

# TENDÊNCIAS

TENDÊNCIAS DE NEGÓCIO E O PAPEL DAS TIC



# TENDÊNCIAS

TENDÊNCIAS DE NEGÓCIO E O PAPEL DAS TIC

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I

### MACROTENDÊNCIAS

1. 10X10: Tendências para os próximos 10 anos . . . . .	7
1.1. Envelhecimento da população . . . . .	8
1.2. Reforço da integração Europeia . . . . .	9
1.3. Crescimento dos mercados emergentes . . . . .	11
1.4. Crescente importância das vantagens comparativas . . . . .	12
1.5. Maior peso do empreendedorismo no crescimento económico . . . . .	13
1.6. Maior velocidade na adopção de novas tecnologias disruptivas . . . . .	15
1.7. Revolução na estrutura de qualificações e empregabilidade . . . . .	16
1.8. Reinvenção do papel das Universidades . . . . .	18
1.9. Maior foco no aproveitamento de recursos naturais . . . . .	19
1.10. Pressão continuada para reduzir peso do Estado na Economia . . . . .	21

## CAPÍTULO II

### SAÚDE: UM SECTOR EM CONVERGÊNCIA

1. Caracterização macroeconómica do sector . . . . .	25
2. Identificação das principais tendências do sector . . . . .	28
2.1. Reequilíbrio dos cuidados de saúde . . . . .	29
2.2. Aproximação centrada no paciente . . . . .	31
2.3. Telemedicina . . . . .	33
2.4. Internacionalização: qualidade e resultados . . . . .	35
3. A Contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação . . . . .	37
3.1. Sistemas Integrados de Gestão e Informação Clínica . . . . .	38
3.2. Analítica Preditiva e Prescritiva . . . . .	39
3.3. Imagiologia Digital, Tele-monitorização e Gestão de Eventos e Alertas . . . . .	40
3.4. Ferramentas Colaborativas e Redes Sociais . . . . .	41
4. Conclusões . . . . .	43

## CAPÍTULO III

### INDÚSTRIA: A REVOLUÇÃO DIGITAL

1. Caracterização macroeconómica do sector . . . . .	49
2. Identificação das principais tendências do sector . . . . .	51
2.1. Produção Centrada no Cliente . . . . .	52
2.2. Fábricas Digitais, Virtuais e Eficientes . . . . .	53
2.3. Produtividade, através da Aposta na Modernização como Variável-chave . . . . .	54
2.4. Localização e Internacionalização . . . . .	55
3. Contributo das Tecnologias de Informação e Comunicação . . . . .	57
3.1. Como o Big Data pode melhorar o Customer Experience . . . . .	58
3.2. 3D Printing + Cloud Computing: Alteração de Paradigma . . . . .	59
3.3. Sistemas de Product Lifecycle Management (PLM) e Conetividade ao Serviço da Produtividade . . . . .	60
3.4. Analítica e Mobilidade: Impulsionadores para o Mundo Global. . . . .	61
4. Conclusões . . . . .	62

## CAPÍTULO IV

### ENERGIA: UMA NOVA ERA

1. Caracterização macroeconómica do sector . . . . .	69
2. Identificação das principais tendências do sector . . . . .	74
2.1. Alteração das fontes tradicionais de energia . . . . .	75
2.2. Descarbonização e alteração do mix energético . . . . .	77
2.3. Prosumer e o mercado liberalizado . . . . .	79
2.4. Transformação das redes em smart grids . . . . .	81
3. Contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação . . . . .	83
4. Conclusões . . . . .	85

## CAPÍTULO V

### BANCA: PARA ONDE CAMINHAMOS

1. Caracterização macroeconómica do sector . . . . .	93
2. Identificação das principais tendências do sector . . . . .	94
2.1. Pressão para redução do rácio de transformação : Crédito / Depósitos . . . . .	95
2.2. Pressão para redução de custos de distribuição . . . . .	96
2.3. De Self Banking para Remote banking . . . . .	97
2.4. Mais regulamentação . . . . .	98
3. Contributo das Tecnologias de Informação . . . . .	99
4. Contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação . . . . .	100
5. Conclusões . . . . .	102

# MACROTENDÊNCIAS

## CAPÍTULO I



1

# 10X10: 10 TENDÊNCIAS PARA OS PRÓXIMOS 10 ANOS

Se excluirmos a última década em que praticamente Portugal não criou valor enquanto país, a verdade é que nos 60 anos anteriores o país foi um dos maiores exemplos de crescimento e de desenvolvimento económico que a Europa conheceu — crescendo, em média, acima de todos os seus congéneres Europeus.

No entanto, o próximo salto de crescimento do país para fora do marasmo da última década terá de assentar em bases muito diferentes daquelas em que assentou o *boom* dos anos 60 ou 80/90 do século passado. Desta vez, Portugal não conseguirá sair da estagnação sem estimular a inovação e o empreendedorismo. Só esse movimento poderá colocar o país numa trajetória de criação e atracção de riqueza (mais empresas, mais exportações, mais imigrantes qualificados, mais investimento, menos desemprego), por oposição ao empobrecimento dos últimos anos.

Nas últimas décadas, o país tem-se desenvolvido em vários domínios que facilitam o empreendedorismo e a inovação: aumentou as qualificações da sua população, criou boas infraestruturas (de comunicações, logísticas, etc), e possui em geral um ambiente acolhedor e atrativo para se viver. Ainda assim, continuamos a sofrer de uma débil capacidade de criar muitas e boas empresas no sector transaccionável, o que certamente tem sido o principal fator de falta de crescimento da economia nos últimos 10 anos.

As crises, como a que atravessamos, são períodos difíceis mas também podem ser o catalisador ideal para inverter o rumo de um país. (É aliás por isso, que países ricos em recursos naturais tendem, comparativamente, a desenvolver-se a um ritmo mais lento porque o sentido de urgência não existe.) Portugal, atravessando uma das maiores crises da sua história pode, e deve, aproveitar o sentido coletivo de transformação para alterar fundamentalmente o seu rumo. Em particular, a oportunidade do país passa por conseguir endereçar um conjunto de tendências. Estas tendências são uma mistura de tendências específicas ao país com outras comuns à Europa e ao mundo. As principais são:



# ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO

Tal como acontece um pouco em todos os países desenvolvidos<sup>1</sup>, mas com maior intensidade na Europa e Japão, o decréscimo da natalidade e o aumento da esperança de vida têm vindo e continuarão a pressionar o modelo de Estado Social dos países (saúde, financiamento da segurança social, etc.) e, mais importante, a condicionar a relevância e soberanias futuras dos Estados.

Acresce que, no caso de Portugal, a falta de aproveitamento sustentado dos fluxos imigratórios vindos de origens como os países da Europa de Leste ou do Brasil durante a década de 90 faz com que a oportunidade de rejuvenescimento do país por essa via se tenha largamente perdido.

Portugal levantou obstáculos à atração e retenção de muitos desses imigrantes: e.g., dificultou o acesso à cidadania Portuguesa, dificultou a entrada ativa desses imigrantes no mercado de trabalho (pela via da dificuldade de reconhecimento de qualificações, etc.), tomou medidas protecionistas de interesses corporativos em várias áreas (e.g., medicina, universidades, etc.).

Por seu turno, a crescente emigração jovem, por falta de oportunidades profissionais em Portugal nos últimos anos, só vem agravar ainda mais as dificuldades do país em manter-se sustentável para as gerações futuras. Esperemos que esta falta de perspetivas se possa inverter a curto prazo e que, muitos dos que têm partido recentemente ou mesmo há mais tempo, possam regressar a Portugal com “mais mundo” e redes de contactos e com novas qualificações que contribuam para o país a inovar e empreender mais (à semelhança do que tem acontecido em casos como os da Índia e China em relação aos seus emigrantes nos EUA).

<sup>1</sup> Espera-se que a população com idade superior a 65 anos atinja um peso de 20% a 25% do total do mundo desenvolvido no período 2030-2040.

# REFORÇO DA INTEGRAÇÃO EUROPEIA

Nos últimos 2-3 anos, fruto da profunda crise económica e financeira que se instalou na UE, muitos são os que defendem que Portugal deveria privilegiar mais os seus laços Atlânticos, por vezes, em detrimento do projeto Europeu.

A realidade é, no entanto, bem diferente: Apesar de tudo, Portugal é um país situado na Europa, membro da UE e do Euro e que se encontra há quase 30 anos a beneficiar dos apoios de outros parceiros Europeus para se desenvolver.

A miragem de conseguirmos “reestabelecer” um grande “mercado de oportunidades” com outros países fora da UE (por exemplo, de língua Portuguesa) pode ser uma componente interessante em termos de alguma “diversificação de risco” mas nunca poderá nem deverá significar um menor empenhamento nem foco na participação no projeto Europeu. Isto é assim por dois motivos:

- Por um lado, esses outros países têm muitas opções de parceria para além de Portugal. E embora em alguns casos as afinidades connosco sejam valorizadas, isso não quer dizer que tenhamos vantagens insuperáveis em fazer negócios com eles. O Brasil, Angola e Moçambique (em graus diferentes) olham para Portugal como um parceiro importante mas possuem igualmente outras redes de alinhamentos que têm de privilegiar igualmente. Portugal terá o seu espaço mas depende de mostrar capacidade de acrescentar valor para o realizar. No passado, mesmo no pico das nossas exportações para as colónias Africanas, estas representavam 20% do total. Hoje, por exemplo, Angola representa apenas 7% e a UE mais de 70% das nossas exportações... Tudo tem de ser colocado em perspetiva...
- Por outro lado, são os nossos parceiros Europeus que possuem um mesmo alinhamento de objetivos connosco, em direção à construção de uma Europa próspera e unida. São eles que nos têm ajudado financeiramente (mesmo nesta crise) e é com eles que continuaremos a percorrer as próximas etapas de integração Europeia. É claro que se pode falar de uma encruzilhada em que, fruto das transferências financeiras que têm ocorrido dos países do Norte para os do Sul da Europa, as tensões se elevaram e existe, legitimamente, uma possibilidade de pausa no projeto de integração. Essa pausa passaria por um retrocesso da UE em direção a uma pura União Económica, abandonando o projeto de União Política. Ainda assim, é mais provável que o projeto de União Política avance em direção a um



modelo Federal como os “Estados Unidos da Europa” e em que a representatividade dos pequenos países como Portugal poderia ser assegurada por um sistema “bicameral” (semelhante ao modelo Americano): um senado com um número fixo de representantes por país (independentemente do tamanho do país) e uma “câmara baixa” com os representantes a serem eleitos num modelo proporcional.

A aproximação a países/ regiões fora da UE (CPLP, China, Índia, etc.) permitir-nos-á sim diversificar o risco em relação à UE e mesmo aumentar a nossa notoriedade e influência dentro dela.

## 1.3

# CRESCIMENTO DOS MERCADOS EMERGENTES

As oportunidades de crescimento nos próximos 5-10 anos continuarão a vir de mercados emergentes:

- Já hoje, a maioria do crescimento mundial vem dos países emergentes enquanto a maioria dos mercados desenvolvidos permanece em estagnação
- Os mercados emergentes vão ser os grandes *drivers* de crescimento da economia mundial nas próximas décadas, prevendo-se que os BRICs contribuíam com quase metade do crescimento do PIB mundial entre 2011 e 2020 e cerca do dobro dos G3. Os países emergentes irão crescer a ritmos 3 a 7 pontos percentuais acima dos países desenvolvidos
- Os mercados emergentes representam mais de 2/3 da população mundial e uma proporção ainda maior da população jovem
- Nos próximos 20 anos, haverá cerca de 1.600 milhões de novos consumidores na classe média (entre 6 e 30 kUSD/capita/ano), dos quais 90% nos países emergentes, a um ritmo de 70 milhões por ano
- A acumulação de reservas financeiras nos mercados emergentes, em resultado dos anos de superávits comerciais e dos ainda baixos níveis de dívida, tem suportado uma explosão de consumo privado e público

De acordo com um estudo recente da Goldman Sachs, enquanto que os países europeus levaram entre 150 a 200 anos para aumentar o PIB per capita de 1.000 para 2.000 USD em termos reais, este crescimento demorou apenas 40 anos no Japão e pouco mais de 10 anos na China. Assim, os próximos anos serão marcados pela continuação do crescimento da economia mundial apoiado, em grande medida, no aumento do consumo (privado e público) nos países emergentes.

# CRESCENTE IMPORTÂNCIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS

Ao invés dos mercados emergentes, nos mercados desenvolvidos, as oportunidades de crescimento internas são escassas. As que existem, têm a ver com processos de migração de valor de uns sectores para outros, suportadas por macro-tendências demográficas, ambientais e tecnológicas.

Os países desenvolvidos, e Portugal não é exceção, só conseguirão competir numa economia globalizada se se concentrarem em áreas em que possam diferenciar-se. De outra forma, só através de modelos de rendas e de subsidiação é possível manter a viabilidade económica de sectores e empresas.

Infelizmente, Portugal conhece bem o resultado de demasiados anos a subsidiar sectores de bens e serviços não-transacionáveis.

Desde a década de 1990 e do chamado relatório Porter que Portugal conhece algumas das fileiras onde possui vantagens comparativas. Passados 20 anos, muitas das conclusões desse estudo permanecem válidas – se bem que devam ser ajustadas com a emergência de sectores que cresceram com as mudanças tecnológicas que ocorreram no mundo neste período (e.g., a fileira das tecnologias de informação, a biotecnologia, etc.) bem como de novas possibilidades na área do turismo (turismo de saúde, turismo sénior, “Flórida da Europa”) e mesmo da energia (vide renováveis).

# MAIOR PESO DO EMPREENDEDORISMO NO CRESCIMENTO ECONÓMICO

A busca desta diferenciação e inovação irá necessariamente desembocar na constatação pelas sociedades desenvolvidas de que só com um grau muito elevado de empreendedorismo é que os países conseguirão vingar neste ambiente.

A Europa em geral (sobretudo a Continental) tem, comparativamente aos EUA, um modelo de desenvolvimento que favorece os incumbentes e dificulta a inovação, o crescimento económico e a criação de emprego.

Na Europa, e muito claramente em Portugal, as iniciativas de empreendedorismo que vão ocorrendo são dificultadas por uma contínua pressão de medidas desincentivadoras do lado do Estado (carga fiscal e regulações excessivas) e por um entorno competitivo de cariz protecionista a vários níveis (existência de corporações e associações profissionais restritivas, regras de financiamento por parte da Banca, alguma debilidade das autoridades da concorrência e de outras autoridades reguladoras, etc.).

Especificamente, no caso do financiamento, as dificuldades são potenciadas pela falta de veículos direcionados ao financiamento de start-ups e, mesmo quando existem, os fundos podem ser aplicados no financiamento de iniciativas de viabilidade económica duvidosa e/ ou em projetos de reestruturação em vez de apostarem em suportar verdadeiras ideias inovadoras em áreas em que o país possui vantagens comparativas.

Portugal é um dos países da OCDE que menos investe em capital de risco (cerca de 0.03% do PIB - atrás de nós só a Grécia, a Polónia e a Áustria). Por exemplo, a Finlândia que, proporcionalmente, é a “campeã do capital de risco”, investe quase 0.25% do seu PIB.<sup>2</sup>

Aliás é curioso, e denota a atitude das sociedades perante a inovação, que na Europa se designe o capital canalizado para o empreendedorismo como “de risco” e nos EUA se chame “de aventura” (*venture capital*).

<sup>2</sup> Fonte: OCDE





A única forma de alterar este panorama será conseguir transformar Portugal num Hub Europeu de referência para a inovação, voltado para o Mercado global e assumindo claramente a ponte com espaços económicos exteriores à Europa. Nos últimos tempos, esta constatação tem sido mais visível para o poder político pelo que, em linha com o que acontecerá na Europa, este deverá ser um pilar importante de discussão e ação nos próximos anos.

Portugal pode posicionar-se como um polo de concentração de fluxos globais de pessoas e de capital altamente qualificados em inovação, com fortes ligações aos mais interessantes polos de inovação mundial (e.g., Silicon Valley, Israel, etc.) e forte efeito catalisador na competitividade e internacionalização da economia.

## 1.6

# MAIOR VELOCIDADE NA ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS

O *boom* dos computadores pessoais na década de 80 e início da de 90 do século anterior, o da internet nos anos 1995/2000 e a explosão das redes sociais, da mobilidade e da biotecnologia nos últimos anos vaticinam um futuro alucinante de inovação e onnipresença da tecnologia em cada vez mais aspetos das nossas vidas.

No mundo desenvolvido, em particular, o desenvolvimento de ideias de negócio que explorem o potencial desta revolução tecnológica será um dos vetores mais dinâmicos na reinvenção de uma nova vaga de oportunidades de negócio, que substituam as perdas com a competição das economias emergentes em áreas indiferenciadas de baixo custo.

Mesmo as empresas, sectores e atividades onde o peso da tecnologia era diminuto, ou dispunham de tecnologias dedicadas, estão a ser revolucionados com a invasão de tecnologias de informação de tipo “IT based” aumentadas com esquemas de distribuição e armazenamento em “Cloud”. As redes sociais são uma das aplicações mais recentes deste novo mundo no âmbito do consumidor. Do lado empresarial, tal como já ocorreu há mais de 15 anos com as telecomunicações, indústrias como as *utilities* (vide *smart grids*, energias renováveis), o sector automóvel, a generalidade das indústrias discretas e de processo e mesmo o sector primário estão a ser revolucionadas por novas tecnologias.

Esta nova “revolução industrial” continua em várias direções mas com temas de base comuns: mais e melhores ligações e conexões, mais velocidade na execução de tarefas, maior acesso a dados e conteúdos, maior eficiência na utilização de recursos e, mesmo, na conservação do planeta.

# REVOLUÇÃO NA ESTRUTURA DE QUALIFICAÇÕES E EMPREGABILIDADE

Infelizmente, uma componente significativa dos empregos que foram perdidos nos últimos anos não voltará a existir nunca mais em países como Portugal. Todos os empregos que existiam com base em qualificações baixas e custos baixos, e que foram deslocalizados para países emergentes, dificilmente voltarão a estar disponíveis.

Este facto implicará um esforço de requalificação de uma parte dos desempregados – o que implicará custos e esforço significativo por parte da Sociedade.

