos e da natureza com sensores (internet das coisas) – a gestão personalizada da informação em tempo real e a melhoria dos algoritmos e dos modelos preditivos, no sentido de tornar mais eficiente o funcionamento da economia e da sociedade, constituem os três vértices do processo de inovação radical que está a transformar a prestação de serviços e a sociedade no seu conjunto.

As mudanças nos serviços são quantitativas e qualitativas, visíveis tanto do lado da procura como do lado da oferta e, recorrendo a uma analogia meteorológica, correspondem a um tsunami que ameaça transformar o modo de funcionamento dos diferentes setores de atividade.

No quadrante superior da imagem anterior, esquematizamos o impacto dos serviços digitais no lado da procura, evidenciamos a sua subida explosiva e o seu potencial para alimentar um novo ciclo de crescimento longo da economia mundial e uma nova fase da globalização. Consideramos:

Em primeiro lugar, que o crescimento sustentado dos serviços digitais pode constituir uma nova fronteira económica, ou seja, um novo mercado de grandes dimensões, que inverta a tendência de estagnação nas economias desenvolvidas associada ao fim do ciclo do automóvel, da urbanização e da produção de bens em série para uma sociedade de consumo de massas.

Na nossa perspetiva, a explosão da procura e da oferta de serviços digitais ainda está numa fase embrionária, mas o seu potencial económico é enorme. A nossa expectativa do surgimento de uma nova fronteira económica nas economias desenvolvidas é alimentada pelos seguintes elementos:

- Dinâmica de inovação permanente materializada em aplicações que permitam o surgimento de novos serviços e a melhoria dos existentes;
- Produção em massa de informação personalizada e a capacidade de, com base nela, criar valor económico para os utilizadores, num processo de transformação de quantidade em qualidade de informação;
- Consolidação do eco sistema dos serviços digitais e das suas ferramentas através, nomeadamente, de novos modelos de negócios, de uma gestão personalizada em tempo real e com recurso a modelos preditivos e algoritmos de inteligência artificial.
- Melhoria de eficiência das plataformas.

Em segundo lugar, como a prestação de serviços digitais é virtual e global, podemos admitir que eles possam funcionar como um novo estímulo para uma nova fase da globalização, dinamizando um novo ciclo de crescimento económico mundial. Nesta lógica, os serviços desmaterializados poderiam funcionar como a nova fronteira no comércio internacional e motor de uma nova fase da globalização, que anteriormente tinha sido dinamizada pela mundialização da produção dos produtos e onde os serviços eram considerados como não transacionáveis e excluídos da globalização.

A conjugação dos dois elementos referidos, nova fronteira económica e nova fase da globalização, deverá gerar um aumento exponencial da criação de conteúdos e da oferta e procura de serviços associadas à entrada nas redes sociais e nas mega plataformas de muitos milhões de novos produtores e consumidores de serviços artesanais, feitos por e à medida.

As plataformas e a designada economia da partilha de serviços “criaram” novas oportunidades de negócio e o alargamento do mercado com a oferta de novos serviços, que anteriormente eram incompatíveis com a racionalidade económica da prestação de serviços para o mercado. A Uber e o Arbnb são apenas os exemplos mais mediáticos das novas possibilidades de prestação de serviços, no caso de mobilidade e de turismo, pelas plataformas.

As plataformas e a nova oferta de serviços desmaterializados estão a alargar de forma significativa e a revolucionar o mercado dos serviços. A inovação e a transformação nos serviços, com novos conceitos, novos modelos de negócio e com a consolidação da economia da partilha num número alargado de serviços pode conduzir a um novo ciclo de crescimento económico prolongado, mas convém não minimizar os seus efeitos negativos diretos na destruição da oferta e do comércio tradicional, nas lojas, nos restaurantes, nas empresas prestadoras de serviços tradicionais e indiretos na organização das cidades e dos espaços públicos.

Por fim, as mudanças nos setores dos serviços têm um impacto acrescido na economia e no mercado de trabalho, desde logo, porque as sociedades desenvolvidas são terciárias e, como tal, alicerçadas na prestação de serviços.

No quadrante inferior da imagem anterior, esquematizamos as mudanças no lado da oferta que permitem a renovação da prestação de serviços que acompanham o forte crescimento da procura, a saber:

Em primeiro lugar, uma revolução da oferta dos serviços.

O aumento da oferta de serviços através de plataformas, traduz-se numa redução de barreiras económicas à entrada de novos produtores de serviços no mercado, permitindo a um número crescente de utilizadores das plataformas com competências, mas sem capital, tornarem-se eles próprios produtores independentes. A oferta e a concorrência no mercado de serviços digitais está a mudar com uma verdadeira invasão de produtores – consumidores que, por exemplo, criam apps para a prestação de novos serviços específicos, produzem e gerem informação que conseguem monetarizar sem se tornarem, necessariamente, empresários ou trabalhadores independentes.

No mercado dos serviços convencionais, por exemplo, um arquiteto ambicioso para se afirmar no mercado tinha de investir, de se tornar empresário e, preferencialmente, de dispor de um espaço físico, de um atelier, e de competir nos concursos públicos ou nas obras privadas pela realização dos projetos. No mundo digital, os arquitetos tradicionais vão concorrer com arquitetos digitais e com um número crescente de produtores - consumidores de soluções de arquitetura que vão poder desenvolver e apresentar as suas ideias e soluções arquitetónicas, em apps e software de arquitetura, sem necessitarem de formação académica e sem necessitarem de investimento.

Em segundo lugar, as plataformas vão funcionar como o mercado, o local de encontro entre a procura e a oferta, de serviços digitais.

As plataformas desempenham três funções no mercado de prestação de serviços desmaterializados. Funcionam como:

- Infraestrutura operacional para que as transações entre clientes e fornecedores se concretizem;
- Armazém de informação personalizada que, com recurso ao tratamento dessa informação e a algoritmos cada vez mais sofisticados, podem melhorar a eficiência da oferta e da procura e, dessa forma. A gestão personalizada da informação cria novas oportunidades de negócios e valor económico para utilizadores e produtores;
- Intermediários em larga escala, cuja eficiência é diretamente proporcional ao número de utilizadores, e, como tal, aspiram a tornar-se grandes oligopólios digitais. As mega plataformas cobram taxas de utilização, direta ou indiretamente, por transação e, se admitirmos os mil milhões de utilizadores regulares como número de referência para a eficiência de uma plataforma, então, mesmo minúsculas taxas por transação, originam lucros fabulosos num mercado tendencialmente monopolista.

O novo papel das plataformas na prestação de serviços desmaterializados determina que os serviços digitais, com um número cada maior de utilizadores e de produtores, funcione com base numa infraestrutura monopolista que gera uma renda permanente para os seus proprietários e acionistas, daí que as plataformas sejam as empresas mais valorizadas nas diferentes bolsas mundiais.

Em terceiro lugar, à medida que a prestação de serviços se torna personalizada, a produção de serviços tende a deixar de ser setorial e a tornar-se transversal com o foco num cliente determinado. Estamos a evoluir do paradigma da venda de serviços setoriais para muita gente para a venda do maior número de serviços, na medida do possível integrados, para uma só pessoa. Estamos a assistir a uma mudança no perfil de especialização na prestação de serviços, a um esbatimento das fronteiras entre os serviços e atividades, a caminhar para soluções e serviços integrados por medida com o intuito de prestar um serviço global ao longo de toda a vida.

No passado os produtores de serviços competiam entre si pelos clientes. No presente os diferentes prestadores de serviços competem entre si e com todos os outros dos vários setores, passam a competir em permanência todos contra todos, já não para venderem a solução x ou y, mas pela fidelidade de cada consumidor concreto, com base na sua identidade, da compreensão do seu perfil e das suas particularidades, acompanhando o seu crescimento e a sua evolução ao longo da vida.

No plano teórico, no mundo digital, o prestador de serviços digital gostaria de começar a vender fraldas e leite em pó para o recém-nascido e acompanhá-lo ao longo da vida, em qualquer lugar e em qualquer área, para terminar a vender a solução fúnebre e o caixão aos seus descendentes.

Uma nota final complementar para o facto de a desmaterialização dos serviços ser acompanhada por uma redução significativa na criação de emprego com um impacto direto na redução de rendimento, na diminuição da procura e, portanto, do crescimento. Neste sentido, a digitalização dos serviços obriga a um reequilíbrio macroeconómico que importa antecipar e equacionar.

Para concluir este ponto, importa salientar que a desmaterialização dos serviços tende a ser particularmente disruptiva em atividades relacionadas com a saúde, educação, serviços pessoais e públicos reconvertendo profundamente funções que, desde a segunda metade do século XX, tinham uma forte componente pública e constituíam o cerne do Estado social.

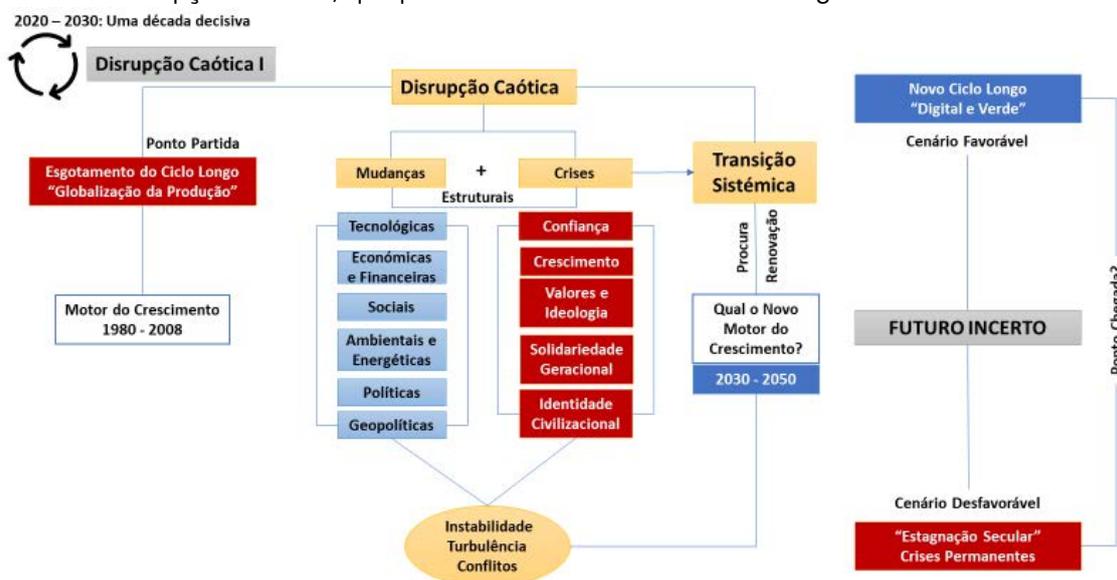
Neste sentido, as mudanças tecnológicas e o seu impacto na produção e prestação de serviços têm, para além dos efeitos económicos diretos, uma influência decisiva nas relações humanas, no bem-estar dos cidadãos, na qualidade do capital humano e competências sociais, na coesão social e na estabilidade política e institucional.

2020 – 2030 – UMA DÉCADA DECISIVA

Macro contexto: “disrupção caótica”, mudanças e crises sistémicas

Explicitar e analisar o contexto, o enquadramento macroeconómico e geopolítico das grandes mudanças e desafios económicos, sociais e políticos da economia mundial e europeia no horizonte 2030 é fundamental para refletir e escolher entre os “futuros possíveis” da sociedade portuguesa no médio e longo prazo. Partir do geral, do abstrato e “olhar do mundo” é a melhor forma de compreender o particular, o concreto e a nossa realidade nacional específica. Neste sentido, vamos começar por detalhar o “macro contexto” da próxima década e as suas contradições e implicações.

Em primeiro lugar, estamos a viver e, nos próximos dez anos, previsivelmente continuaremos a viver num tempo histórico de “disrupção caótica”, que procuramos sistematizar no slide seguinte.



O ponto de partida da análise radica no reconhecimento do “esgotamento” do ciclo longo da “globalização da produção”, que tinha funcionado como o motor do crescimento da economia global e da estabilidade social, política e geopolítica dos últimos 30 anos. Os sinais desse esgotamento foram bem visíveis na grande recessão de 2008, a maior crise global desde a grande depressão dos anos trinta do século XX, e nas dificuldades de recuperação evidenciadas pela economia mundial desde então, em particular, nos países ocidentais.

O esgotamento do ciclo longo da “globalização da produção” está a alimentar um período de estagnação prolongada propício a instabilidade, turbulência e conflitos endógenos, onde as crises económicas e financeiras tendem a ser mais prolongadas e as fases de recuperação curtas e anémicas.

Esta fase de falta de dinamismo e de “apodrecimento” económico, social e político mina a confiança e adia a tomada de decisões, gera descontentamento e, como tal, aumenta os riscos de ruturas, revoltas e revoluções e, essencialmente, demonstra que, no futuro, a economia e a sociedade não podem continuar a ser alavancadas pelos “motores”, setores e empresas do passado, que já não correspondem às expectativas das pessoas, nem asseguram o crescimento, o rendimento, o “bem estar” e a estabilidade social e política.

Os tempos de estagnação exigem mudanças profundas. A sociedade e os seus agentes económicos necessitam

de virar a página, de se reinventar sob pena de o mundo entrar numa era de “estagnação secular” e de crise permanente. Por outro lado, sociedades não mudam de forma gradual e progressiva, no passado, os ciclos de crescimento longos resultaram sempre de fraturas e de choques. Nesta perspectiva, os períodos de “disrupção caótica” foram temporariamente dolorosos, mas fundamentais para renovação do capitalismo e do contrato social que o sustenta porque, por um lado, aceleraram a destruição dos setores, negócios e empresas “inviáveis”, por outro, criaram espaço e condições favoráveis para: o surgimento de novas empresas revolucionárias; a generalização da inovação, das novas tecnologias, modos de produção e modelos de negócio; o financiamento do investimento e novas competências profissionais.

Ao longo da próxima década o mundo vai mudar significativamente, mas o resultado é incerto. A “destruição caótica” pode ser virtuosa e conduzir a um novo ciclo longo de crescimento económico porque está a ser alavancada por uma gigantesca revolução tecnológica, que combina conectividade e informação em tempo real, grandes plataformas digitais, inteligência artificial e um novo paradigma ambiental. Essa revolução tecnológica digital é transversal e de elevado potencial, pode transformar de forma estrutural e duradoura a economia e os mercados financeiros, a organização política e social dos Estados, o território, as cidades, o ambiente, as infraestruturas, a energia, a geopolítica e a geoeconomia mundial.

O potencial transformador dessa nova revolução tecnológica sistémica é crucial para superar a crise de identidade civilizacional com que estamos confrontados, que combina quatro crises convergentes:

- a. Crise de confiança;
- b. Crise de crescimento;
- c. Crise de valores e ideológica;
- d. Crise geracional.

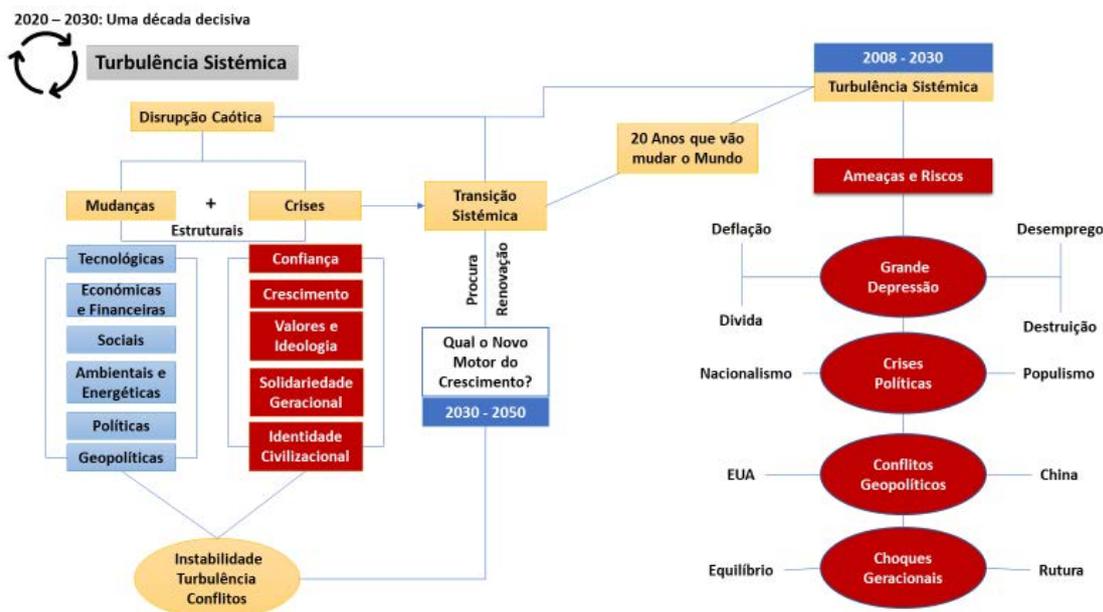
Concomitantemente, a disrupção caótica, a revolução tecnológica, as mudanças e as crises estruturais configuraram um processo de transição sistémica que será resolvido, por hipótese ao longo da próxima década, quando a sociedade encontrar os novos motores de crescimento económico que assegurem, no período 2030 – 2050, um ciclo longo de expansão e estabilidade social e política. A transição pode ser definida como o tempo da procura de um novo rumo e de renovação / reconstrução económica e civilizacional e, como tal, a próxima década será excepcional, fundamental e difícil.

Esse tempo de transição é marcado pelos conflitos, por uma turbulência endémica na sociedade, na economia e política onde, por um lado, já são visíveis e claros os sinais de esgotamento do “ciclo da globalização da produção”, mas, por outro lado, ainda não se concretizou o imenso potencial da revolução tecnológica digital, que combina informação em tempo real, inteligência artificial e o ambiente, que, num cenário favorável, poderá relançar a economia com base em novas formas de organização económica, social e política. Mas que, num cenário desfavorável, também pode conduzir ao que podemos designar por “estagnação secular”, com a economia a crescer abaixo do potencial, como resultado do défice de investimento, do desemprego, da deflação ou do excesso de dívida. Os dados ainda não estão lançados e tudo ainda é possível, continua em aberto o modo, a forma e os custos sociais, económicos e políticos inerentes a essa transição entre o passado e o futuro.

O futuro pós 2030 é incerto, depende das escolhas individuais e coletivas e da forma como forem geridos os anos 20. Mas, em qualquer dos cenários, importa reter que, muito provavelmente, a próxima década, obriga à tomada de decisões num contexto de incerteza onde a probabilidade de errar é elevada, onde “boas decisões”, ou pelo menos “decisões bem intencionadas”, podem gerar maus resultados. Vivemos num tempo de guerras económicas, sociais e políticas, de cólera e contestação, ou por outras palavras, no “inverno da nossa história” sendo essencial ultrapassar com “arte e sabedoria” o mau tempo e as suas consequências.

Em síntese, a “disrupção caótica” deve ser entendida como uma fase de ruturas sistémicas e transversais, onde se combinam grandes alterações tecnológicas, económicas, sociais, ambientais e energéticas, políticas e geopolíticas com uma crise civilizacional de desconfiança e de “medo do futuro” onde se juntam a falta confiança e a apatia social, o défice de crescimento, a falência dos valores e da ideologia, o conflito de gerações e, pela primeira vez na história, a capacidade das gerações mais velhas travarem o ímpeto renovador dos mais novos.

Entretanto, no lado direito do slide seguinte, alertamos para as ameaças e riscos associados à turbulência sistémica dos próximos dez anos, que surgem na continuidade dos sinais revelados pela grande recessão de 2008.



