

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Globalização | 6 |
| 2. Experiências únicas | 13 |
| 3. SmartInput | 16 |
| 4. Proximidade / Mobilidade / Ubiquidade | 20 |
| 5. Interoperabilidade | 24 |
| 6. Modelação e geração automática de software | 26 |
| 7. Eficiência e abandono de tecnologias obsoletas ... | 32 |
| 8. Transformação Digital | 38 |
| 9. Back to the Data / Retorno aos dados | 44 |
| 10. SI como fonte de Vantagens Competitivas | 46 |
| 11. Desafios da Regulação | 50 |
| 12. Boas Decisões Distribuídas | 55 |
| E uma não tendência | 58 |



Para onde vamos?

Com três décadas de experiência, e com projetos em todos os continentes e nos mais variados setores de atividade, a rede de consultores da Quidgest possui uma perspetiva privilegiada sobre as tendências que vão marcar o nosso futuro próximo.

É esta perspetiva que partilhamos consigo neste documento, tendo como cenário temporal a segunda metade da segunda década do novo século.

A forma inovadora e disruptiva como a Quidgest encara o papel das tecnologias de informação – nas empresas, na economia e na sociedade do futuro – permite-lhe ir, nesta análise, para além das *buzzwords* da moda ou mais comuns.

Atrevemo-nos a tornar mais visível o que ainda não é evidente, a detetar mudanças quase impercetíveis, mas que têm mostrado resultados impressionantes, e a arriscar formular estratégias coerentes para o futuro.

Definimos tendências, porque participamos na construção deste futuro. Não nos limitamos a extrapolar caminhos do passado, a repetir o que outros dizem, a devolver opiniões recolhidas ou a agregar resultados de inquéritos.

“*The best way to predict your future is to create it*”, como dizia Abraham Lincoln e muitos outros depois dele, igualmente empenhados na construção de um melhor futuro para todos.

Quem quer ir longe... vai acompanhado

Quem quer ir longe, vai acompanhado. Por isso, este documento está sujeito ao debate e à opinião crítica de um número considerável de líderes de opinião e de agentes de mudança que muito apreciamos.

Este debate foi iniciado em abril de 2016, no Espaço Novo Banco, gentilmente cedido por esta instituição bancária nacional. O nosso agradecimento aos convidados para comentar o nosso documento de base, Vasco Lagarto (do TICE.PT) e Sérgio Ferreira (da Microsoft), e a todos os que, no encontro ou posteriormente, nos fizeram chegar as suas ideias, críticas e sugestões.

Note-se que este documento não é apenas, nem especialmente, para “tecnólogos”. Uma das principais dificuldades criadas pelas tecnologias de informação foi a de artificialmente se protegerem atrás de um jargão próprio, de gerações sucessivas de termos criados para iniciados, de ATL¹. Tal foi sobretudo evidente para os seus representantes mais inseguros. Ninguém se deve sentir “inferiorizado” por esta manifestação de insegurança. Quanto mais inseguro o “informático”, mais ATL usa.

A revolução tecnológica do nosso tempo tem um impacto direto na sua vida e é, por isso, demasiado importante para ser deixada para os informáticos. A opinião de todos os “não informáticos”² conta, e muito.

Inconformismo. How do we help our clients see things differently?

Na base desta identificação de tendências há algum inconformismo.

“Let’s face it - where we are right now sucks. In the IT industry, or perhaps to be more specific, in the software industry, particularly in the web-enabled sphere, there’s a tacit assumption that projects will run late, and when they’re delivered (if they’re ever delivered), they will underperform, and not deliver well against investment. It’s a wonder any of us have a job at all!” Stephen Nelson-Smith, DevOp, UK ³.

Em particular, custa-nos aceitar que haja e que se mantenham tantos negócios, no setor do *software* de gestão, que prosperam por se suportarem na ineficiência. Que poderiam ser realizados de forma mais simples, mais rápida, com muito menos custos e com bastante maior qualidade.

No atual estado de conhecimento sobre engenharia do *software*, é perfeitamente possível fazer muito mais, com muito menos.

¹ ATL não significa mais do que Acrónimo de Três Letras e ridiculariza o facto de os maus informáticos se procurarem “distanciar” dos “leigos”, abusando de um sem número de termos herméticos

| | | | | | | |
|------|------|------|------|-----|------|------|
| .NET | 3G | AJAX | AOP | API | BIOS | CPU |
| DAL | DOM | EJB | HTTP | IIS | IL | LCD |
| LDAP | LOB | MFC | MOSS | MP3 | MSMQ | NAT |
| ODBC | OOP | PBX | PDA | RAM | RPC | RUP |
| SAAS | SAX | SOA | SOAP | SQL | SSO | SSD |
| SVG | TAPI | TDD | TFT | WCF | WF | WMI |
| WPF | X64 | X86 | XML | XSD | XSLT | XVID |

Felizmente, a Internet veio desfazer muitas destas barreiras. E uma simples pesquisa é o suficiente para esclarecer e prosificar o termo mais abstruso.

² Se é que alguém se pode, atualmente, considerar um “não informático”

³ <http://www.jedi.be/blog/2010/02/12/what-is-this-devops-thing-anyway/>

Também não concordamos que as tecnologias de informação sejam vistas como económica e socialmente inócuas. Todas as tecnologias e todas as revoluções tecnológicas produzem vencedores e perdedores.

E todas as revoluções tecnológicas têm como objetivo construir algo, fazer melhor, obter resultados. Ora, muitos dos estudos sobre tendências não questionam resultados, apenas induzem mais organizações a adotar algo, para estarem “na moda”. Quando baseados em inquéritos, muitas vezes com questões “tendenciosas”, inquiridores e inquiridos (humanamente⁴) falseiam os dados, querendo ficar bem “na fotografia”, mostrando quão informados estão e quão inovadores são.

Buzzwords

Não estamos completamente satisfeitos com a agenda existente para a evolução das tecnologias da informação e da gestão. Por isso, decidimos fazer a nossa própria⁵.

Do mesmo modo, consideramos que algumas *buzzwords*⁶ sobre gestão e tecnologias de informação merecem mais destaque e deveriam ser mais consideradas pelas empresas e pela opinião pública.

No plano das que merecem maior reconhecimento, destacamos *buzzwords* como DevOps, Continuous Everything, Digital Transformation, Pre-Commercial Procurement, Model Driven Architecture, Automation, Data-Driven Development, Lean IT, Visual Management, Cognitive & Predictive ERP, Design Thinking, FinTech, Industry 4.0, Bench to Bedside, Internet of People, Sensing Data, Smart Data Acquisition.

Enquanto outras *buzzwords* (como Cloud, SaaS, Analytics, Process-Oriented, Business Intelligence, Packaged Software, Best of Breed, Best Practices, Centralized Services, Internet of Things, Big Data, 3D Printing) têm e vão ter um impacto mais reduzido do que o *buzz* que tem sido gerado à sua volta. Em alguns casos, não porque não façam inevitavelmente parte do nosso futuro (e a Quidgest tem soluções criadas para corresponder a esse futuro), mas porque as expectativas a seu respeito⁷ foram muito inflacionadas.