Além do mais, nas sociedades desenvolvidas de hoje, o mais importante não é aquilo que se sabe mas sim aquilo que se consegue fazer com esses conhecimentos. A educação desempenha um papel que permite levar até um ponto mas só cada um pode alavancar esse conhecimento para “criar o seu próprio espaço” ou mesmo “inventar o seu emprego”. Para isso, o conhecimento básico é importante mas a motivação e *skills* de proatividade e inovação (curiosidade, persistência, capacidade de tomar riscos) ainda são mais importantes.

Infelizmente, este tipo de *soft skills* são ainda mais difíceis e demorados de ensinar e absorver pelo que, como veremos adiante, o papel do sistema de ensino (das Universidades em particular) será reequacionado e redirecionado.

Por outro lado, os elevados níveis de desemprego jovem (como o que temos hoje) são um dos sintomas com efeitos mais devastadores sobre a sustentabilidade de qualquer sociedade. O Japão, por exemplo, ilustra bem as consequências de um elevado desemprego jovem, sobretudo quando é um fenómeno persistente e prolongado. Para além das já conhecidas consequências em termos de sobrecarga do sistema de segurança social, o desemprego jovem persistente induz quebras duradouras no consumo (os jovens adultos são normalmente dos principais motores do consumo) e, mais importante, na própria motivação e mentalidade das sociedades. Com o colapso da bolha imobiliária do início da década de 90 no Japão e a consequente crise económica, uma percentagem significativa de empresas Japonesas viu-se forçada a cortar custos e, contrariamente ao passado, a recorrer cada vez mais a mecanismos de trabalho temporário em substituição de recrutamento permanente e de investimento em formação. Esta geração jovem no Japão (designados de *freeters*), de licenciados que vegetam em subempregos e vivem em condições precárias em grandes cidades, como Tóquio, perdura até hoje e, muitos economistas creem que está também por detrás da estagnação da economia Japonesa.

Poderão Espanha, Portugal ou a Grécia – onde o desemprego jovem é galopante – escapar a este destino? Será a emigração a única solução? Provavelmente sim, exceto se o país conseguir caminhar em direção ao desenvolvimento de novas áreas de diferenciação assentes no conhecimento, no empreendedorismo e na inovação tecnológica.

# REINVENÇÃO DO PAPEL DAS UNIVERSIDADES

As universidades podem ser um dos maiores motores de inovação que um país pode ambicionar. Nos EUA é exatamente assim: a excelência das escolas Norte-Americanas é talvez o fator direto e indireto que maior peso teve e tem na vibrante inovação que existe no país. Silicon Valley começou na década de 30 muito pela ligação umbilical com Stanford e hoje em dia essas ligações são cada vez mais fortes um pouco por todos os EUA e noutras partes do mundo.

Ao invés, as Universidades Portuguesas ainda não conseguiram concretizar todo o seu potencial. A maioria delas é demasiado voltada para dentro, tem pouca competitividade interna e externa, não assenta numa verdadeira meritocracia e não possui um modelo que incentive a criatividade e inovação dos seus docentes e alunos.

Existem, felizmente algumas exceções, como são os casos de algumas Faculdades de Engenharia e de Biotecnologias. Aqui, a transformação realizada nos últimos 10-15 anos é verdadeiramente notável. Por força das necessidades, estas lições começarão a ser provavelmente exportadas para outras escolas. Por outro lado, a dispersão de esforços pela oferta de cursos muito variados que não correspondem a necessidades claras do mercado de trabalho, faz com que muitos recursos sejam desperdiçados e impedem que se atinja uma massa crítica mínima de investigação e de participação em redes Europeias e Mundiais de produção de capital intelectual.

A redução do número de cursos oferecidos, a adaptação da comparticipação do Estado por forma a incentivar os jovens a procurarem cursos com maior empregabilidade e o recurso seletivo a plataformas abertas de disseminação de conhecimento de ponta — e.g., MOOCs (*massive online open courses*) - podem ser pistas para corrigir este desequilíbrio entre graus universitários disponíveis, a procura real presente e futura por parte do mercado de trabalho e as necessidades prementes de inovação e empreendedorismo que o país possui.

# MAIOR FOCO NO APROVEITAMENTO DE RECURSOS NATURAIS

Desde a revolução industrial do século XIX, a medida de desenvolvimento dos países passou a ser a penetração industrial - à custa da redução de importância do chamado sector primário. Posteriormente, durante o século XX, o desenvolvimento passou a ser associado também aos serviços, e o sector primário tendeu a perder ainda mais preponderância nas sociedades desenvolvidas. No último século, o sector primário tem sido geralmente visto como um “parente pobre” da criação de riqueza.

Em Portugal, a integração Europeia, veio ainda acentuar mais esta tendência. Os incentivos à seletividade na agricultura, combinados com a mentalidade dominante, conduziram a uma diminuição da atenção ao sector primário, nomeadamente à agricultura e às pescas.

Alguns dos efeitos acelerados por essas medidas eram, de certa forma, inevitáveis - a realidade é que o nosso sector agrícola era geralmente pouco produtivo e competitivo (derivado a uma mistura de falta de qualificações agrícolas, empreendedoras e de gestão dos nossos agricultores, à pequena dimensão da propriedade, à falta de utilização de tecnologia, etc.). Ainda hoje, a esmagadora maioria da produção agrícola nacional é originada num grupo de algumas dezenas de médias e grandes empresas modernas sendo que, infelizmente, a esmagadora maioria dos agricultores Portugueses continuam a praticar uma agricultura quase de subsistência que não é competitiva.

No entanto, uma das consequências práticas da grave crise que estamos a atravessar tem, no entanto, sido uma maior atenção, depois de 50 anos, ao sector primário nas suas várias vertentes: agricultura/ floresta, mar (pescas, portos, energia, etc.), extrativa.

Alguns resultados já estão a emergir. Por exemplo, apesar de o PIB nacional ter sofrido fortes quebras nos últimos anos, o PIB agrícola, por exemplo, tem vindo a crescer.

A inauguração de uma das maiores novas áreas de regadio da Europa (Alqueva) bem como a necessária valorização dos portos<sup>3</sup> potenciará esta oportunidade ainda mais.



Por outro lado, a manutenção de preços elevados para minerais faz com que seja interessante explorar o potencial de extração em certas zonas de Portugal - que continua a ser um dos países da Europa que historicamente teve menor densidade de exploração mineira nos últimos 50 anos. Vários países desenvolvidos contam a exploração mineira como um dos pilares da sua riqueza – vejam-se desde logo os exemplos do Canadá e da Austrália mas também dos EUA, Alemanha, França ou Reino Unido.

A própria aposta continuada no Turismo, se bem que não fazendo parte do sector primário, assenta também largamente no aproveitamento de certas condições naturais que o nosso país possui.

<sup>3</sup> Em geral, mas o de Sines em particular – é um dos poucos portos de águas profundas na Europa do Sul com condições para conseguir receber um significativo tráfego de navios de grande porte e ajudar a materializar o papel de Portugal enquanto plataforma giratória de mercadorias entre Europa/ América/ África.

# PRESSÃO CONTINUADA PARA REDUZIR PESO DO ESTADO NA ECONOMIA

Finalmente, o que mais se tem falado. Existe um grande debate na Europa sobre a proporção entre austeridade e crescimento. A corrente da “austeridade” advoga que a resolução da crise Europeia (de financiamento mas também de falta de crescimento e de desemprego elevado) só se pode fazer com a correção dos desequilíbrios de excesso de despesa pública e consumo privado dos países endividados. Por seu turno, a corrente do “crescimento” defende que o equilíbrio das contas dos países só se pode atingir, sobretudo num período de contração económica, através da promoção do crescimento económico – de outra forma o risco de se entrar numa “espiral recessiva” é significativo.

Qualquer que seja o resultado desse debate, parece claro que Portugal necessitava de interromper um ciclo de despesismo muito acima da capacidade de criar riqueza. Só assim foi possível evitar a bancarrota total do país. Por outro lado, o despesismo excessivo é a outra face da moeda que representa o peso sufocante do Estado na economia nacional – traduzido não só a sua presença direta mas também a influência indireta sobre as empresas privadas em muitos sectores da Economia.

A ineficiência da máquina do Estado (produtividade baixa), em domínios tão críticos como a Justiça, ou os Impostos e Regulações excessivos são os principais responsáveis pela perceção apontada em vários estudos internacionais dos elevados custos de contexto associados com o investimento em Portugal.

Num momento em que os atores económicos em Portugal estão largamente descapitalizados, só é possível vislumbrar possibilidades de financiamento e de investimento por via da captação de fundos estrangeiros. A credibilidade financeira do Estado e a perceção da sustentabilidade financeira do país são as condições mínimas para que o investimento estrangeiro considere Portugal - logo seguidos por políticas fiscais e “regulatórias” amigas do investimento (privado).

Cremos que este caminho será inevitavelmente trilhado nos próximos anos pois só assim teremos alguma possibilidade de retomar o crescimento económico e de endereçar o insustentável nível de desemprego.

# **SAÚDE UM SECTOR EM CONVERGÊNCIA**

## **CAPÍTULO II**





# CARACTERIZAÇÃO MACROECONÓMICA DO SETOR

De acordo com o último relatório da OMS<sup>4</sup>, a Saúde mundial tem vindo a registar um progresso significativo nos principais indicadores, como a redução da mortalidade infantil e materna, melhorias na nutrição e a redução da mortalidade devida a infeções de vírus HIV, tuberculose e malária. No entanto, por paradoxal que seja, são alguns destes mesmos indicadores que contribuem para a enorme pressão sentida pelo sector nos últimos anos. Por isso, as tendências atuais apontam para a necessidade de continuar e intensificar uma ação coletiva no sentido de expandir medidas para vencer os desafios resultantes da explosão demográfica, aliada a outros fatores, como veremos de seguida.

## POPULAÇÃO RESIDENTE SEGUNDO OS CENSOS: TOTAL E POR GRANDES GRUPOS ETÁRIOS (INDIVÍDUOS)

ANOS	TOTAL	0-14	15-64	+65
1960	8889392	2591955	5588868	708569
1970	8611125	2451850	5326515	832760
1981	9833014	2508673	6198883	1125458
1991	98.67147	1972403	6552000	1342744
2001	10356117	1656602	7006022	1693493
2011	10562178	1572329	6979785	2010064

<sup>1</sup> Fonte dados: INE – X a XV recenseamentos ; Fonte gráfico PORDATA (atualização 2012-11-20)

O sector caracteriza-se então por uma preocupação crescente quanto à sustentabilidade dos sistemas nacionais de saúde. Em 2012, estima-se que a despesa em Portugal com a Saúde tenha sido superior a 9% do PIB (dos quais mais de 6% correspondente ao Serviço Nacional de Saúde). Este indicador está em linha com a média da UE, cuja mais recente projeção aponta para uma escalada do valor para 16% do PIB em 2020<sup>5</sup>, se nada for feito em sentido contrário.

<sup>4</sup> World Health Statistics 2013, World Health Organization

<sup>5</sup> <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/ehealth>





Assistimos também a um crescente enfoque na qualidade e nos resultados dos cuidados prestados, uma vez que a CE estima que na UE:

- 1 em cada 10 pacientes sejam afetados por infeções relacionadas com os cuidados de saúde;
- 3 milhões de mortes sejam causadas por infeções relacionadas com os cuidados de saúde;
- 50,000 pessoas morrem todos os anos de infeções relacionadas com os cuidados de saúde.

Adicionalmente, cerca de metade de todos os eventos adversos (condições médicas adquiridas através dos cuidados médicos prestados, que não estão diretamente relacionadas com a doença ou condição que levou à procura desses cuidados – por exemplo, uma infeção adquirida em meio hospitalar) que se poderiam evitar na UE são consequência direta de erros médicos.<sup>6</sup>

- 23% dos inquiridos foram vítimas de um qualquer erro médico;
- 18% dos inquiridos tiveram uma experiência com um erro médico grave num hospital local (quer pessoalmente, quer através de um familiar ou ente chegado);
- 11% dos inquiridos sofreram com um medicamento prescrito incorretamente.

<sup>6</sup> Health First Europe, <http://www.healthfirsteurope.org/index.php?pid=82>

Podemos resumir os principais fatores com que se debate o sector nos seguintes pontos:

- **Mudanças demográficas e de estilo de vida** – em Portugal, existem hoje mais de 2 milhões de habitantes com idade superior a 65 anos. Representando mais de 20% da população nacional, os cidadãos idosos necessitam de cuidados acrescidos, com agravante custo no sistema. Por outro lado, a obesidade e o stress têm vindo a aumentar exponencialmente, originando necessidades crescentes de cuidados;
- **Aumento de doentes crónicos** – com maior incidência nas doenças cardiorrespiratórias, hipertensão, diabetes, HIV e oncológicas, estima-se que absorvem em média mais de 70% dos custos e recursos de Saúde a nível europeu.;
- **Centralização nos cuidados secundários** – o investimento incide no tratamento, com os hospitais a absorverem mais de 40% da despesa, num sistema fragmentado e pautado por duplicação de recursos e exames;
- **Controlo orçamental** – diretivas e normativas resultantes da 'Troika', onde impera o "fazer mais com menos";
- **Explosão de informação** – acesso à informação pelo cidadão e maior exigência de qualidade e resultados.

Esta é a herança de um sistema mundial. Assente, por um lado, no enfoque miópico da capacidade hospitalar orientada para os cuidados agudos e episódicos, em detrimento de estratégias de prevenção e de bem-estar; e, por outro, na utilização de modelos de reembolso baseados em volume de produção e não de qualidade e nos resultados; e também pelo investimento e capacidade individual ou institucional, em vez da geração de valor colaborativo e participativo.

## IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO SECTOR

A transformação do sector está, finalmente, a produzir-se. E com uma força extraordinária, alimentada por uma mudança fundamental nas expectativas dos principais intervenientes: desde os pacientes, aos governantes e aos prestadores dos cuidados. A maioria dos organismos de saúde tem que reconsiderar as consequências das suas propostas de valor e o seu impacto na vitalidade económica das suas instituições, bem como das populações e países que servem.

Na verdade, os líderes do sector já estão a impulsionar a inovação, como motor central dos seus modelos, não para atingir uma mudança incremental mas para alterar fundamentalmente a forma como pensam os serviços que prestam.

À medida que o valor é entendido como medida de saúde e bem-estar, vão-se criando as condições para a emergência de um sistema de saúde mais coordenado, eficiente e sustentável, convergente no paciente e na doença. E que assenta nas seguintes tendências:

REEQUILÍBRIO  
DOS CUIDADOS  
DE SAÚDE

APROXIMAÇÃO  
CENTRADA NO  
PACIENTE

TELEMEDICINA

INTERNACIO-  
NALIZAÇÃO:  
QUALIDADE E  
RESULTADOS

## REEQUILÍBRIO DOS CUIDADOS DE SAÚDE

Para mudarmos a balança do SNS a favor da sustentabilidade, urge fazer uma aposta clara e inequívoca em dois princípios fundamentais:

- Reduzir custos;
- E melhorar resultados.

Para que tal aconteça, há que alterar o ponto de equilíbrio do nosso sistema de Saúde e “passar do tratamento do episódio à gestão da doença”, como bem resume o administrador de um dos maiores centros hospitalares do nosso País.

De acordo está também um estudo do Imperial College of London, que defende que a forma mais rápida e consistente de o fazer é mudando as forças de poder:

- Do tratamento da doença para a prevenção,
- Da cura para a gestão da doença,
- Das camas hospitalares para os cuidados alternativos menos onerosos
- Do profissional para o envolvimento do paciente.

A gestão das condições crónicas requer um número de atividades para além dos cuidados agudos, como: coordenar cuidados apropriados entre os vários clínicos; assegurar que as intervenções preventivas, de diagnóstico e terapêuticas ocorrem na altura certa; monitorizar e aumentar a adesão dos pacientes aos regimes terapêuticos; e controlar os resultados ao longo do tempo.

A tendência passará por garantir uma maior e melhor coordenação entre todos os níveis de cuidados, desde os primários, cujo papel tem que ser reforçado como os verdadeiros “gestores” da doença, para os secundários até aos continuados, utilizando modelos claros de governação e determinação de acção. E aqui, a responsabilidade tem que ser partilhada entre os setores da Saúde, Social e da Educação.

Como resultado deste reequilíbrio, podemos melhorar a cobertura e extensão dos cuidados, aplicar medidas concretas e orientadas de prevenção, melhorar a capacidade de resposta do sistema e fazer com que se torne mais flexível, menos oneroso e mais eficiente.



Um prestador público regional de saúde europeu confrontava-se com custos crescentes, devido a uma população idosa de pacientes crónicos que consumiam 75% dos seus recursos de saúde. O seu objetivo era melhorar a qualidade de vida e satisfação dos pacientes, enquanto reduzia a escalada da despesa na prestação dos cuidados. Desenvolveu então dois projetos que reuniram centros de MCDTs, laboratórios, centros de cuidados primários, hospitais e outros prestadores de serviços, com vista a coordenar respostas e programas para um universo de mais de 300 pacientes crónicos. Os benefícios conseguidos incluíram:

- Acesso a uma visão abrangente do paciente;
- Disponibilização de planos terapêuticos individualizados;
- Comunicação e colaboração entre recursos, como sejam enfermeiros, médicos, prestadores de serviços, assistentes sociais, especialistas clínicos e muitos outros intervenientes no processo de cuidados ao paciente;
- Expetativa de ganhos a longo-prazo na redução de visitas aos serviços de Urgências, redução nas taxas de readmissões e dos custos de programas.

<sup>6</sup> Health First Europe, <http://www.healthfirsteurope.org/index.php?pid=82>

## 2.2

# APROXIMAÇÃO CENTRADA NO PACIENTE

Para além da coordenação dos cuidados, o enfoque na gestão da doença tem que ser completado com um maior investimento na prevenção. Mas não chega investir em prevenção generalizada. Segundo estudos recentes, em muitos casos são necessários programas de prevenção para 99 pessoas que não necessitam deles, só para prevenir a ocorrência da doença numa pessoa. Só com informação e conhecimento clínico personalizados, por um lado, e uma maior participação ativa de cada indivíduo por outro, é possível aumentar exponencialmente a eficiência do sistema.