Por outro lado, a “disrupção caótica” já era uma realidade pré covid, mas a pandemia veio agravar e acelerar o processo, a incerteza tornou-se sistémica e duradoura, acentuou-se o adiamento da tomada de decisões pelos agentes económicos, do investimento e do consumo, o que paralisa o normal funcionamento da sociedade e da economia, dificulta os consensos sociais e políticos e, como tal, origina uma crise generalizada das instituições nacionais e internacionais e o aumento da conflitualidade nos planos interno e externo. Assim, no atual contexto de incerteza crónica, o presente degrada-se e não se vislumbra o que poderá acontecer no curto e médio prazo, ou seja, nos próximos 10 anos.

Neste período de turbulência endémica as crises parecem alimentar-se a si própria, os fantasmas do passado tomam conta do presente, as ameaças e os riscos sistémicos ganham novas proporções, nomeadamente:

- a. A ameaça de uma grande depressão económica e financeira prolongada alimentada pela combinação de deflação, dívida, falências e desemprego em massa;
- b. O retorno dos nacionalismos político e económico como resultado do agravamento do mal-estar social;
- c. O aumento da conflitualidade geoeconómica e geopolítica entre os EUA, a potência dominante no “ciclo da globalização da produção”, e a China, a potência emergente que pretende disputar a liderança no “novo ciclo de inteligência artificial”. Dessa luta pela hegemonia resulta o aumento dos focos de tensão e o espectro de novas guerras tecnológicas, pelo controlo das plataformas globais e funcionamento ciberespaço, económicas e políticas com o agravamento das tensões globais e regionais. Concomitantemente, admitimos que eventuais confrontos militares serão confinados e limitados;

d. Um clima de desconfiança no presente que compromete o futuro, em especial, das gerações que hoje têm menos de quarenta anos. O mau estar social agrava a tensão entre gerações, nomeadamente, com os mais velhos, a “geração grandiosa” ou “baby boomer”, nascidos entre 1946 e 1964, a condicionar as oportunidades económicas e de acesso, por um lado, da “geração Y” ou milénio, nascidos entre 1981 e 1996, que desde que entraram no mercado de trabalho já foram confrontados no espaço de 12 anos com duas grandes crises globais, e, por outro, da “geração Z”, 1997 e 2010, nascidos digitais e em crise.

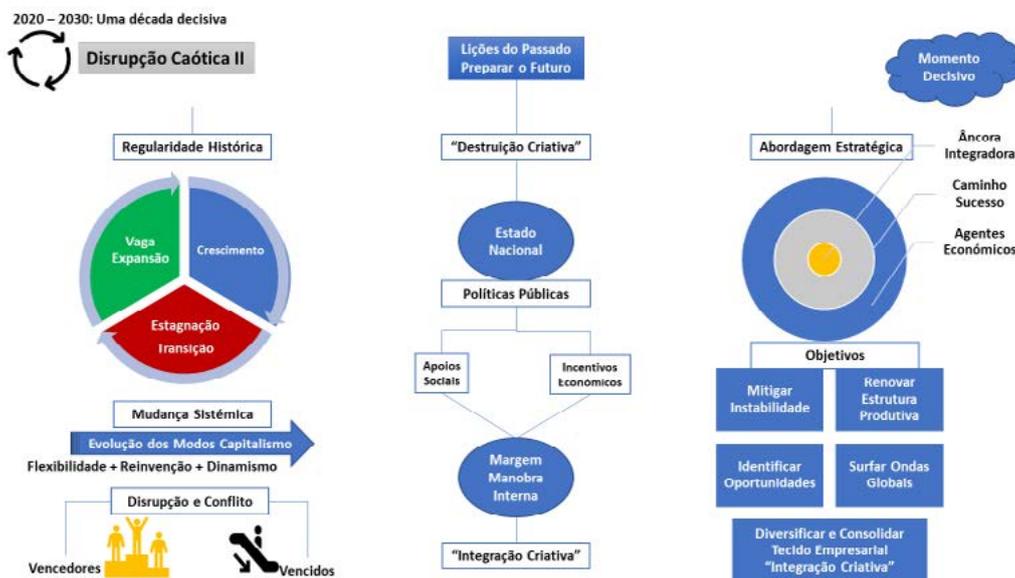
Os conflitos geracionais tenderão a ganhar visibilidade política e mediática na próxima década e, simultaneamente, o futuro e o ritmo da transição sistémica dependem, em larga medida, da forma como for possível reestabelecer um novo contrato social, que assegure o reequilíbrio geracional, que aproveite o potencial das novas gerações, as mais qualificadas e precárias, porque o futuro não existe sem eles.

Num contexto de incerteza sistémica, olhar o passado e a história constitui um bom ponto de partida para compreender o presente e prospetivar o futuro. Assim, num primeiro olhar, a história “ameaça” repetir-se e, 100 anos depois, parece que estão de volta os “loucos anos vinte”, com o mundo de novo à beira do “precipício”.

De facto, as semelhanças são estruturais e profundas, mas o contexto e as sociedades são totalmente diferentes. Estamos a assistir ao desmoronar de uma época, de um modo de produção e de uma forma de vida, onde os velhos fantasmas renascem através de novos “extremistas” que conquistam o poder. Mas, simultaneamente, já se pressente, anuncia e, nalguns casos, já se vive o que poderá ser o novo futuro, porque estamos na antecâmara de um novo ciclo económico, tecnológico, social e político. Neste contexto, importa aprender com o passado para preparar o futuro chamando a atenção para os seguintes aspetos:

- A regularidade histórica das mudanças do capitalismo;
- A relevância da “destruição criativa” e dos Estados nacionais nesse processo;
- A utilidade e os princípios genéricos de uma abordagem estratégica nacional para gerir as mudanças sistémicas;
- A importância dos anos 20 do século XXI.

No slide seguinte procuramos evidenciar e relacionar as características da fase de “disrupção caótica”, nomeadamente, a emergência de uma vaga de expansão, a evolução dos modos de capitalismo e os conflitos clarificadores, com o papel do Estado e das políticas públicas na gestão do processo de destruição e integração criativa, que só pode ter sucesso se precedido e enquadrado numa abordagem estratégica, que funcione como bússola e âncora ao longo de toda a transição turbulenta.



Em primeiro lugar, vamos observar a regularidade histórica dos períodos de “disrupção caótica”, que resultam do esgotamento dos ciclos longos da atividade económica que, por sua vez, reconfiguram e reestruturam o modo de organização social e político das sociedades. Assim, se observarmos a história da economia nos últimos 200 anos, concluímos que:

e. A dinâmica económica e social tem sido alimentada por vagas de crescimento robusto, que duram cerca de trinta anos, que quando se esgotam dão lugar a períodos de estagnação prolongada, de aproximadamente 20 anos, onde as crises económicas e financeiras se combinam com fases de recuperação curtas e anémicas.

O capitalismo funciona de forma turbulenta, o crescimento económico nunca foi linear e processou-se por “saltos qualitativos”, através da alternância dos períodos de “go and stop”, de consolidação e de disrupção, de inovação e destruição, de expansão e de recessão;

f. O capitalismo é um sistema dinâmico, o segredo do seu sucesso e longevidade reside na sua capacidade permanente para se reinventar e de gerar “várias vidas” ou “modos de capitalismo”. A resiliência com base na inovação e a flexibilidade constituem os elementos fundamentais para garantir a continuidade competitiva do sistema, da economia tradicional e, simultaneamente, permitir o surgimento de novos agentes económicos e modelos de negócio, renovar os processos produtivos e o funcionamento dos mercados, gerando novos motores de crescimento económico, mais rendimento, melhores condições de vida e, simultaneamente, garantir a estabilidade social e política da sociedade;

g. As mudanças e a “reinvenção” do capitalismo implicaram sempre períodos disrupção e crise, vencedores e derrotados e, como tal, a transição entre modos de produção capitalistas foi sempre dolorosa, feita de “sangue, suor e lágrimas”, com grandes convulsões e revoluções económicas, políticas e sociais. Em termos históricos, o progresso económico e social nunca foi alcançado de forma gradual e progressivo e, como tal, compatível com “almas sensíveis e conciliadoras”.

No passado, as fases de estagnação conduziram sempre a novos ciclos de crescimento. Por analogia poderíamos pensar que é provável que a crise atual possa conduzir a um novo ciclo longo de crescimento. Mas não existe nenhuma garantia que assim seja, temos de admitir que, desta vez, o capitalismo pode não ter capacidade de se reinventar por “erros próprios ou má fortuna” e, nesse sentido, não podemos excluir um ciclo “anormalmente” longo de estagnação secular ou, eventualmente, uma fase prolongada de retrocesso económico e civilizacional.

Neste contexto, a incerteza constitui a única certeza e, como tal, o período de incerteza sistémica, que marca a fase de transição que estamos a viver, justifica uma reflexão aprofundada sobre o futuro porque ele depende das escolhas fundamentadas do presente. Neste sentido, um processo de reflexão consequente deve ser centrado, por um lado, na prospeção das diferentes oportunidades e riscos que estruturam o que podemos designar por “campos ou caminhos de possibilidades” com futuro e, por outro, na identificação das opções estratégicas para gerir o processo de transição e entrar com sucesso no novo ciclo.

Em segundo lugar, vamos analisar a relevância sistémica do processo de transição entre ciclos económicos longos ou “modos de capitalismo”, descrita pelo economista austríaco Joseph Schumpeter como uma fase de “destruição criativa”. Esse processo é fundamental para assegurar a mudança sistémica, “regenerar” a economia, consolidar os novos agentes económicos e a nova economia, acelerar a “destruição” das empresas com formas de produção obsoletas e promover uma integração criativa entre as estruturas resilientes do passado e as forças dinâmicas do futuro.

Nos processos de transição sistémicos, o papel do Estado e das políticas públicas, o “mix” de apoios sociais e de incentivos económicos, são muito relevantes no sucesso da gestão da “destruição criativa”, mas as dificuldades internas de definição das políticas públicas aumentam como resultado:

Por um lado, da incerteza generalizada, das tensões internas entre os agentes económicos e das dificuldades acrescidas na formação de consensos nacionais. A avaliação da necessidade, utilidade e dos métodos de concretização dessa “destruição é fortemente diferenciada e heterogénea em termos de grupos sociais, por exemplo, em função da idade e da situação económica e financeira de cada uma das famílias e empresas. Regra geral, pelo menos na fase inicial, as vantagens de uns correspondem aos prejuízos de outros, logo, são tempo de rutura, de confronto e não de consensos sociais ou políticos.

Por outro, do aumento dos riscos sistémicos. A renovação da estrutura produtiva pode ser fundamental, mas potencia o surgimento de crises económicas, financeiras e sociais de grande dimensão que, por sua vez, podem originar ruturas políticas e eventuais “cisnes negros”, ou seja, acontecimentos altamente improváveis, mas de grande dimensão que mudam, inesperada e irreversivelmente o rumo antecipado dos acontecimentos.

A divisão social interna e os riscos ampliados dificultam a gestão de todo o processo de transição traçando uma linha ténue entre um “caminho de sucesso” e o risco de implosão económica e social. Não há forma ideais, nem receitas pré-concebidas para gerir a “destruição criativa”, mas, simultaneamente, ignorar a necessidade de promover e acelerar as ruturas é uma forma adiar o inadiável criando as condições para uma crise de maior dimensão mais adiante.

Por fim, os Estados nacionais, no quadro da mudança sistémica global, têm alguma margem de manobra e uma autonomia relativa na gestão interna do processo de “destruição criativa”. No contexto global, cada país pode promover a renovação da sua economia de forma específica, tendo como base a sua especialização produtiva, de acordo com diferentes possibilidades, oportunidades e escolhas internas. Neste sentido, a “destruição criativa” não resulta apenas de uma mera “imposição sistémica externa”, os países e os seus decisores políticos e económicos podem desempenhar um papel ativo e devem ser responsabilizados pelas suas escolhas.

Em concreto, no caso português, as opções internas e as escolhas estratégicas nos períodos cruciais de transição entre ciclos longos da economia mundial foram determinantes para o posicionamento competitivo da economia portuguesa nas décadas seguintes. A título de exemplo:

- a. No período pós II Guerra Mundial, Portugal optou pela continuidade, manteve o Estado novo e o registo de nacionalismo económico como consequência o país perdeu o ciclo de crescimento europeu dos “trinta anos gloriosos”, 1945 – 1973, alicerçado no crescimento da sociedade de consumo de massas e no Estado social;
- b. Nos anos setenta, numa conjuntura internacional adversa, num contexto de incerteza e de transição coincidente com o fim do ciclo dos trinta anos gloriosos e o início da “crise internacional da estagflação”, que combinou a estagnação económica com a inflação, Portugal optou por escolher a integração europeia como rumo estratégico, o que lhe permitiu operar com sucesso uma “destruição criativa” em larga escala, procedendo, em simultâneo, à descolonização, democratização e integração europeia.

Através da “destruição criativa” o país conseguiu recuperar o atraso económico face à Europa e concretizar os seus 30 anos gloriosos, 1974 – 2001, trinta anos depois.

A experiência portuguesa demonstra que a “destruição criativa” do período 1974 - 2001, que obrigou a duas intervenções do FMI e a uma reconversão profunda do tecido produtivo nacional, contribuiu decisivamente para o processo de modernização e convergência da economia portuguesa.

Em terceiro lugar, importa definir os princípios e uma abordagem estratégica nacional para gerir a “disrupção caótica” no horizonte 2030.

Num contexto de incerteza sistémica importa perceber como agir, como promover uma integração criativa entre a inovação e a tradição, como combinar as preocupações estratégicas de mudança competitiva e de paradigma com a gestão eficaz da conjuntura de forma a não inviabilizar o futuro e a não comprometer o presente.

No plano estratégico e dos princípios importa definir um rumo, ancorado num grande objetivo de longo prazo, para garantir o reposicionamento competitivo da economia portuguesa adaptado ao previsível novo ciclo longo da economia mundial. No passado, mais longínquo, a relevância estratégica do país foi obtida tendo como foco estratégico o mar e os descobrimentos, o caminho marítimo para a Índia e o comércio internacional. No último quartil do século XX, a adesão à Comunidade Económica Europeia (CEE) e a integração europeia funcionou como o grande agregador do processo de transformação da sociedade portuguesa. No presente, importa redefinir o tal grande desígnio estratégico que enquadre, dê coerência e mobilize a sociedade portuguesa no processo de transição. Esse desígnio para se tornar efetivo e operacional precisa de identificar claramente: as possibilidades, oportunidades e vantagens; definir um caminho realista para atingir os objetivos e, fundamentalmente, “encontrar” os agentes económicos que o concretizem e os grupos sociais que o apoiem.

Entretanto, se ao longo da próxima década, o país falhar na definição de um novo rumo estratégico e na forma de o concretizar no longo prazo, então, a crise permanente e a “estagnação secular” poderão tornar-se o “novo normal” interno, desvalorizando o potencial endógeno e do território, mesmo que a economia mundial evolua favoravelmente e caminhe no sentido de um novo ciclo de crescimento sustentado.

Portugal necessita de identificar e construir a sua nova vocação económica global e o seu papel no mundo, encerrado que está o capítulo da integração europeia como motor do crescimento e de consenso nacional. Esse reposicionamento estratégico, que não implica nenhum corte com a integração europeia, deve ser acompanhado por um novo ciclo político e um novo contrato social, que mobilize as novas gerações e novos agentes económicos em novas áreas e com novos modelos de negócio.

Pensar 2030 implica “inventar” o novo posicionamento de Portugal no novo ciclo longo do “pós globalização da produção”. Por outras palavras, avaliar o espaço de oportunidades e o mapa dos constrangimentos.

A sustentabilidade competitiva de uma pequena economia como a portuguesa pressupõe flexibilidade e capacidade para antecipar e surfar atempadamente as oportunidades externas. Logo, importa equacionar a forma de reposicionar a economia portuguesa no mundo, criando as condições internas para que o país possa preparar-se para tirar partido do novo “ciclo de inteligência artificial” e, simultaneamente, acelerar o processo de renovação interna da sua estrutura produtiva para se adaptar ao fim do ciclo da globalização da produção, um ciclo que Portugal soube aproveitar até ao início do século XXI e, posteriormente, foi apresentando dificuldades de ajustamento crescentes.

A urgência de assegurar um rápido reposicionamento de Portugal no novo contexto internacional é acentuada pelo reconhecimento da existência de uma crise interna e estrutural de competitividade, evidenciada pelo país na segunda metade do ciclo longo de globalização da produção. Efetivamente, a economia portuguesa estagnou ao longo dos últimos 20 anos e foi das economias europeias que menos cresceu, evidenciando a sua incapacidade de se adaptar ao novo quadro competitivo global. Por outro lado, essa crise de competitividade prolongada fragiliza o tecido produtivo e dificulta o processo de transição e reposicionamento.

Essa perda de competitividade estrutural resultou da combinação de um triplo choque: a concorrência das economias emergentes e da Ásia; o alargamento da União Europeia a Leste e a integração no euro, que tendo em conta a posterior evolução cambial face aos nossos concorrentes diretos, correspondeu a uma desvalorização da nossa competitividade externa.

No plano conjuntural e tático, para mitigar os efeitos da crise sistémica, importa encontrar um ponto de equilí-

brío dinâmico entre, por um lado, o estímulo e a aceleração da mudança, com o apoio e criação de condições favoráveis aos novos agentes económicos e novas gerações e, por outro, a preservação, mesmo que transitória, de empresas e setores obsoletos e ameaçados para evitar os riscos de disrupção económica e social e garantir um equilíbrio entre gerações ao longo da próxima década. Assim, na gestão da conjuntura, importa conciliar três objetivos genéricos:

- a. Mitigar a instabilidade económica e social decorrente do processo de destruição criativa, facilitar a renovação da estrutura produtiva tradicional, as empresas, o emprego, estrutura social, mas sem perpetuar as empresas e as atividades zombies;
- b. Identificar as novas oportunidades globais, associadas ao novo ciclo de inteligência artificial, que queremos “surfear”. Criar condições internas, nomeadamente, os instrumentos, os meios e articulação institucional necessária para promover e acelerar a renovação do tecido empresarial;
- c. Consolidar a base de especialização da economia portuguesa e o seu reposicionamento competitivo, preservando a diversidade do tecido empresarial através de uma “integração criativa” entre os novos empreendedores e modelos de negócios e as empresas existentes garantindo a continuidade sustentada de atividades e setores tradicionais com origem em vagas anteriores de desenvolvimento da economia portuguesa.

Por fim, importa concluir que estamos num momento difícil e decisivo.

As opções que tomarmos ao longo da próxima década serão fundamentais para o nosso futuro coletivo e, nessa perspetiva, no quadro da discussão sobre 2030, gostaríamos de chamar a atenção para os seguintes aspetos:

Em primeiro lugar, falta informação sobre a sociedade portuguesa, nomeadamente, um diagnóstico sobre o estado da economia, que vá além do comportamento conjuntural das grandes variáveis macroeconómicas, e uma avaliação da nossa inserção competitiva e qualitativa no mundo e na Europa;

Em segundo lugar, importa ser realista e reconhecer que a próxima década será um período de sacrifício e de dificuldades que não podemos evitar, mas que devemos aproveitar. A situação económica e social de Portugal, agravada pela paralisação pandémica, é muito preocupante ou até “desesperada”.

Assim, mesmo depois da crise Covid, o país não vai crescer de forma significativa e sustentada, o investimento, o emprego, o rendimento e a criação de riqueza ficarão aquém das expectativas. Não é possível melhorar o nível e a qualidade de vida dos portugueses, valorizar o território no mundo, sem transformar e alterar profundamente a estrutura produtiva nacional. O país precisa de optar por fazer o “reset do sistema”, de migrar e de transferir o seu centro de gravidade para a economia global e digital o que também implica romper com o status quo e acelerar a destruição das empresas e atividades inviáveis. Seria uma ilusão pensar que esse processo de ajustamento será fácil ou, em alternativa, que a austeridade excessiva pode ser eficaz.