Parafrazeando o manifesto Agile, embora exista valor nos segundos conceitos, pensamos que são os primeiros que acrescentam mais valor, que têm sido menos divulgados e a que todos temos de estar mais atentos, de modo a construir o futuro que mais desejamos.

Acima de tudo, estamos certos que há muito mais mundo para além das *buzzwords*.

⁴ Desde Herbert Simon, Nobel da Economia em 1978, que se conhecem bem os limites da racionalidade humana. Em “A Arte de Pensar com Clareza”, Rolf Dobelli coloca-nos perante muitas pequenas situações de irracionalidade, entre as quais o querer estar na moda

⁵ Mais do que apresentar muitas tendências originais, o que seria estranho, numa sociedade em que, basicamente, todos os analistas têm acesso à mesma informação, importa à Quidgest apresentar as suas perspetivas face a outros *researchers*

⁶ Uma *buzzword* é uma palavra ou uma expressão sobre uma área específica, que se torna moda por ser muito usada, especialmente na comunicação social (e em documentos de identificação de tendências)

⁷ O *hype*

1.

Globalização

Info inclusão global

Todos os países do mundo querem participar na revolução tecnológica do nosso tempo. Demonstrado o impacto das tecnologias de informação nas economias mais desenvolvidas, governos, empresas e cidadãos de todos os países em desenvolvimento procuram beneficiar das mesmas vantagens: melhores decisões, produtividade acrescida, acesso a mercados mais exigentes, maiores rendimentos, políticas mais eficazes, melhores condições de vida.

No interesse dos países em desenvolvimento, este movimento deve fazer-se com transferência de tecnologia e sem agravamento da dependência económica. Ou, dito de outra forma, com criação de empregos, de valor acrescentado e de inovação nesses países. O que está longe de ser um dado adquirido. Atuam contra este saudável objetivo a força de marcas globais instaladas e, muitas vezes, a irracionalidade económica e a longo prazo das decisões dos decisores locais. É desejável um equilíbrio adequado entre nacionalismo económico e aprendizagem com as experiências dos mais avançados.

O recente (janeiro 2016) relatório do Banco Mundial “Digital Dividends”, para além de um muito bem documentado panorama global sobre os dividendos que se têm obtido desta revolução digital, alerta para a possibilidade – não desejada – de captura das vantagens das tecnologias de informação pelas elites.

A favor dos países em desenvolvimento, a presente revolução tecnológica é mais acessível, porque requer menores investimentos do que as anteriores vagas de industrialização. Em particular, a criação de um emprego na indústria de criação de software exige um milésimo do investimento requerido para a criação de um emprego em outros setores industriais.

Em contrapartida, é cada vez mais complexa a aprendizagem de linguagens de programação tradicionais, a um nível de domínio suficiente para permitir dar origem a soluções transacionáveis internacionalmente. A solução passa pela transferência e aquisição de tecnologias de desenvolvimento de software menos dependentes de programação manual, como a modelação e geração automática da Quidgest⁸.

⁸ Ver tendência 6

As economias em desenvolvimento conseguem até dar saltos tecnológicos, não passando por todos os avanços e recuos próprios da evolução científica (nem por algumas das irracionalidades associadas a alguns interesses estabelecidos). Ou conseguem ser inovadoras. A rede de transações financeiras baseadas em telemóveis (simples, não particularmente sofisticados), no Quênia e na África Oriental, é um conhecido e excelente exemplo.

Soluções multiculturais globais

As organizações de sucesso estão presentes em todo o mundo. A evolução da globalização prossegue, integrando, por um lado, maior diversidade (várias línguas, vários alfabetos, várias culturas, várias moedas, várias unidades de medida, diferentes sistemas legais) e, por outro, maior normalização.

Para além de obrigar a estar preparado para todas as dimensões da diversidade, criar soluções a nível global significa também acompanhar tudo o que de mais relevante é feito pela concorrência, em qualquer lugar do mundo. Não é um esforço para todos e requer uma grande especialização das equipas.

Os sistemas de informação de gestão tradicionais não têm sido capazes de acompanhar esta evolução. Anquilosados em processos focados em código manual, são tecnologicamente inaptos para acomodar todas as particularidades (e em evolução) de cada país. Ou inversamente, mas de forma igualmente inábil, incapazes de não complicar a utilização por parte de quem não precisa de estar presente em alguns países.

Soluções com impacto no desenvolvimento sustentável

À revolução tecnológica do nosso tempo é também pedido um contributo essencial para a Agenda 2030 e para os objetivos do desenvolvimento sustentável das Nações Unidas⁹:



⁹ <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>

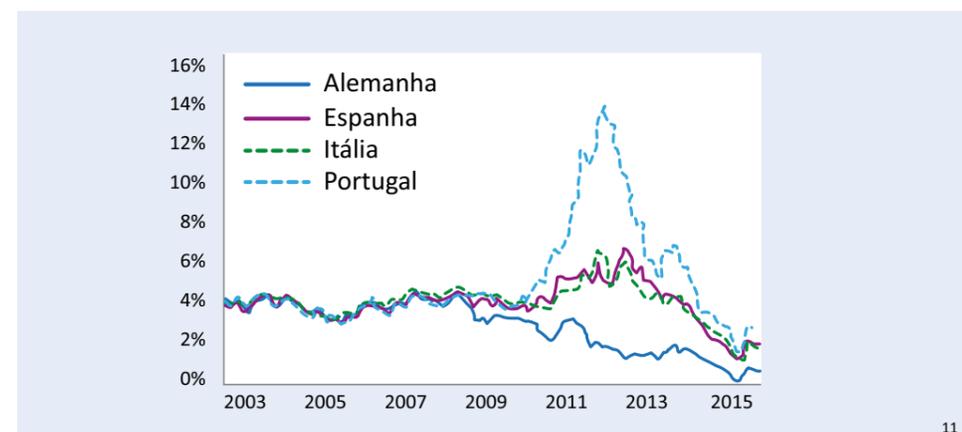
Equilíbrios económicos e o Ciclo de Crédito

Aos sistemas de informação globais compete ainda acompanhar a progressiva integração económica regional ou cultural, em blocos como a União Europeia (EU), a ASEAN, a SADC, a CPLP, a Commonwealth, o Mercosul, o NAFTA, a Comunidade Andina ou a CEDEAO. E estar atentos ao TTIP.

É no quadro desta progressiva e crescente integração em blocos económicos, que surge o grande problema que tem afetado a economia portuguesa nos últimos 15 anos: os desequilíbrios, dentro da União Europeia e da Zona Euro, provocados por diferentes comportamentos comerciais dos diversos países. A divisão entre países com saldo externo positivo e países com saldo externo negativo (os PIGS)¹⁰. Em Portugal, nenhum estudo sério sobre tendências das tecnologias de informação aplicadas à gestão pode ignorar o impacto deste desequilíbrio comercial (e não apenas, nem principalmente, orçamental).

O “ciclo de crédito” é um recém-chegado à economia global. Dentro das zonas económicas, a facilitação de crédito ocorre a níveis sem precedentes até que os desequilíbrios comerciais criados impõem medidas de contração drásticas e altamente perniciosas.