Aproximadamente 80% das doenças arteriais coronárias<sup>7</sup>, até 90% das diabetes tipo 2<sup>8</sup>, e 30% a 70% das oncológicas<sup>9</sup>, poderiam ser prevenidas ou reduzidas significativamente através de dietas apropriadas, exercício adequado, consumo limitado de álcool e não fumar.

A tendência da medicina personalizada, ou seja, a individualização dos cuidados de acordo com as características individuais de cada paciente, tem vindo a tomar corpo como medida fundamental para melhorar a gestão e controlo da doença e seus custos. Para isso, é preciso:

- Ênfase na **promoção da saúde e monitorização continuada** dos pacientes - em Portugal, ao analisarmos a despesa por tipo de prestador, segundo dados do INE, verificamos que em 2012 apenas 0,0007% do total da Saúde foi gasto na Provisão e Administração de Programas de Saúde Pública.
- Tornar a **medicina baseada na evidência** uma realidade — a incorporação do conhecimento clínico de forma continuada em pacientes individuais e populações de pacientes similares (estima-se que apenas cerca de 25% das decisões médicas sejam suportadas na evidência — e o conhecimento existente baseado na evidência tende a ser fragmentado e pouco acessível).
- Fazer com que o **paciente seja participativo** — os cidadãos devem participar ativamente na gestão da sua saúde e bem-estar. Cada indivíduo deve tomar decisões relacionadas com a sua saúde fora do quadro clínico, na forma como optam por viver e seguir determinados regimes. Deve ainda participar nas decisões clínicas através de mecanismos que permitam a partilha das várias opções disponíveis de tratamento para as suas condições médicas.

<sup>7</sup> “Primary prevention of coronary artery disease in women through diet and lifestyle.” *The New England Journal of Medicine*. July 6, 2000

<sup>8</sup> “Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women.” *The New England Journal of Medicine*. September 13, 2001



**Sequoia Hospital, Redwood City, EUA:** Através da análise de uma base de dados de milhares de pacientes, incluindo dados demográficos, tipos de cirurgias, fatores de risco e resultados, são recomendados procedimentos pré- e pós-operatórios que reduzem complicações e aumentam a qualidade de vida de cada paciente. Reduziu-se para mais de metade a taxa de mortalidade de cirurgias cardiotorácicas, através de sistemas de analítica preditiva personalizando os cuidados ao paciente.

**Toronto's Hospital for Sick Children, Canadá:** Através da recolha de um grande número de dados detalhados de paciente de forma sistemática, e com a utilização de vários sensores, desenvolveu um sistema analítico em tempo real dos dados vitais que permite detetar padrões emergentes, que podem prever um evento médico. Reduziu a taxa de mortalidade de prematuros em unidades de cuidados intensivos pré-natais, com a deteção de sinais de alerta com uma antecipação de até 24 horas.

<sup>9</sup> “Strategies for minimizing cancer risk.” *Scientific American*. September 1996; “Harvard Report on Cancer Prevention, Volume 1: Prevention of human cancer.” *Cancer Causes and Control*. Harvard Center for Cancer Prevention, Harvard School of Public Health. 1997

## 2.3

# TELEMEDICINA

Esta será talvez a maior oportunidade de concretizar a aproximação centrada no paciente. A telemedicina, segundo a American Telemedicine Association, define-se pela “troca de informação médica entre um sítio e outro por via de comunicação eletrónica, com o fim de melhorar a condição médica de um paciente.”

Em Portugal falamos, num sentido mais lato, dos serviços que ligam de forma remota um profissional de saúde a um paciente, ou que facilitam a colaboração remota entre profissionais.

Em prática há já mais de 10 anos, os exemplos de Telemedicina em Portugal têm-se desenvolvido naquela que foi identificada como a “primeira vaga”, ou seja, as teleconsultas, tipicamente com recurso a videoconferência. Com a possibilidade de encurtar a distância para com os cidadãos residentes nas regiões mais remotas e melhorar o acesso a especialistas à distância (nacionais ou internacionais), os benefícios são claros mas ainda marginais, quando comparados com o custo de implementação.

É a partir da “segunda vaga”, a partilha de documentação e conteúdos estáticos, como sejam os resultados de exames, sobretudo de imagiologia (como raios-X, TAC’s, ressonâncias magnéticas e ecografias) e respetivos relatórios médicos, que o verdadeiro valor começa a ser retirado a favor de uma maior eficácia do sistema, com um retorno evidente para o sector. Organizado em volta dum eixo regional ou mesmo nacional, esta rede de comunicação torna a interoperabilidade finalmente uma realidade.

E observamos que emerge agora uma “terceira vaga”, em que a tecnologia permite pela primeira vez adicionar a recolha física e registo dinâmico de dados vitais, como por exemplo, a pressão arterial, ou o nível de glicémia e a sua comunicação automática através de dispositivos móveis, dando assim um salto significativo na eficiência e flexibilidade operacional. É possível deste modo a monitorização preventiva de crónicos e idosos, possibilitando uma resposta rápida a uma potencial crise clínica, até mesmo antes que aconteça, evitando o recurso aos meios mais onerosos hospitalares.



**Infoway, Canadá:** Investiu na utilização de amplos programas tecnológicos partilhados por 14 províncias do Canadá, gerando poupanças de mais de 1,3 mil milhões de dólares por ano em áreas tanto administrativas como clínicas. Segundo uma avaliação da Gartner de Abril de 2013, só a Província de British Columbia poupou cerca de 290 milhões de dólares em 2012 em domínios dos quais se destaca a partilha de uma rede de Imagiologia Digital, com:

- eficiências significativas na redução da duplicação de exames,
- redução de transferências hospitalares,
- melhoria de produtividade de radiologistas/técnicos,
- e tomadas de decisão mais céleres.

## 2.4

# INTERNACIONALIZAÇÃO: QUALIDADE E RESULTADOS

Num mundo em que a mobilidade é palavra-chave em tudo o que nos rodeia, também os processos e os serviços sentem a necessidade de se ajustar a esta dinâmica. No sector da Saúde, seja pelo desencontro entre a procura e a oferta especializada a nível nacional, seja pela necessidade imperiosa de reforçar a competitividade dum sistema financeiramente débil, seja pela crescente onda de fusões e aquisições internacionais, a oferta da internacionalização ou globalização da Saúde começa a ser uma realidade.

Entendida como um processo pelo qual cidadãos viajam para outros destinos em busca de assistência médica ou de bem-estar, estão muitas vezes associados a estes outros serviços em setores como a Hotelaria, Restauração e Entretenimento, que levaram a cunhar o termo de “Turismo de Saúde” para referir o movimento.

A crescente procura destes “turistas” caracteriza-se pelos seguintes fatores:

- **Qualidade:** a busca de serviços médicos com fama de excelentes resultados,
- **Custos:** inferiores aos que poderá ter no país de origem,
- **Disponibilidade:** sem listas de espera para determinados procedimentos médicos ou acesso a procedimentos inovadores inexistentes no país de origem ou proibidos por razões culturais ou religiosas,
- **Influência social:** informação disponível e partilhada através da internet e redes sociais.

No entanto, para que sejam suficientemente atrativos e cheguem às populações-alvo, os serviços médicos que ambicionam entrar nesta corrida precisam de ser reconhecidos pela alta qualidade e excelência de resultados comprovados.

Indispensável é também a rede de acordos com seguradoras de saúde estrangeiras, grupos públicos e privados de saúde e instituições académicas de renome. Porque a aposta tem que passar pela complementaridade de serviços e pela especialização em nichos bem definidos, como centros de excelência (não basta “exportar” camas), a atualização de conhecimento e melhores práticas, bem como investigação e inovação. Todos têm que ser uma constante e uma prioridade.

<sup>10</sup> Engagement: 330014506 © 2012 Gartner, Inc.



**Coimbra Health, Portugal:** Marca que tem como pedra basilar o CHUC, tem como missão oferecer atendimento de alta qualidade clínica num contexto de formação pré e pós-graduação e um forte enfoque na pesquisa, conhecimento científico e inovação. O objetivo é consolidar a sua posição de referência nacional e internacional num número crescente de áreas de excelência. A estreita ligação com a Universidade de Coimbra e a sua Faculdade de Medicina permite-lhe uma enorme diferenciação científica, através de melhores serviços de saúde, utilizando processos e soluções inovadoras. Mais, as parcerias com outras instituições, como hospitais privados e empresas tecnológicas da região, ajudam a posicionar o CHUC como centro de excelência tanto a nível nacional como internacional.

# A CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Acreditamos que os sistemas e tecnologias de informação, por um lado, e as redes de dados, por outro, terão um papel fundamental a desempenhar na concretização destas tendências.

Identificámos quatro soluções tecnológicas que facilitam a consecução desses objetivos:

- SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO E INFORMAÇÃO CLÍNICA
- ANALÍTICA PREDITIVA E PRESCRITIVA
- IMAGIOLOGIA DIGITAL, TELE-MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DE EVENTOS E ALERTAS
- FERRAMENTAS COLABORATIVAS E REDES SOCIAIS



# SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO E INFORMAÇÃO CLÍNICA

Com base em sistemas integrados de gestão de informação - como os sistemas abertos e padronizados com acessos aos registos de saúde eletrónicos entre os vários meios do Sistema Nacional de Saúde, desde as unidades de cuidados primários até a hospitais e unidades de meios complementares de diagnóstico e de tratamento, onde médico de família e paciente sejam eixos mestres - poderemos:

- ter uma visão integrada e completa do paciente e da doença, que permitirá uma gestão preventiva e atempada do seu quadro de saúde;
- coordenar melhor os recursos mais dispendiosos para os casos que sejam efetivamente urgentes;
- trabalhar preventivamente, a nível do próprio ambiente sociofamiliar em que o paciente se insere, para melhorar resultados e evitar custos com readmissões ou recaídas.

Mas, ao aceder a uma rede de dados robusta e transversal, poder-se-á ainda construir uma plataforma inteligente de interoperabilidade, não só intra mas também interinstitucional, ligando os vários setores: Saúde (público e privado), Social (centros comunitários, apoio ao domicílio, lares, etc), do Medicamento e da Emergência (INEM, Bombeiros, Polícia, etc). O que permitirá:

- a gestão integrada e coordenada de todos os meios de resposta a uma qualquer emergência de Saúde Pública (epidemias, guerra ou atos terroristas, catástrofes naturais como terremotos, incêndios, etc)
- a visão integrada da evolução de uma doença ou sua cura num universo populacional que contribui para uma ação direcionada e revisão célere de dados, terapêutica e resultados.

# ANALÍTICA PREDITIVA E PRESCRITIVA

A medicina personalizada tem um grande potencial para melhorar a qualidade e reduzir os custos totais da promoção da saúde e da prestação de cuidados, através de melhorias científicas. Tomar as decisões corretas para a promoção de programas de saúde depende grandemente de 2 fatores críticos:

- a) acesso a toda a informação relevante do paciente ou de um universo de pacientes;
- b) capacidade de tirar partido do melhor conhecimento clínico existente, em qualquer parte do mundo.

O primeiro inclui um vasto conjunto de informação, tal como a história médica familiar do paciente, o seu estilo de vida, historial clínico, preferências pessoais e – cada vez mais – a informação genética individual.

O segundo envolve o conhecimento que deve ser adquirido pelas direções gerais de Saúde para sustentarem as suas ações de prevenção de doenças e previsão de risco, e pelas unidades hospitalares para diagnósticos completos e corretos e tratamento com êxito das condições médicas do paciente.

Atualmente, existe já um conjunto de **sistemas avançados de analítica profunda** que conjugam os 3 níveis de análise - descritiva, preditiva e prescritiva- oferecendo a possibilidade de comparar os dados de pacientes individuais (incluindo imagens e amostras de tecidos) com os dados de um grande número de pacientes, fazendo com que as decisões possam ser tomadas no entendimento de quais as intervenções preventivas, de diagnóstico ou terapêuticas mais eficazes e mais eficientes para determinada população ou paciente.

No entanto, a promessa completa da medicina personalizada só poderá ser cumprida quando os pacientes fizerem parte integrante do sistema, tendo acesso a **portais eletrónicos** que lhes permitam completar e melhorar a qualidade dos dados disponíveis para análise, através da partilha de informação pessoal (como por exemplo a sua dieta, hábitos tabagísticos, consumo de álcool, práticas desportivas, etc), a par da informação genómica e proteómica.

## IMAGIOLOGIA DIGITAL, TELE-MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DE EVENTOS E ALERTAS

Graças aos avanços tecnológicos mais recentes e à disponibilidade crescente das indústrias colaborarem entre si, é agora possível disponibilizar soluções que vão ao encontro das necessidades dos cidadãos, ao mesmo tempo que reduzem os custos da saúde a longo-prazo.

A capacidade atual das **redes de telecomunicações**, aliada a sistemas de **gestão, partilha e arquivo de longa duração** dos dados provenientes dos sistemas PACS (exames e relatórios) instalados na grande maioria dos nossos hospitais, permite a criação de uma rede regional ou nacional de imagiologia digital mais eficiente e de grande valor para o SNS.

A **tele-monitorização** já está a dar largos passos. À medida que as nossas infraestruturas, tanto domésticas como móveis, se tornam mais instrumentadas, interligadas e inteligentes, assim as novas soluções de monitorização de saúde se tornam mais intuitivas, completas e acessíveis.

Atualmente, existe já uma grande variedade de fabricantes de dispositivos móveis e prestadores de serviços que capturam automaticamente a informação e sinais vitais, que permitem gerir proactivamente os cuidados terapêuticos:

- Sensores que reconhecem automaticamente alterações físicas, tais como a medição de pressão arterial, movimentos bruscos, temperatura, qualidade de sono, etc.;
- Plataformas de comunicações que permitem, em tempo real e em segurança, ligar os dados enviados por PC's ou smartphones a assistentes sociais, profissionais de saúde ou recursos de emergência médica;
- Sistemas de análise que monitorizam os dados dos dispositivos e da sua análise, geram novo conhecimento e recomendações para a determinação de regimes ou terapêuticas, registam progressos comparando com os objetivos definidos e enviam alertas quando necessário.

## FERRAMENTAS COLABORATIVAS E REDES SOCIAIS

Nenhuma outra transformação teve maior impacto neste nosso mundo do século XXI que a disseminação das redes sociais. Este fenómeno está a mudar a forma como comunicamos uns com os outros e como as organizações terão ou não sucesso.

Porque é que funcionam? Quando inspiramos profissionais para **colaborarem** de forma mais produtiva, criamos valor de negócio tangível. Quando **antecipamos** as necessidades e respondemos de forma excecional satisfazemos os nossos utentes e criamos uma rede de “embaixadores”. Quando **integramos** nos nossos processos de negócio as ferramentas colaborativas certas, asseguramos vantagem competitiva e posicionamo-nos como pioneiros na liderança do mercado.

Especificamente na Saúde, o recurso a tecnologias de colaboração ou sociais serão seguramente uma abordagem diferenciadora, que pode determinar a vantagem competitiva de uma instituição ou organização de saúde. Entre os exemplos de como explorar esta tendência estão:

### EFEITO DE ENVOLVIMENTO

Permite aos utentes a partilha das suas opiniões, recomendações e consolidação das suas experiências médicas, ao mesmo tempo que permite aos prestadores de cuidados e aos organismos responsáveis aceder a um motor de feedback importante para a descoberta de sentimentos e padrões de resposta que os ajudem a melhorar as suas organizações e serviços. Do mesmo modo, é para os prestadores um veículo importante de partilha de sucessos e resultados para toda uma população em geral ou para universos-alvo em particular.

### APRENDIZAGEM SOCIAL

No Boston Children's Hospital, a tecnologia é usada para redefinir a aprendizagem de médicos, equipa de enfermagem e outros prestadores de cuidados. As ferramentas sociais e colaborativas ligam especialistas clínicos que podem estar literalmente em áreas remotas do mundo para participarem em sessões de formação especializada no tratamento pediátrico e doenças potencialmente fatais das crianças. Criaram uma solução de educação interativa e virtual, que substitui os modelos antigos de estágio, com ganhos de eficiência e eficácia substanciais.

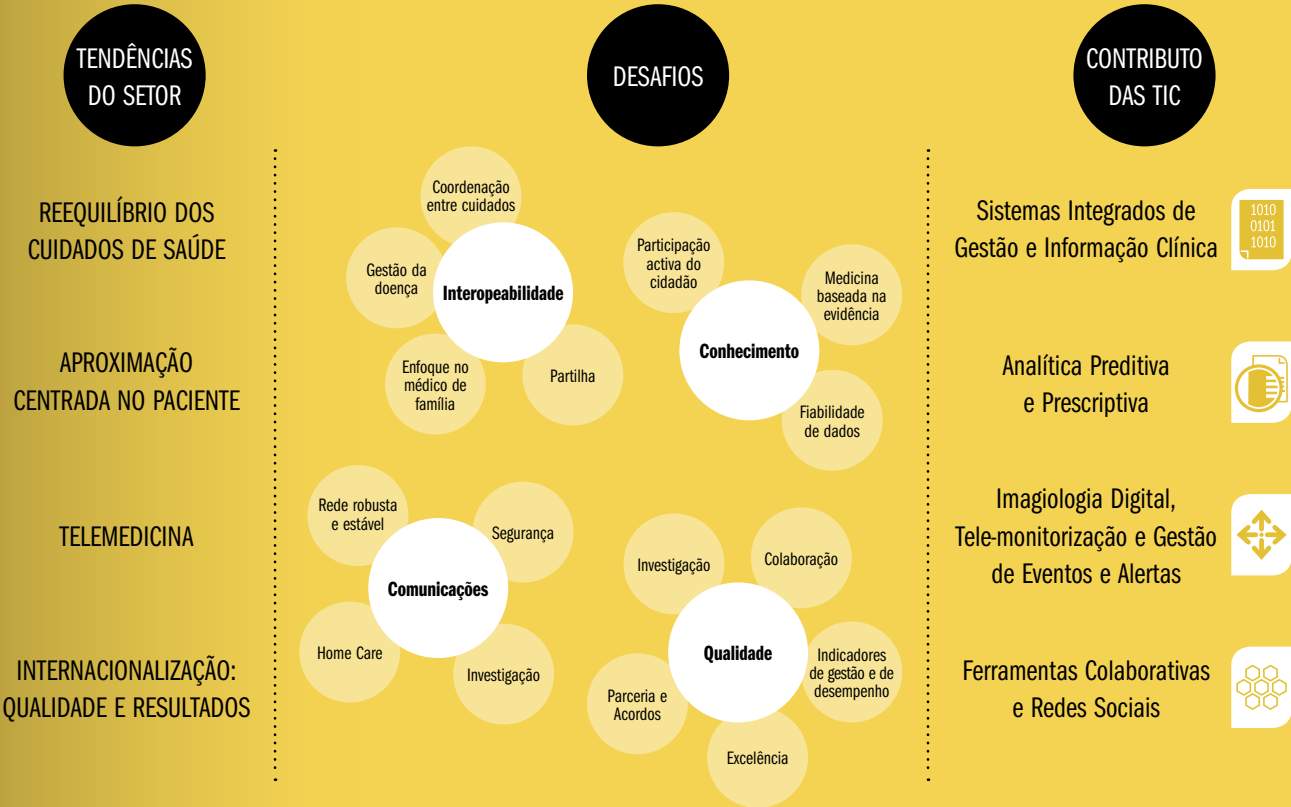


**COORDENAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE RECURSOS**

A organização humanitária Cruz Roja Chilena modernizou as suas operações com uma solução de gestão de desastres e priorização de recursos baseada em ferramentas de colaboração numa Cloud com georreferenciação. Disponibilizou meios de coordenação e sincronização de esforços de socorro de forma mais eficiente e rápida; partilhou informação através de várias geografias e a partir de qualquer tipo de dispositivo; e ajudou a mobilizar especialistas de salvamento e meios de socorro de forma imediata e logo que necessários.