Disto isto, a “destruição criativa” não pode ser um fim, devem ser estabelecidos limites para os sacrifícios e o sofrimento coletivo. Um país que, nos últimos 20 anos, viveu em estagnação prolongada está condicionado na sua capacidade de se “reinventar”, designadamente, como resultado: do défice de investimento e da descapitalização das empresas; da fragilidade do sistema financeiro; do nível de endividamento público e privado; do número elevado de pobres e baixos salários e, por fim, de uma competitividade externa artificial, inflacionada por subsídios, fundos comunitários e crédito;

Em terceiro lugar, importa refletir sobre o papel do Estado, das políticas públicas e dos fundos comunitários nos próximos 10 anos, o que significa definir onde queremos estar depois de 2030, a fazer o quê e para quem, como podemos ser competitivos no mundo e para o mundo.

O investimento público e os fundos comunitários são fundamentais para proceder ao ajustamento e transformação da economia portuguesa. Eles podem funcionar como alavanca indispensável para uma mudança estrutural ou, em alternativa, como analgésicos nos anos difíceis, prolongando a agonia de uma economia estagnada e de empresas em modo zombie sem futuro, incapazes de fazerem face aos seus compromissos, com baixos salários e empregos precários. É importante aproveitar bem os fundos comunitários ... matriz que correlacione os investimentos com a transformação ...

No último quadro comunitário, 2013 – 2020, os fundos comunitários, regra geral, não contribuíram para renovar e transformar o tecido produtivo, regra geral, limitaram-se a não agravar a crise assegurando, com recurso aos subsídios, a sobrevivência de uma estrutura produtiva inviável.

Em quarto lugar, o nível da dívida pública é muito elevado.

O que coloca os decisores políticos perante uma “escolha envenenada” entre a necessidade de aumentar a despesa pública no presente, para reforçar a economia e a coesão social, e as consequências do aumento do défice público no médio longo prazo.

Em quinto lugar, a fragilidade do tecido empresarial como resultado das crises sucessivas que tem abalado a economia portuguesa e da destruição dos grupos económicos que não foram substituídos.

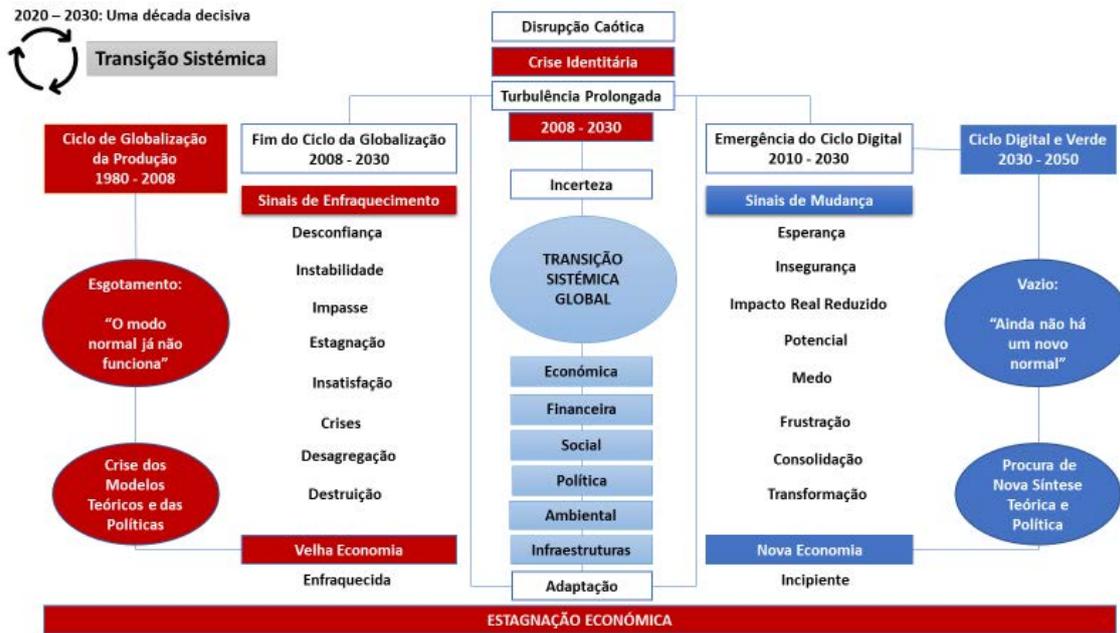
Os próximos dez anos vão mudar o mundo e o país

Os próximos dez anos vão mudar o mundo, o nosso problema é que ainda não sabemos como, em que direção e quais as consequências dessa mudança para o país, as famílias, as empresas e os investidores.

Transição, incerteza, rutura e integração são as palavras chave que pretendemos explorar para enquadrar a próxima década.

A transição sistémica

No dicionário Priberam a transição é um nome feminino, derivado do latim transitio, que corresponde ao ato ou efeito de transitar, à passagem de um lugar, assunto, tom ou estado para outro, correspondendo a um trajeto. O site infopedia.pt acrescenta que a transição é uma transformação progressiva, uma evolução. Por fim, consultando a Wikipédia a transição surge numa página de “desambiguação”, ou seja, como auxiliar de navegação entre conceitos e conteúdos.



No slide anterior, apresentamos uma imagem compacta, correspondendo ao cenário favorável, de evolução do processo de transição em curso entre dois ciclos longos de crescimento ou, numa avaliação mais estrutural, entre dois modos de capitalismo. Na nossa perspetiva, a ideia de transição vai enquadrar, definir e moldar os anos 20 do século XXI de múltiplas formas, das quais destacamos:

- A dimensão sistémica ou estrutural da transição entre dois ciclos longos de crescimento;
- O quadro de indefinição económica com a coexistência de sinais fortes e claros de enfraquecimento da velha economia dominante e de sinais fracos e embrionários da mudança induzidos pela nova economia emergente;
- A lentidão e os riscos do processo de transição;
- A estagnação económica prolongada;
- A probabilidade acrescida de ocorrência de crises sistémicas onde se combinam dimensões económicas, sociais e políticas que para serem ultrapassadas exigem respostas integradas e coerentes. Por outras palavras, as crises económicas e financeiras exigem também respostas sociais e políticas enquanto as crises sociais e políticas pressupõem mudanças de fundo na economia e nos mercados financeiros.

Em primeiro lugar, a transição tem uma dimensão sistémica ou estrutural, corresponde a uma rutura no trajeto entre dois ciclos longos da economia mundial, entre o “esgotado” ciclo de globalização da produção, que alimentou o crescimento da economia entre 1980 e 2008, e o ciclo “emergente”, que combina informação, inteligência artificial e o ambiente (“ciclo digital e verde”), que, num cenário favorável, poderá revolucionar a economia e a sociedade e sustentar o crescimento económico mundial entre 2030 e 2050.

Por outro lado, a imagem da rutura no trajeto permite evidenciar a descontinuidade entre ciclos e os riscos sistémicos acrescidos inerentes à situação de transição porque vivemos:

- Um tempo de fragilidade económica com o esgotamento do ciclo longo da economia mundial a ali-

mentar uma sucessão de crises conjunturais e de soluções não convencionais que, por sua vez, geram novos desequilíbrios e originam novas crises. Por outras palavras, o “modo normal de funcionamento da economia já não funciona” e no “espaço vazio”, criado pelo esgotamento do modelo de crescimento do passado, “ainda não há um novo normal consolidado”;

b. Um tempo de fragilidade interpretativa com o enfraquecimento e esgotamento dos modelos teóricos e das políticas económicas tradicionais sem a capacidade de afirmação de uma nova forma de pensar e de agir capaz de encontrar novos conceitos e soluções. A consolidação do novo ciclo longo deverá ser, no plano teórico, acompanhada por uma nova síntese económica que “readapte” a teoria à prática.

Em síntese, a observação do processo de transição como mudança sistémica permite evidenciar: a coexistência de uma “velha economia” enfraquecida e de uma “nova economia” incipiente; a crise de “identidade civilizacional” ou de “orfandade” económica, social e política; os riscos sistémicos de turbulência crónica e “disrupção caótica” e, por fim, a necessidade de estratégias articuladas nacionais e regionais para agilizar, acelerar e mitigar a mudança de ciclo longo.

Em segundo lugar, na fase de transição, os sinais de enfraquecimento da velha economia coexistem com os sinais prometedores da mudança da nova economia, mas essa combinação “caótica” dos sinais fortes de enfraquecimento com os sinais fracos ou incipientes de mudança ainda acentua mais o clima de instabilidade e de turbulência. De facto, os sinais de mudança ainda não são olhados como positivos, mas, pelo contrário, com medo e insegurança, nomeadamente, sobre os seus possíveis efeitos no emprego e na privacidade, enquanto os sinais de enfraquecimento surgem já como claros e irreversíveis acentuando a sensação de desconfiança e de crise. Neste sentido, a mistura do modo de produção em crise com a fragilidade embrionária do novo modo de produção multiplica a ansiedade e a incerteza por dois.

Por outro lado, a globalização foi ruidosa e mediática, tanto nas fases ascendentes como descendentes, enquanto a revolução digital tem sido discreta e silenciosa até explodir de forma irreversível.

A ascensão da China e da Ásia, a deslocalização da produção, a liberalização do comércio e dos capitais, a economia dos ativos, a explosão dos mercados financeiros e o glamour liberal pareciam eternos. Entretanto, o comprovativo da evidência do esgotamento do “ciclo da globalização da produção” surgiu, em 2008, de forma inesperada, indireta e com estrondo. Manifestou-se como uma grande crise financeira internacional, com origem no mercado imobiliário, que paralisou o sistema e os mercados financeiros, a economia global e o comércio internacional e que se prolongou numa grande recessão internacional. Desde então, os sinais de enfraquecimento sistémico acentuam-se, multiplicam-se e alastram, nomeadamente, a desconfiança, a instabilidade, o impasse, a estagnação, a insatisfação, as crises, a desagregação e a destruição. Os sinais de enfraquecimento são suficientemente robustos para indicarem que o ciclo da globalização da produção como motor da economia mundial está definitivamente encerrado.

No mundo digital, os sinais de mudança são muitas vezes silenciosos, instalam-se de forma impercetível e profunda. Quando os novos produtos e soluções digitais surgiram foram, regra geral, desvalorizadas e nunca foram logo consideradas como relevantes, como aconteceu, por exemplo, até com os smartphones, os motores de busca, os e-mails, as redes sociais ou a internet, tal como como, as mega plataformas que suportam essas inovações, como a Apple, a Google, a Amazon, o Facebook, a Microsoft. A tecnologia digital só se torna disruptiva e indispensável quando as inovações surgem agrupadas em ecossistemas e, nessa altura, mudam as regras e o modo de produção e tornam-se irreversível, ilustrando a terrível eficiência das novas tecnologias.

Porque o potencial da tecnologia digital e as modalidades da sua aplicação concreta ainda são desconhecidas e, como tal, envoltas em mistério os sinais de mudança são contraditórios, combinando esperança e insegurança, um potencial expectável que contrasta com o impacto real reduzido, o medo e a frustração, a

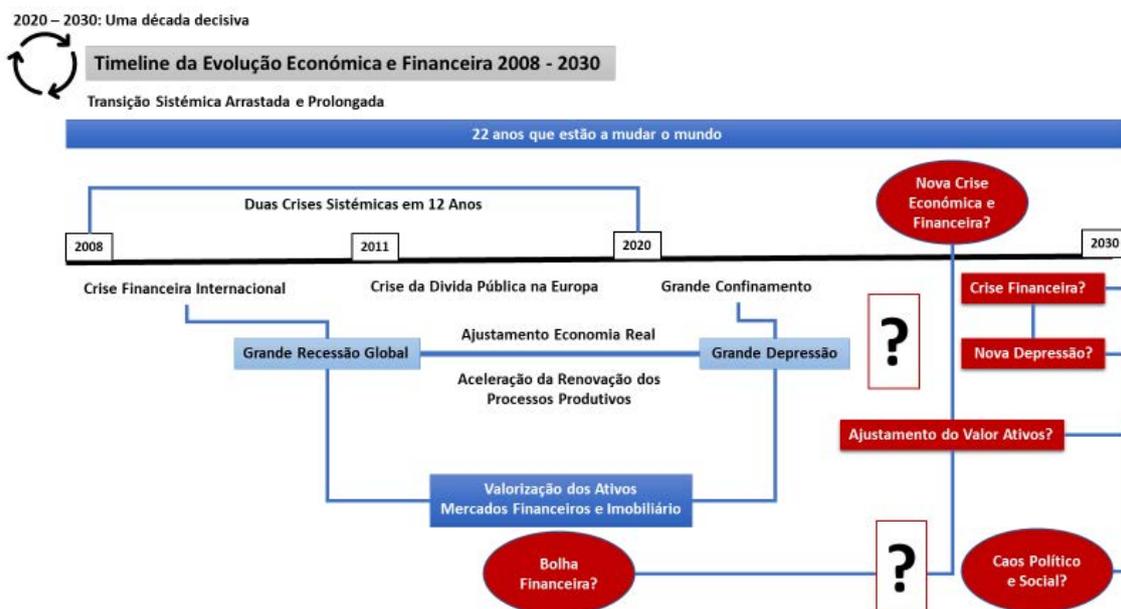
transformação sistémica com uma consolidação suave. Todos estes elementos ajudam a explicar porque é que a afirmação do ciclo digital e ambiental deverá ser mais lenta que o antecipado pela sensação que vivemos num mundo de mudança imediata.

Em terceiro lugar, a transição sistémica processa-se de forma muito arrastada e prolongada. As mudanças estruturais na economia, na sociedade e na política são lentas, complexas e não lineares, ou seja, conhecem avanços e recuos e podem assumir formas inesperadas. Por outro lado, depois da grande recessão de 2008 e da grande depressão induzida pelo Covid, será que ainda podemos antecipar uma nova crise económica e financeira antes do final da década de vinte?

Como hipótese de trabalho estamos a admitir que o atual período de transição terá uma duração longa, de aproximadamente 22 anos, abrangendo todo período compreendido entre 2008 e 2030.

Podemos afirmar com exatidão e convicção que 2008, o ano do início da crise financeira internacional e da grande recessão global, corresponde ao ponto de viragem sistémico e marca o esgotamento do ciclo de globalização da produção que modelou o funcionamento da economia mundial entre 1980 e 2008.

Como se pode observar no slide seguinte, a fase conhecida do período de transição, 2008 – 2020, foi particularmente acidentada. No espaço de 12 anos, a economia mundial sofreu duas grandes crises sistémicas, a grande recessão com início em 2008 e o grande confinamento em 2020, dois abalos económicos, muito próximos e de grandes proporções, que destruíram uma parte significativa dos alicerces da globalização e contribuíram para a reorganização das cadeias produtivas globais.



A sucessão de duas grandes crises económicas, por um lado, acelerou o recuo da globalização da produção de bens, o ajustamento da economia real e a renovação dos processos produtivos, mas, por outro, para mitigar o risco de deflação e o colapso das economias verificou-se adoção de políticas não convencionais pelos bancos centrais, que estimularam a expansão da base monetária, a redução das taxas de juro e o aumento exponencial do crédito e da dívida o que permitiu a valorização sem precedentes dos ativos, dos mercados financeiros e imobiliários e, concomitantemente, um aumento muito significativo das desigualdades como resultado da rápida multiplicação da riqueza dos detentores de ativos.

Em 2020, a economia e o sistema financeiro estão a evoluir em sentidos opostos. Verifica-se uma conjugação inesperada de uma crise económica global de grandes proporções, com o aumento do desemprego e a redu-

ção do rendimento e do investimento, com um clima de “euforia financeira mundial”, associada à tendência de deslocação do capital da esfera produtiva para os mercados financeiros e imobiliários, que oferecem uma rápida valorização dos ativos. Está a acentuar a divergência e o afastamento entre o comportamento da economia real, moldada pela maior crise dos últimos 100 anos, e o desempenho dos mercados de capitais, com as ações a atingirem máximos históricos, apesar da dimensão da crise económica.

A grande incerteza dos próximos 10 anos, que condiciona a dimensão da turbulência económica / financeira e das novas crises, reside na avaliação das causas e da sustentabilidade do processo de valorização dos ativos dos últimos 12 anos. Por outras palavras, o valor atual dos ativos é sustentado ou estamos perante uma bolha financeira de grandes dimensões, que é alimentada pela própria política dos bancos centrais.

Entretanto, se admitirmos, simultaneamente, que os preços dos ativos estão inflacionados pela política monetária expansionista dos bancos centrais e que estes vão ser obrigados, no curto / médio prazo, a inverter a sua política, então, podemos antecipar que, antes do final da década, irá ocorrer uma “crise financeira ciclópica” que poderá acelerar a “destruição criativa” e a consolidação definitiva do capitalismo digital com tonalidades verdes. Por outro lado, é pertinente questionar se as estruturas sociais e políticas existentes têm capacidade para acomodar uma nova crise de grandes dimensões ou se existe o forte risco de, num curto espaço de tempo, assistirmos ao colapso caótico das instituições políticas e do Estado social.

Assim, independentemente do “rebetamento” de uma nova crise económica e financeira nos próximos 10 anos, consideramos que, ao longo da década de 20 do século XXI, poderemos assistir à consolidação do “ciclo digital”, que foi emergindo lentamente e por etapas, com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), os dados como novo motor da economia, os grandes computadores, os computadores pessoais, a internet, a nuvem, os smartphones, as grandes plataformas digitais, os bigdata, os algoritmos e a inteligência artificial.

Para balizar temporalmente o nosso quadro de referência, consideramos que a emergência e consolidação do ciclo digital vai ocorrer no início de 2030.

Em quarto lugar, a estagnação económica é uma realidade e deverá continuar a marcar todo o processo de transição. Nos últimos 12 anos a estagnação, como iremos demonstrar quantitativamente, já constitui o novo normal.

Importa precisar que o conceito de estagnação económica reflete uma fase prolongada de evolução do Produto Interno Bruto (PIB) abaixo do seu potencial, ou seja, da capacidade produtiva existente, correspondendo a uma má utilização dos recursos produtivos, com fraco investimento e desemprego, e a um desperdício de criação de rendimento e riqueza. Essa subutilização dos fatores de produção resulta da fragilidade dos motores de crescimento, como referimos anteriormente, por esgotamento do ciclo da globalização da produção e um ainda incipiente novo ciclo de crescimento alimentado pela inteligência artificial e o ambiente.

Os primeiros 12 anos do período de transição, 2008 – 2020, ilustram de forma muito evidente a estagnação económica. Têm sido anos muito turbulentos com a ocorrência de duas crises sistémicas de grandes proporções:

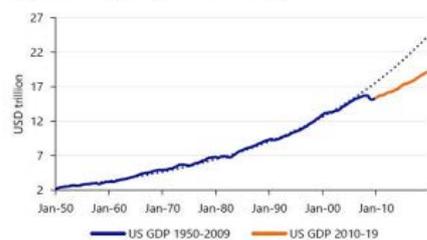
- a. A grande recessão de 2008;
- b. O grande confinamento em 2020.

Entretanto, a proximidade das duas crises e o facto dos problemas estruturais evidenciados pela crise de 2008 continuarem em aberto, ajuda a explicar porque o “vírus” está a ter um efeito tão devastador na economia.

A recuperação económica desde o auge da crise financeira em 2009 foi dececionante comparativamente a recuperações anteriores. As taxas de crescimento foram significativamente mais baixas do que as registadas antes do colapso financeiro de 2008. A economia mundial atravessa uma fase de estagnação económica porque o crescimento efetivo está muito abaixo do potencial. De facto, se compararmos a “tendência de crescimento”, ou seja, o desenvolvimento da economia se tudo tivesse continuado como antes da crise, com o “crescimento efetivo” podemos evidenciar a quantidade de riqueza desperdiçada devido à crise e ao esgotamento do ciclo da globalização da produção². As diferenças são muito significativas, conforme se pode observar nos gráficos seguintes.