A armadilha do crédito dentro de uma zona económica é evidente na evolução das taxas de juro da dívida soberana dentro da zona euro:



Portugal, e isso é particularmente claro nas importações de *software* de gestão, distinguiu-se (pela negativa) neste processo, quer no setor público, quer no setor privado:

*“The accumulation of vulnerabilities is also closely related to the credit cycle. The counterpart to the accumulation of external imbalances in the periphery was a rapid expansion of domestic credit and increased balance sheet vulnerability in the public sector and private sector. The associated deterioration of balance sheets was particularly acute in the public sector in Greece and in the private sector in Spain and Ireland (or in the Baltic countries before euro accession). Portugal experienced deterioration in both sectors.”*¹²

¹⁰ “Cyclical differences between euro area member states peaked at historical highs in 2012-2013 and it is essential that policies at national and euro area level prevent these asymmetries from becoming entrenched and affecting potential output.” – Foreword in Quarterly Report on the Euro Area Volume 14, No 4 Janeiro de 2016, pag 15. Ver bibliografia

¹¹ Fonte: Bloomberg, reproduzido em Quarterly Report on the Euro Area Volume 14, No 4, pag. 37

¹² Quarterly Report on the Euro Area Volume 14, No 4 Janeiro de 2016, secção “IV. Deleveraging and adjustment”, preparada por Alexis Loublrier, pág 11

Numa primeira fase, a compra é fomentada e o crédito fácil. Quanto menos consciência e competência económica existe no país, mais este desvaloriza a sua produção nacional e privilegia a compra de bens e serviços importados. Numa segunda fase, a procura estagna ou abrange compras de retorno cada vez mais duvidoso. E, no fim do ciclo, surge o “Sudden Stop”.

Como é hoje claro, todos os economistas, políticos e líderes de opinião que demonizaram o défice público sem qualquer preocupação com o saldo com o exterior¹³ foram (e continuam a ser) cúmplices da situação económica em que nos encontramos.

Constata-se facilmente, *a posteriori*, que a intervenção do FMI / Troika não teve como objetivo a redução do défice orçamental (público), que está hoje e esteve sempre, em todo o processo de intervenção, ao mesmo nível dos anos anteriores, mas o da redução do défice com o exterior. Aliás, foi sempre esse, historicamente, o resultado de todas as intervenções do FMI e é o que verdadeiramente preocupa os mercados e os nossos parceiros económicos, dentro da UE.

A competitividade não se mede pelo custo dos fatores de produção, nem se repõe por uma diminuição destes custos (nomeadamente, pela redução de salários), ao contrário da análise macroeconómica tradicional¹⁴. A competitividade de um país ganha-se e mantém-se de forma sustentável apenas por uma alteração das perceções dos agentes quanto à qualidade dos bens e serviços produzidos nesse país¹⁵. Mas esta variável não existe nos modelos macroeconómicos.

O provincianismo tecnológico português, que justifica muitas das desnecessárias aquisições de tecnologia ao exterior, joga como uma quinta coluna¹⁶ e impede-nos de mudar para o campo dos países credores. Em praticamente todos os restantes setores, a economia portuguesa está a fazer o seu papel. Nas tecnologias de informação, não.

Enquanto, por força da necessidade, outros setores da economia têm contribuído para melhorar o saldo com o exterior, as tecnologias de informação aplicadas à gestão não têm sido bem-sucedidas neste objetivo. No nosso país, produtores e clientes de *software* de gestão têm de trabalhar mais, e mais em conjunto, no sentido de, numa primeira fase, recuperar o défice existente (substituir importações) e, numa segunda fase, aproveitar todo o potencial do nosso conhecimento (exportar muito mais).

¹³ Enquanto este se foi agravando, durante uma década inteira, à razão de cerca de 10% do PIB por ano

¹⁴ Por exemplo, Conferência Afirmar o Futuro - Políticas Públicas para Portugal, Fundação Calouste Gulbenkian, vol 2 ou <https://www.youtube.com/watch?v=rHANYl6Yt5Y>

¹⁵ Vasco Lagarto conta-nos a histórica verídica de um fornecedor alemão de um equipamento de comunicações, o qual perante uma falha do seu equipamento, evidenciada por um sinal que estava invertido face ao especificado, dizia não poder aceitar essa medição, porque o aparelho (um osciloscópio) “não tinha sido fabricado na Alemanha”.

E não se esqueça a crise de junho de 2011, com 53 mortos e 210 milhões de euros de compensações a agricultores (por prejuízos muito mais avultados), que as autoridades alemãs rapidamente atribuíram a “pepinos espanhóis”, quando os responsáveis eram rebentos de soja alemães https://en.wikipedia.org/wiki/2011_Germany_E._coli_O104:H4_outbreak. Ainda hoje, a versão alemã na wikipedia é apresentada de forma deturpada.

Pode-se esperar uma tendência futura em que a União Europeia se constitua como uma União de Perceções? Enquanto esta não existir, pode-se falar de uma Construção Europeia? Desde que o termo PIGS foi cunhado que essa tendência (a Construção Europeia) tem sido a contrária.

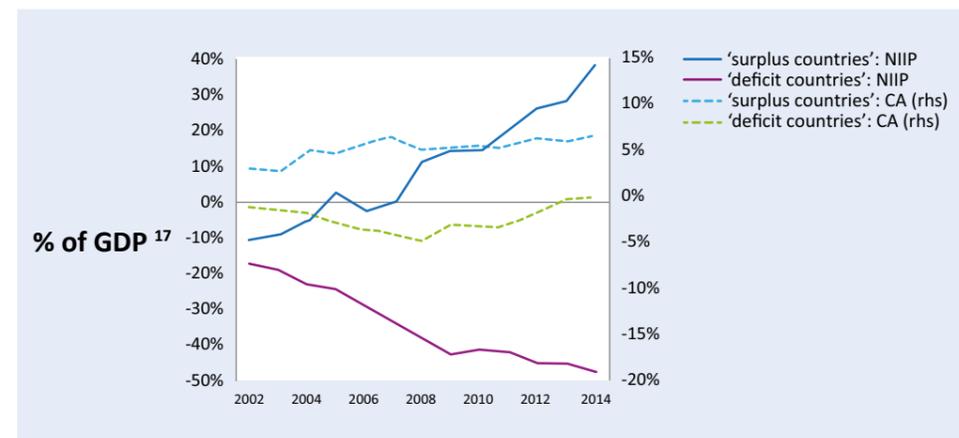
¹⁶ “É verdade que Portugal dispõe hoje de uma quinta coluna bastante disponível para prejudicar os interesses nacionais em favor dos interesses dos países mais fortes da UE. São muitos, vivem de cara destapada, multiplicam-se pelas televisões (às vezes parecem omnipresentes) e desejam que Portugal seja derrotado, os portugueses sejam levados para mais cortes, as agências de rating rebentem com o país e os juros da dívida subam à velocidade dos balões.” Ana Sá Lopes, <http://ionline.pt/494874>

Da economia financeira para a economia real

Ao nível da economia financeira, este processo parece ter sido concluído ao mesmo nível de equilíbrio (as taxas de juro em Portugal estão hoje mais baixas do que as taxas, comuns a todos os países, há 5 anos atrás) embora ainda exista um desnível em relação à Alemanha. No entanto, ao nível da economia real, ficaram marcas terríveis: desemprego, migração dos mais qualificados, migração dos jovens, desertificação do interior, transferência dos centros de decisão, venda de ativos rentáveis ao exterior, destruição de empresas e de postos de trabalho.