**CONCLUSÕES**

O investimento nas tecnologias de informação é incontornável. Também conhecida como *eHealth*, a aplicação dessas tecnologias na medicina pode melhorar drasticamente a qualidade e o alcance dos cuidados de saúde em Portugal.





Mas não basta ter motivação, vontade e as tecnologias para proceder a essa transformação. É preciso trabalhar em algumas reformas estruturais que garantam o êxito e a sustentabilidade destas tendências.

- Definição de objetivos nacionais e revisão orçamental para gestão de doenças, com enfoque nos cuidados primários e nos doentes crónicos,
- Pagamentos baseados em resultados e qualidade versus produção e quantidade,
- Incentivos ao cidadão para promover mudança comportamental e melhor gestão da sua doença,
- Parcerias sociais e turísticas, no sentido de difundir uma imagem de marca de excelência do produto da saúde português no estrangeiro e em mercados-alvo seletivos.

Talvez pela primeira vez na história do setor, as forças de mercado, as mudanças dramáticas no que respeita a demografia e aos estilos de vida, os cortes rigorosos orçamentais e as preocupações sobre a sustentabilidade do sistema, em combinação com os avanços tecnológicos e a capacidade de melhor gerir e prever os riscos de saúde, criaram uma oportunidade única para uma transformação transversal a todo o sector.

# INDÚSTRIA: A REVOLUÇÃO DIGITAL

## CAPÍTULO III



# CARACTERIZAÇÃO MACROECONÓMICA DO SETOR



Nos últimos 35 anos, Portugal passou de um processo de convergência para uma divergência face à UE. Portugal passou de uma era de *crescimento sustentável* (1976-1993), para o *crescimento estéril* (1993-2000), terminado numa *década perdida* (2000-2010) onde a taxa de crescimento foi quase nula (0,7%), a convergência do VAB per capita e a convergência da produtividade negativas, de -2,5 e -0,3, respetivamente. A ausência de uma estratégia de crescimento no setor industrial português, levou que o peso da Indústria na riqueza e emprego do País caísse, de 32% para 24%, só na última década.

O quadro que se segue ilustra exatamente essa tendência: o valor acrescentado na indústria e na produção de bens registou, em Portugal, variações negativas superiores que caraterizaram a evolução conjunta da UE. A tendência para a terciarização foi geral na década 2000.

VALOR ACRESCENTADO INDUSTRIAL (variação entre 2000 e 2010, em %)	UE-27	PORTUGAL
Agricultura, pesca e silvicultura	-0,6	-1,2
Indústria	-2,3	-3
Produção de bens	-2,7	-3,4
Construção	0,9	-0,9
Comércio, transporte e alojamentos	-0,3	-0,1
Comunicação	-0,1	0,2
Finanças e Seguros	0,4	2,1
Actividades Imobiliárias	0,7	0,5
Serviços profissionais e científicos	0,5	0,8
Administração pública e educação	0,5	1,2
Artes e entretenimento	0	0,5

Fonte: Comissão Europeia, Instituto Bruegel, El País





As empresas industriais em Portugal são, fundamentalmente, de dimensão reduzida (PME), mas são também as empresas que mais se reinventam e procuram inovar a cada dia, a cada período económico e em cada ciclo político. São a base empresarial da economia e, apesar da atual conjuntura, mantêm-se muitas vezes como os melhores exemplos.

Por outro lado, continuamos a ter em Portugal muitos e bons exemplos de grandes empresas industriais, de dimensão internacional, de qualidade reconhecida e cuja atividade cria um valor acrescentado quantificável para Portugal, quer seja através da criação de emprego quer através do seu contributo para o nível ou índice das exportações. No entanto, os desafios estratégicos e operacionais são os mesmos da maioria das PMEs portuguesas.

Quando comparamos Portugal com outros países europeus, verificamos que o tecido empresarial português sofre de problemas estruturais, tais como:

- **POUCO TRANSACIONÁVEL**
- **MUITO CONCENTRADO NO SECTOR TERCIÁRIO**
- **PEQUENO/FRAGMENTADO**
- **POUCO PRODUTIVO/CENTRADO EM ATIVIDADES DE BAIXO VALOR ACRESCENTADO**
- **POUCO INOVADOR**

Os problemas estruturais supracitados, que se associam com as dificuldades operacionais relacionadas com os custos da atividade, colocam Portugal numa situação fragilizada a nível da competitividade internacional.

Ainda que a evolução tecnológica e os investimentos em inovação sejam acentuados, a posição periférica de Portugal no contexto europeu não é favorável. Portugal continua sem potenciar a costa atlântica envolvente e manifesta a ausência de alternativas logísticas, a exemplo das melhores práticas internacionais. As infraestruturas ferroviárias ainda são muito incipientes, comparadas com outros países europeus, assumindo o transporte rodoviário o movimento de bens de e para Portugal.

Uma dinâmica de reindustrialização não pode reeditar velhos modelos, designadamente, no caso de Portugal, muito estruturados na exploração de vantagens comparativas assentes em segmentos produtivos de baixo custo salarial, em produtos banalizados, na baixa incorporação de conhecimento ou na ausência de capacidade de controlo dos circuitos de distribuição. Um modelo de reindustrialização deve passar antes pela aposta na diferenciação que resulta da adequada incorporação de conhecimento. Um conhecimento que associado à I&D que se converte em competências técnicas e tecnológicas, conhecimento e presença nos mercados, conhecimento e inserção nas cadeias de produção e valor internacionalizadas.

A dinâmica tão ambicionada, passa ainda por saber conjugar, de forma estrategicamente orientada, as dinâmicas empresarias, as competências científicas e os poderes públicos, em níveis cada vez mais elaborados de cooperação, ou seja, a “clusterização”.

## 2

# IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO SECTOR

A Indústria está a reassumir uma posição relevante na agenda política, enquanto pilar fundamental de sustentabilidade do modelo económico-social, assistindo-se ao desenvolvimento de programas de apoio ao sector industrial destinados a reforçar a sua competitividade do sector. Este contexto de reindustrialização, deve seguir as políticas relacionadas com as regras do mercado único, concorrência, comércio, ambiente, coesão, inovação e investigação, bem como a estrutura de ajudas públicas e as políticas direcionadas para o sector.

Neste sentido, identificámos as seguintes macro-tendências da Indústria portuguesa ao contexto global. Acreditamos que todos os segmentos da Indústria, sejam PMEs nacionais ou empresas multinacionais com unidades de produção em Portugal, se reveem nas tendências identificadas.

PRODUÇÃO  
CENTRADA NO  
CLIENTE

FÁBRICAS  
DIGITAIS, VIRTUAIS  
E EFICIENTES

PRODUTIVIDADE,  
ATRAVÉS DA APOSTA  
NA MODERNIZAÇÃO

LOCALIZAÇÃO  
E INTERNACIONALIZAÇÃO

Abordaremos cada uma destas tendências nas secções seguintes.

## 2.1

# PRODUÇÃO CENTRADA NO CLIENTE

Historicamente, os fabricantes/produtores delegam a comunicação e o marketing ao consumidor, nos retalhistas e nos parceiros de distribuição. No entanto, nos últimos cinco a dez anos, existiram vários desenvolvimentos que colocam muitos fabricantes/produtores numa excelente posição para recolher mais e melhor informação sobre padrões de consumo e padrões de utilização dos seus produtos, diretamente dos seus clientes finais.

Esta informação será, cada vez mais, uma parte essencial e integrada do desenvolvimento do produto, representando uma vantagem competitiva com muito valor associado. Tal como os retalhistas, os produtores devem e estão a investir em ferramentas que lhe permitam segmentar clientes, customizar a oferta e implementar modelos preditivos para encontrar novos clientes com o perfil desejado.

“Customer Centric Manufacturing” irá tornar-se uma questão fundamental nas fábricas do futuro, uma vez que irá permitir o incremento da sua flexibilidade, maior velocidade de resposta às mudanças de mercado, resultando numa oferta mais competitiva. O conceito da customização e personalização de produtos e processos obrigam à redução do tempo médio de produção, bem como a produção de pequenas séries, criando ainda novas tendências por exigência do mercado.

Um exemplo muito diferenciador foi a Nike + Fuelband que representa um tipo muito diferente de oportunidade na produção centrada no cliente, dado que demonstra como se pode acrescentar ao produto (calçado desportivo), uma nova experiência. A Nike teve como objetivo ligar os seus produtos através de aplicações de valor acrescentado de forma a ajudar o seu cliente (atleta) a acompanhar a sua performance, permitindo a possibilidade de estar ligado (partilha) a outros atletas, e assim oferecer uma experiência com impacto motivacional para se superar a si próprio.

A Nike possui hoje uma linha completa de produtos conectados, incluindo Nike FuelBand, Sportwatch com Sensor e a mobile app onde reside a inteligência e o fator diferenciador. A mobile app recolhe dados sobre o padrão de utilização do produto (calçado desportivo), bem como da performance do cliente (atleta), disponibilizando depois essa informação ao cliente.

## 2.2

# FÁBRICAS DIGITAIS, VIRTUAIS E EFICIENTES

As fábricas podem ser encaradas como pessoas. Têm um ciclo de vida e precisam de ser estimuladas para evoluírem. Para melhorar a produção, juntamente com a ajuda das tecnologias de informação, surgiu o conceito de “Fábricas Digitais”

As fábricas estão a tornar-se cada vez mais complexas, mais onerosas, mais distribuídas, evoluindo a um velocidade muito superior ao passado, pelo que os fabricantes estão focados em colocar em prática a gestão de todo o ciclo de vida da fábrica. Para lidar com as questões relacionadas com a concorrência e sustentabilidade, são necessários novos paradigmas na forma como as fábricas são desenhadas e geridas, para alcançar as melhores práticas da tecnologia de base. Devido a imperfeições nos sistemas de produção e/ou nos processos, é fundamental o recurso a ferramentas de simulação, modelagem e concetualização, pois ajuda a reduzir os custos e os defeitos de fabrico.

Os modelos de fábricas virtuais vão para além das máquinas, tratando-se de lidar com questões como: a logística das fábricas, layouts, planeamento do processo, seleção de tecnologia, operação e execução.

A Volkswagen, na Alemanha, é um exemplo do uso integrado de toda uma gama de produtos digitais e infraestruturas sob o uso de novas e modernas tecnologias para o apoio eficiente e efetivo no planeamento, simulação e validação. A Fábrica Digital permite a construção e planeamento 3D na criação do *layout* de uma nova fábrica, utilizando plataformas informáticas com elementos de tecnologias de automação.

Desta forma, torna-se possível testar equipamentos e elementos de controlo antes da sua aplicação no terreno, o que permite reduzir os erros associados a este tipo de operações, bem como diminuir o tempo de *start-up*.

## PRODUTIVIDADE, ATRAVÉS DA APOSTA NA MODERNIZAÇÃO COMO VARIÁVEL-CHAVE

Em Portugal, temos um problema grave de reduzido valor acrescentado bruto por capital empregue ou por trabalhador, devido, em grande parte, a métodos de trabalho pouco estruturados e não tanto do número de horas trabalhadas por semana. Assim sendo, é imperativo investir em **modernização**, não apenas no que diz respeito a **evolução tecnológica** (que é muito importante e necessária), mas também no que diz respeito à componente **operacional e aos métodos de trabalho**, como por exemplo adotar métodos do tipo “Lean” ou “Kaizen”. Este investimento em modernização, para além dos benefícios de curto prazo, gera também benefícios a médio e longo-prazo, nomeadamente com uma maior qualificação dos recursos humanos, que por sua vez gera maior valor acrescentado na hora de trabalho. É igualmente crítico, para o aumento da produtividade, a otimização da cadeia de valor e respetiva agilização da cadeia de abastecimento.

Urge portanto identificar onde se deve atuar no processo de inovação empresarial e como a indústria portuguesa pode e deve valorizar o seu ativo mais importante: o conhecimento!

O sucesso desta estratégia depende da capacidade de se ultrapassarem os vários desafios que se colocam, entre os quais se encontram a melhoria da imagem do setor, a qualificação da gestão e dos recursos humanos e a ligação entre as tecnologias de informação e comunicação, ensino técnico e superior, e a própria Indústria.

As soluções PLM (Product Lifecycle Management) não são novidade e continuam a ser um fator crítico de produtividade. Neste sentido, partilhamos o caso da Acciona Windpower, em Espanha, onde uma solução PLM através da implementação de software de gestão de dados do produto, associada ao desenho assistido por computador, possibilitou o desenvolvimento de uma nova tecnologia para o sector da energia eólica. Esta plataforma de sistema integrado entre CAD e PDM permite otimizar os processos de trabalho entre o design e a engenharia na gestão de estruturas complexas, aumentando o nível de produtividade na investigação e desenvolvimento do produto.

## LOCALIZAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO

A estratégia de reversão da balança comercial nacional impõe o forte crescimento das exportações de bens transacionáveis. Embora a UE e, em particular, Espanha se tenha constituído como o parceiro comercial tradicional da indústria portuguesa, as relações comerciais com Angola, Brasil, Moçambique, Marrocos, EUA e China têm vindo a intensificar-se. Neste quadro de alteração do peso relativo das relações comerciais, surge a questão da localização e dos acordos comerciais e políticos entre Estados.

Será uma questão de geografia ou de geopolítica?

- A internacionalização está na agenda estratégica das empresas industriais nacionais;
- As PME's têm contribuído para a diversificação dos mercados de destino das exportações;
- A dimensão e competitividade continuarão a ser fatores-chave para desenvolvimento da indústria portuguesa;
- A eliminação de barreiras administrativas e aduaneiras ao comércio internacional, a par da redução de custos de contexto dos processos internacionalização, é crucial para a criação de uma plataforma internacional de comércio em Portugal;
- A centralidade atlântica apenas será conseguida através de uma eficiente integração logística portuária e ferroviária, num quadro geopolítico entre Portugal, Europa/África/Brasil.

A história da Efacec resume bem os obstáculos e barreiras a ter em conta, bem como os possíveis êxitos a alcançar por uma empresa portuguesa a competir a nível global. A Efacec é o maior grupo eletromecânico português, presente com operações, projetos, obras e/ou delegações em mais de 65 países, sendo uma das empresas portuguesas com uma experiência mais alargada no mundo. A Efacec tem 2500 colaboradores em Portugal e 1000 nos mercados internacionais, sendo que aproximadamente 150 se dedicam exclusivamente a atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). A internacionalização da Efacec tem sido uma realidade ao longo de toda a sua história, desde logo pela participação de capitais estrangeiros na sua estrutura fundadora, evoluindo para diferentes mercados externos. A Efacec iniciou, na década de 1980, as suas operações internacionais sob a modalidade clássica exportadora, com ou sem distribuidor/ agente, o que permitiu adquirir competências-chave para fomentar parcerias de investimento com parceiros locais que constituíram o embrião de filiais da empresa em todo o mundo.



Nesta fase, o aprofundamento da internacionalização não deixou, no entanto, de situar a Efacec como uma empresa essencialmente nacional, com presença em inúmeros mercados externos, mas sem uma estrutura organizacional orientada para objetivos multinacionais. Pelo que, o ano 2007, marca uma viragem na sua história. Perspetivando um crescimento sustentado do volume de negócios a uma escala internacional e em concorrência direta com outros players mundiais nos seus setores de atividade, a Efacec desenvolveu um plano estratégico para o período 2008-2012 com o objetivo de reposicionar e potenciar as suas propostas de valor nas operações internacionais.

## CONTRIBUTO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Conscientes que as tendências atrás referidas, por si só, não são sinónimo de crescimento e prosperidade, consideramos que é incontornável a existência de tecnologias de informação e comunicação que promovam a tal revolução digital que permita à Indústria portuguesa ser mais competitiva à escala global.

Deste modo, identificámos quatro contributos das TIC:

- **BIG DATA**
- **3D PRINTING + CLOUD COMPUTING**
- **PRODUCT LIFE CYCLE MANAGEMENT**
- **ANALÍTICA E MOBILIDADE**

## 3.1

---

# COMO O BIG DATA PODE MELHORAR O CUSTOMER EXPERIENCE?

Os clientes de hoje, estão mais exigentes do que nunca. Esta exigência obriga os fabricantes a procurar formas ágeis e rápidas de obter feedback sobre os produtos e, mais importante, sobre a experiência de cada cliente com o respetivo produto. O *Big Data* vai mudar a forma como as empresas satisfazem as necessidades seus clientes e lhes proporcionam novas experiências. O valor dos dados não estruturados a partir de fontes não tradicionais tornou-se uma realidade. É possível aos gestores industriais analisarem rapidamente a informação não-estruturada disponível, seja na forma de texto (informação disponível nos sistemas de apoio a cliente) seja através das redes sociais.