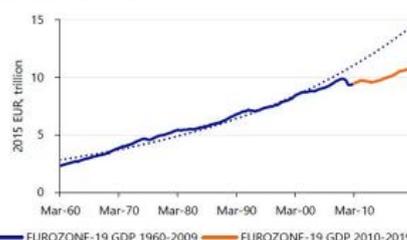
<https://www.zerohedge.com/markets/decade-what-exactly>

Figure 4: Hardly the greatest economy ever



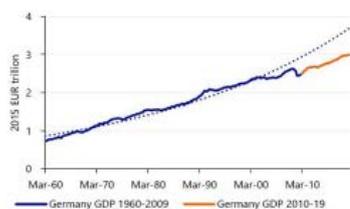
Sources: Macrobond, Rabobank

Figure 5: Eurosclerosis?



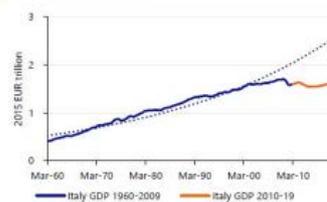
Sources: Eurostat, OECD, Rabobank

Figure 6: Europe's "German engine"



Sources: Eurostat, OECD, Rabobank

Figure 7: No Italian stallion



Sources: xxx, Rabobank

Os EUA perderam aproximadamente 4 biliões de dólares, 4 triliões na nomenclatura americana, cerca de 20% do seu PIB em 2019.

Na zona do euro, a diferença entre a produção real e potencial ronda os 3.5 biliões de euros, cerca de 30% do seu PIB em 2019, sendo proporcionalmente muito maior que nos EUA. Além disso, com exceção dos anos 2006/2007, a eurozona está em declínio desde o ano 2000.

A Alemanha, a maior potência económica da zona euro representando 29% do total do PIB, também apresenta taxas de crescimento moderadas. No final de 2019, o PIB da Alemanha estava cerca de 700 mil milhões de euros, aproximadamente 23%, abaixo do nível a que estaria se a tendência anterior à crise de 2009 se tivesse mantido.

Por outro lado, a grande recessão de 2008 e o grande confinamento de 2020 não podem ser classificadas como recessões normais, ligeiras e rápidas, resultados de perturbações cíclicas que, regra geral, contribuem para o ajustamento dinâmico da economia. Estamos perante crises sistémicas ou depressões prolongadas que:

² Os cálculos do diferencial de crescimento relativo à tendência de crescimento foram calculados pelo Rabobank e encontram-se disponíveis em <https://www.zerohedge.com/markets/decade-what-exactly>.

- a. Corroem e destroem as empresas, os empregos e as estruturas produtivas menos resilientes e, por consequência, criam “buracos negros” e “espaços vazios” que necessitam de ser reocupados por novas atividades e modelos de negócio, que ainda estão na fase de afirmação;
- b. Obrigam à intervenção dos Estados nacionais como garante de último recurso do funcionamento das economias e instrumentos de mitigação dos efeitos económicos, sociais e políticos devastadores. A intervenção do Estado em larga escala, por via dos bancos centrais ou das políticas orçamentais, implica o recurso a soluções não convencionais, a um aumento em grande escala da emissão de moeda e das dívidas pública e privada que, ao contrário do que era previsto pela teoria económica, não tem gerado inflação no sistema produtivo;
- c. Pressionam a reorientação dos fluxos produtivos, produção de bens e serviços, e financeiros e a uma reconstrução radical da geoeconomia.

Em quinto lugar, nos períodos de transição, as crises tornam-se sistémicas como resultado da integração entre os vários domínios económicos, financeiros, sociais, políticos e geopolíticos. As crises sistémicas, pela combinação das múltiplas dimensões económicas, sociais e políticas, podem atingir grandes proporções sendo potencialmente inesperadas, caóticas, transversais, globais e devastadoras.

As sociedades funcionam e podem ser representadas como sistemas complexos onde se articulam de forma dinâmica, com ajustamentos contínuos, diferentes domínios estruturantes. A evolução e as mudanças num domínio específico conduzem à necessidade de ajustamentos nos restantes para assegurar o funcionamento equilibrado do todo.

Assim, a instabilidade no funcionamento da economia induzidas pelo esgotamento de um ciclo económico longo repercute-se de imediato a uma escala global e nas diferentes economias, por exemplo, no mercado de trabalho e no emprego, no rendimento, investimento, património, nos mercados financeiros e no comércio internacional, no fluxos de capitais e no IDE, no crédito e na dívida, no funcionamento das instituições, na confiança estabilidade social e política, na intervenção do Estado, na geoeconomia e na geopolítica.

Essa relação sistémica explica porque é que, nos períodos de transição, os diferentes tipos de crise, nomeadamente, económicas, financeiras, sociais, ambientais, institucionais e políticas, geopolíticas e geoeconómicas se encontram interligadas sobre a forma de crise global da sociedade. Na realidade, os diferentes tipos de crise comunicam e interagem entre si, alavancando os problemas e acentuando o caráter caótico e disruptivo que caracteriza os períodos de transição.

Por outro lado, crises societárias globais exigem respostas integradas e transversais, ou seja, torna-se necessário repensar e reorganizar o funcionamento do conjunto da sociedade em novos moldes para responder aos desafios do futuro e, para tal, “reinventar” os princípios estruturantes do novo ciclo.

No passado, a sociedade capitalista teve capacidade de adaptar e reinventar os seus princípios e valores económicos e políticos em função dos contextos, evoluindo ou migrando, por exemplo: no plano económico do liberalismo para uma maior intervenção do Estado e, de novo, para um neoliberalismo; no plano político, uma evolução do sentido da redistribuição do rendimento e do Estado social e, em seguida, uma nova inversão de 180° graus.

Na próxima década vai ser de novo necessário redefinir os “desígnios civilizacionais”, os valores e as prioridades económicas, políticas e sociais para trinta anos que permitam a convergência e a mobilização social para a afirmação e consolidação do novo “ciclo digital e verde”.

Neste contexto, vamos entrar na década da transição global onde iremos assistir a mudanças interligadas na tecnologia, economia, mercados financeiros, ambiente, instituições, na organização da sociedade e no território, no comportamento das famílias e das empresas, nas infraestruturas físicas e nos espaços urbanos, na política, na geopolítica, no comércio internacional e na geoeconomia.

Em resumo, a análise da dinâmica da transição sistémica entre dois ciclos longos de crescimento pode concluir-se que os próximos dez anos vão mudar o mundo e prometem ser turbulentos.

As incertezas relevantes

Recorrendo de novo ao dicionário da Priberam a incerteza surge como dúvida, como falta de certeza, como o estado de uma pessoa que duvida ou como estado de uma coisa incerta. Curiosamente, existe até uma definição oficial da União Europeia para a incerteza para acabar com as dúvidas que a palavra possa gerar. Assim, segundo a Diretiva Comunitária 2007/589/CE, a incerteza é explicitada, de forma inequívoca, como o parâmetro associado ao resultado da determinação de uma quantidade, que caracteriza a dispersão dos valores que poderiam razoavelmente ser atribuídos a essa determinada quantidade (incluindo os efeitos de fatores sistemáticos e aleatórios), expresso em percentagem e que descreve um intervalo de confiança próximo do valor médio, compreendendo 95% dos valores inferidos.

A incerteza é um elemento fundamental da atividade económica, os diferentes agentes económicos, os empresários, os investidores, os consumidores e as entidades públicas tomam decisões balanceando expectativas e incertezas, desejos e dúvidas. Nos períodos de crescimento prevalecem as expectativas favoráveis, enquanto nas fases de crise as incertezas alimentam o adiamento das decisões e a paralisação da atividade. A economia oscila ao ritmo da esperança e do medo.

Mais, numa economia de mercado movida pelas expectativas de consumidores e produtores, a incerteza, de per si, atrasa ou adia as decisões dos agentes económicos e, como tal, constitui um travão ao crescimento potencial. Mitigar a incerteza das famílias, das empresas e dos mercados oferecendo um quadro previsível de referência para o funcionamento macroeconómico constitui uma preocupação central na gestão da política económica.

Por outro lado, para analisar a dinâmica das mudanças sistémicas em curso importa identificar as incertezas relevantes e, nesse sentido, vamos começar por delimitar o conceito, designadamente, diferenciar a noção de risco e de incerteza.

A distinção clássica foi proposta por Frank Knight, da Universidade de Chicago, na sua obra *Risk, Uncertainty, and Profit*, de 1921, onde o risco designa uma situação em que as possibilidades do futuro são conhecidas, nesse sentido, é uma incerteza mensurável através de uma distribuição de probabilidades ou, por outras palavras, uma “falsa incerteza”. Já a incerteza “verdadeira” decorre de uma situação em que não se conhecem as possibilidades existindo apenas estimativas subjetivas.

Paradoxalmente, a melhor forma de compreender a mudança e o futuro passa por identificar e delimitar a nossa ignorância coletiva sobre as questões verdadeiramente importantes ou, por outras palavras, por identificar as incertezas relevantes e explicitar as nossas hipóteses subjetivas.

Abordagem 1- Interrogações do Presente

10 Incertezas Cruciais no Horizonte 2030

Incerteza 1 – A Crise Económica de 2020

Com que rapidez o mundo irá recuperar da crise de 2020?
 A crise económica vai originar uma nova crise financeira?
 Como será o mundo depois da recuperação? Que Mudanças?

Incerteza 2 – Política Económica e Endividamento

Qual o papel do Estado? Para onde vai a política económica?
 ↑ do Endividamento é Sustentável? Juros Negativos?
 Nova Crise Bancária? Novo Sistema Financeiro Internacional?

Incerteza 3 – Para onde vão os EUA?

Mudanças Internas - Nova Economia?
 Mudanças na Política Externa? Relações com a China?
 Consolidação Hegemonia Tecnológica e Financeira dos EUA?

Incerteza 4 – Que Grandes Mudanças Tecnológicas?

Qual será a próxima “grande coisa”?



Abordagem 2 – Interrogações da Transição entre Ciclos Longos

Como se pode observar no slide seguinte, no âmbito da nossa avaliação do processo de transição entre ciclos longos ou modos de produção capitalista, identificamos 10 questões cruciais no horizonte 2030.

Seis das incertezas prendem-se com a “evolução do passado” e com o esgotamento lento do “ciclo da globalização da produção”. As consequências da perda de dinamismo económico associadas e os seus efeitos políticos e sociais são efetivas e evidentes, nomeadamente, com duas crises globais de grandes proporções no espaço de apenas 12 anos. Mas ainda temos dificuldade em antecipar quais os seus efeitos concretos nos próximos 10 anos, os riscos reais de colapso económico social e político. Se, por exemplo, podemos antecipar o surgimento de uma nova crise financeira de grandes proporções, uma fase de depressão económica profunda, uma nova guerra fria ou, se e como, a conjugação das fragilidades económicas, sociais e políticas pode conduzir à implosão de regiões e de países.

As quatro incertezas restantes estão associadas aos contornos do futuro, ao modo de afirmação de um novo ciclo digital e verde.

Localizamos o início desse ciclo na segunda década do século XXI, simbolicamente em 2010, com a internet, o smartphone e as conferências internacionais do clima para mitigar os efeitos das alterações climáticas e admitimos que ele deverá consolidar-se até 2030, através de saltos qualitativos, designadamente: com a “internet das coisas”, com o aumento dos dados e da informação em tempo real; com os avanços na gestão de informação e na inteligência artificial que permitirão o funcionamento de máquinas autónomas, carros e robots, de cidades inteligentes ou de uma revolução na área da saúde; com o domínio do ciberespaço, das plataformas digitais e a desmaterialização do trabalho e da produção.



O esgotamento do ciclo da globalização da produção tende a aprofundar-se com implicações económicas, sociais e políticas que acentuam os riscos, por um lado, de um colapso económico e financeiro e, por outro, de um colapso político e social.

Os riscos de colapso económico são elevados e crescente e podem manifestar-se a diferentes níveis, designadamente, como perturbações:

- a. Monetárias e Financeiras através, por exemplo, de um surto de deflação, com queda continuada dos preços dos bens ou dos ativos, de crises bancárias e de dívida. Entretanto, essas perturbações tendem a agravar-se nos próximos 10 anos e podem mesmo tornar-se ingeríveis, nomeadamente, no caso das políticas não convencionais e expansionistas dos bancos centrais se tornarem insustentáveis. São elas que têm assegurado a liquidez da economia e a sustentabilidade dos mercados financeiros através de uma política monetária expansionista que alimenta o crédito, a dívida e a valorização contínua dos ativos;
- b. Económicas com o arrastamento período de estagnação que se traduz num acumular de défice de investimento, de emprego e de rendimento que podem conduzir a um ponto de rutura e de paralisação da atividade económica. Por outro lado, essa dinâmica depressiva reflete o “impasse” do sistema produtivo e, como tal, deverá prolongar enquanto a velha economia já não proporcionar um crescimento suficiente e a nova economia ainda não gerar a expansão necessária;
- c. Geoeconómicas inerente a uma recentragem em curso da economia mundial, com a reorganização das cadeias produtivas globais, uma reorientação do IDE que altera a localização produção e uma tendência para a diminuição do comércio internacional. Uma dinâmica geoeconómica produtiva menos globalizada e mais protecionista, geradora de tensões e conflitos que poderá conduzir a uma nova divisão internacional da economia e do trabalho com um peso acrescido de três grandes espaços regionais mais autocentrados: Ásia, América do Norte e Europa.

Os riscos multiplicam-se com a possibilidade de interação entre as perturbações monetárias e financeiras, económicas e geoeconómicas.

Os riscos de colapso social e político não podem ser dissociados do desempenho da economia, mas as dificuldades económicas não geram necessariamente crises sociais e políticas. Na prática, a gestão das dinâmicas sociais e políticas e a ocorrência de crises depende da intervenção do Estado, da qualidade das instituições e das políticas públicas. Um poder político forte, eficiente, com estratégia e apoio social inspira confiança e mitiga os riscos económicos, ao invés, uma governação com fraca legitimidade, sem liderança e rumo, fica vulnerável ao poder das clientelas e, com elevado grau de probabilidade, potencia, amplia e acentua os riscos económicos. Neste sentido, nos próximos 10 anos, a política desempenha, tanto em Portugal como no mundo, um papel relevante no seu sucesso da economia.

Identificamos três tipos de riscos políticos e sociais:

a. Os riscos endógenos que derivam, por um lado, da fragilidade do poder político nacional e, por outro, de uma fraca resiliência social interna associada, nomeadamente, a um fraco nível de apoios sociais, ao envelhecimento, ao enfraquecimento da solidariedade familiar, a um elevado nível de endividamento. Um tecido empresarial em crise, a falta de consensos sociais internos, a pobreza e o nível de desigualdade constituem rastilhos muito poderosos para que as dificuldades económicas gerem crises sociais e políticas que, por sua vez, invalidam a recuperação económica;

b. Os riscos de confronto geracional.

As dificuldades económicas acentuam a conflitualidade e as fraturas geracionais. A estagnação económica e as duas grandes crises, de 2008 e 2020, condicionam o acesso e a progressão dos jovens no mercado de trabalho. Assim, na generalidade dos países, a geração mais qualificada é precária, mal paga e a primeira a ser despedida e descartada nas crises.

As condições de trabalho e de vida, a desconfiança no futuro e as baixas expectativas de carreira e a reduzida mobilidade social, numa sociedade cada vez mais desigual, alimenta um descontentamento geracional que pode explodir subitamente de forma violenta, muito para além das revoltas juvenis e dos protestos violentos dos “coletes amarelos”.

Por outro lado, a integração económica e social das novas gerações é fundamental para devolver a esperança, o dinamismo económico e social a uma sociedade envelhecida. A consagração de um novo contrato social, que resgate as gerações mais novas, e assegure o equilíbrio entre gerações é fundamental para conquistar o futuro;

c. Os riscos geopolíticos.

O agravamento das tensões e dos conflitos entre as principais potências e, em particular, entre a China e os EUA prende-se com a luta pela hegemonia no mundo pós 2030 e da economia global no novo ciclo pós globalização.

A conflitualidade geopolítica está centrada na:

- Liderança tecnológica, em particular, nos dados, na inteligência artificial, nas grandes plataformas digitais e no seu impacto na reorganização da sociedade, na economia através da expansão das fronteiras de oportunidades, nomeadamente, a revolução saúde ou a transformação nas cidades e nos modos de vida;
- Influência e domínio do ciberespaço, do espaço e do fundo do mar;
- Redefinição das zonas de influência e de acesso aos mercados e às matérias primas, os fluxos do comércio internacional, a localização das atividades produtivas e do emprego, a nova configuração regional das cadeias de valor;
- Atratividade dos capitais globais para os seus mercados financeiros, na moeda de referência, na liderança e garantia de funcionamento do sistema financeiro internacional.

As incertezas no modo de afirmação de um novo ciclo digital e verde estão associadas a quatro “descontinuidades”, ou seja, a mudanças estruturais no modo de funcionar da sociedade e da economia que importa

aprofundar, nomeadamente:

- Descontinuidade económica;
- Descontinuidade espacial;
- Descontinuidade social;
- Descontinuidade monetária.

Em primeiro lugar, existe uma descontinuidade transversal no funcionamento da economia induzida pela revolução tecnológica, sendo de destacar as seguintes mudanças:

a. No conjunto do circuito económico: no funcionamento dos mercados, na oferta e na procura de bens e serviços, com a transição de uma produção estandardizada em larga escala e deslocalizada para uma oferta personalizada executada no ciberespaço, como resultado da conectividade permanente, da informação on-line e da agregação da informação pela plataformas digitais; nos fatores de produção e no mercado de laboral com a desmaterialização do trabalho; na organização, nos processos de produção e na produtividade com as máquinas autónomas e a impressão 3D; nas cadeias de valor e logística; nos modelos de negócio e no consumo com a lógica do acesso a sobrepor-se à aquisição e propriedade; no financiamento e no crédito, na poupança e na dívida;

b. No comportamento e no perfil dos agentes económicos. As mudanças são profundas e abrangem as empresas e os trabalhadores, o capital e o trabalho. Os capitalistas e os proletários dos primórdios do capitalismo fazem parte dos livros de história e de economia, mas já não tem correspondência com a realidade.

Mais, os dois pressupostos de base da organização do capitalismo tendem a perder relevância, por um lado, o princípio da separação dos produtores, os trabalhadores, dos meios de produção, propriedade dos capitalistas, que investem as suas poupanças em troca de um lucro, por outro, a ideia da eficiência da concentração e organização centralizada da produção em grande escala por grandes empresas, com milhares de trabalhadores e gigantescos investimento.

A desmaterialização da produção, o teletrabalho, as plataformas e a “produção virtual” ou executada por máquinas autónomas criam as bases e novas possibilidades de organização da atividade económica;

c. No processo de criação de valor e na remuneração do capital. Os investidores privilegiam a liquidez e o retorno de curto prazo para evitarem exposições longas a atividades e setores cada vez mais voláteis e instáveis e, como consequência, o funcionamento do capitalismo está a mudar. Os mercados financeiros e a rápida valorização dos ativos geradora de mais valias atraem um volume crescente de capitais em detrimento dos investimentos produtivos.

O foco tradicional das empresas na acumulação de capital e no investimento permanente na modernização e reforço da sua capacidade produtiva como o intuito de salvaguardar o lucro no longo prazo proveniente desse investimento está a diminuir rapidamente, com efeitos potencialmente negativos nos custos, na produtividade e na rentabilidade a longo prazo. Entretanto, para mitigar essa dinâmica de desinvestimento na sua estrutura produtiva, as empresas recorreram de forma crescente ao outsourcing e à deslocalização da produção reduzindo a sua autonomia e resiliência.