O colapso dos bancos ou dos jornais económicos é, também, um reflexo deste colapso global da economia portuguesa. Enquanto o mantivermos como caso de polícia ou de má gestão, não seremos capazes de inverter a situação.

A integração dentro do espaço económico europeu está ainda longe de resolvida, os países deficitários já conseguem equilíbrios anuais (CA – Current Account), mas o saldo externo acumulado (NIIP) ainda não parou de se agravar (em % do PIB):

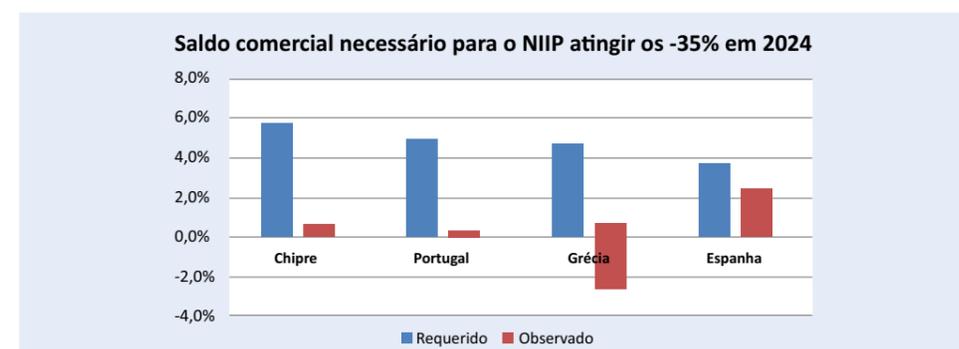


Surplus countries:
Bélgica, Alemanha,
Luxemburgo, Países
Baixos, Áustria e
Finlândia

Deficit countries:
Estónia, Irlanda, Grécia,
Espanha, França, Itália,
Chipre, Malta, Portugal,
Eslovénia e Eslováquia

O que é requerido para o nosso futuro é claro, no estudo da UE já anteriormente citado: *“Looking ahead, much higher trade and current account balances than those observed so far would in general be required to bring down NIIPs to safer levels. For example, for the NIIP to reach -35% by 2024, an average trade balance of 5.8%, 5.0%, 4.8% and 3.8% in 2015-2024 would be required in Cyprus, Portugal, Greece and Spain. The figures recorded in 2014, by contrast, were only 0.7% for Cyprus, 0.4% for Portugal, -2.6% for Greece and 2.5% for Spain.”*

É preciso fazer bastante mais:



¹⁷ Não são apenas os informáticos que usam jargão. NIIP (Net International Investment Position) não é mais do que a dívida líquida (pública e privada) de um país. Isto é, o saldo entre o que um país tem a receber e o que tem a pagar ao exterior. Quando o saldo é positivo, o país é um país credor (surplus country). Quando o saldo é negativo, o país é um país devedor (deficit country).

E não é claro se, com as atuais baixas taxas de juro, não estamos a ser capturados por um novo ciclo de crédito. Que acabará, inevitavelmente, num novo “Sudden-Stop”.

De entre todos os bens internacionalmente transacionáveis, as soluções de *software* são as que mais potencial de crescimento têm: maior procura, menores custos de transporte, menores barreiras ao comércio. Os equilíbrios económicos medem-se, hoje em dia, pelas capacidades de produção de bens de informação e, em particular, de sistemas de informação. E, por isso, a indústria de *software* nacional tem um papel muito relevante a desempenhar na retoma de valores razoáveis de endividamento por parte do nosso país.

Inclusão digital e acessibilidade

Em paralelo, cada vez mais pessoas, de todas as franjas sociais e de todos os pontos do globo têm acesso a tecnologias da informação. O acesso a um telemóvel já é hoje muitas vezes considerado mais prioritário do que o acesso a água ou a eletricidade.

Por outro lado, retirar os *inputs* do teclado (ver tendência 3) constitui uma oportunidade para todos os portadores de algum tipo de dificuldade no acesso a soluções.

Do mesmo modo, a tendência 4 (ubiquidade / mobilidade / proximidade), quando se cruza com a globalização, significa que *“The World needs smart villages, not just smart cities”*¹⁸.

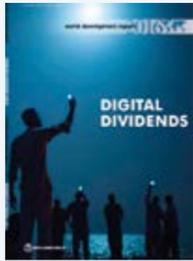
Este movimento está em conformidade com o papel desempenhado pela engenharia na evolução da sociedade: as engenharias tornam fácil, e acessível a todos, o que antes era complexo, demorado e reservado apenas a alguns especialmente dotados¹⁹.



¹⁸ Este movimento está bastante presente na Índia.

¹⁹ A Quidgest costuma ilustrar esta evolução com o tempo que demorava a obter um retrato de família há 200 anos (no caso, o quadro de Goya que representa a família real espanhola em 1800) e as fotografias instantâneas dos dias de hoje: enquanto o primeiro requereu o talento de alguém muito dotado, uma aprendizagem de muitos anos e o trabalho de seis meses, os instantâneos de hoje estão ao alcance de todos, sem preparação e de forma imediata. Tudo isto é resultado da evolução da Engenharia (neste caso, das máquinas fotográficas). A Engenharia do software (tradicional, não a da Quidgest) parece ser a única que não conseguiu alcançar este objetivo de todas as engenharias: os criadores de software de gestão continuam a ter de nascer Goyas. E, por isso, são em número muito insuficiente.

BIBLIOGRAFIA



World Bank 2016 World Development Report 2016: Digital Dividends.
Washington, DC: World Bank.
doi: 10.1596/978-14648-0671-1
License:
Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO
http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2016/01/13/090224b08405ea05/2_0/Rendered/PDF/World0developm0000digital0dividends.pdf



Quarterly Report on the Euro Area
Volume 14, No 4
janeiro de 2016
http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/eeip/pdf/ip016_en.pdf



Afirmar o Futuro Políticas Públicas para Portugal, vol.II
Fundação Calouste Gulbenkian



The Global Competitiveness Report 2015-2016
http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf



Transforming Our World
The 2030 Agenda for Sustainable Development
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>



Saxo Bank Outrageous predictions for 2016
<http://www.saxobank.com/documents/op2016/ebook-2016-en.pdf>

#Termos para pesquisa

Sudden Stop
SDG(Sustainable Development Goals)

#QuidSolutions²⁰

- Projetos de desenvolvimento e cooperação em todos os continentes (El Salvador, Nicarágua, Brasil, Jamaica, Angola, Cabo Verde, Moçambique, Marrocos, Quênia, Timor Leste)
- Equipas mais especializadas e mais reduzidas, mas muito mais produtivas por serem suportadas pela plataforma Genio
- Soluções de gestão multipaís, multicultura, multimoeda, multilíngua, multialfabeto
- Substituição de importações
- Seminários de consciencialização e ações de promoção da responsabilidade dos decisores nacionais, dentro do quadro europeu e internacional
- Soluções preparadas para utilização por pessoas com necessidades especiais

²⁰ A Quidgest é uma empresa de convicções, que segue a máxima norte-americana “put your money where your mouth is”. Por isso, para cada tendência identificada, há soluções Quidgest disponíveis.