Com o *Big Data*, as empresas podem analisar enormes quantidades de dados e comparar os resultados em tempo real com o processo de tomada de decisão do cliente. Desta forma, é possível fazer alterações ao produto ou ao serviço, para ir ao encontro das expetativas do mercado e em especial dos segmentos-alvo.

Alavancando a combinação de dados estruturados e não estruturados, como parte do processo de negócio e de produção, a capacidade de uma empresa industrial pode ser transformada para ser mais ágil, flexível e mais rentável.

Contudo, é irrealista pensar que o *Big Data* pode melhorar a experiência do cliente em todas as vertentes em simultâneo, pelo que se devem definir prioridades de acordo com os pontos fracos identificados.

## 3.2

---

# 3D PRINTING + CLOUD COMPUTING: ALTERAÇÃO DE PARÁDIGNA

Num setor, onde a produção se centrou durante muitos anos em mão-de-obra, surge a necessidade de recentrar a produção com base em tecnologia. Esta necessidade advém da necessidade de simular, controlar, testar o ciclo de produção de forma a aumentar a eficiência da operação.

O conceito de Fábrica Digital é uma poderosa ferramenta para o planeamento das ações de engenharia e de produção. A fábrica digital é constituída por vários pacotes de *software*, que permitem avaliar o desenvolvimento de meios de produção adequados aos produtos que serão fabricados, simular o rendimento das linhas de fabricação, avaliar as operações e, em situações nas quais são utilizados robôs, aplicar as melhores geometrias das ferramentas para evitar perdas de tempo nas movimentações ou não execução das várias atividades.

Neste contexto, o 3D Printing ganha cada vez mais relevância, seja para prototipagem rápida, seja mesmo como forma de produção do produto final. O recurso ao 3D Printing vai depender, logicamente do tipo de indústria, contudo importa dizer que o papel da Cloud e do 3D Printing nesta era da revolução digital vão ser decisivos.

Deve ainda ser referido que as fábricas digitais, não ignoram os aspetos de sustentabilidade, na medida em que reduzem o consumo de materiais e reciclagem de resíduos, permitindo analisar a sustentabilidade a partir de diferentes pontos de vista: a sustentabilidade orientada para a redução no consumo de matéria-prima e o aumento da reciclagem, a sustentabilidade no que se refere à energia, através de tecnologias e processos de máquinas capazes de minimizar a energia necessária no processo de fabrico.

## SISTEMAS DE PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT (PLM) E CONETIVIDADE AO SERVIÇO DA PRODUTIVIDADE

A redução do ciclo de desenvolvimento de novos produtos, além da possibilidade de que os mesmos possam ter maior maturidade na produção em operação, são os principais drivers para se iniciar uma nova jornada em PLM.

A conectividade associada a uma solução PLM pode ser muito abrangente e compatível com as necessidades do negócio no que respeita ao desenvolvimento de produto, possibilitando uma evolução tecnológica compatível com as necessidades, tendências e desafios do mercado. Cada vez mais, a indústria está inserida em diferentes etapas do ciclo de desenvolvimento de diversos produtos. Isso, com certeza, é um grande motivador para que mais empresas implementem mais soluções de PLM.

A inovação em equipamentos de produção, deve acontecer em todos componentes e sistemas de uma linha de produção, podendo passar por desenvolvimentos em mecatrônica, monitorização avançada ou até aos sistemas de controlo. As tecnologias de informação, bem como a introdução de novos componentes em máquinas-chave, novos materiais ou novos sistemas, devem ser capazes de contribuir para alcançar flexibilidade, autonomia e sistemas de produção reconfiguráveis, capazes de responder às necessidades de personalização de produtos ou de responder rapidamente às novas exigências que os mercados podem solicitar.

A eficiência e a produtividade associadas à Engenharia e à Tecnologia de Informação e Comunicação são a chave da necessária revolução digital que a Indústria vive nos dias de hoje.

## ANALÍTICA E MOBILIDADE: IMPULSIONADORES PARA O MUNDO GLOBAL

A globalização, suportada pelo avanço da sociedade de informação, tecnologias e comunicações, potenciou o repensar das estratégias das grandes empresas presentes em vários pontos do globo e com requisitos e exigências locais distintas, ambos causados pelas especificidades dos mercados onde atuam e pela diversidade de produtos (e) serviços que comercializam. A necessidade da otimização da cadeia de valor e a aglização da cadeia de abastecimento (antes estandardizada), acomodando exigências locais, teve como resultado a externalização de atividades.

A oportunidade e capacidade que hoje as empresas dispõem para trabalhar em rede, integrando sistemas e pessoas com informação real time, *anywhere*, e *anyhow*/multiplataforma, veio criar organizações virtuais em que cada *player* tem a sua contribuição e valor acrescentado para a entrega do produto final e onde a dimensão se torna adequada à função do valor acrescentado que cada um aporta.

Os modelos de análise preditiva são críticos para as empresas, especialmente para aqueles da indústria que estão a apostar significativamente nas exportações e na internacionalização, com base na informação de agora, projetando o futuro.

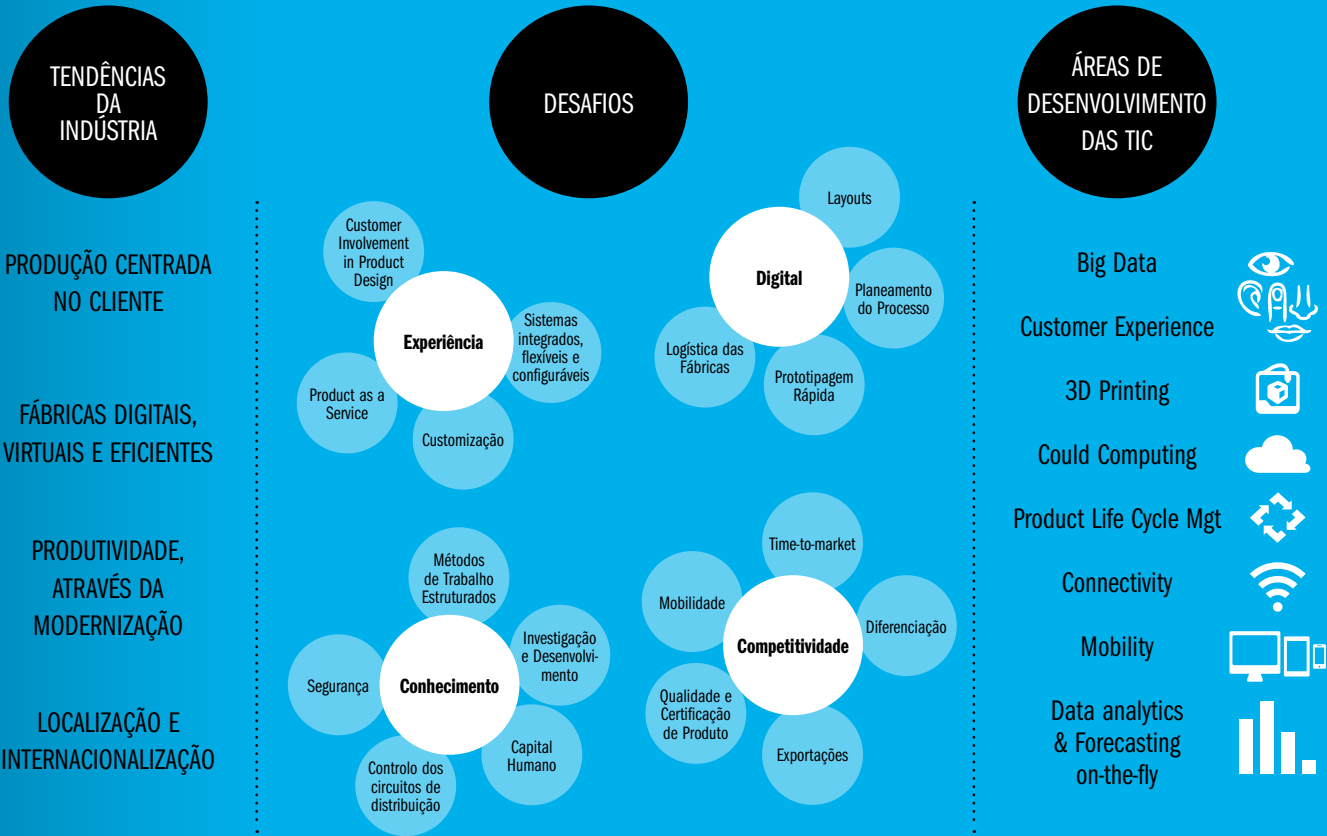


# CONCLUSÕES

A indústria portuguesa pode e deve ser um motor de desenvolvimento preponderante da economia para os próximos anos. A crise que atualmente se vive, está usualmente identificada como uma crise financeira e imobiliária. Contudo, não podemos esquecer o seu profundo impacto no sector industrial, em consequência do forte aumento de impostos e da redução de rendimento disponível, que provocou uma forte diminuição da procura interna, a qual tem, até agora, conseguido ser particularmente compensada por um aumento significativo das exportações.

De facto, o sector industrial tem vindo a perder relevância, sendo importante que se consiga a sua revitalização, de forma a conseguir recuperar a competitividade da nossa economia, designadamente nos sectores determinantes para a produção de bens transacionáveis e de bens de substituição das importações.

Para isso, é necessário impulsionar ainda mais as atividades económicas intensivas em tecnologia e aumentar a criação de valor baseada na inovação. Assim sendo o modelo de desenvolvimento sustentável para a Industria passa fortemente pelos decisivos contributos do sector das Tecnologias de Informação e Comunicação.





As vantagens competitivas de Portugal face à indústria mundial advêm da utilização da informação certa no momento certo e orientada para o desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento, na inovação, na educação e estimulando a sociedade digital.

A internacionalização deverá ser encarada como um elemento-chave para estimular a inovação, promovendo a criação de novas empresas baseadas em tecnologia e/ou a transformação das já existentes, como forma de aceder a mercados mais sofisticados. As TIC terão um papel decisivo e transformador num sector que se espera mais dinâmico, mais digital, mais virtual, centrado no cliente, ágil e flexível.

Para uma redefinição do perfil produtivo de Portugal, há desafios fundamentais. O País tem de ser mais produtivo, mais qualificado, ter custos de energia mais acessíveis, dotar-se e privilegiar uma logística mais vocacionada para as exportações, custo de contexto mais reduzidos em que haja menos burocracia e as entidades oficiais atuem de uma forma mais coordenada, garantindo o cumprimento das regras.

Por fim, há ainda questões estruturais do tecido empresarial português e que passam pela sua capitalização, pela criação de dimensão, por mais capacidade de inovar e de se articular com os sistemas de inovação e aumentar a capacidade de gestão. Como disse uma vez Alberto de Castro, professor na Universidade Católica do Porto: **“precisamos de mais dez mil empresas como as melhores que já temos”**.

# **ENERGIA: UMA NOVA ERA**

## **CAPÍTULO IV**

# CARACTERIZAÇÃO MACROECONÓMICA DO SETOR



O tema energético tem estado cada vez mais presente nas agendas políticas públicas globais, fruto do atual contexto de instabilidade política e conflitos em algumas regiões chave do planeta, do limite dos recursos energéticos fósseis, do crescimento das necessidades globais de abastecimento de energia e do aumento / volatilidade dos preços. É também uma das áreas onde o impacto positivo das TIC poderá ser exponencial, na concretização dessas mesmas políticas.

O sector da Energia engloba todas as atividades de extração / produção de energia primária (disponível no meio ambiente) e a sua transformação em produtos secundários com aplicações práticas e o seu respetivo fornecimento à economia, estando também presente no apoio à conversão em formas úteis de energia e na sua utilização final. Podemos caracterizar o sector com o apoio de um diagrama alto-nível de Sankey dos principais fluxos de energia:

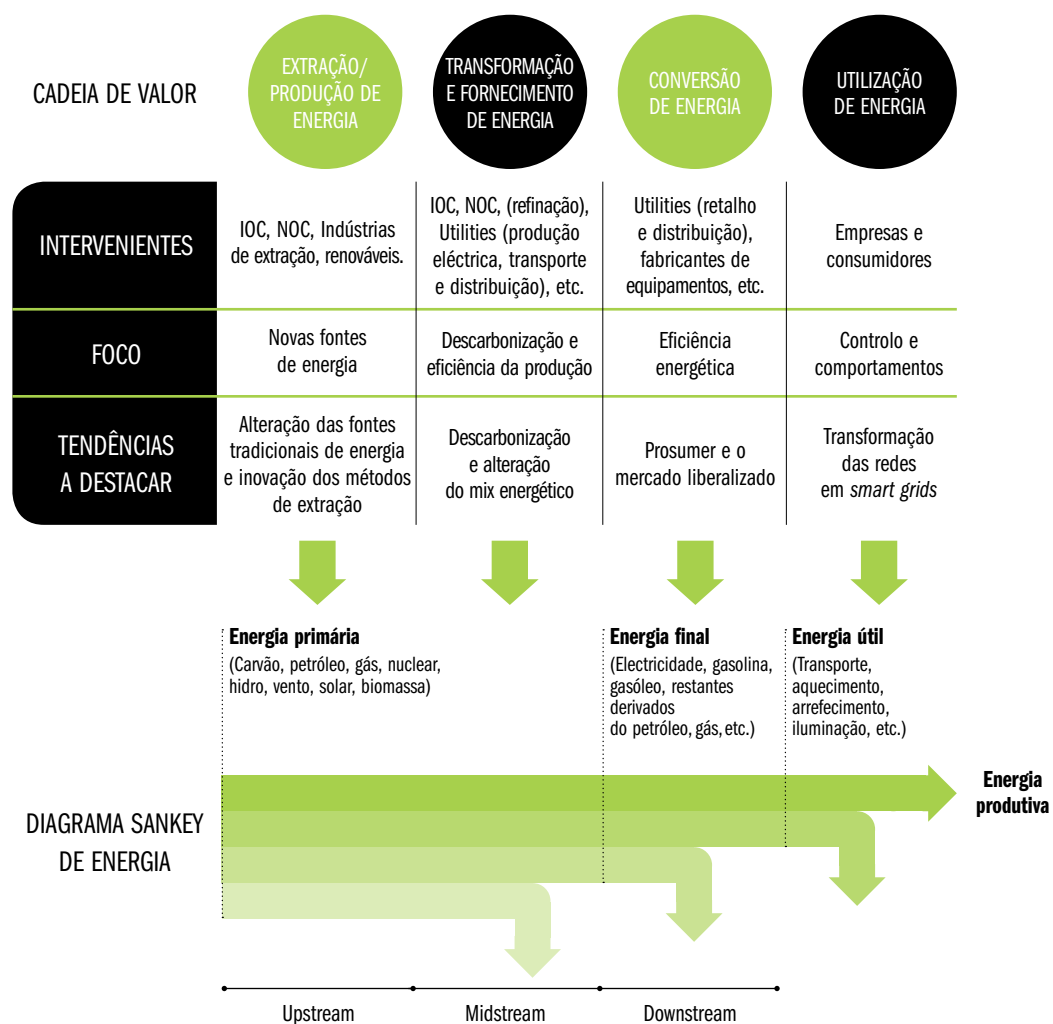


Figura 1 - Caracterização sumária do sector da Energia

Nas últimas décadas tem-se vindo a assistir ao aumento dos preços de energia, em particular do barril de petróleo. Em apenas 10 anos o preço do barril passou de estar abaixo dos \$25, para de uma forma consistente, se situar acima dos \$100, muito devido o aumento da procura, em particular da China.

Esta alteração de preços de mercado viabilizou e incentivou a exploração e produção de oil&gas a partir de localizações cuja exploração é mais complexa, de difícil acesso e consequentemente com custos de produção mais elevados (e.g. águas profundas e ultra-profundas, pré-sal), bem como o desenvolvimento de novas tecnologias para exploração de fontes de energia não acessíveis até há poucos anos (e.g. gás e petróleo de xisto, hidratos de metano).

Têm também existido nos últimos anos investimentos avultados no aproveitamento de energia a partir de fontes renováveis, nomeadamente hídrica, eólica e solar, que contribuem não só para uma maior independência das fontes fósseis tradicionais, como também contribuem, em conjunto com iniciativas de eficiência na produção e na utilização de energia, para a descarbonização da economia, uma das políticas energéticas mais incentivada nos últimos anos a nível global.

Como consequência das políticas de descarbonização da economia e da alteração do mix energético, o próprio ecossistema do sector está a evoluir de uma dinâmica unidirecional de centrais produtoras até ao consumidor, para uma dinâmica bidirecional, onde a informação sobre consumos e fluxos de energia e a introdução da geração distribuída passam a ser chave.

As 4 grandes tendências, sistematizadas, na Figura 1 podem ser verificadas na Europa. Em 2009, foram estabelecidos objetivos para o sector energético com a criação da estratégia 20-20-20<sup>11</sup>. Na diretiva da UE ficaram definidos como principais objetivos: uma maior segurança de abastecimento energético e diversificação da matriz energética (tendência 1); uma redução de emissões de gases com efeito de estufa (tendência 2) e uma maior eficiência energética no consumo (tendência 3 e 4).

Em Portugal, no atual quadro de forte contenção de custos, a transformação do sector torna-se imperativa para assegurar a competitividade da economia portuguesa e está assente em três pilares: redução da dependência energética nacional, otimização do consumo de energia e aposta na produção doméstica.

Nos últimos anos, tem-se verificado uma queda no consumo energético nacional como consequência direta da crise económica, que afeta particularmente os sectores secundário e terciário, do aumento dos preços e da maior eficiência energética. Essa redução do consumo é transversal aos principais sectores da economia: transportes, residencial, serviços e indústria. Pelo contrário, sectores primários como a agricultura, a construção e as obras públicas aumentaram o consumo de energia de forma significativa<sup>12</sup> (últimos dados disponíveis são de 2011, prevê-se que em particular o consumo da construção e obras públicas tenha diminuído).

Nas últimas décadas, a política pública nacional tem apostado em energias renováveis para alteração do mix energético nacional. Contudo, o petróleo continua a representar mais de 50% do consumo final de energia, mesmo considerando a significativa redução do seu peso.