Em segundo lugar, verificou-se a emergência do ciberespaço e do imaterial como nova dimensão estruturante no funcionamento comunitário, nomeadamente, no relacionamento entre os agentes económicos, as famílias, as empresas e o Estado, o que permite o alargamento das fronteiras da economia e corresponde a uma mudança qualitativa, a uma descontinuidade, no funcionamento da sociedade e da economia.

O surgimento da nova dimensão relacional e espacial, de conectividade e comunicação em direto, gera novas oportunidades, transforma os dados pessoais numa fonte de criação de valor económico e desloca o centro de gravidade da atividade económica. Corresponde ao fim do monopólio económico dos territórios e das suas estruturas e construções físicas, designadamente, do primado das fábricas, dos escritórios dos armazéns e in-

fraestruturas de transportes na produção e transação de bens e serviços.

O ciberespaço possibilitou o “salto” para uma economia bidimensional, uma economia ampliada e complexa onde o real se combina com o virtual, o material com o imaterial, o tradicional com a inovação, as matérias primas com os dados, as pessoas com a inteligência artificial e as máquinas autónomas, os modelos de negócios tradicionais e “físicos” são transformados pela informação em tempo real que circula no ciberespaço.

Na economia bidimensional coexistem dois ecossistemas económicos de base diferenciados, um digital, assente nos dados e na gestão da informação, e o outro tradicional, presencial, territorial e físico. Ao longo do tempo os dois ecossistemas vão-se misturando de forma turbulenta, interligando-se por via de uma “destruição criativa” e transformando-se mutuamente. Assim, a produção, a distribuição, o consumo, o trabalho e os setores de atividade adquirem novas características e propriedades que resultam da fusão do material e do imaterial e, em consequência, a economia e as mercadorias tradicionais ganham “inteligência e alma”

Por outras palavras, a revolução tecnológica, o ciberespaço e a nova infraestrutura digital permitiram o surgimento de uma “nova fronteira da economia”, um novo motor de crescimento, mais dinâmico e de maior potencial, alicerçado na massificação, exploração e valorização dos dados pessoais em tempo real.

Neste contexto, o ciberespaço e a sua infraestrutura acrescentaram uma segunda dimensão espacial ao capitalismo, permitiram ir além da produção física no território, possibilitaram a desmaterialização da economia, do trabalho e do valor, explorar novas possibilidades em novas áreas. É no ciberespaço e nas plataformas que nele operam que se estão a organizar as grandes transformações da sociedade e da economia, que se concentra grande parte do potencial de crescimento no após 2030 e, nesse sentido, a competitividade na nova dimensão espacial da sociedade é determinante no futuro.

A evolução na última década, 2010 -2020, evidencia uma desvalorização da economia territorial tradicional, com uma redução do investimento produtivo e do valor dos bens e serviços físicos, ao invés, verifica-se a valorização do ciberespaço, da informação, do conhecimento e do imaterial na reorganização do mundo.

A informação e ciberespaço estão a integrar-se no quotidiano, a mudar os objetos, os espaços físicos e as relações económicas e sociais, a racionalizar e a acrescentar novas funcionalidades, valor e potencial aos produtos e serviços tradicionais. Estão a reconfigurar o funcionamento dos territórios, cidades, infraestruturas, fábricas, escritórios, armazém, habitação e modos de vida. Com expansão do digital as cidades, infraestruturas, fábricas, escritórios, armazéns, habitação passaram a ser considerados inteligentes.

Em síntese, a utilização do ciberespaço para a gestão de informação em tempo real torna a economia mais inteligente, cria as condições para um mundo de novas oportunidades e de transformação praticamente ilimitado das atividades tradicionais. Aproveitar em pleno essas oportunidades após 2030 depende das escolhas da próxima década.

Por outro lado, o ciberespaço constitui a porta de acesso ao espaço e ao fundo do mar, a um infinito de possibilidades. As máquinas autónomas e os robots poderão ser plenamente utilizados na conquista do espaço e do fundo do mar criando, por controlo remoto, as condições para que o homem possa beneficiar económica e fisicamente do espaço.

No futuro, a economia poderá tornar-se tridimensional combinando o território, o ciberespaço e os “espaços distantes”, onde incluímos a exploração do espaço e do fundo do mar.

Em terceiro lugar, está em curso um processo de descontinuidade social agravada.

TENDÊNCIAS, CRISES E A MUDANÇA NO MODO DE REGULAÇÃO GLOBAL

O futuro vai ser modelado por crises sucessivas que serão decisivas para as necessárias mudanças e adaptações no modo de regulação e de funcionamento da economia global.

Para perceber essa evolução vamos analisar:

O enquadramento da relação entre tendências, crises e mudanças no modo de regulação da economia global.

A crise fundadora do mundo pós 2030. A Crise de 2008 marca a o fim do ciclo de expansão da globalização e o início da transição para um novo modo de regulação da economia e um novo regime financeiro internacional

A crise da dívida pública europeia de 2011. O fracasso da Europa na gestão da crise de 2008 revelou-se na crise de 2011. Na génese da crise europeia esteve a incompatibilidade entre a arquitetura e as regras de funcionamento do euro e os novos princípios do novo regime financeiro internacional. A crise da dívida pública europeia marcou o fim do processo de integração e da convergência na zona Euro.

A crise económica de 2020 e a consolidação do novo modo de regulação e do novo regime financeiro internacional?

Uma eventual crise financeira global em 2023? Um teste ao novo regime financeiro internacional

A Europa e a eventual crise financeira de 2023 – O risco de um novo fracasso europeu?

Como responder à crise de 2020, antecipando os cenários de 2023? As questões relevantes.

Crise sistémica em 2030? Encerramento do período transição 2008 – 2030. Início de um novo ciclo longo de crescimento?

Enquadramento

Tendências, Crises e Mudanças no Modo de Regulação da Economia Global

Neste ponto pretendemos promover uma abordagem exploratória de como poderá ser a atividade económica em 2030, nomeadamente: o modo de produção e de consumo; a especialização produtiva mundial e a sua localização; o sistema financeiro e o valor dos ativos; o mercado de trabalho e o emprego; o tecido empresarial e os novos modelos de negócios; a dinâmica de crescimento e a criação de valor acrescentado; as mudanças no rendimento e na sua distribuição, a poupança, a dívida e a acumulação de riqueza; a ocupação e a competitividade dos territórios.

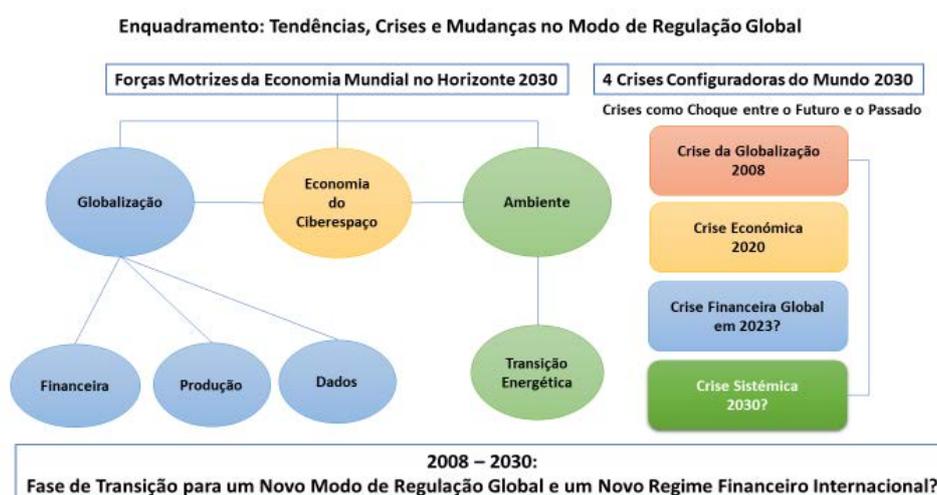
A nossa abordagem exploratória consiste num exercício prospetivo aplicado com a “antecipação dos momentos do futuro” da próxima década, ou seja, de conjectura sobre a ocorrência de crises económicas e financeiras

disruptivas, que gerem mudanças qualitativas e permanentes no modo de funcionamento da economia e da sociedade.

Em concreto, vamos prospetivar como será a economia 2030 com base na probabilidade e nas consequências da ocorrência de duas grandes crises nos próximos dez anos. Admitimos como hipóteses de trabalho, a ocorrência de crise financeira global em 2023 e, no final do período em análise, uma crise sistémica do capitalismo.

Uma “crise final” de grandes proporções que marque uma rutura com o passado e a consagração de um novo modo de funcionamento de um “capitalismo inteligente”, que crie condições para uma nova fase de expansão, um ciclo longo de crescimento da atividade económica, entre 2030 e 2060, o que pressupõe um novo modo de regulação da atividade económica e financeira.

Como se pode observar na imagem seguinte, essa abordagem exploratória é feita através de três elementos: o reconhecimento das forças motrizes da economia mundial no horizonte 2030; a análise das crises económicas e financeiras, que marcam os pontos de viragem funcionamento da atividade económica e constituem os “momentos configuradores” que alimentam as mudanças cíclicas da economia; a identificação das mudanças no modo de regulação da atividade económica global.



O modo de regulação das atividades e das relações económicas constitui a “mão invisível” que assegura o crescimento e a estabilidade do sistema, a sua reprodução endógena e o equilíbrio competitivo das relações entre os diferentes agentes envolvidos: empresas; instituições financeiras; famílias e Estado.

A forma como se processa a regulação económica está no centro do funcionamento dinâmico do sistema capitalista e alimenta a sua legitimidade social e política. Assim, uma regulação eficiente combina crescimento e prosperidade com a existência de estabilizadores económicos, sociais e políticos que garantem o equilíbrio macroeconómico que, por sua vez, é fundamental para assegurar os ciclos longos de expansão económica.

Por outro lado, o “velho sistema capitalista” continua resiliente e dinâmico porque tem tido capacidade de se reinventar de forma permanente, funcionando com base em vagas sucessivas de empreendedorismo e inovação, que permitem uma contínua renovação da organização dos processos produtivos, dos motores do crescimento económico e o aumento constante da produtividade.

Como consequência das vagas de inovação e da “destruição criativa periódica”, o capitalismo funciona aos

“soluços”, com ciclos longos de forte crescimento a que se sucedem períodos mais ou menos prolongados de estagnação e recessão. Simultaneamente, a cada ciclo longo de crescimento corresponde um modo específico de regulação da economia que, por sua vez, entra em colapso na fase da crise e que necessita de ser reconstruído ou reinventado para assegurar a fase seguinte de crescimento sustentado.

Assim, de acordo com os pressupostos apresentados, a nossa abordagem prospetiva do mundo combina a análise das grandes tendências globais e de que forma essas tendências induzem, por um lado, crises sistémicas, com a desorganização dos modos de regulação económica, social e política do passado gerando turbulência e incerteza, e, por outro, originam novos modos de regulação e a criação de condições macroeconómicas favoráveis para o surgimento de novos ciclos de expansão duradoura.

Explicitada a abordagem genérica do futuro e o porquê da escolha das tendências, das crises e dos modos de regulação como os elementos cruciais de análise, a evolução da economia mundial no horizonte de 2030 vai ser modelada por três grandes fatores: globalização; informação e ambiente.

Cada um destes fatores estruturantes apresenta uma dinâmica específica e a forma como se combinarem e interagirem será determinante para a configuração do sistema económica no final da década.

Sumariamente, importa referir que:

A globalização é transversal e abrange, nomeadamente, os movimentos de capitais e os mercados financeiros, o modo de produção e a localização das atividades produtivas e os fluxos de informação, mas cada uma destas componentes tem tido uma evolução diferenciada nos últimos anos registando-se um recuo na globalização da produção de bens e serviços, uma transformação no processo de globalização financeira e uma afirmação plena de um mercado de dados global.

O ciberespaço, as plataformas digitais, a inteligência artificial e a informação como input produtivo que cria valor económico e social constituem os motores e os construtores da nova fase da economia.

A preocupação ambiental repercute-se de imediato numa rápida transição energética e condiciona a reorganização do conjunto da atividade económica.

Entretanto, neste ponto não iremos desenvolver as grandes tendências da economia mundial, neste exercício prospetivo o foco incide nas quatro grandes crises que previsivelmente, entre 2008 e 2030, irão marcar a transição dos modos de funcionamento do capitalismo.

Assim, vamos analisar duas crises reais, a crise da globalização de 2008 e a crise económica de 2020, e duas crises potenciais ou imaginárias, a crise financeira de 2023 e a crise sistémica de 2030.

Como referimos, as crises permitem revelar os elementos de rutura e de mudança, evidenciam as questões relevantes que moldam a evolução da economia e, simultaneamente, os problemas estratégicos e as opções concretas que exigem uma resposta dos agentes económicos e dos poderes públicos para poderem influenciar de forma positiva o modo de resolução da crise.

A análise das crises reais, de 2008 e 2020, permite identificar as origens e as consequências das crises, avaliar, designadamente:

- a. Se a crise da globalização de 2008 marca o início de um processo de transição para um novo modo de regulação global e um novo regime financeiro internacional;
- b. Se as características do novo modo de regulação e regime financeiro já estão na base da resposta à crise económica de 2020.

A especulação sobre as duas crises potenciais, em 2023 e 2030, permite perspetivar e construir cenários contrastados sobre quais as características do modo de regulação económico e financeiro pós 2030.

Em síntese, importa pesquisar o futuro porque ele será diferente do presente e, como tal, centrar a análise económica na identificação dessas diferenças que, em nossa opinião, são consequência de choques e de confrontos entre agentes económicos e políticos, de mudanças turbulentas na economia, no sistema financeiro, nas relações sociais e na política.

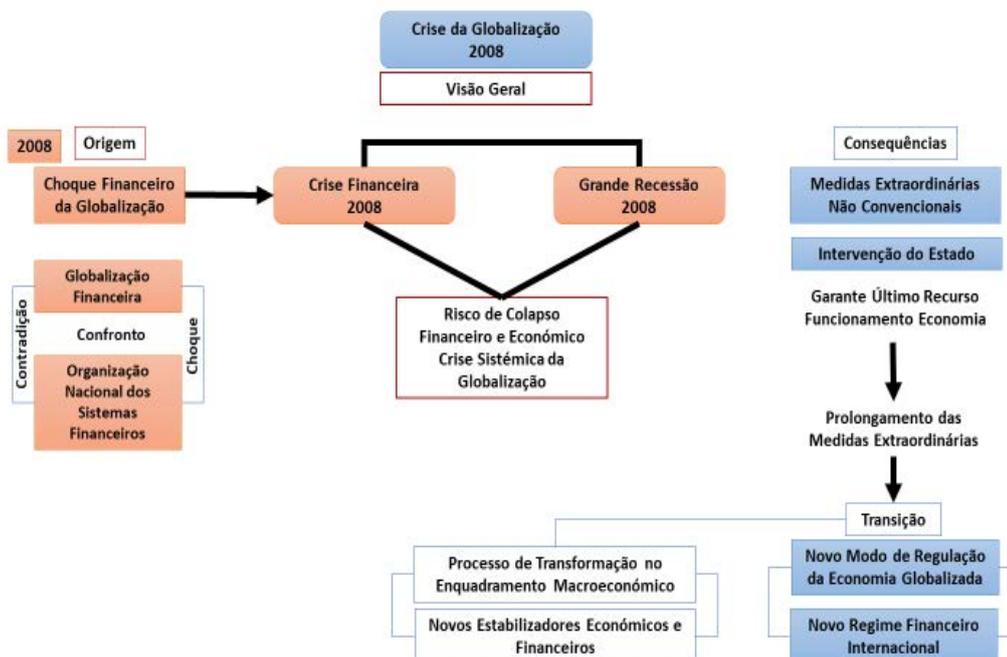
O futuro deve ser pensado com base nos conflitos do presente e nos seus vários reequilíbrios possíveis. Nesse sentido, a prospetiva deve ser orientada para a análise das grandes crises, das suas causas e consequência, e para a compreensão de como esses momentos críticos de caos e disrupção dão origem a novos modos de regulação estáveis da atividade económica que, por sua vez, permitem a combinação do crescimento económico com a segurança social e política.

A crise fundadora do mundo pós 2030.

A crise de 2008 marca a o fim do ciclo de expansão da globalização e o início da transição para um novo modo de regulação da economia e um novo regime financeiro internacional

De forma telegráfica, como se pode observar na imagem seguinte, a crise de 2008 constitui a primeira grande crise da globalização e, simbolicamente, marca o fim do ciclo de crescimento longo, entre 1980 e 2008, marcado pela liberalização e globalização da economia mundial.

A crise de 2008: A Transição para um Novo Modo de Regulação e um Novo Regime Financeiro Internacional?



O choque financeiro de 2008, evidenciado pela “crise do subprime” nos EUA, teve na sua origem a contração e o confronto crescente entre a dinâmica de globalização da poupança nacional e dos movimentos de capitais orientados para os mercados financeiros globais e o modo de regulação nacional dos sistemas financeiros, herdados da crise de 1929 e do pós II Guerra, ancorados nos bancos comerciais e em bancos centrais orientados para, por um lado, funcionarem como avalista de último recurso dos depósitos e do sistema bancário e, por outro, como garante da estabilidade financeira através de uma política monetária gerida, pela taxa de juro e o volume de crédito, orientada para assegurar a estabilidade dos preços e o combate à inflação.

O choque financeiro correu nos EUA, o centro da globalização económica e financeira, e ao não ser “controlado” com eficácia pelos mecanismos endógenos de regulação do sistema financeiro, desencadeou uma onda de pânico entre os operadores do sistema financeiro e uma crise de liquidez generalizada e, como consequência, todo o sistema financeiro mundial ficou paralisado. Sem liquidez o resultado foi a grande recessão económica global de 2008.

A paralisação económica e financeira tornou real o risco de colapso de todo o sistema económico e, em 2008, o modo de funcionamento do capitalismo globalizado foi abalado nos seus alicerces, viveu uma crise sistémica que colocava em causa a sua sobrevivência a curto, médio e longo prazo.

A globalização financeira não podia continuar a funcionar sem uma alteração no modo de regulação financeiro e das políticas dos bancos centrais, em particular nos EUA. A Reserva Federal foi empurrada para assegurar a liquidez e a estabilidade do conjunto do sistema financeiro mundial e, nesse momento, o sistema financeiro mudou.