2.

Experiências únicas

Customização em massa

A evolução natural dos produtos e dos serviços vai no sentido das soluções genéricas para as soluções específicas. As soluções genéricas têm cada vez menos valor, as soluções específicas têm cada vez mais valor.

O processo de manter custos de “pronto a vestir” e oferecer produtos de “alfaiate”, é o que se designa por “Mass customization”, “personalização em massa” ou “customização em massa”.

A customização em massa é um processo que atravessou já praticamente todos os setores da atividade económica. Os sistemas produtivos e as cadeias de distribuição (veja-se o exemplo da Zara) têm de ser profundamente alterados nos seus conceitos básicos para permitir esta diferenciação, esta personalização, esta valorização do cliente individual.

Reservar experiências únicas aos seus utilizadores é o que todas as grandes empresas procuram. Proporcionar distinção, recompensa ou motivação são os fatores que fidelizam os clientes e que os levam a ser os melhores promotores dos seus fornecedores.

Industry 4.0

A personalização em massa integra, com outras tendências também identificadas neste documento – prototipagem rápida, automação, diferenciação, utilização de sensores, decisões distribuídas em tempo real, *cloud computing*, *big data*, complexidade, novas formas de colaboração, novos métodos de aprovisionamento, novas formas de relacionamento com o cliente – e outros domínios que transcendem as tecnologias de informação (como as novas energias e os novos materiais), o conceito de Indústria 4.0.



A exceção dos sistemas de informação de gestão

Os sistemas de informação de gestão²¹ ainda não fizeram as alterações nos processos de produção e nos processos de distribuição que lhes permitiriam elevar o cliente à posição de rei. Em todos os outros setores “o cliente é rei”. Mas, no *software*, “o produtor é rei”.

Tecnologicamente, os produtores de software não estão preparados para a diferenciação, pelo que privilegiam a venda de *packages*. Comercialmente, o marketing que fazem continua a ser PULL, empurrando tais *packages* (por vezes, rotulando-os de boas práticas) para o mercado, sem qualquer preocupação com a especificidade da organização cliente.

Esta lacuna faz, por exemplo, que poucas organizações consigam criar e desenvolver vantagens competitivas duráveis, que são ofuscadas e impedidas por *packages* genéricos. Ora, se há domínio em que ser diferente (ter uma cultura, uma organização, uma proposta de valor diferenciadora) é essencial, é na vida das empresas. O que as distingue, é o que lhes permite sobreviver e prosperar.

Como tendência, e a curto prazo, é nossa convicção que, também no *software* de gestão, a evolução da engenharia do *software* vai permitir a customização em massa e muito melhores experiências de utilização.

²¹ Tradicionais. Estas limitações não se aplicam à Quidgest e a outros *early-adopters* de conceitos como os que são defendidos no presente documento

Ludificação (*Gamification*)

“Trabalho é o local onde usamos tecnologias obsoletas”. Esta definição, ouvida no congresso FINCO 2010 da Sonae, mostra claramente o choque que as novas gerações têm quando confrontadas com as soluções informáticas de gestão com que se espera que venham a trabalhar.

Daí, a utilização de técnicas que imitam mecânicas de jogos e pensamentos orientados a jogos para enriquecer as soluções de gestão²².

Uma criança que, aos três anos, desliza o dedo numa montra de uma loja para que os seus “conteúdos” se alterem, é impossível de convencer, aos 20 e poucos anos, quando entrar no mercado de trabalho, que os formulários de um ERP tradicional são intuitivos.

Os formulários poderiam ser considerados uma simplificação para os *baby boomers* (nascidos até 63), que viveram no tempo do requerimento em papel selado²³. Mas os *millennials*, ou a geração Z, têm conceções bem diferentes do que é simplicidade²⁴.



#QuidSolutions

- GenioUX (User Experience)
- Co-Inovação no domínio da usabilidade
- Balanced Scorecard, como exemplo de um sistema que prossegue algumas das funções mais relevantes de uma empresa, nomeadamente a sua estratégia, sem deixar de ter uma aparência de jogo sério.
- A possibilidade de intervir, de dar opinião, de contribuir, de avaliar, com a inclusão, em quaisquer soluções de mecanismos de aprovação semelhantes ao botão 
- Genio for Industry 4.0

#Termos para pesquisa

Serious Games
Gamification
Mass Customization
Industry 4.0
Simulation

²² E as práticas de gestão em vários domínios. Na Alemanha, os sinais digitais de limite de velocidade desafiam os condutores a passar à velocidade que aleatoriamente vão apresentando (naturalmente inferior ao limite permitido), premiando os que “acertam”. Do mesmo modo, os radares em Sevilha <http://www.elmundo.es/motor/2016/08/24/57bdbcef468aebc2178b45a2.html> envergonham os condutores que excedem o limite: “Si te da vergüenza, no corras”

²³ Nota: se se lembra de escrever, em papel azul de 35 linhas, “Solicito a V. Exa se digne mandar emitir certidão comprovativa de...” é um *baby boomer*.

²⁴ A FractalMind usou como lema para o seu Gamify 2016: “Millennial Takeover – Adapt or Game Over”

3.

Smart Input

Já chegou o momento em que não há mãos suficientes para introduzir todos os dados necessários para alimentar os sistemas de informação ou em que tal operação não é economicamente viável. A solução é a “aquisição” automática de dados através de sensores, de leitores e de interfaces máquina-máquina.

Muitos dados já são recolhidos, de leitores de códigos de barras, de RFID, de equipamentos de análises clínicas, de caixas registadoras, de relógios de ponto, de portas de acesso, de *smart cards* (como o cartão de cidadão), de cartões magnéticos, de *scanners*, de reconhecimento de voz, de terminais de pagamento (multibanco), de centrais telefónicas, de sistemas de *picking*, de balanças, de contadores de energia, de sensores de equilíbrio ou de identificadores biométricos (impressões digitais, reconhecimento facial).

E esta tendência vai passar a ser dominante em todos os setores de atividade: da Saúde ao Turismo, do Desporto à Indústria, da Energia à Construção, da Agricultura aos Transportes, da Banca à Administração Pública.



Aquisição inteligente de dados

Por *smart input*, *sensing data* ou aquisição inteligente de dados designam-se todos os processos de recolha de informação por fontes não humanas ou indiretas. Por oposição à esmagadora maioria de dados que alimentam os sistemas de informação atuais, os quais resultam da introdução de dados através do teclado.

São exemplo destas novas formas de introdução de dados: os sensores, diversos tipos de equipamentos, o reconhecimento de imagens (incluindo imagens de satélite ou aéreas), o reconhecimento de sons, as redes sociais, o *data mining*.