<sup>11</sup> Pacote Energia/Clima UE ([http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index_en.htm)); 3 objetivos 20-20-20: i) 20% de redução das emissões de gases com efeito de estufa face ao nível de 1990; ii) 20% da energia final consumida proveniente de fontes renováveis; iii) aumento em 20% da eficiência energética.

<sup>12</sup> Último ano de dados validados disponível para todos os números apresentados: 2011. Fontes: Eurostat, DGE, INE, PORDATA



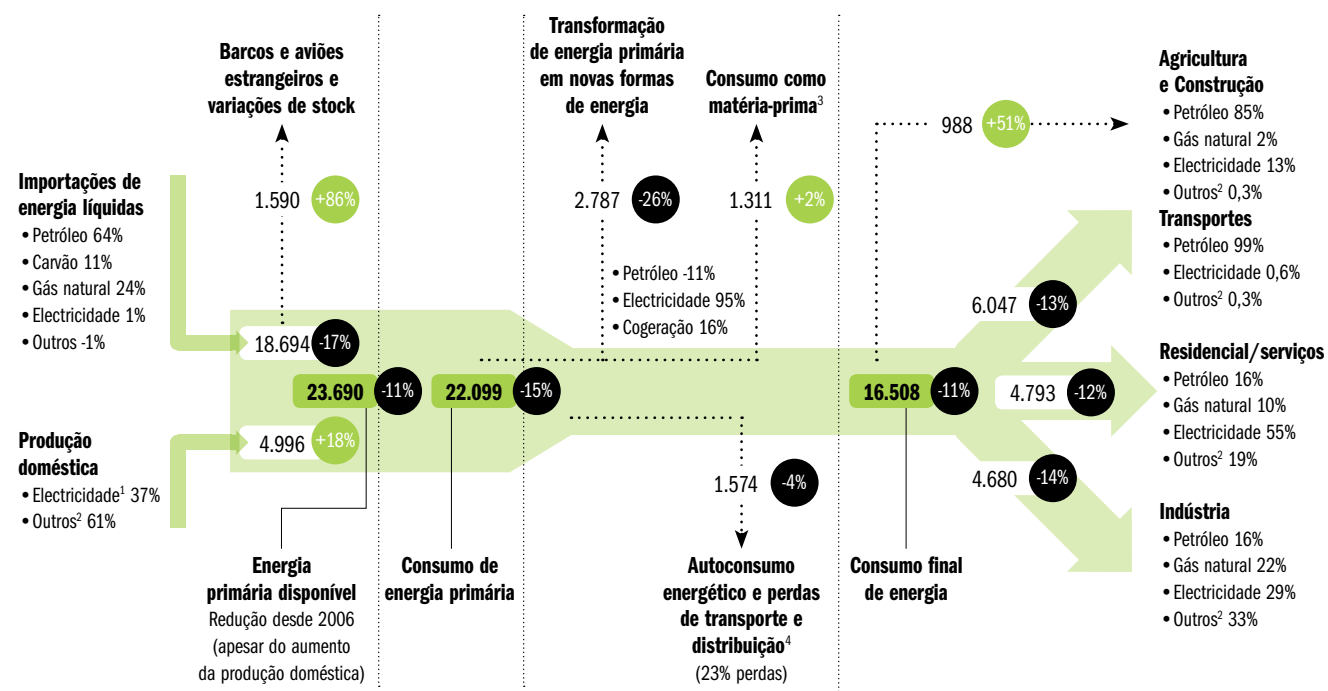


Figura 2 – Balanço energético nacional 2011 (kept – quilotonelada equivalente de petróleo)

Legenda: - + % que variou desde 2006

1. Incluindo electricidade hídrica, eólica e geotérmica; 2. Incluindo madeira e resíduos vegetais, resíduos urbanos, biogás e biodiesel; 3. Inclui uso para fins não energéticos (e.g. lubrificantes, matérias-primas, etc.); 4. Inclui energia para produção de calor.

Na balança energética nacional, o aumento da produção de renováveis proporcionou uma redução da dependência energética nacional (as importações de produtos energéticos representam cerca de 20% do total das importações nacionais de mercadorias, o que corresponde a cerca de 4% do PIB português). Atualmente, Portugal continua a apresentar uma forte dependência energética<sup>13</sup> do exterior – 77,5% face a 53,8% na UE 27, ainda que exista uma tendência de redução deste peso (nos últimos 6 anos as importações energéticas tiveram uma redução de 17%).

Embora Portugal seja dos principais países produtores de renováveis, ainda se encontra longe dos objetivos estabelecidos na Estratégia Nacional para a Energia para 2020, 31% da produção total (atualmente as renováveis representam 24,9%).

Por outro lado continuam a verificar-se ineficiências ao nível do consumo de energia, à qual se soma uma insuficiente capacidade de acrescentar valor económico por unidade de consumo energético, em resultado do atual padrão de especialização da economia portuguesa (comparativamente à média UE27, Portugal requer mais energia para gerar o mesmo valor acrescentado).

Um dos principais investidores nacionais, o sector energético emprega cerca de 60.000 pessoas em Portugal e um número crescente de pessoas em outros países, em resultado da crescente internacionalização das empresas do sector e da entrada de investidores estrangeiros no capital dos principais players nacionais (caso da EDP e REN), que veio acelerar ainda mais esse processo. Estima-se ainda que, entre energia e ambiente, os denominados *green jobs* representem atualmente cerca de 4% do total de emprego nacional.

<sup>13</sup> [importações líquidas de bens energéticos / (consumo interno bruto de energia + bancas marítimas)] \* 100



# IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO SECTOR

Nos próximos anos assistiremos à consolidação de algumas das tendências que começam a surgir a nível mundial e que terão um forte impacto na transformação do sector, também em Portugal. Destacam-se de seguida as quatro principais tendências de transformação:

## NOVAS FONTES DE ENERGIA

- Escassez das reservas “tradicionais”, proliferação do *shale* e início da exploração dos hidratos de metano
- Pressão sobre a sustentabilidade do negócio das empresas tradicionais de *upstream*
- Crise de **talento** qualificado
- Revisão do **contexto regulatório** (segurança e fiscal)

## DESCARBONIZAÇÃO E EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO

- Redução combustíveis fósseis
- Objectivos de **diminuição de emissões**
- Diminuição dos subsídios às renováveis
- Dúvidas sobre **ressurgimento nuclear** (OCDE) com impacto nos preços da electricidade e do cabaz energético

## TRANSFORMAÇÃO DAS REDES EM SMART GRIDS

## CONTROLO E COMPORTAMENTOS

- Fontes de energia **intermitentes**
- **Picos** de oferta e procura
- **Monitorização** consumo e perdas
- Recolha e disponibilização de **informação**
- Necessidades de **investimento**
- Capacidades de **armazenamento**

## ALTERAÇÃO DAS FONTES TRADICIONAIS DE ENERGIA

## DESCARBONIZAÇÃO E ALTERAÇÃO DO MIX

## PROSUMER E O MERCADO LIBERALIZADO

## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Mais **informação** sobre os fluxos de energia
- **Ofertas** complementares e **dual-fuel**
- Cliente produtor - **Prosumer**
- **Green consumer**

Figura 3 – Sistematização das principais tendências do sector

# ALTERAÇÃO DAS FONTES TRADICIONAIS DE ENERGIA

A procura mundial de Energia deverá crescer 36% até 2030, equivalente a mais 16 milhões de barris por dia face à produção atual (prevê-se ainda que três quartos deste crescimento seja colmatado por combustíveis fósseis). Um dos principais drivers deste crescimento será a procura de electricidade, que até 2035 deverá ter um aumento global de aproximadamente 70%.

Este novo paradigma, a par do aumento dos preços, pressiona o aumento da capacidade de extração de gás e petróleo, uma vez que, em conjunto com o carvão, espera-se que continuem a ser as principais fontes de geração de electricidade num futuro próximo (57% do mix de geração mundial em 2035). Esta previsível evolução do mercado desafia as empresas tradicionais de *upstream* a diferentes níveis, destacando-se a sustentabilidade do modelo de negócio, a captação de talento e a gestão do contexto regulatório.

A sustentabilidade do negócio das empresas tradicionais de *upstream* tem sido garantida através de uma maior eficiência quer na exploração das reservas atuais, aumentando o output viável de uma reserva, quer no investimento em reservas futuras, nomeadamente através do desenvolvimento de ativos que garantam a viabilidade das novas reservas, tipicamente situadas em zonas remotas e de elevada complexidade técnica (e.g. águas profundas, ultra-profundas e pré-sal).

Complementarmente, estes players têm investido em novas fontes de *oil&gas*, nomeadamente *shale oil & shale gas*, com custos de extração que podem inclusive ser inferiores aos métodos tradicionais. A revolução despoletada pelo *shale* é já visível no gás, sendo previsto que o seu peso na produção mundial de gás natural aumente dos 34% registados em 2012 para valores superiores a 50% até 2040. Antecipa-se igualmente que a mesma tendência se verifique no petróleo.

No caso da Europa e de Portugal em particular, contudo, não se antecipam impactos significativos ao nível do seu mix energético. E isto prevê-se tanto por complexidade da exploração local (e.g. exploração em territórios com elevados níveis de densidade populacional e de urbanização dificilmente viáveis – no caso de Portugal, uma dessas reservas situa-se exatamente na Área Metropolitana de Lisboa), e por obstáculos de cariz geopolítico e de equilíbrio económico global, que tornam o cenário de *overflow* do mercado de energia mundial, com *shale gas* e *shale oil* baratos provenientes dos Estados Unidos da América, pouco provável.



Para suportar a maior complexidade e dificuldade de exploração e otimizar os processos de prospeção, exploração e produção tem sido necessário o desenvolvimento de sistemas de informação que suportem a simulação de modelos, instrumentação, sensorização, entre outros. Por outro lado, a exploração petrolífera em mar aberto e o crescimento da importância do mercado spot de gás natural liquefeito estão a dinamizar a indústria naval<sup>14</sup>.

Existem também novas fontes de energia, que começam a ter viabilidade económica. Destacam-se as reservas de gás natural em forma de hidratos de metano, que adicionalmente tem a característica de se regenerarem<sup>15</sup>.

O desafio relativo ao capital humano do sector *upstream* justifica-se pelo facto do sector se confrontar com um *gap* entre uma força de trabalho envelhecida e um *pipeline* insuficiente de novos recursos. Este *gap* intensifica-se com a entrada no mercado internacional de novos players até então com estratégias regionais, provenientes nomeadamente da Ásia (e.g. China), e que aumentam a concorrência pela captura destes recursos.

Como tal torna-se fundamental para estas empresas otimizar e automatizar as suas operações, sendo as TICs a alavanca por excelência para atingir estes objetivos.

Finalmente, no seu contexto regulatório, o sector de *oil & gas* tem enfrentado crescentes desafios, com particular impacto no *upstream*. Na sequência do recente derrame da BP no Golfo do México, o controlo exigido aos players sobre as suas operações assume hoje uma nova dimensão, com as exigências de segurança nas operações de extração a serem alinhadas ao atual contexto regulatório do Reino Unido e da Noruega. Exemplos desta tendência são o aumento do teto de responsabilidade ou dos custos associados ao licenciamento - este último também derivado do facto dos novos *sites* de exploração assumirem maior risco ambiental (e.g. Ártico, mar do Alasca).

#### CASO PRÁTICO: ALTERAÇÃO DAS FONTES TRADICIONAIS DE ENERGIA E INOVAÇÃO DOS MÉTODOS DE EXTRACÇÃO

- A Technip é uma das 10 maiores empresas mundiais de Oil Field Services, que combina competências de engenharia, tecnologia e gestão de projecto para desenvolvimentos de soluções para a indústria do *upstream*.
- A Lusotechnip, a subsidiária portuguesa, entrou em Portugal no ano passado, com o intuito de criar uma pequena unidade de 20 pessoas para apoio à operação da subsidiária brasileira.
- O desempenho dos engenheiros portugueses, muito devido à sua formação de base, a proximidade geográfica do Brasil e França e o domínio da língua portuguesa e dos principais idiomas internacionais fez com que a Technip decida-se tornar o centro lisboeta num *hub* de conhecimento de excelência para a exploração petrolífera em águas profundas e não-convencional. De 20 recursos, agora tem uma equipa de 100 e prevê chegar aos 300 em breve.



<sup>14</sup> Por exemplo, só no Brasil, na exploração do bloco Lula, na Bacia de Campos, onde a Galp Energia é membro do consórcio em conjunto com a Petrobras, serão necessários até 2020 perto de 40 FPSO (Floating, Production, Storage and Offloading), navios de produção de petróleo e gás de gigantescas dimensões. E em conjunto com estas unidades navais, são também necessárias outras miríades de embarcações para tarefas logísticas e de manutenção.

<sup>15</sup> Os hidratos de metano no mar do Japão, cuja exploração será iniciada a curto-médio prazo, possuem o potencial para garantir 100 anos de consumo energético do Japão

## 2.2

# DESCARBONIZAÇÃO E ALTERAÇÃO DO MIX ENERGÉTICO

Em Portugal e na Europa em geral, prevê-se que a aposta nas fontes energéticas renováveis continue a crescer, mesmo no atual quadro financeiro e económico. Verifica-se contudo que estejam ainda longe de atingir os objetivos que se comprometeram atingir até 2020, cerca de 30% da produção total.

Considerando ainda a atual conjuntura económica, antecipa-se que a curto prazo se verifique alguma desaceleração no processo de alteração do mix energético, muito devido ao impacto no preço final para o consumidor (custos elevados de produção e respetiva subsídioção, e.g. energia solar e eólica).

Prevê-se assim que a adesão a este tipo de fontes de energia irá acelerar a médio-prazo, em linha com a maturidade das soluções tecnológicas (turbinas, células fotovoltaicas, etc) e da consequente diminuição dos custos de produção. Exemplos deste comportamento têm-se verificado já nos últimos anos no caso da energia eólica e, mais recentemente, no caso da energia solar, com a entrada da China neste mercado. Um driver que pode ser determinante na aceleração deste desenvolvimento é o facto de o Japão pós-Fukushima estar atualmente a investir na alteração da sua matriz energética, fator promissor no que respeita ao processo de inovação global neste campo e à aceleração do aparecimento e adoção de novas tecnologias e soluções mais eficientes.

A médio e longo prazo, o consequente aumento do peso das energias renováveis na matriz energética irá gerar uma forte pressão sobre as redes elétricas. Flutuações abruptas e situações de potencial blackout e/ou sobrecarga passarão a ser prováveis, dado o carácter fortemente intermitente destas novas fontes de energia, o que poderá ter consequências ao nível da própria segurança de abastecimento.

Consequentemente, o armazenamento voltará a ser um tema prioritário, não apenas como forma de dar resposta aos problemas de intermitência das fontes renováveis, mas igualmente enquanto fonte de segurança de abastecimento e de maior autossuficiência energética, num momento crítico de instabilidade, volatilidade e “corrida” aos recursos energéticos a nível global.



Neste campo, o carro elétrico poderá lentamente começar a assumir uma crescente importância, não apenas enquanto solução atomizada e descentralizada de armazenamento de energia (que permita fazer face às intermitências das fontes renováveis) mas igualmente enquanto instrumento de descarbonização do consumo final e de consequente redução da dependência energética, em particular do petróleo.

Por último, há a destacar o possível ressurgimento de fontes fósseis mais poluentes, como tem vindo a ser demonstrado pela recente e forte reentrada do carvão no mix energético de vários países europeus, incluindo Portugal, potenciado pela baixa de preço destas commodities (e.g. os EUA baixaram o consumo de carvão devido ao *shale gas*) e pelo ineficiente funcionamento do mercado europeu de emissões de CO<sub>2</sub> que no contexto atual desincentiva inclusive o processo de descarbonização.

#### CASO PRÁTICO

#### DESCARBONIZAÇÃO E ALTERAÇÃO DO MIX DE GERAÇÃO

- A ERSE, no âmbito do **Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica 2011-2012**, aprovou **57 medidas** que representam uma **poupança de 155M€** (18M€ de custos) - medidas inovadoras de gestão da procura, baseadas em equipamentos de registo e medição de energia inteligentes.
- O **PPEC 2013-2014** teve uma maior adesão com 72 entidades candidatas e 234 candidaturas (vs em 2011 48 e 165 respectivamente)
- O valor das candidaturas para o **PPEC 2013-2014** foi 3 vezes superior a dotação anual do PPEC (31,5M€ vs 11,5M€) - resultados até 13€ de Agosto.



## 2.3

# PROSUMER E O MERCADO LIBERALIZADO

A atual tendência de subida do preço da energia, nomeadamente na Europa, dever-se-á manter ao longo dos próximos anos, não obstante das tentativas de o controlar de forma a otimizar a competitividade local. A reação dos utilizadores finais em resposta natural a este cenário, em particular na Europa, será a 'eficiência energética', com uma forte tônica na redução de consumo. Torna-se desta forma expectável que medidas de eficiência energética, até ao momento geralmente renegadas para segundo plano pelo foco em iniciativas do lado da produção, passem a ser prioritárias para clientes residenciais e empresariais, pressionando consequentemente o sector energético para uma maior e mais diversificada oferta deste tipo de soluções.

Em simultâneo, o atual contexto político permite antecipar que a eficiência energética venha a assumir dimensão chave na definição das próprias políticas públicas para o sector. Esta tendência verifica-se em resultado de uma maior preocupação com a competitividade e racionalidade de custos, a par dos anteriores objetivos de sustentabilidade ambiental e de recursos.

Uma outra tendência emergente é a produção local e descentralizada de energia (principalmente eólica e solar), que expectavelmente tornar-se-á menos dependente de subsídios públicos, à medida que se acentuar a atual descida de preço das novas tecnologias e componentes de micro e miniprodução.

Adicionalmente há a destacar, como um dos grandes fatores de alteração do perfil do consumidor, o surgimento do conceito de serviços de mobilidade (soluções de mobilidade adaptadas às necessidades de cada utilizador, em cada momento e em cada geografia), em combinação com postos de abastecimento "multi-energia" (eletricidade, gás, gasolina, gasóleo, etc), que por sua vez podem ser integrados com as soluções tradicionais e novas de energia já referidas anteriormente. Em sùmula, a tendência de maior autossuficiência e autonomia energética dos consumidores alterará o paradigma vigente no sector energético, colocando o utilizador final dos recursos energéticos no centro do processo. Nasce assim o consumidor / produtor (ou "prosumer") que vem consequentemente imputar complexidade à relação de forças de procura e de oferta do sector energético. Esta relação torna-se assim não só mais complexa, como mais exigente e bidirecional, com múltiplos fluxos e crescentes volumes de informação e de energia em circulação.