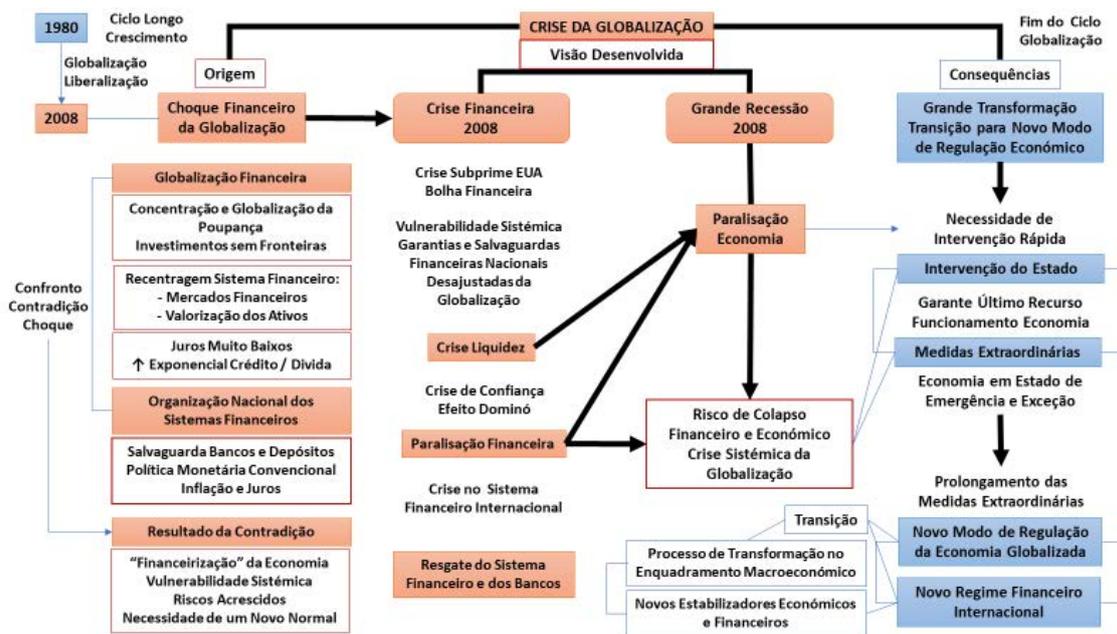
Para evitar o colapso foi necessário recorrer a medidas extraordinárias e não convencionais e foi necessária a intervenção direta dos Estados nacionais para as concretizar e, em primeiro lugar, do estado americano, o maior, mas também “o mais liberal do mundo”. Assim, no auge da globalização, os Estados nacionais, subalternizados pelo capitalismo sem fronteiras, foram obrigados a assumir as funções de garante de último recurso do funcionamento da economia. Ironicamente, no contexto da sua própria crise, a economia liberal e globalizada foi socorrida e resgatada pelos Estados nacionais a quem tinha retirado funções e poder durante cerca de 30 anos.

A dimensão da crise e a necessidade de encontrar um novo equilíbrio entre a globalização financeira e a organização nacional dos sistemas financeiros conduziu a um prolongamento das medidas temporárias e extraordinárias. As medidas não convencionais passaram a funcionar como o novo normal e, nesse sentido, podemos falar dos primeiros sinais de um novo modo de regulação da economia globalizada, de um novo regime financeiro internacional, que, caso se consolide, poderá gerar novos estabilizadores económicos e financeiros e um novo enquadramento macroeconómico global.

Mas, na sequência da crise de 2008, o novo modo de regulação económica global e o novo regime financeiro internacional não podem ser tomados como realidade, apenas como uma possibilidade que as próximas crises tornarão viável ou inviável.

Em qualquer dos casos, a crise de 2008 poderá ser sempre considerada como a crise fundadora do mundo pós 2030, porque marca o ponto de viragem na gestão da economia mundial, tal como a crise de 1973 foi a crise fundadora do mundo neoliberal e da globalização dos anos oitenta, de Ronald Reagan e Margareth Thatcher.

Na figura seguinte apresentamos uma visão um pouco mais desenvolvida da crise da globalização, detalhando dois aspetos, por um lado, a origem e as causas do choque financeiros de 2008 e, por outro, as características da crise financeira e a forma como se transformou numa crise sistémica.



Ao longo de cerca de 30 anos, entre 1980 e 2008, o processo de globalização financeira foi-se desenvolvendo, fortalecendo e consolidando através de uma sucessão de crises financeiras internacionais.

Em 2008, como referimos, a crise atingiu o coração do sistema financeiro mundial e a evolução da crise do subprime tornou evidente que o modo de regulação nacional dos sistemas financeiros já não era eficiente para lidar com a globalização financeira e esta, fora de controlo, ameaçava a estabilidade económica, social e política.

Constatado o fim do ciclo da globalização liberal, importa voltar atrás para perceber os seus alicerces. A globalização financeira consolidou-se pela combinação dos seguintes elementos:

- Pela dimensão dos capitais envolvidos no processo de globalização resultado da concentração da gestão da poupança e da sua aplicação à escala global.

A gestão confinada da poupança interna nos mercados nacionais deu lugar a uma nova fase de “globalização da poupança nacional”. A gestão do património de forma concentrada, flexível e global retirou relevância ao sistema bancário, que anteriormente captava a poupança interna e a transformava em crédito aos agentes económicos e, em alternativa, criou condições para o surgimento de bolhas financeiras em determinados ativos e mercados, com origem em grandes fluxos de poupança externa.

Simultaneamente, essas bolhas financeiras e imobiliárias corriam o risco de explodir porque não podiam ser geridas e controladas de forma eficiente numa escala nacional, com os instrumentos tradicionais da política monetária e dos bancos centrais;

- Pela mobilidade dos capitais e pela flexibilidade da gestão da poupança e do investimento, assim, de forma instantânea e sem qualquer tipo de entrave administrativo ou financeiro, grandes fluxos de capitais “voam” entre ativos e mercados criando fricções e volatilidade no preço dos ativos. Essa volatilidade aumentava a instabilidade e os riscos, a probabilidade de ocorrência de crises financeiras súbitas tornava-se mais frequente e a incerteza aumentava os riscos;

- Pela reorientação da poupança mundial dos depósitos bancários, que financiavam o investimento das empre-

sas, para os mercados financeiros e a aquisição de ativos com elevado potencial de valorização a curto prazo.

Assim, a reorientação da poupança mundial conduziu ao surgimento de uma nova economia de ativos de elevada valorização, nomeadamente, bolsista, onde a lógica do lucro e da rentabilidade a longo prazo foi substituída pela realização de mais valias no curto prazo. Concomitantemente, a reorientação da poupança para os mercados financeiros originou um défice de ativos à escala global, que esteve na base da inovação e na multiplicação dos produtos financeiros e dos derivados, que mudaram o modo e as regras de funcionamento do sistema e dos mercados financeiros;

- A redução consistente e duradoura das taxas de juro como consequência do próprio processo de globalização financeira que, ao acelerar a circulação transnacional dos fluxos de capitais, induziu um ciclo longo de aumento do crédito e da dívida.

Importa constatar que a ascensão da globalização não foi acompanhada pela emergência de um novo sistema financeiro internacional e, simultaneamente, os sistemas nacionais tornavam-se progressivamente incapazes de assegurar a estabilidade da globalização financeira. Recorde-se, uma vez mais, que os sistemas financeiros nacionais tinham sido construídos e consolidados no período anterior à globalização, assentes nos bancos, com restrições à mobilidade internacional dos capitais, com investidores e mercados conservadores e sem inovação financeira, com bancos centrais que garantiam a estabilidade financeira por via da taxa de juro e do controlo da inflação.

Em síntese, a globalização financeira gerou uma bolha imobiliário de grandes dimensões que explodiu com estrondo e, perante a impotência dos reguladores e dos governos, paralisou o conjunto do sistema financeiro. A incapacidade de gerir e mitigar a crise de 2008 comprovou a crise de regulação do sistema financeiro e, nessa perspetiva, marca o início de um novo período.

A crise evidenciou:

Em primeiro lugar, a “financeirização” da economia, a enorme dimensão do sistema financeiro impulsionado pela globalização do capital e, simultaneamente, a vulnerabilidade sistémica do sistema financeiro tradicional que ainda não era global, mas já não podia ser gerido no plano nacional.

Em segundo, os riscos financeiros acrescidos tornavam urgente um novo normal e impunham uma mudança na política dos bancos centrais, em particular da Reserva Federal Americana (FED), que passou a necessitar de garantir, não apenas a solidez e segurança do mercado financeiro interno, como a estabilidade dos mercados financeiros globais, onde são aplicadas as poupanças das famílias e das empresas dos diferentes países, em particular, dos americanos.

Em terceiro, o choque do subprime não foi contido pelas políticas monetárias tradicionais com recurso aos estabilizadores financeiros tradicionais e, como consequência, o sistema financeiro foi incapaz de garantir a liquidez aos investidores e aos mercados financeiros.

A crise de liquidez, que resultou de uma crise de confiança dos investidores nos mercados, propagou-se de forma viral e os preços dos ativos entraram em queda livre, a destruição de capital e da poupança acumulada ameaçavam atingir grandes proporções e, como resultado, o sistema financeiro ficou paralisado, os gestores das poupanças globais e os investidores entraram em pânico, a crise do sistema financeiro internacional tornou-se sistémica e a necessidade de resgate dos bancos e de outras instituições e operadores financeiros tornou-se indispensável para proteger o património e a poupança acumulada.

Em quarto lugar, a crise surgiu como uma crise americana e do seu sistema financeiro, que ameaçava a poupança dos americanos, mas rapidamente se percebeu que no mercado imobiliário dos EUA e em todos os produtos financeiros que ele alimentava estavam as poupanças do mundo, das famílias, das empresas e dos estados, dos alemães, dos japoneses, dos chineses e dos árabes.

A crise financeira demonstrou que a poupança era gerida no plano global e, como consequência, a crise foi universal e propagou-se ao conjunto da atividade produtiva global, ela própria cada vez mais integrada pelas cadeias de valor transnacionais.

A paralisação conjunta do sistema financeiro e produtivo, do comércio internacional, da procura interna e externa tornou real o risco de colapso da economia mundial.

A crise de 2008 o papel do Estado e a emergência de um novo modo de regulação da economia e um novo regime financeiro internacional

A dimensão da crise de 2008 só pode ser compreendida no quadro do mau funcionamento dos mecanismos tradicionais de salvaguarda e estabilização do sistema económico e financeiro na globalização, ou seja, como resultado do disfuncionamento do modo de auto - regulação da atividade produtiva e financeira.

O normal funcionamento do mercado já não assegurava a liquidez, a confiança e, portanto, as condições mínimas para a reprodução das relações económicas e sociais e a sobrevivência do capitalismo na sua fase de “mega globalização”.

A crise financeira trazia de volta o espetro da deflação, a ameaça da redução prolongada do preço dos bens, dos serviços e dos ativos pairava sobre a economia mundial e recorde-se, tal como aconteceu em 1929, o risco de deflação traduzia-se, inevitavelmente, numa paralisação continuada da produção e dos mercados financeiros.

Com a perspetiva de redução dos preços, nenhum agente económico racional tinha incentivos para agir. Os empresários não iriam produzir ou investir porque corriam o risco de, no final do ciclo de fabrico, vender com prejuízo, abaixo dos respetivos custos de produção. As famílias iriam adiar as compras e o consumo porque tinham a esperança de comprar mais barato no futuro. Os investidores, confrontados com a redução do valor dos ativos, só podiam vender com prejuízo e não iriam adquirir novos ativos, tendo em conta as perspetivas da sua desvalorização. A situação dos bancos tornava-se mais instável, por um lado, com a perspetiva de aumento do crédito mal - parado e, por outro, com o risco acrescido de conceder crédito num quadro deflacionário.

Para evitar o colapso do sistema financeiro e da economia era necessário atuar rapidamente, recorrer a medidas extraordinárias e não convencionais para reanimar a atividade económica e os mercados financeiros, impedir a falência dos bancos e das empresas, evitar o desemprego e a queda abrupta do consumo e do rendimento.

Para mitigar os riscos imediatos desta crise, a falta de liquidez e a perspetiva de redução generalizada dos preços, era necessário estimular a procura, “lançar dinheiro na economia” e, como sempre acontece quando o mercado falha, é necessária a intervenção direta do Estado.

No quadro de uma crise sistémica, só os Estados têm condições e possibilidades de expandirem a atividade económica, de emitirem moeda e ampliarem o crédito e, como tal, são essenciais para garantir a liquidez, estimular a procura interna e restaurar a confiança nos agentes económicos. O investimento e a despesa pública

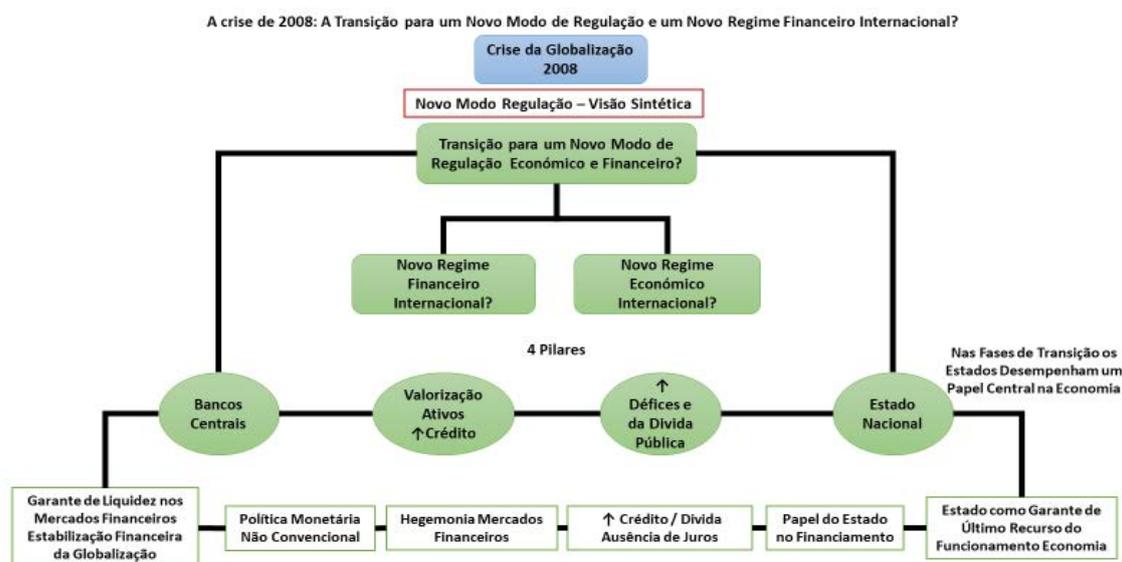
funcionam como o motor da recuperação económica e, na crise, só os Estados podem funcionar como garante de último recurso da economia e do património, da liquidez, do emprego, do rendimento e das condições sociais mínimas para evitar a desagregação social.

A crise de 2008 inaugurou um novo ciclo de intervenção direta do Estado na economia e no sistema financeiro para preservar o funcionamento da economia do mercado. A intervenção dos poderes públicos é essencial não para substituir o mercado, mas para, numa fase de transição, encontrar novos mecanismos de estabilização que reponham o autoequilíbrio dos mercados, essencial para o seu próprio desempenho eficiente.

Na gestão das crises e nas fases de transição os Estados desempenham um papel central na definição de um novo modo de regulação da economia.

Entretanto, como se pode observar na figura seguinte, a intervenção do Estado na economia ocorreu através:

- a. Da política monetária e dos bancos centrais;
- b. Da valorização dos ativos financeiros e imobiliários com reforço substancial da liquidez e do crédito para alavancar essa valorização;
- c. Da política orçamental e da intervenção direta do Estado para relançar a atividade económica e, como tal, através de um aumento sustentado da dívida pública.



Em primeiro lugar, na sequência da crise, os bancos centrais passam a desempenhar um papel central na estabilidade macroeconómica garantindo a liquidez no sistema e nos mercados financeiros e, simultaneamente, o financiamento sustentado da dívida pública.

Em 2008, a Reserva Federal Americana reagiu atempadamente e implementou medidas não convencionais em larga escala para, no curto prazo, evitar a replicação da falência do banco de investimento americano Lehman Brothers, o colapso dos bancos e de todos os demais agentes envolvidos nos mercados financeiros. A maioria dos bancos centrais, com maior ou menor desfasamento, seguiu a orientação americana.

A intervenção de urgência prolongou-se no tempo e conduziu a uma reorientação da política dos bancos centrais que evoluíram da caução da liquidez dos bancos nacionais para a garantia de liquidez do sistema e dos mercados financeiros globais, abrindo caminho para um novo regime financeiro internacional e para a estabilização dos movimentos de capitais na globalização.

No novo normal os bancos centrais, apesar de permanecerem nacionais, só garantem a estabilidade do sistema financeiro se, de forma mais ou menos articulada, injetarem toda a liquidez necessária para evitar o colapso das poupanças dos grandes investidores internacionais, entre os quais os grandes fundos institucionais e de pensões, nos mercados financeiros internacionais.

Em segundo lugar, a valorização dos ativos, financeiros e imobiliários, passou a estar no centro da nova política monetária não convencional.

Em certo sentido, os bancos centrais, para garantir a estabilidade do sistema financeiro tornaram-se reféns dos investidores e dos mercados financeiros internacionais e, dessa forma, mesmo que indiretamente, a valorização continuada dos ativos, com base numa política monetária expansionista, com crédito abundante e taxas de juro muito baixas, tornou-se numa preocupação das políticas não convencionais.

Concomitantemente, essa política acentuou o processo de redireccionamento da poupança dos depósitos e dos bancos para os fundos de investimento e os mercados financeiros e, como tal, consolidou a importância da valorização continuada dos ativos para a estabilidade financeira global.

Em terceiro lugar, a política orçamental e a intervenção direta no Estado, na estabilização da conjuntura e no relançamento da economia num contexto “estagnação secular”, adquiriu uma importância crescente após 2008.

Os défices orçamentais, através do aumento da despesa e do investimento público ou pela redução dos impostos, ganham relevância na condução da política económica conduzindo a um aumento sustentado das dívidas públicas.

Em quarto lugar, o aumento continuado das dívidas públicas está a transformar-se num instrumento recorrente para promover a estabilidade económica num período de grande turbulência e, nesse sentido, o crescimento da dívida do Estado pode passar a funcionar como um estabilizador permanente no novo modo de regulação.

Em síntese, a crise de 2008 pode constituir um momento fundador da economia após 2030 porque dela resultam mudanças substanciais na gestão macroeconómica e novos princípios para uma transição para um novo modo de regulação da economia global, que conduza a um novo regime financeiro internacional e a um novo regime económico internacional após “globalização da produção”, assente na fragmentação internacional da produção e em cadeias de produtivas globais.

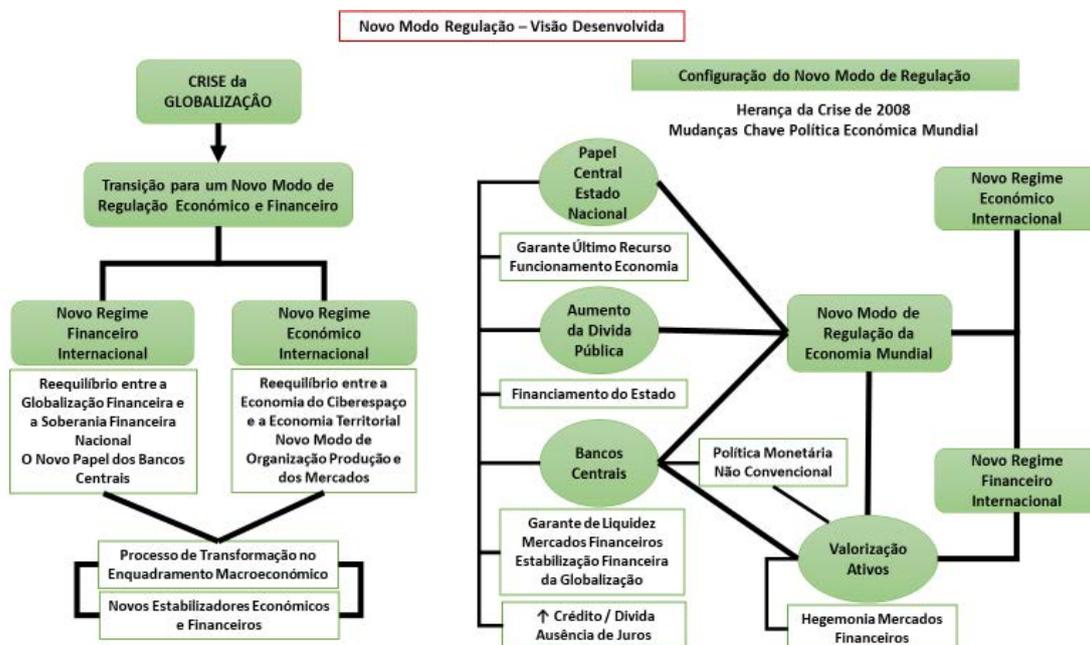
Os novos quatro pilares da estabilidade macroeconómica, que resultaram da crise de 2008, consolidaram-se nos últimos 12 anos. Há fortes indícios que podemos estar a caminhar para um novo modo de regulação global com base na:

- a. Nova política monetária dos bancos centrais;
- b. Valorização dos ativos com recurso ao crédito a taxa de juro muito baixas; importância da política orçamental e da intervenção direta do Estado no relançamento e estabilização da economia;
- c. No aumento continuado dos défices orçamentais e da dívida pública.