Sensores

No domínio dos sensores, é possível obter dados sobre equilíbrio, velocidade, ambiente, clima, localização (com e sem GPS), contadores e identificadores de pessoas, de animais ou de objetos, rádio-frequência (RFID), medidores de características físicas (dimensões, pesos, cores, dureza), saúde, resultados laboratoriais, caudais de fluxos, consumos de energia, sons, reconhecimento facial, de impressão digital ou de tempo de atenção, parâmetros de segurança, como fumos, gases ou deteção de entradas e muitos outros.

Aproveitar esta aquisição por outros meios (que não o tradicional teclado) vai exigir uma nova forma de pensar os sistemas de informação das organizações.

Self-service pelos interessados

Numa primeira fase, para evitar os elevados custos de recolha de dados, as organizações aumentaram a sua eficiência (e, em muitos casos, a sua eficácia) através de portais *web* onde os principais responsáveis pela introdução da informação eram também os mais interessados em que a informação produzisse algum resultado ou atingisse algum objetivo.

À semelhança do que, por exemplo, muitos de nós já fazem quando preparam uma deslocação ou reservam um hotel.

Tal evitou a constituição ou levou à substituição de grandes equipas de suporte administrativo²⁵ que se dedicavam sobretudo a recolher dados.

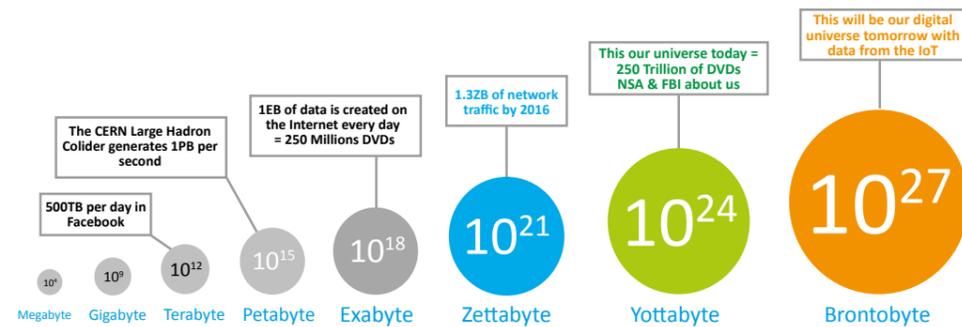
Este processo de melhoria ainda não se encontra esgotado e a Quidgest, através da modelação e geração automática, pode criar rapidamente soluções específicas para procedimentos específicos de simplificação e modernização (nomeadamente, administrativa).

Big Data

Big Data é algo diferente da aquisição inteligente de dados e tem a ver com a forma de analisar e processar (e não tanto de recolher) esta informação. Apesar de, do processamento de *Big Data*, resultarem igualmente volumes potencialmente consideráveis de informação.

²⁵ Como é o caso muito eficiente dos sistemas usados pelo Instituto Português do Desporto e da Juventude (IPDJ) ou da Cooperativa António Sérgio para a Economia Social (CASES)

O que parece expectável é que apenas um número reduzido de soluções de *Big Data* prevalecerá e a esmagadora maioria de todos os restantes atuais fornecedores serão, sobretudo, utilizadores das soluções que sobreviverem. É de notar que a solução mais presente em toda a literatura sobre BigData (o hadoop) é uma solução Open-Source, apesar de largamente adotada por empresas como a Microsoft.



Entre o trivial kilo (10³) e o inimaginável geopbyte (10³⁰)
Fonte: Microsoft

Big Data vai, a curto prazo, transformar-se em... *Data*.

Algumas cautelas sobre o *Big Data*

Ao longo dos tempos, assistimos a saltos de perspetiva que nos abriam muito os horizontes no domínio da previsão e da decisão. São os casos do cálculo infinitesimal (Newton, Leibniz), da inferência estatística (Bayes, Gauss, Pearson, Fisher, "Student"), dos modelos de previsão com base no comportamento dos resíduos ou na escedasticidade (Box-Jenkins, GARCH). Por isso, não somos particularmente relutantes em aceitar que outras formas de detetar padrões de comportamento venham a ser cientificamente identificadas.

Porém, nada com semelhante qualidade e validação científica surgiu, até agora, do *Big Data*, apesar do *buzz* e do investimento afeto a este campo de investigação²⁶.

O conceito parece até ter implícita uma apologia da força bruta e não da inteligência, não do raciocínio lógico.

Muitas das descrições sobre a forma como o *Big Data* vai alterar a vida e a organização das empresas andam próximas da magia: juntam-se os dados (muitos) e obtêm-se resultados.

Convém lembrar que a maior parte das promessas do *Business Analytics* ou da *Business Intelligence* ficaram por comprovar. A grande promessa no domínio da *Business Intelligence* é hoje mais reconhecida por ter aparecido nas camisolas de um clube de Londres²⁷ do que pelo impacto que teve na gestão das empresas.

A quantidade total de dados produzidos pela humanidade desde o início da história até 2003 foi de cerca de 5 exabytes. A mesma quantidade era produzida em 2 ou 3 dias, em 2010. E em menos de 5 minutos, em 2016.



²⁶ A cada ano, "é este ano": "Having been a buzz-word for a few years, 2016 could see the emergence of recognisable real solutions using IoT, and an engagement by the wider market and IT channel. IoT is linked to other emerging trends such as big data, and has a primary relationship with both cloud, and naturally, security." <http://www.iteuropa.com/?q=internet-things-moves-beyond-hype>.

²⁷ *Autonomy*, a Cambridge, England-based firm, whose software searches unstructured data like emails, phone calls and tweets that do not fit into traditional databases, was one of a raft of surprise radical reforms announced by HP's Apotheker in August 2011. <http://www.reuters.com/article/us-hp-autonomy-idUSTRE79269E20111003>

A partir destes dados, as opiniões divergem entre quem pensa que toda esta informação pode ser útil se processada (e, por isso, não deveria ser negligenciada) e quem pensa que a informação efetivamente útil é de dimensão consideravelmente inferior.

As obras completas de Winston Churchill ocupam umas dezenas de megabytes, as partituras completas das sinfonias de Beethoven em .mxl ocupam menos de 10 megabytes²⁸.

Algumas questões finais que levantam outras dúvidas sobre a relevância do *Big Data* para o nosso futuro:

- aprender a esquecer, que também faz parte do que chamamos inteligência
- capacidade de condensação da informação (*zip files*)
- capacidade de obter informação identicamente relevante por amostragem

Se a necessidade aguça o engenho, a abundância pode facilitar muitas vezes o disparate.

Dos dados para a decisão

Seja da aquisição inteligente de dados, seja do *Big Data* (se deste resultar informação relevante), como integrar essa informação no processo de decisão e de gestão, que já hoje não acompanha, na generalidade dos casos, o ritmo a que a informação lhe chega?

Recolher dados não nos traz informação. Acumular informação não nos dá sabedoria. E, previamente, é de toda a conveniência sabermos do que andamos à procura: uma questão bem colocada é meia questão resolvida.