Do lado da oferta, este movimento acentuará uma maior concorrência e maior aposta na diferenciação de serviços de valor acrescentado para o consumidor final, na tentativa de diversificar e aumentar o mercado que permita travar a crescente redução de margens operacionais, que desde os anos 90 começou a surgir no âmbito do processo europeu de integração e liberalização dos mercados energéticos.

A gestão da relação com o cliente torna-se assim um dos fatores chave, não só pelas obrigações regulatórias impostas, mas também pelas oportunidades de redução dos custos de manutenção do cliente, ou de diferenciação, atração e retenção de novos clientes. Por outro lado a resposta às necessidades dos consumidores em tempo real será cada vez mais um dos requisitos mais desafiadores para este sector. Estas necessidades de negócio terão de ser baseadas em sistemas de informação que permitam alavancar as potencialidades das smart grids e da intermodalidade dos sistemas de mobilidade e de abastecimento de energia no desenvolvimento de iniciativas de eficiência e de novos produtos e serviços.

CASO PRÁTICO  
**PROSUMER E O MERCADO LIBERALIZADO**

- **Oferta de um catálogo de serviços bastante desenvolvido**, em comparação com as restantes Utilities europeias:
  - Utilização de descontos
  - Ofertas customizadas (e.g. tarifas múltiplas que variam consoante consumo; pré-pago; mecanismos de fidelização)
  - Serviços e apoio online (informação, venda e pós-venda)
- A **oferta completa de serviços** é extremamente importante quando os mercados são liberalizados e apresentam elevadas taxas de switching (caso do Reino Unido com ~30%/ano)



2.4

# TRANSFORMAÇÃO DAS REDES EM *SMART GRIDS*

A transformação das redes em *smart grids* aparece como consequência direta das três tendências anteriores, uma vez que são os grandes drivers deste processo de transformação.

O conceito de *smart grids* agrupa iniciativas que otimizam a geração, o transporte e o consumo de energia, incluindo as atividades de recolha, tratamento e circulação de informação, ao longo das diferentes redes e cadeias de valor energéticas.

A otimização da geração de energia, remete-nos para uma melhor coordenação entre o despacho e o consumo, permitindo assim aumentar o rigor e eficiência da monitorização de variáveis relevantes, refinando consequentemente a capacidade de previsão e de segurança do peso na rede de energia, proveniente de fontes intermitentes e/ou distribuídas (eg. redes elétricas, energia eólica e solar, mini e microgeração, postos de abastecimento “multi-energia”).

Da perspetiva do consumo, a chave para a alteração de comportamento do consumidor vem do nível de consciencialização potenciada pela monitorização de informação em tempo real sobre o seu próprio consumo. Do lado dos agentes comercializadores, o mesmo *driver* acionará o desenvolvimento de ofertas customizadas e de maior valor acrescentado para o consumidor, bem como uma melhor integração entre as várias atividades dentro das cadeias de valor.

O paradigma das *smart grids* pode ser aproximado aos primeiros estágios da evolução das redes digitais de telecomunicações, que mais tarde veio a dar origem a uma nova fase de progresso tecnológico assente nas TIC / redes de comunicações, e que ainda hoje prossegue.



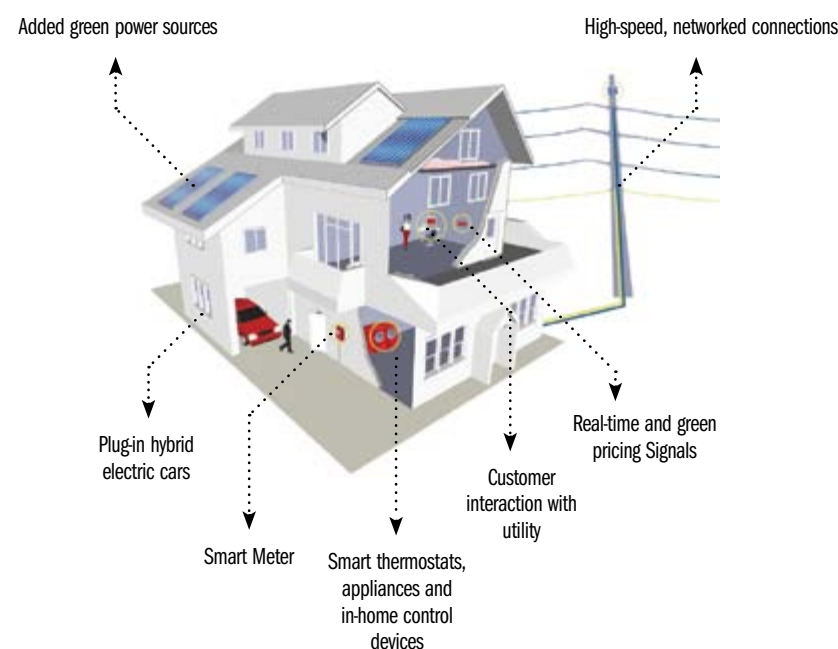


As *smart grids* oferecem dois tipos de oportunidades ao sector energético: infraestrutura e modernização, e integração do consumidor nos mercados de energia. Ambas as oportunidades são diretamente dependentes de tecnologia e de inovação a nível de novos sistemas de informação e de novos processos.

#### CASO PRÁTICO

#### TRANSFORMAÇÃO DAS REDES EM *SMART GRIDS*

- A **Enel** lidera a EDSO (European Distribution System Operators) que desenvolve iniciativas para **aumentar a eficiência da rede** através de *smart grids*. Algumas das iniciativas a destacar são:
  - Coordenador do **Projecto Grid4EU** (projectos em França, Itália, Espanha, Alemanha, Suécia e República Checa para o desenvolvimento de soluções de *smart grid* para integração de energias renováveis, *grid automation* e eficiência energética)
  - Projectos para criação de **Smart Cities** em Bolonha, Génova, Bari, Málaga e Búzios



## 3

# CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O aumento da procura de energia tem vindo a ser colmatado por uma diversificação de fontes de energia e por uma maior eficiência das técnicas de extração e exploração das reservas atuais. Em ambos os casos o apoio das TIC tem sido fulcral por permitir a simulação de modelos mais complexos, disponibilização de novas soluções de instrumentação, sensorização, entre outros, críticos para o desenvolvimento da atividade.

Neste contexto, de maiores necessidades de modelização e computação, começam a surgir as SDNs (Software-defined network), que permitem criar redes virtuais dentro das redes físicas já existentes. Estes sistemas reduzem os custos e o tempo de implementação, favorecendo o processo de desenvolvimento (e.g. tratamento de dados geológicos de suporte à prospeção).

Adicionalmente, a extração de recursos em áreas cada vez de maior perigo / complexidade técnica tem levado ao desenvolvimento de sistemas automatizados e robotizados (e.g. robots/submarinos controlados remotamente) que realizam as operações em substituição de pessoas, reduzindo o risco e incrementando a capacidade operacional. Um exemplo é a extração e produção de oil&gas em águas profundas e ultraprofundas (e.g. pré-sal brasileiro) e para a qual contribuem navios de produção, equipamento submarino de alta tecnologia, navios de intervenção para manutenção, robots remotamente operados, entre outros equipamentos tecnologicamente evoluídos.

A maior capacidade de computação e modelização permite também o desenvolvimento de sistemas de suporte à predição da oferta e da procura, críticos para minimizar o impacto da variabilidade da produção de energia de fontes renováveis e melhorar o controlo do balanço energético.

Neste contexto, o acesso à informação sobre os fluxos de energia e a sistemas que permitam a sua recolha está a ser cada vez mais determinante, sendo as *smart grids* um dos principais potenciadores.

A implementação de redes em smart grid implica a instalação de diferentes sensores (contadores, sensores de tensão, detetores de falha, entre outros) nos dispositivos da rede. Esta instalação permitirá obter dados em tempo de real de utilização da rede e monitorizar os fluxos de energia de maneira mais eficiente. Adicionalmente aos sistemas de sensores, estão as inovações a nível dos sistemas de telecomunicações que permitem um melhor controlo de cada elemento da rede.



Além das redes em *smart grid* permitirem melhorar os fluxos de energia, são um elemento chave para o desenvolvimento integrado dos outros elementos do sector, possibilitando a criação de uma *supply chain* de dados que beneficie a todos os membros da cadeia.

Esta integração dependerá, entre outros elementos, de APIs (*Application Program Interface*), software que permita facilitar a extração de informação recebida para adaptá-las às necessidades de análise e assim partilhar informação mais detalhada com os intervenientes do sistema, nomeadamente comercializadores.

Adicionalmente surgem sensores a nível dos equipamentos residenciais e industriais que permitem complementar uma visão *end-to-end* do consumo, e cuja informação combinada com a informação de rede irá permitir identificar soluções e otimizar o balanço energético para reduzir as perdas, aumentar a eficiência na utilização de recursos e reduzir os custos globais para o consumidor e para as empresas.

A transformação das redes em *smart grids* torna ainda mais relevante o tema da segurança dos dados e das redes de telecomunicações, começando a ser aplicadas soluções já existentes e muito usadas em outros sectores como a Banca, tais como sistemas de monitorização de rede que identifiquem e notifiquem os intrusos, que baralham e enganam os intrusos (“poluição” eletrónica) e que são adaptativos a novas formas de cyber ataque.

O aumento da informação, em quantidade, qualidade e em tempo-real sobre os hábitos do consumo irá redefinir a abordagem comercial no sector. Esta informação será crucial, nomeadamente, para a realização de promoções e ofertas para atrair consumidores cada vez mais focados no controlo de custos e na eficiência energética. Por outro lado, informações como a localização do consumidor, através das suas interações, e do seu perfil do consumo, medido através de contadores inteligentes ou de aplicações, permitem criar ofertas de marketing personalizado. P. ex. se um cliente se encontrar perto de um posto de abastecimento “multi-energia” podem ser criadas ofertas personalizadas para a aquisição de energia com base p. ex. no seu histórico de consumo. Sistemas em veículos híbridos podem ser desenhados de tal maneira que incrementem a utilização do sistema elétrico com base na localização do indivíduo, por exemplo, quando se encontra perto de casa ou de um posto de abastecimento.

Adicionalmente uma abordagem digital, em conjunto com uma proposta de valor multicanal, representa uma nova forma de relacionamento e de fidelização do consumidor. O digital permite a gestão do relacionamento em massa, com enfoque na redução de custo, e ao mesmo pode permite um nível de relacionamento adaptado ao cliente, potenciando a experiência do consumidor.

Esta transformação funcional e de sistemas nas empresas do sector pode em muito ser beneficiada por aceleradores que hoje em dia já atingiram elevados níveis de maturidade: *cloud*, *Software as a Service (SaaS)*, *Platform as a Service (PaaS)*, *infrastructure as a service (IaaS)*, etc.

## 4

# CONCLUSÕES

O modelo de negócio do sector da Energia, a partir do qual se transforma energia primária e se disponibilizam *commodities* como um serviço em “nuvem”, suportado a partir de uma infraestrutura de rede fixa, que pode ir até às instalações dos clientes, foi criado há um século atrás e muitos dos desafios ainda se mantêm até hoje.

Surgem no entanto quatro tendências que irão transformar o sector e torná-lo ainda mais dependente do suporte das tecnologias da informação: alteração das fontes tradicionais de energia primária, descarbonização e alteração do *mix* energético, o *prosumer* e o mercado liberalizado e a transformação das redes em *smart grids*.

O aumento da procura de energia tem vindo a ser colmatado por uma diversificação de fontes de energia e por uma maior eficiência das técnicas de extração e exploração das reservas atuais. Em ambos os casos o apoio das TIC tem sido fulcral por permitir a simulação de modelos mais complexos, disponibilização de novas soluções de instrumentação, sensorização, entre outros, críticos para o desenvolvimento da atividade.

A extração e produção de oil&gas em águas profundas e ultraprofundas (e.g. pré-sal brasileiro) é de elevada complexidade, e para o qual contribuem navios de produção, equipamento submarino de alta tecnologia, navios de intervenção para manutenção, robots remotamente operados, entre outros equipamentos tecnologicamente evoluídos.

Portugal tem uma oportunidade de agarrar esta tendência, podendo assumir-se como *smart hub* de serviços tecnológicos / industriais para o sector de petróleo e gás, pela interessante combinação da sua posição geoestratégica no Atlântico e ligação privilegiada a países utilizadores destas tecnologias (Brasil, Angola e Moçambique), mas também pela excelência do seu sistema científico e tecnológico no ensino e prática da engenharia, inclusivamente reconhecido por multinacionais do sector (e.g. Technip). Mas para que isso se torne uma realidade verosímil com capacidade de gerar valor acrescentado para a sociedade portuguesa, é necessário enfrentar desafios estruturais, como por exemplo a retenção do capital humano altamente qualificado em Portugal na área de engenharia e enfoque dos recursos científicos no aumento de conhecimento sobre o sector petrolífero, em particular no desenvolvimento de *software* e de tecnologia do mar (robotização, instrumentação, modelização, etc).





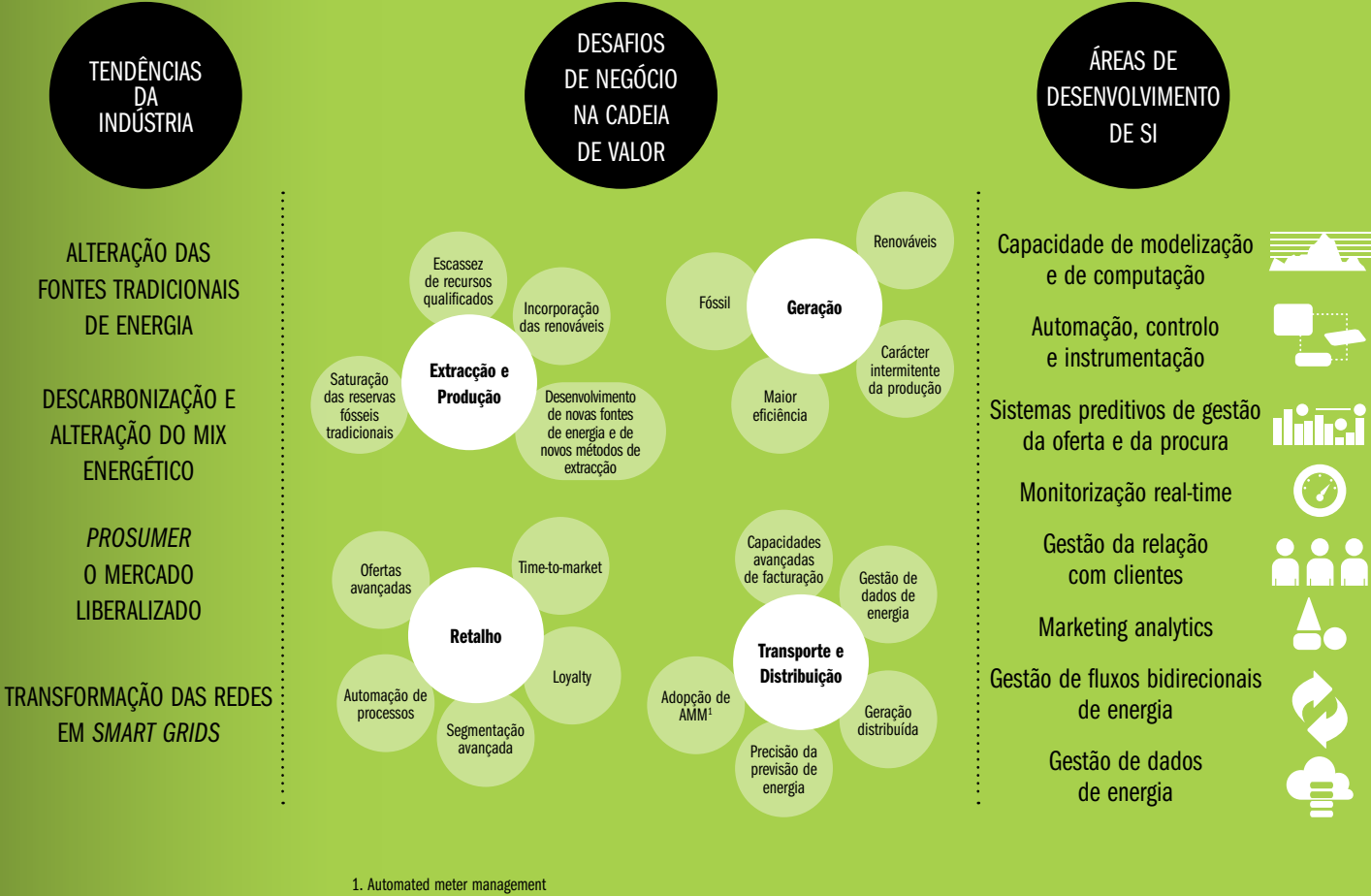
A descarbonização da economia portuguesa está a progredir graças ao aumento do peso das renováveis. Esta alteração ao mix energético nacional tem vindo a reduzir a dependência energética nacional e traduz-se numa poupança entre 2 e 2,3 mil milhões de euros por ano<sup>16</sup>. Estima-se ainda que o aumento da eficiência energética com o recurso às TIC se traduza num potencial de redução do total de emissões de CO2 de cerca de 15% das emissões totais esperadas para Portugal em 2020.

A integração de recursos renováveis de energia, a par da geração distribuída, vai exigir a modernização das redes de distribuição e transformá-las em *smart grids*, tornando a gestão de energia ainda mais complexa, exigindo um aumento da automatização e controlo com investimento em novos processos operacionais e em sistemas de informação.

Em paralelo e no âmbito da liberalização dos mercados, as *Utilities* estão a basear a sua estratégia de crescimento no desenvolvimento de capacidades de relação, aquisição e retenção de clientes, mantendo o necessário enfoque regulatório no desenvolvimento do próprio negócio. No entanto, uma boa parte dos investimentos em processos e sistemas de informação continuam a dever-se às implicações dos modelos regulatórios no negócio dos intervenientes do sector.