No novo modo de regulação os bancos centrais:

- Praticam uma política monetária expansionista apelidada eufemisticamente como não convencional;
- Garantem a liquidez e a estabilidade nos mercados financeiros globais;
- Reorientação as poupanças para os mercados de capitais com base numa valorização sustentada dos ativos;
- Financiam o aumento sustentado da dívida pública;
- Alimentam um ciclo longo de crédito e de dívida a taxas de juro insignificantes.

Entretanto, a possibilidade de o Estados nacionais funcionarem como garante de funcionamento de último recurso da atividade económica num mundo globalizado só é possível com base na nova política dos bancos centrais que, para que tal aconteça, necessita de se tornar permanente.



Por fim, importa referir, que a sustentabilidade do novo de regulação pressupõe que, tal como aconteceu nos últimos 12 anos, a política monetária expansionista não gere, nos próximos dez anos, inflação e um aumento descontrolado dos preços dos bens e serviço.

A crise da dívida pública europeia de 2011

O fracasso da Europa na gestão da crise de 2008 revelou-se três anos depois com a crise da dívida pública. Na nossa abordagem, a génese desta crise, só europeia, esteve a incompatibilidade entre a arquitetura e as regras de funcionamento do euro, que remontam ao fim da guerra fria e ao início da década de 90 do século XX, e os novos princípios estruturantes do regime financeiro internacional resultante da crise da globalização de 2008.

Depois da crise de 2008, os grandes bancos centrais optaram por reduzir as taxas de juro e por políticas monetárias não convencionais para garantir a liquidez e estabilidade do sistema financeiro. O Banco Central

Europeu atuou de forma diferente, num primeiro momento subiu as taxas de juro agravando a crise e, num segundo momento, conscientemente, não garantiu a estabilidade financeira do conjunto da zona euro, retirando liquidez às economias do sul da Europa, o que alimentou a crise das dívidas públicas.

Este comportamento completamente desajustado do BCE só pode ser explicado pela aplicação estrita das regras de Maastricht que, por sua vez, refletem a fragilidade do mínimo denominador comum de uma UEM comandada por Estados com estratégias nacionais cada vez mais divergentes no contexto da crise internacional.

É com base nesta hipótese de trabalho que procuramos explicar:

- A existência de uma crise só europeia. Como, três anos depois do início da grande crise internacional de 2008, a zona euro volta a entrar em colapso, em contra ciclo com a economia mundial e, em particular, com a economia americana;

- A armadilha da dívida pública na zona euro. Como a política orçamental, indispensável para mitigar os efeitos da crise e o relançamento da economia no período 2008 - 2010, se transformou, nalguns países, numa crise de grandes proporções conduzindo ao seu resgate financeiro pela troika;

- O poder dos mercados financeiros na zona euro e a impotência do BCE. Como, no quadro da União Económica e Monetária (UEM), os países do sul da Europa, que tinham prescindido da sua soberania monetária com a entrada no euro, ficaram à mercê dos mercados financeiros internacionais.

A crise da dívida pública europeia constituiu um ponto de viragem e um momento relevante na história da construção da Europa, ou melhor, da desconstrução europeia por três razões:

Em primeiro lugar, a Europa não existiu em 2011, não reagiu como União Económica e Monetária e, pelo contrário, apesar da união monetária, o BCE não funcionou como banco central não assegurou a liquidez necessária e, como tal, os países da zona euro, sem soberania monetária, tiveram de gerir de forma direta e individual o financiamento da sua dívida pública com os mercados financeiros;

Em segundo lugar, a crise marcou o fim da dinâmica de integração e de convergência económica e financeira no seio da zona euro que, naturalmente, estava subjacente à lógica da construção europeia e de adesão dos países periféricos e menos desenvolvidos;

Em terceiro lugar, o euro falhou. O resgate de várias economias da zona euro foi a prova da falência do BCE e das regras de Maastricht no novo contexto internacional. O banco central europeu não garantiu a soberania monetária do conjunto da zona euro e permitiu que os mercados financeiros ditassem as suas regras no sul da Europa.

A crise da dívida pública foi a prova provada da incapacidade da Europa se afirmar no novo quadro financeiro internacional como resultado da existência de interesses nacionais contraditórios.

A crise da dívida pública foi assimétrica, as regras de Maastricht e o comportamento do BCE fragmentaram o espaço monetário comum, com as economias credoras do centro e do norte da Europa a beneficiarem, direta e indiretamente, com o endividamento dos países do sul. Nestas circunstâncias, o funcionamento da moeda única deixou de ser do interesse de todos e a sobrevivência da zona euro só foi assegurada pelo medo das consequências da desintegração da moeda única.

Importa realçar que, entre 2011 e 2013, o BCE de Maastricht permitiu a soberania dos mercados financeiros sob uma parte da zona euro e a UEM só sobreviveu pelo medo das consequências imprevisíveis do fim da moeda única nos mercados financeiros. Ao invés, a crise da dívida pública europeia só foi invertida com a mudança de política do BCE e com a adoção de políticas não convencionais que permitiram a integração do banco central europeu no novo regime financeiro internacional, o que parece comprovar a nossa hipótese de trabalho.

Por outro lado, a crise da dívida pública e a subordinação de uma parte da zona euro ao poder dos mercados financeiros internacionais teve três consequências para as economias sob resgate:

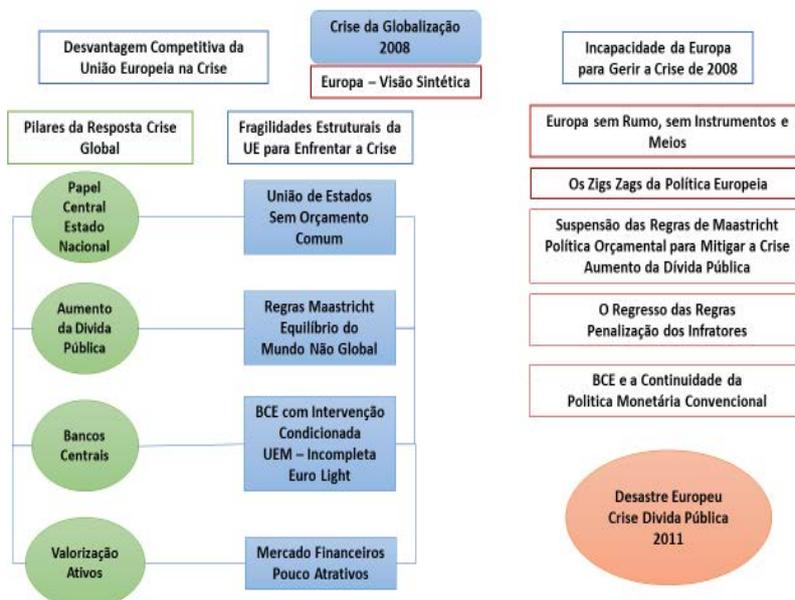
- Uma crise económica agravada, com uma nova réplica da grande recessão de 2008, que enfraqueceu a estrutura produtiva interna e a competitividade externa e acentuou o processo de divergência económica no seio da União Europeia;
- Uma crise bancária e a necessidade de resgatar o sistema financeiro nacional, que funcionava como o principal credor dos estados nacionais;
- O aumento da dívida pública no PIB, como consequência direta dos resgates e indireta por via da redução da atividade económica. A Europa da ortodoxia contribuiu ativamente para que a estratégia de redução da dívida pública resultasse num aumento sustentado da dívida pública.

Assim, as economias do sul da Europa saíram da crise mais endividadas e, por consequência, mais fragilizadas perante os mercados financeiros e, como tal, mais dependentes do comportamento do BCE. Na prática, o retorno do BCE à ortodoxia monetária ou até um abrandamento significativo nas políticas não convencionais poderá fazer ressurgir a ameaça de uma nova crise de dívida pública na Europa.

Como se pode observar na figura seguinte, as regras de funcionamento da zona euro, resultantes de uma união monetária incompleta, dificultaram a adaptação da Europa à crise financeira de 2008.

As fragilidades estruturais da zona euro para enfrentar a crise de 2008 tornam-se evidentes quando comparamos os quatro pilares da resposta mundial à crise com as regras de funcionamento da UEM.

O Fracasso da Europa na Crise de 2008 – Crise das Dívidas Públicas de 2011 – UEM e o Novo Regime Financeiro Internacional



Em primeiro lugar, as crises sistémicas na zona euro tendem, a médio prazo, a transformar-se em crises de dívida pública.

Na crise de 2008 e como referimos anteriormente, na generalidade das economias desenvolvidas, os Estados nacionais e a política orçamental desempenharam um papel central no relançamento e estabilização da atividade económica, ao invés, como a União Europeia é uma união de estados sem orçamento comum, a resposta orçamental teve de ser assumida por cada estado de per si, com base no aumento nacional dos défices orçamentais e da dívida pública.

Entretanto, como os estados têm níveis de dívida pública muito diferenciados e não dispõem de soberania monetária, nalguns países, a necessária resposta nacional à crise económica gerou, no médio prazo, um problema de dívida pública que, no entanto, já não pode ser gerido no plano nacional.

Num contexto de crise, uma união monetária sem política orçamental comum transfere para os orçamentos nacionais a resposta à crise e, simultaneamente, gera um aumento das dívidas públicas de estados nacionais que não dispõem de soberania monetária para garantirem o seu pagamento o que significa que, a médio prazo, todas as crises internacionais podem conduzir a crises nacionais de dívida pública se o banco central europeu não garantir a estabilidade do conjunto da zona euro.

Em segundo lugar, no contexto da crise, o aumento da dívida pública é essencial para assegurar a estabilidade económica e financeira, mas as regras do Pacto de Estabilidade e Crescimento (PEC) de Maastricht estabelecem limites quantitativos ao valor do défice, 3%, e ao valor da dívida pública no PIB, 60%, para cada um dos Estados membros da UEM.

O cumprimento das regras orçamentais agravaria a crise económica e financeira e deixaria a zona euro sem rumo, sem os instrumentos e meios para combater a crise. Nessas circunstâncias, o pragmatismo sobrepôs-se à rigidez dos princípios, as regras foram informalmente suspensas e todos os Estados membros foram convidados a usar a política orçamental para estimular a atividade económica.

Em 2008, todos os decisores políticos europeus pareciam ser Keynesianos, mas as regras nunca foram alteradas, a visão monetarista da condução da política económica continuava a ser dominante apesar de temporariamente suspensa.

Com os estímulos orçamentais a crise foi controlada na generalidade da zona euro, mas os desequilíbrios macroeconómicos acentuaram-se no seio da UEM. Como as condições de partida eram muito diferenciadas, para atingir os mesmos resultados alguns países necessitaram de aumentar significativamente o seu nível de endividamento e outros não e, simultaneamente, os efeitos dos estímulos repercutiram-se de forma desigual ao longo tempo, com países a recuperarem mais rapidamente e, portanto, sem necessidade de prolongar os estímulos e outros mais lentamente, com necessidade de dilatar os apoios públicos.

A União Europeia, como consequência da sua heterogeneidade, necessitava de flexibilidade na gestão das regras orçamentais, no entanto, o regresso das regras e a penalização dos infratores foi súbita e de acordo com o calendário dos países do norte e centro da Europa, com as consequências conhecidas para os países do sul.

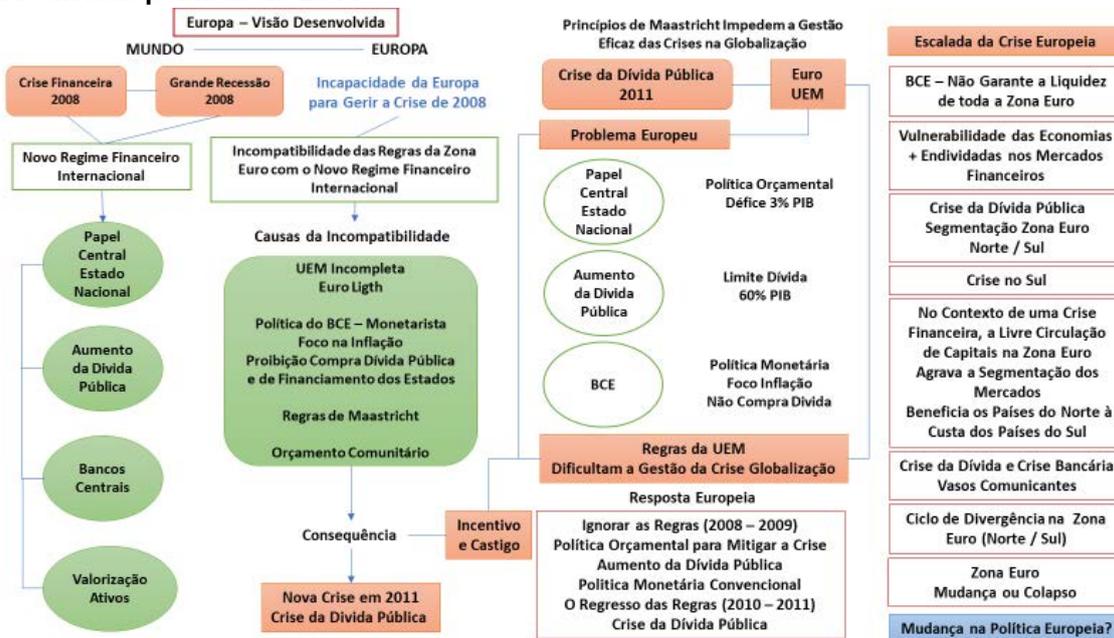
Entre 2008 e 2011, a política europeia oscilou entre os a valorização dos estímulos orçamentais e a diabolização da dívida, entre o incentivo e o castigo, e esses zigs e zags, dessincronizados com as necessidades dos países do Sul e sincronizados com os países do norte e centro da zona euro, foram fatais para a Grécia, Irlanda, Portugal, Chipre, Espanha e Itália.

As regras da UEM e a sua gestão de acordo com os calendários de recuperação das economias mais robustas da zona euro acentuou a sua fragmentação e segmentação penalizando os mais fracos.

Em terceiro lugar, o BCE ao manter a sua intervenção limitada e condicionada e ao recusar o lançamento de medidas e políticas monetárias não convencionais contribuiu diretamente para a crise da dívida pública em 2011.

Em quarto lugar, a Europa com mercados financeiros menos desenvolvidos e com um maior peso da banca no sistema financeiro, por um lado, teve de enfrentar uma crise bancária de maior dimensão e um maior envolvimento dos Estados na salvação dos bancos e, por outro, foi incapaz de atrair a poupança global para as bolsas e ativos europeus. Os fluxos de capitais continuaram a sair da Europa com destino aos EUA e economias emergentes, o que criou dificuldades acrescidas na estabilização financeira da zona euro.

Em síntese, a arquitetura da zona euro não lhe permite responder de forma eficaz às crises económicas e financeiras. A gestão da crise de 2008 na Europa foi um verdadeiro desastre que degenerou na crise das dívidas públicas de 2011.



A Crise Económica de 2020

Estamos em plena crise e, como tal, é necessariamente cedo para podermos avaliar as suas consequências a médio e longo prazo. Mas, tendo em conta as limitações, interessa-nos olhar para a crise atual com cinco objetivos:

Em primeiro lugar, quais os elementos de continuidade e a analogia com a crise de 2008;

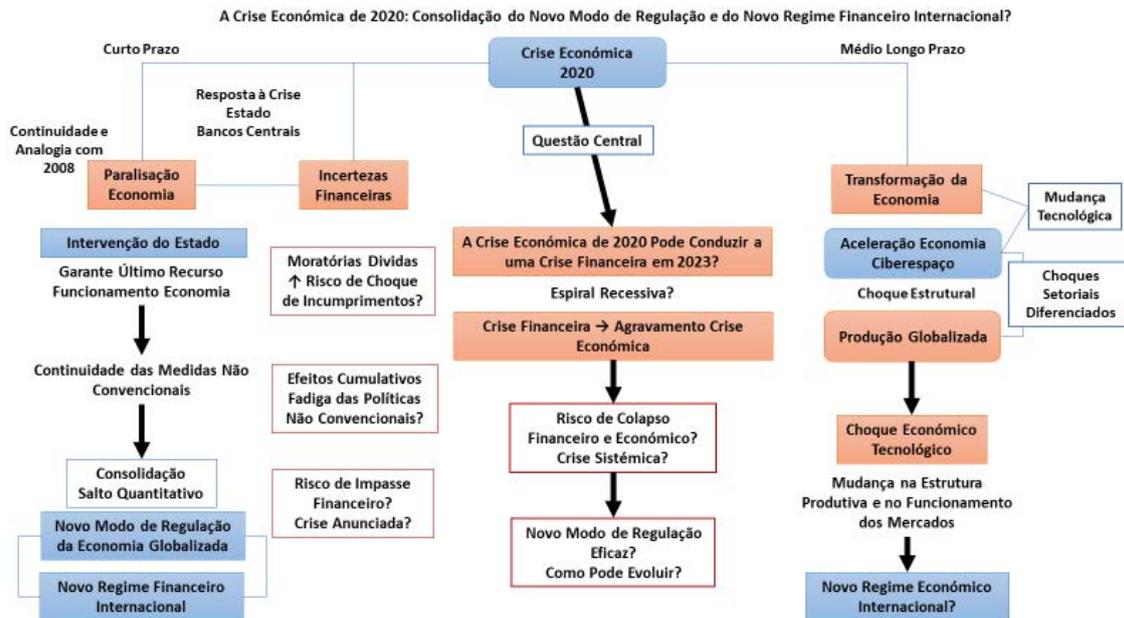
Em segundo, quais as incertezas financeiras induzidas pela crise atual?

Em terceiro, será que esta crise vai acelerar o processo de transformação e digitalização da economia?

Em quarto, vamos assistir a uma consolidação do novo modo de regulação da economia e do novo regime financeiro internacional?

Em quinto lugar, a crise económica de 2020 vai evoluir no sentido de uma grande crise financeira em 2023?

Na figura seguinte, apresentamos a nossa resposta a estas questões.



A grande recessão de 2020 não é uma crise endógena ao sistema económico, ou seja, não foi despoletada pelas contradições ou pelo mau desempenho da economia. A crise resultou de uma paralisação induzida no conjunto da atividade económica para responder a uma crise pandémica e, nesse sentido, não pode ser tratada como mais uma crise cíclica da fase de transição turbulenta entre o fim do ciclo da globalização liberal e um novo ciclo de crescimento.

No entanto, a resposta à crise económica induzida pelo confinamento é, no essencial, idêntica à observada em 2008 e daí a continuidade e analogia entre as duas últimas grandes crises económicas globais.

○ Estado funcionou como garante de último recurso do funcionamento da atividade económica e do sistema financeiro. ○ aumento da despesa pública, do défice e da dívida foi o instrumento utilizado para proteger as empresas e as famílias do confinamento e, para assegurar essa intervenção, os Bancos Centrais das principais economias mundiais aprofundaram as medidas não convencionais, aumentaram significativamente a sua intervenção nos mercados financeiros e de dívida pública e, como tal, deram um novo salto em frente como garante de último recurso da estabilidade das dívidas públicas, dos mercados financeiros e dos seus principais ativos.