A Inteligência tem mostrado bem melhores resultados, face à Força Bruta, quando aplicada à reflexão e execução da Estratégia. Pelo impacto na gestão de uma empresa, uma solução de Mapa Estratégico + *Balanced Scorecard* é superior a uma solução de combinação de dados, por agregações e cruzamentos em hipercubos, como as propostas pelas ferramentas de BI – *Business Intelligence*.

Do mesmo modo, uma rede de sensores planeada para atingir um determinado fim estará em melhores condições de garantir o resultado desejado do que uma distribuição *ad-hoc*.

Alguns algoritmos e processos de tratamento da informação são particularmente eficazes, quando previamente bem estudados. Veja-se o caso da tecnológica portuguesa <http://www.boonzi.pt/>



#QuidSolutions

- Sense (ver mais em http://www.quidgest.pt/ITO_sense.asp)
- QSearch
- Portais Self-Service

#Termos para pesquisa
Sensor Analytics

²⁸ Vale a pena ouvir (e ler) <https://musescore.com/classicman/scores/65317>

4.

Proximidade Mobilidade Ubiquidade

Há 10 anos, quando os defensores do Model Driven Development²⁹, como a Quidgest, defendiam a independência do modelo informacional face a qualquer tecnologia, era comum ouvirmos a questão: mas, no futuro, não vai ser tudo “web”?

Podíamos não saber qual era a tecnologia que se aproximava, mas podíamos ter a certeza de que não há um “fim da história” tecnológica. Alguma tecnologia substituiria a *web* (ou, de uma forma mais rigorosa, complementar a *web*), tal como já tinha acontecido com todas as tecnologias anteriores, com todas as que existem atualmente e com todas as que venham a existir.

Para além de não se poder falar de uma tecnologia “web”, mas de várias; para além de a *web* não substituir, mas efetivamente complementar outras soluções tecnológicas já anteriormente existentes; pode dizer-se que a vaga tecnológica seguinte foi a da mobilidade, com os *tablets* e, em particular, com os *smartphones*.

Ter um modelo informacional independente – que tanto pode ser instanciado na *web*, como em dispositivos móveis, como na próxima tecnologia a surgir – é uma vantagem para o futuro³⁰.

Proximidade e mobilidade são os dois resultados disruptivos da conjunção destas duas últimas vagas tecnológicas.

²⁹ Ver tendência 6

³⁰ E uma vantagem de que as organizações, empresas e instituições públicas que utilizam soluções da Quidgest, beneficiam.

Proximidade

Pode-se estar lado-a-lado e não se estar próximo. A proximidade é muito mais exigente do que a vizinhança. Reflete comunhão, partilha, dedicação e preocupação, valores que estão (hoje) totalmente ausentes das soluções globais de *software* de gestão (ERP) e ainda pouco presentes nas soluções de relacionamento com os clientes / utentes / cidadãos.

A proximidade está relacionada com a personalização em massa³¹, com a flexibilidade, com a atenção ao detalhe, com a integração do *feedback* dos utilizadores e decisores chave (*crowdsourcing*), com a adequação ao uso (e Qualidade).

A proximidade distingue-se por falar a língua do cliente, não a língua do fornecedor.

Mobilidade

A mobilidade é particularmente relevante quando complementa os sistemas de informação empresariais ou em rede, e não quando responde apenas a pequenos repositórios de informação (como inquéritos isolados). É particularmente relevante quando partilha regras de negócio com outros canais (bases de dados centrais, portais web, *webservices*), integrando um sistema de informação coerente suportado simultaneamente por várias tecnologias.

A mobilidade permite, por exemplo, que um perito de seguros de imóveis tenha a certeza de que não sai de um local que avalia, sem ter todos os dados necessários à identificação do sinistro, as afirmações das testemunhas, as fotografias, as medidas, os contactos corretos de todos os envolvidos, e que até já colocou o processo em andamento.

Mas os campos de aplicação são muitos e muito variados: o aconselhamento, o apoio, a fiscalização, o controlo, o acompanhamento, a auditoria, a vigilância, a regulação, a recolha de opiniões, o estudo de mercados, a melhoria de procedimentos.

Ubiquidade

Por variadas razões, incluindo as tradicionais preocupações com a alegada falta de segurança ou a ausência de um responsável direto por uma eventual falha, os mercados não têm reconhecido o valor que era esperado às soluções para *Cloud* desenvolvidas pela Quidgest e por outras empresas produtoras de *software* de gestão. Seja a nível nacional ou a nível internacional, a inevitabilidade da *Cloud* não se impôs.

Na realidade, para percebermos este comportamento do mercado, parece-nos ser necessário ver para além destes “culpados do costume”: a referida e alegada insegurança ou a soberania “territorial” sobre os dados.

A ubiquidade dos dias de hoje deve-se à Internet, não à *Cloud*.

³¹ Ver tendência 2

A *Cloud* não existe no mesmo sentido da Internet, como um conjunto de serviços interoperáveis, universais e, fundamentalmente, gratuitos. O que existe são serviços *cloud* da Amazon, da Microsoft, da Google, da Akamai ou da IBM. É virtualmente impossível transitar de um fornecedor *cloud* para outro fornecedor *cloud*, os custos são largamente imprevisíveis (quando começarão a surgir tarifas planas, que são sempre um sinal de maturidade do negócio?) e definidos no âmbito de um confusopólio³².

Acresce que, enquanto antes a transação se resumia a uma relação *software-house* / implementador com o cliente, com a *Cloud* entram no fornecimento de soluções de *software* dois pesos pesados da negociação: os donos das infraestruturas (Amazon, Microsoft, etc.) e os operadores de telecomunicações. Nenhum destes pesos pesados, que integram oligopólios locais ou globais, entram na formação do preço do *software* para perder dinheiro. Face aos preços muito concorrenciais praticados nos equipamentos informáticos, as poupanças de *hardware* são reduzidas. E as economias de escala associadas aos serviços de gestão e manutenção de equipamentos / administração de redes são provavelmente válidas apenas para empresas de muito pequena dimensão.

Por isso, é expectável que o custo acrescido pela entrada de dois novos tipos de operadores não permita grandes poupanças e acabe por ser pago pelas empresas clientes.

Provavelmente, a *Cloud* só terá a mesma aceitação que a Internet quando as políticas de estruturação de preços forem alteradas. Não só os custos aumentam, por entrada em cena de dois tipos de *players* com grande poder negocial (as já referidas companhias de telecomunicações e os megacentros de dados) como, na prática, são imprevisíveis. O argumento “só paga o que usa” significa, na prática, que o planeamento de custos é impossível. O confusopólio na *Cloud* terá de ceder lugar a tarifas planas, independentemente do consumo efetuado.

O *marketing* da *Cloud*, omnipresente há vários anos em todas as previsões (Gartner, IDC, etc.) ou nos objetivos de alguns destes *players*, como a Microsoft, pode ter gasto bem mais do que os valores de vendas exclusivamente geradas na *Cloud*.

Porém, do ponto de vista tecnológico, para um fornecedor de *software* como a Quidgest, a *Cloud* não constitui nenhuma dificuldade. Apenas não se percebe porque se defendem e aconselham muito maiores investimentos em *Cloud* do que em soluções diferenciadoras e com valor acrescentado para as empresas³³.