<sup>16</sup> Estudo SMART Portugal 2020 APDC

As TIC podem de facto ser alavancas essenciais para apoiar o sector no seu processo de transformação, e inclusive tornarem-se motores de desenvolvimento da própria economia portuguesa. De uma forma sumária destacam-se oito áreas de desenvolvimento futuro de sistemas de informação no sector da Energia:





Existem, no entanto algumas barreiras que podem condicionar uma adoção mais célere e massiva das TIC, nomeadamente a maturidade do sector, a regulação e a atual crise económica.

De facto, em termos europeus, o mercado energético é bastante fragmentado – o mercado único europeu ainda não foi concluído, apesar de estar anunciado há mais de 20 anos, além de que continuam a existir dificuldades em expandir as infraestruturas energéticas (*cross-border inter-connections*).

Por outro lado, sendo o sector que foi mais tarde privatizado e liberalizado, existe alguma resistência à abertura a outros sectores, com os quais poderiam existir vantagens e complementaridade de soluções, e.g. telecomunicações. Esta resistência decorre em grande parte da necessidade de repensar os papéis, os incentivos e o esquema de remuneração.

Adicionalmente, ainda existe uma falta de alinhamento entre incentivos à geração e a implementação de tecnologias de redução de consumo, em especial em pico, devido à atual estrutura de mercado e dinâmica atual de preços, a par de uma estrutura de regulação não adequada aos novos desafios do sector, e.g. mobilidade.

Em paralelo, a crise económica reduziu a procura por energia e consequentemente diminuiu a liquidez do mercado, dificultando a realização de investimentos em particular nas *Utilities*, a par de uma maior concorrência e competição por preço, no âmbito da liberalização do mercado de comercialização de energia, colocando pressão nas margens e enfoque à racionalização de investimento e redução de custos.

# **BANCA: PARA ONDE CAMINHAMOS**

**CAPÍTULO V**

# CARACTERIZAÇÃO MACROECONÓMICA DO SETOR



A crise financeira que degenerou em política, económica e também social dos últimos anos está a ter um impacto devastador para os Serviços Financeiros, em termos de volume de negócios e numa fortíssima quebra ao nível da rentabilidade. Um sistema que, nas últimas décadas, apostou muito numa estratégia de expansão da carteira de crédito, muito superior ao volume de depósitos, como forma de aumentar a margem, não poderia passar imune quando lhe fosse imposta uma desalavancagem drástica e tão exigente. Os bancos estão a implementar em simultâneo uma estratégia de crédito restritiva com vista à redução das exposições e de captação de depósitos.

Esta política de crédito restritiva provoca uma escassez de financiamento à economia e consequente retração do consumo interno, não compensada, no imediato, pelo aumento das exportações nem pelo aparecimento de novas empresas com outras vocações e novos mercados. Temos assim, como consequência, uma redução da atividade das empresas, o aumento de falências e o nível de desemprego a disparar para níveis elevadíssimos. Esta combinação de eventos gera inevitavelmente o aumento do crédito mal parado de empresas e particulares, obrigando os bancos a constituir e reforçar provisões, consumindo capital e aniquilando resultados correntes e comprometendo negócios futuros.

Assistimos durante este período ao nascimento de uma nova “Indústria de regulamentação” com uma intensidade cada vez maior e âmbito de controlo cada vez mais alargado. O que se tem falado, publicado e implementado pelos reguladores e legisladores para as áreas de risco, compliance, segurança e controlo, nos últimos anos levou a um aumento brutal do custo do negócio. Hoje é muito natural um banco ter incomparavelmente mais colaboradores nas áreas de risco, compliance e monitorização do que nas direções de marketing, produtos e comunicação, como seria de esperar num negócio de retalho.

Acresce ainda um ambiente de muita ansiedade e instabilidade quanto à segurança dos depositantes nas instituições e, não obstante as múltiplas campanhas de tranquilização, a eventual saída da moeda única paira sempre no ar um certo nervosismo e procura de alternativas.

Pressionados a substituir as margens mais reduzidas, os bancos procuraram via comissões uma alternativa para compensar as receitas perdidas. No entanto uma concorrência mais aguerrida, maior facilidade que os consumidores hoje têm de comparar preços, distribuir e transferir o seu património entre bancos, reforçado por uma legislação cada vez mais protetora dos direitos dos consumidores, não tem facilitado esta compensação de receitas perdidas.

## IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO SECTOR

REDUÇÃO  
DO RÁCIO  
DE CRÉDITO/  
DEPÓSITOS

REDUÇÃO  
CUSTOS  
DISTRIBUIÇÃO

SELF BANKING  
PARA REMOTE  
BANKING

MAIS  
REGULAMENTAÇÃO

## PRESSÃO PARA REDUÇÃO DO RÁCIO DE TRANSFORMAÇÃO: CRÉDITO/ DEPÓSITOS

Como referido anteriormente, esta fase de desalavancagem que o sector atravessa implica alterar o modelo de negócio dos próprios bancos. O que até há uns anos era centrado na atribuição de crédito a particulares e empresas, baseado num modelo de proximidade de uma rede de agências, bem localizadas e distribuídas pelo país, através da qual a rede comercial, na sua maioria, se limitava a esperar pelas visitas de clientes e potenciais clientes à procura de crédito normalmente em resposta a condições competitivas e a um marketing apelativo.

Mas não são somente as receitas diretas do crédito que são afetadas, o impacto estende-se a todos os processos que lhe estavam associados, como a venda de seguros associada ao crédito como os planos de proteção de pagamentos, seguros para imóveis e vida risco, são linhas de negócio impactados pela pouca atividade.

Os bancos estão a dinamizar outras linhas de negócio para colmatar este défice de receitas, através da venda de produtos que tenham um impacto reduzido no consumo de capital próprio, produtos cuja rentabilidade é suportada por comissões e não margem. Muitas destas novas receitas podem passar por vender os mesmos produtos de forma diferente, de que são exemplo seguros de venda associada a créditos passarem a ser vendidos autonomamente – seguro automóvel, vida risco e multirriscos ou a introdução de outros produtos e serviços.

Mas novos produtos e novos processos de venda implicam novas ferramentas, treino e coreografias diferentes. No final do dia, o desafio passa por um processo de transformação de uma rede de comerciais de *Farmers* a *Hunters*, por outras palavras deixarem de ter uma postura de fazendeiro sedentário que espera pela visita dos seus clientes e potenciais clientes para uma de caçador nómada que tem que ir para fora da sua zona de conforto identificar e concretizar oportunidades.



## 2.2

---

# PRESSÃO PARA REDUÇÃO DE CUSTOS DE DISTRIBUIÇÃO

Com a redução da atividade é crucial um ajustamento da estrutura de custos, que a nível central passa por uma racionalização de tarefas e departamentos, com sinergias de escala através de reorganização de processos e agregação de departamentos que estejam sobredimensionados.

Mas se ao nível central as reorganizações são viáveis, o mesmo já não é tão simples ao nível da rede de distribuição onde é mais difícil deslocalizar/centralizar colaboradores, encerrar instalações com impactos avultados via processos de rescisão e abate de imobilizado. Acresce que o nível de abandono dos clientes aumenta, pois acabam por repensar a sua relação bancária e aproveitar para ver outras alternativas como retaliação ao encerramento de balcões.

O desafio passa por identificar novos canais, novas formas de servir os clientes remotamente com níveis de serviços elevado. Uma coisa é certa vamos continuar a verificar encerramento de balcões pois a atividade não justifica redes comerciais tão vastas como as que temos hoje.

## 2.3

---

# DE SELF BANKING PARA REMOTE BANKING

Desde a década de 80/90 que assistimos a uma proliferação de canais de distribuição de serviços bancários cada vez mais eficientes e de custo mais baixo. Quando os bancos deixaram de ter uma postura meramente transacional e iniciaram os processos de venda ativa de outros produtos bancários a clientes que os visitavam e a colocar outros produtos não bancários, apareceram quase de imediato campanhas de migração de transações para canais alternativos com o objetivo de reduzir custo com atendimento transacional e libertar tempo para a venda ativa de produtos.

A execução desta estratégia e o sucesso na adoção de canais Self Banking contribuiu muito para a introdução de plataformas Call Center, ATM, Homebanking e mais recentemente Mobile Banking modernas e com serviços globalmente acessíveis e disponíveis 24/7. No entanto, hoje os bancos estão a pagar o preço de uma forte migração para estes canais praticamente gratuitos e muito self-service, que acabou por levar a um distanciamento do cliente, deixando os comerciais num vazio de oportunidades de contacto e conhecimento das verdadeiras necessidades dos seus clientes. Esta multiplicidade de canais, que se afiguram muitos úteis para o cliente, representa um custo considerável de gestão e manutenção para o Banco. Na verdade, este manteve a operação nas agências, obtendo ainda assim alguma otimização de recursos, mas o custo de operação desta multiplicidade de canais é *on top*, numa lógica de adição e não de substituição.

Os desafios que se impõem hoje é “humanizar” os canais remotos, com novas funcionalidades tecnológicas, mobilidade e apoio personalizado à distância, criar novas formas de antecipar necessidades dos clientes via modelos preditivos criando assim novas fontes de receitas.



# MAIS REGULAMENTAÇÃO

Relativamente às cada vez maiores exigências regulamentares e de controlo continuamos a não ver sinais de abrandamento por parte dos reguladores. Controlo de políticas fiscais, *anti-money laundry*, guerra contra terrorismo, *compliance*, proteção dos consumidores, segurança lógica e física, imposições de regras e legislação extracomunitária como a que países não europeus estão a impor para manterem relações entre instituições financeiras, são em tudo necessárias e justificadas, mas não deixam de impactar muito no custo de fazer o negócio, atrasar os processos e o dificultar o aparecimento de novas linhas de negócio.

A ameaça reside no facto deste excesso de controlo e consequente aumento dos custos estar a promover o aparecimento de entidades não regulamentadas em substituição dos bancos, como por exemplo lojas de retalho com financiamento e prestações sem juros ou serviços de transferência e pagamentos a muito mais baixo custo, pois tratam-se de atividades acessórias ao seu negócio principal que lhes permite subsidiar ou entrar num mercado sem o peso da regulamentação.

# CONTRIBUTO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

A banca em Portugal desde os finais da década de 80 que foi pioneira na adoção de tecnologia como fator diferenciador e veículo para a inovação na prestação de serviços aos seus clientes. Ainda hoje temos níveis de eficiência que fazem inveja a muitos bancos no estrangeiro. A plataforma da SIBS, rede de ATM's e pagamentos de serviços sempre se pautaram por níveis de serviço muito elevados. O *Homebanking* e *Mobilebanking* que temos em Portugal estão a níveis do melhor que se faz no mundo.

Desde a simples abertura de conta em minutos, produção de meios de pagamento em tempo real, processos multicanais e integrados como compras on-line com pagamento via multibanco, liquidação e pagamento de faturas na ATM ou *homebanking*, são tudo práticas que há muito são utilizadas em Portugal e que nos países mais desenvolvidos estão agora a ser apresentados.

Um exemplo destes avanços, que só pecam pela sua escala e daí a sua pouca notoriedade, é o depósito de cheque avulso na ATM. Foi no recente ano de 2010 que um banco nos Estados Unidos foi distinguido com um prémio de banco mais inovador, por ter disponibilizado o depósito de cheque com captura de imagem, lançamento em conta e impressão de recibo com imagem do item depositado. Em Portugal, este tipo de operações já está disponível desde a década de 90, praticamente 10 anos antes.

Outro exemplo é o das comunicações - em Portugal, os bancos há muito que migraram para soluções IP e, nos dias de hoje, é banal a existência de VOIP, não só por uma questão de custos, mas, e mais importante, por todo o tema de integração entre sistemas de produção com informação de clientes e *call centres*, *homebanking* e *mobile Banking*, conferindo um enorme potencial de oportunidades de integração e produtos a desenvolver.

# CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Numa altura que procuramos alterar a forma como nos relacionamos com os atuais clientes que deixaram de visitar os bancos ou com os novos clientes que nunca os irão visitar fisicamente, é urgente rever toda a forma de comunicar. O que em tempos com um *spread* agressivo de crédito à habitação se conseguia “encher” as agências de clientes e potenciais, hoje tem que passar por uma conversação em redes sociais, na formulação de propostas de valor não suportadas em crédito, ou pelo menos não suportadas na sua maioria em crédito.

Não queremos dizer com isto que o mercado de crédito está ou vai permanecer parado, mas é certo que vai estar muito mais seletivo em termos de bons riscos e vendido de forma diferente, com motores de decisão com inputs diferentes. Precisamos assim de substituir o “isco” crédito por produtos em depósitos, serviços de pagamento e outras propostas para atrair clientes.

A comunicação multicanal como forma de garantir proximidade e unicidade junto do cliente será um fator diferenciador. Até agora estes canais têm sido usados em adição aos tradicionais tendo, regra geral, contribuído como custo adicional e não numa lógica de substituição ou geração de novas receitas. O desafio é portanto conseguir que as novas soluções tecnológicas, para além de conferir toda a comunidade ao cliente, tragam também novo negócio e/ou processos que permita à banca substituir os tradicionais numa lógica de verdadeira redução de custos. Por exemplo, um processo 100% digital permitiria conseguir de forma mais fácil a banca ter o mesmo nível de serviço em todas as sucursais, independentemente da sua localização física, e a custos mais reduzidos. Outro exemplo, é uso da *cloud* em vez do tradicional *datacenter*.

Estar perto do cliente passa por ter uma presença nas redes sociais muito profissional. Ter uma presença na mobilidade que seja distintiva e consistente com a imagem do banco. Sistemas de CRM que registam interações, preferências e hábitos que são decisivos nesta nova era.

Algumas destas questões passam também por uma regulação mais moderna, capaz de garantir toda a segurança e proteção do consumidor assente em processos 100% digitais e de elevada escalabilidade.

Mas não é só ao nível dos clientes Particulares, também nos segmentos de negócios visitar clientes empresa com *devices* e serviços que lhes permitem simular, demonstrar e contratar no local em resposta às novas necessidades dos clientes sem mais demora e com recurso a todas as áreas de especialistas e de apoio do próprio banco passa a ser o fator diferenciador. As próprias empresas de outros setores também passaram por períodos de grande mudança. O desafio da internacionalização e pensar mercados no estrangeiro, os seus novos colaboradores e as novas formas de trabalhar, são hoje fatores críticos de sucesso.



# CONCLUSÕES

A banca vai continuar o seu processo de transformação e ajustamento da rede física de balcões. Os reguladores irão continuar a aumentar os mecanismos de controlo, mas espera-se melhor regulação. Iremos continuar a assistir à entrada de novos concorrentes com propostas alternativas e produtos de escala global, tornando-se um mercado ainda mais concorrente e regulado em áreas distintas da banca e mercados financeiros.

A mobilidade, quer nas ferramentas dos colaboradores, quer no próprio serviço aos clientes a toda hora em qualquer lugar, vai continuar a ser uma área onde os bancos vão investir para recuperar a relação com os seus clientes. Iremos assim assistir ao aumento do número de interações regulares com clientes e à disponibilização de aconselhamento personalizado à distância para os particulares e on-site para as empresas e grandes clientes, confirmando uma tendência de que os clientes deixam de ir ao banco e irá ser o banco que vai ter com os seus clientes. A importância de atualizarmos os processos de análise e deteção de riscos vai ser determinante. Os sistemas de gestão do relacionamento com clientes (CRM) e partilha de informação dentro das organizações e pelos vários departamentos, irá permitir um melhor conhecimento dos clientes e uma melhor validação do risco inerente. Estes níveis de acompanhamento, após validação dos clientes, irão ter tanta informação dos mesmos que criarão oportunidades para deliciar os atuais clientes e focar os bancos na relação com o cliente e não uma aproximação tradicional que era feita pelo produto ou serviço pontual/ocasional.

Em termos de obstáculos verificou-se uma resistência natural dos bancos incumbentes e estabelecidos a liderar esta transformação, a qual foi procedida de um período de negação do impacto das novas tendências e o seu carácter definitivo. Atualmente estamos numa fase onde já há a consciência que o caminho está definido e é urgente transformar as organizações, encerrar balcões, reduzir colaboradores e capturar eficiência operacional através de novos processos, canais e produtos ajustando a esta nova realidade dos mercados, concorrentes e clientes. No caso particular do mercado português, acresce outro grande obstáculo que é o impacto que este tipo de transformação tem ao nível de resultados. Hoje é claro para todos que é necessário cortar custos, encerrar balcões, formar colaboradores com outras competências e aptidões mas a velocidade a que pode ser feito e dimensão é o grande desafio.

A APDC AGRADECE A TODOS OS QUE COLABORARAM NA ELABORAÇÃO DESTE PROJETO

## **COORDENAÇÃO / ELABORAÇÃO:**

*Accenture* - Bruno Martinho

*Accenture* - Luís Pedro Duarte

*Altran* - Bruno Casadinho

*Cisco* - Carla Pedro

*IBM* - Cristina Semião

*Microsoft* - José Fernandes

*Microsoft* - Miguel Carvalho

*Novabase* - Miguel Rolo

## **AGRADECIMENTOS:**

### **MACROTENDÊNCIAS:**

Prof. Adriano Moreira;  
Prof. António Barreto;  
Prof. Francisco Veloso;  
Dr. Luis Marques Mendes;  
Prof. Roberto Carneiro.

### **SAÚDE:**

Engº. Raúl Mascarenhas;  
Dr. José Martins Nunes;  
Dr. Henrique Martins;  
Engº. Carlos Tomás.

### **ENERGIA:**

Engº. Aníbal Santos;  
Engº. António Vidigal;  
Prof. Jorge Vasconcelos;  
Engº. Manuel Ferreira;  
Engº. Ruben Eiras.

### **INDÚSTRIA:**

Dr. João Taborda;  
Engº. António Melo Pires;  
Engº. Alberto Barbosa.

### **BANCA:**

Dr. Rui Teixeira;  
Engª. Isabel Ferreira.

# TENDÊNCIAS

TENDÊNCIAS DE NEGÓCIO E O PAPEL DAS TIC



APDC | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA PARA  
O DESENVOLVIMENTO DAS COMUNICAÇÕES

Rua Tomás Ribeiro, 41 - 8º  
1050-225 Lisboa, Portugal  
Tel. 213 129 670  
geral@apdc.pt  
www.apdc.pt