Neste sentido, com a repetição em 2020 da receita aplicada com sucesso em 2008, podemos estar a assistir à consolidação de um novo modo de regulação da economia globalizada e a um novo regime financeiro internacional, com uma maior intervenção direta dos Estados e dos Bancos Centrais como garante de último recurso da estabilidade económica e da liquidez nos mercados financeiros.

○ reforço da intervenção do Estado, nos plano económico e financeiro, parece ser essencial num contexto turbulento de transição para uma economia desmaterializada, com inteligência incorporada nos processos produtivos, nos produtos e nos serviços com elevado potencial de criação de valor e de rendimento, mas onde os trabalhadores e o emprego já não são essenciais para o crescimento, com todas as perturbações sociais, políticas e de distribuição de rendimento que advém desta grande transformação sistémica na economia.

○ Estado necessita de garantir a estabilidade social e política para possibilitar uma transformação radical na economia, que promete criar 30 anos de crescimento sem precedentes, mas que necessita de expulsar milhões de pessoas da atividade económica, de destruir milhões de empregos.

Numa folha de Excel, o crescimento do rendimento proporcionado pela mudança no modo de produção e pela incorporação de inteligência nos produtos e nos serviços permitirá remunerar sem problema os milhões de pessoas expulsas da produção. O problema é que não estamos preparados para viver numa sociedade que não seja regulada pelo trabalho e pela sua remuneração, a confusão que daí poderá advir é incalculável. No entanto, parece evidente que essa mutação só poderá ser alcançada com um novo modo de regulação da economia e do sistema financeiro. O rendimento garantido e o aumento da dívida podem tornar-se elementos base no novo modo de regulação.

Mas, como as crises são por definição momentos caóticos e de instabilidade, importa alertar para a possibilidade real da resposta à crise de 2020, com as políticas e os instrumentos que funcionaram bem em 2009 e 2010, se tornarem insustentáveis nos próximos anos.

A continuidade ao longo de duas décadas, 2008 – 2030, de políticas monetárias não convencionais aumenta as incertezas financeiras globais, desde logo:

- Pelo risco de esgotamento das políticas monetárias não convencionais. Como a economia global vive em estado de emergência os riscos aumentam, podem existir limites para a injeção de liquidez nos mercados financeiros que não são antecipáveis, mas que podem resultar numa crise de liquidez de grandes proporções sem que exista um plano B nos bancos centrais para gerir uma crise de liquidez induzida pela liquidez;

- Pelo efeito das moratórias da dívida no sistema bancário e os seus efeitos de arrastamento ao conjunto do sistema financeiro. Qual a capacidade dos Estados para voltarem a resgatar os bancos na sequência de um choque de incumprimentos de grandes proporções dos créditos com moratórias. Será possível congelar essas moratórias por períodos prolongados?

- Pela desconfiança dos agentes económicos e financeiros nas políticas públicas de estabilização da economia e do sistema financeiro.

Caso as incertezas financeiras se agravem ao longo dos próximos anos, a grande crise económica de 2020, cujos efeitos potencialmente muito disruptivos ainda não se fazem sentir por via da intervenção do Estado na economia e da estabilidade nos mercados financeiros, podem conduzir a uma crise financeira de grandes proporções, por hipótese, em 2023.

Uma grande crise financeira na sequência da grande depressão de 2020 agravaria a espiral recessiva, com a instabilidade financeira a agravar a crise económica. Neste contexto, mais do que em 2008, existiria um risco sério de colapso económico e financeiro global, uma crise sistémica de grandes proporções e a procura de novos modos de regulação da economia e do sistema financeiro internacional.

Por fim, é inegável que a crise de 2020 está a acelerar a transformação da economia. O confinamento acelerou o processo de digitalização dos processos produtivos, o teletrabalho, as videoconferências, as relações económicas virtuais. A pandemia acelerou o processo de transformação na estrutura produtiva e no funcionamento dos mercados, a “destruição criativa”, a chegada do novo sistema produtivo que desenvolvemos noutro capítulo deste documento. Com a pandemia 2025 chegou em 2020, o covid leva-nos mais rapidamente para o futuro, com custos sociais e políticos que não conseguimos antecipar.

Crise financeira global em 2023?

A existência ou não de uma crise financeira na sequência da crise de 2020 pode ser encarado como um teste

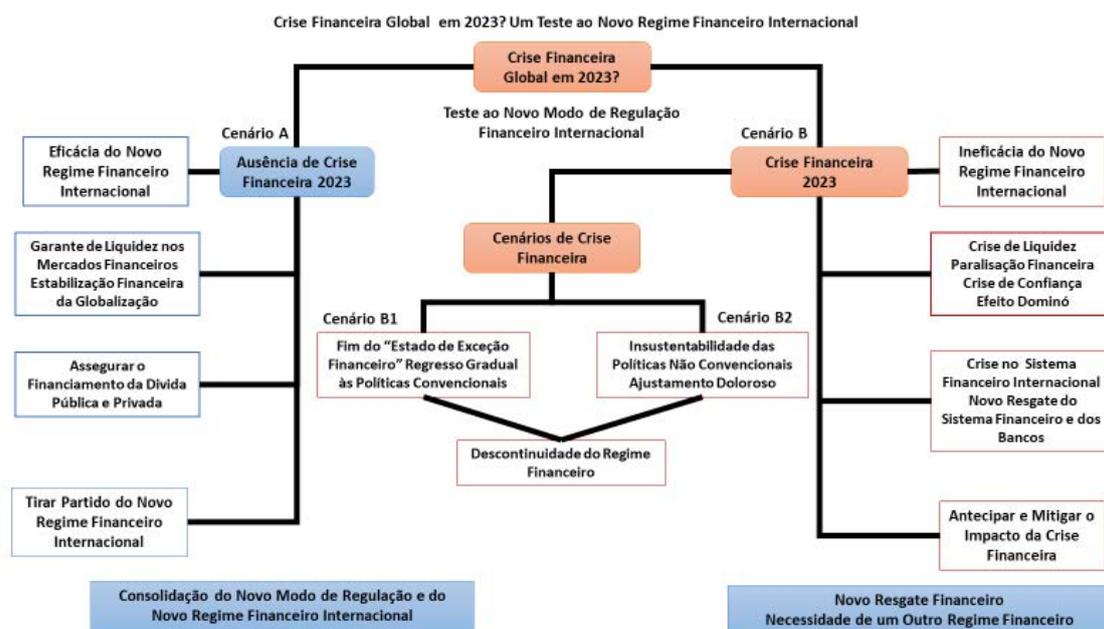
ao novo modo de regulação financeiro internacional ou, por outras palavras, à sustentabilidade e eficácia das políticas não convencionais dos bancos centrais.

Entretanto, conforme se pode observar na figura seguinte, admitimos dois cenários contrastados sobre a possibilidade de crise financeira, indicativamente situada em 2023.

Cenário A - Ausência de Crise Financeira

A concretização deste cenário resultaria e implicaria:

- a. A eficácia do Novo Regime Financeiro Internacional;
- b. A garantia de liquidez nos mercados financeiros;
- c. A estabilização financeira da globalização;
- d. A ausência de dificuldades no financiamento nos mercados financeiros das dívidas públicas e privadas em constante crescimento;
- e. Um passo significativo na consolidação do novo modo de regulação e do Novo Regime Financeiro Internacional.



Cenário B - Crise Financeira

A concretização deste cenário resultaria e implicaria:

- a. Ineficácia do Novo Regime Financeiro Internacional;
- b. Uma crise de liquidez e o risco de paralisação dos mercados financeiros;
- c. Crise de confiança generalizada abrangendo investidores, empresas e famílias;
- d. Efeito dominó e de arrastamento da crise de atividade para atividade;
- e. Crise no sistema financeiro internacional;
- f. Novo resgate do sistema financeiro e dos bancos;

g. A necessidade de um resgate financeiro global e de um outro Regime Financeiro Internacional

No âmbito do cenário de crise importa equacionar:

Cenário B1 – Regresso ao passado

Neste cenário, a insustentabilidade das políticas não convencionais poderia ser acompanhada por um regresso gradual às políticas monetárias tradicionais, pondo fim do “Estado de Exceção Financeiro” iniciado com a crise de 2008. O ajustamento poderia ser mais ou menos doloroso, mas com a perspetiva de voltar a uma política monetária conhecida com a consequente redução da incerteza.

Cenário B2 – Caos futuro

Neste cenário, a insustentabilidade das políticas não convencionais conduziria a um vazio e à necessidade de voltar a experimentar outras políticas não convencionais com consequências na confiança dos agentes económicos o que tornaria o ajustamento potencialmente mais doloroso.

Nos dois cenários, independentemente da forma assistiríamos a uma descontinuidade do regime financeiro e a uma fase de transição muito turbulenta ou caótica.

Para situar o posicionamento europeu no contexto de uma eventual crise financeira internacional em 2023, conforme se pode observar na figura seguinte, apresentamos dois cenários:

Cenário A – Ausência de Crise Financeira Internacional e Crise de Dívida Pública na Europa

Este cenário corresponde a uma repetição da crise das dívidas públicas de 2011, refletindo a incapacidade de ajustamento europeu ao novo regime financeiro internacional.

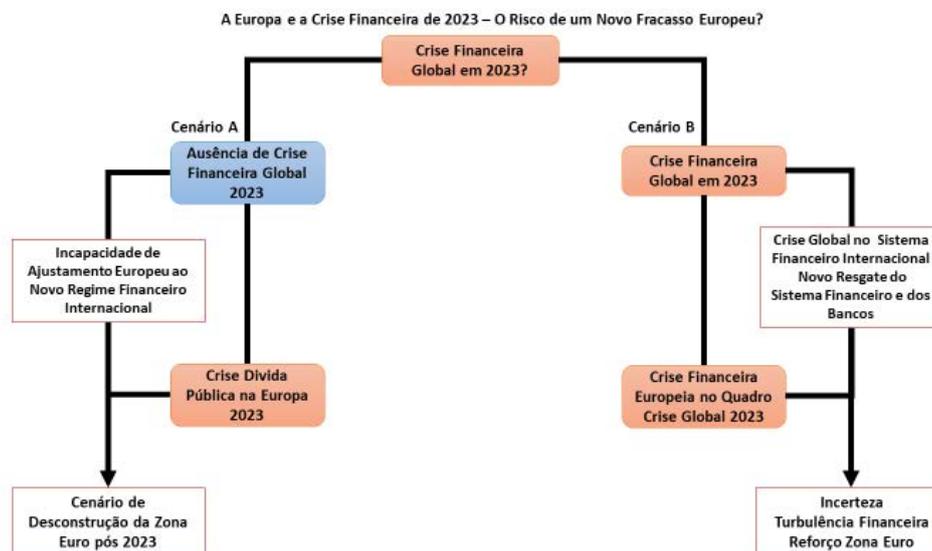
Deixando em aberto a possibilidade de um cenário de desconstrução da zona Euro pós 2023.

Cenário B – Crise Financeira Global com Impacto na Europa

O cenário de uma crise global no sistema financeiro internacional, nomeadamente, com um novo resgate do

sistema financeiro e dos bancos é um cenário desfavorável com incerteza agravada e turbulência financeira que poderia agravar a crise política e social.

Mas, num quadro de turbulência financeira global, poderíamos assistir a um reforço da zona Euro no plano interno e internacional.



Como responder à crise económica de 2020 antecipando os cenários de 2023

A reflexão sobre a possibilidade de uma crise financeira em 2023 devolve-nos de novo ao presente porque importa equacionar a melhor forma de responder à crise económica de 2020 tendo em conta os cenários contrastados de 2023.

Neste contexto apresentamos no slide seguinte aquelas que nos parecem ser cinco incertezas financeiras relevantes na próxima década que, naturalmente, não iremos desenvolver nesta fase da reflexão:

- a. Fim da moeda como reserva de valor?
- b. Como será a especialização financeira dos países?
- c. Quais os grandes desafios dos Estados no horizonte 2030?
- d. Como será o equilíbrio futuro entre poupança inflação e deflação?
- e. Qual a sustentabilidade do novo regime financeiro?



A ideia do fim da moeda como reserva de valor é o ponto de partida para avaliar:

- As consequências da ausência remuneração depósitos (Juros Negativos)
- Os riscos sociais e políticos resultantes da desvalorização continuada da poupança tradicional segura, designadamente, dos depósitos bancários ou dos certificados de aforro;
- Qual o papel do Estado na transformação dos depósitos bancários e de outros ativos estagnados em investimentos financeiros com maior rentabilidade e de elevado valor acrescentado para o desenvolvimento do país.

Como será a evolução da especialização financeira dos países na próxima década?

- A nova centralidade da valorização dos ativos no rendimento e no património das famílias e das empresas.
- Os países devem procurar produzir internamente ativos de futuro com valor global.
- Como gerir a desvalorização dos ativos do passado.
- Como revalorizar os ativos territoriais nacionais.
- Como atrair a poupança global.

Quais os grandes desafios dos Estados no horizonte 2030 para gerir as crises da próxima década e o risco de uma crise financeira em 2023.

- O equilíbrio e a estabilidade financeira como prioridades para antecipar e mitigar a crise 2023?
- Como conciliar a gestão da dívida pública e os apoios à economia;
- Qual o valor dos défices no futuro e qual o equilíbrio adequado entre o aumento da despesa pública e da tributação;
- Como proceder a uma distribuição da riqueza com origem na valorização dos ativos?
- A necessidade de um novo contrato social para assegurar o equilíbrio entre gerações.

Como será o equilíbrio futuro entre poupança inflação e deflação

- Qual o efeito a prazo das políticas monetárias não convencionais?
- O aumento da liquidez nos mercados financeiros e da massa monetária ainda induz um aumento da inflação?
- O risco de deflação vai ser a nova condicionante estrutural da política monetária no horizonte 2030?

Qual a sustentabilidade do novo regime financeiro em 2030? As diferentes perspetivas:

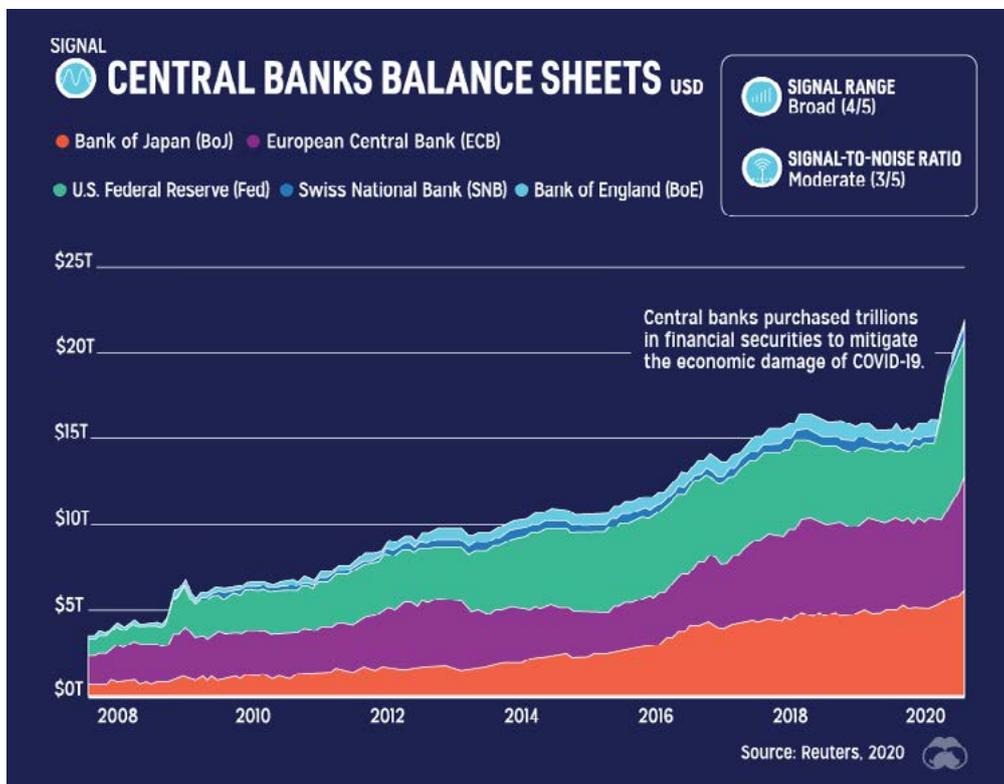
- EUA
- Japão
- Europa.

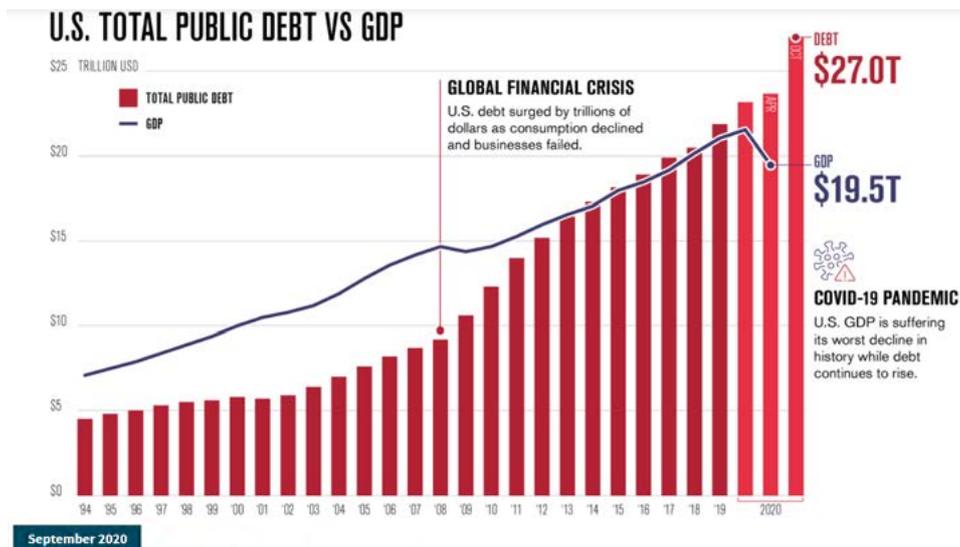
Para complementar estas interrogações apresentamos três imagens que nos podem ajudar a observar 2030:

- A primeira apresenta a evolução dos balanços dos principais bancos centrais do mundo como consequência das políticas não convencionais;

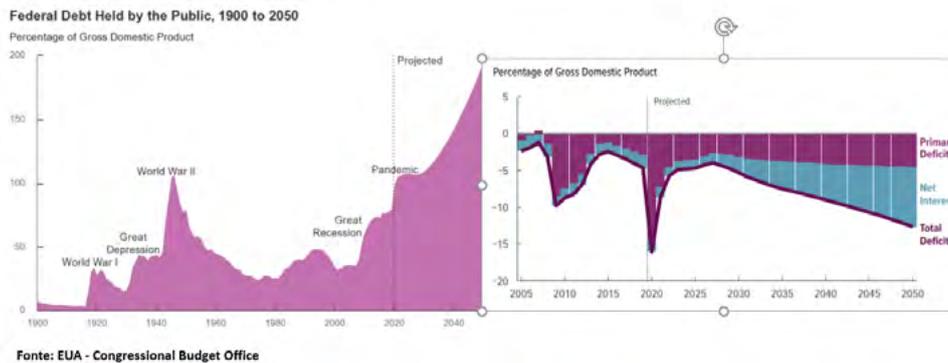
- A segunda a evolução da dívida pública americana entre 1994 e 2020;

- A terceira as previsões de evolução da dívida e dos défices públicos americanos a longo prazo, 2050, de acordo com a comissão especializada do Congresso norte americano.





The 2020 Long-Term Budget Outlook



No quadro seguinte, apresenta-se uma síntese da sucessão de crises que podem conduzir a um ciclo longo de crescimento no período 2030 – 2060.

Crise Sistémica em 2030? Encerramento do Período Transição 2008 – 2030 - Início de um Novo Ciclo Longo de Crescimento