³² Justiça suficiente não foi ainda feita a esta contribuição de Dilbert para a ciência económica: “Dilbert says, “Is it my imagination or is your pricing intentionally confusing?” Coworker says, “It’s intentionally confusing.” Coworker says, “That way you can’t compare our prices to our competitors’ prices.” Coworker says, “Our competitors do the same thing. It’s called confusopoly.” Read more: <http://dilbert.com/strips/2010-11-21#ixzz4KFvBQae>”

³³ Portugal, segundo um importante e esclarecedor estudo da APDSI, coordenado por Joaquim Alves Lavado, http://www.apdsi.pt/uploads/news/id626/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20-%20INVESTIMENTO%20NAS%20TIC_V3_C_Final.pdf seguiu um padrão de investimento em tecnologias da informação diferente de todos os outros países da União Europeia. O facto de a nossa opção ter tido resultados bem piores do que as dos nossos congéneres deveria nortear as nossas escolhas futuras.



SmartCities, Smart Houses, Quotidiano facilitado

Os sistemas que garantem a adequação do acompanhamento, do aconselhamento, da vigilância, da segurança, da prescrição de medicamentos a cada pessoa, nomeadamente à crescente população sénior da Europa, vão sofrer um enorme impulso no Horizonte 2020.

No recente e enorme evento ICT 2015 realizado em Lisboa, esta tema ocupou grande número de debates e não há qualquer dúvida que a maior parte do investimento em investigação e desenvolvimento da Europa se vai destinar a este fim.

Este processo desenvolve-se à custa de alguma perda de privacidade, eventualmente até que o sentimento de perda desencadeie uma reação no sentido de maior liberdade individual.

BIBLIOGRAFIA



OECD (2015), OECD Digital Economy Outlook 2015, OECD
DOI:
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264232440-en>



Joaquim Alves Lavado (Coord) APDSI - INVESTIMENTO NAS TIC. Fevereiro de 2013
http://www.apdsi.pt/uploads/news/id626/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20-%20INVESTIMENTO%20NAS%20TIC_V3_C_Final.pdf

Citando a OCDE, em relação à Holanda, Portugal investia, durante a década passada, o dobro do equipamento de comunicações e apenas um oitavo do software.

#QuidSolutions

- Soluções de mobilidade desenvolvidas em Genio
- Soluções de mobilidade em complemento de sistemas empresariais
- Sistemas de acompanhamento na prestação de cuidados de assistência à terceira idade

5.

Interoperabilidade

A interoperabilidade é um sinal de maturidade

Dois sinais de maturidade, de uma organização ou de uma indústria, são

- 1) a possibilidade de uma solução (produto, processo, equipamento) se interligar ou estabelecer um diálogo fácil com outras soluções, de outros *players*
- 2) a facilidade de substituição de uma solução (produto, processo, equipamento) por outra semelhante

Quase sempre, tal requer a entrada em cena de um desbloqueador externo (uma norma, uma convenção, um modelo comum, um formato aceite por todos, uma definição a outro nível de abstração, uma entidade reguladora). Estes consensos e estes facilitadores da interoperabilidade demoram tempo a ser criados. Por exemplo, houve uma altura em que o (agora banal) *copy & paste* só funcionava (quando funcionava) dentro da mesma solução.

É a interoperabilidade que permite comprar ou produzir à distância. Num mercado comum, como a União Europeia, são as normas que permitem determinar o preço e adquirir, na Alemanha, um produto feito em Espanha. São as mesmas normas que permitem a impressão 3D, também à distância (a reparação de aviões americanos no médio oriente recorre hoje a peças impressas localmente em 3D). E é esta interoperabilidade³⁴, e não a sua manifestação atual no *3D printing*, que constitui a grande tendência.

No *software* de gestão, a interoperabilidade (logo, a maturidade) é ainda muito incipiente. E os maiores vendedores internacionais protegem a sua base instalada, dificultando ao máximo a interação com outras soluções.

Porém, as vantagens da interoperabilidade são tão significativas que esta insuficiência se vai inverter no futuro próximo, permitindo maior independência, maior agilidade e melhor controlo de cada organização sobre o seu futuro.

³⁴ A interoperabilidade entre o meio virtual/digital e o meio físico, a que também assistimos nas fotografias digitais, na música em CD, nos filmes em DVD, na plastificação do dinheiro, nos pagamentos por telemóvel, etc.

Já temos. É compatível com?

Tendo em conta a (reduzida) duração de uma tecnologia ou linguagem informática, as dependências e fidelidades que, por vezes, se criam em relação a um produto ou a uma marca têm muito pouca racionalidade.

Apesar de, por inércia ou receio de sair de uma zona de conforto, tal seja menos frequente do que seria racional, a tendência é para que a situação em que as organizações se apresentam como reféns da solução atual, diminua ao longo dos próximos anos.

Em alternativa, passarão a ser mais comuns:

- múltiplas fontes de aprovisionamento de soluções tecnológicas, nomeadamente de *software* de gestão
- a capacidade de desligar um *software* de gestão e ligar, de imediato, outro *software* de gestão equivalente
- a facilidade de utilização de processos automáticos de conversão de (modelos de) *software*
- a interação entre serviços (sendo *Microservices Architecture* uma *buzzword* atualmente mais “bem vista” do que *SOA*)

Adicionalmente, as próximas grandes ideias globais sobre tecnologia não serão provavelmente proprietárias. Mesmo que suportadas por grandes empresas, serão desenvolvidas em *Open Source*. O R, o Hadoop (ambos suportados pelo SQL Server 2016 da Microsoft) são bons exemplos.

Normalização e Agnosticismo tecnológico

Neste contexto, as soluções avaliam-se pelas interfaces e a qualidade das soluções mede-se nas suas fronteiras, isto é, nos pontos em que interagem com o seu exterior.

Mas também seria desejável que a mesma interoperabilidade fosse possível ao nível da modelação.

Tendemos para uma linguagem unificada de modelação, um novo UML? Que permita, ao contrário do anterior, envolver o negócio na construção das soluções? Que garanta a validação e a ausência de ambiguidade na especificação do *software* de gestão? Que proporcione níveis mais elevados de abstração e de compreensão dos produtos concebidos? Que estabeleça diálogos recorrendo a uma *framework* independente da tecnologia? Apesar da próxima tendência apresentada neste documento pela Quidgest, nada parece estar mais fora da ordem do dia.

Alguma normalização de procedimentos tem sido conseguida no processo de desenvolvimento de *software*, mas apenas nos processos de suporte, com a crescente adoção das Práticas CMMI Dev, de processos ITIL ou de Gestão de Projetos.

Mas, ainda não nas especificações técnicas ou de negócio.

#Termos para pesquisa
Microservices architecture

#QuidSolutions

- MyAPI
- WebServices desenvolvidos em Genio
- MAID – Modelação Através da Integração de Bases de Dados
- APTO – Atualização de Plataformas Tecnologicamente Obsoletas
- Soluções de suporte ao CMMI-Dev

6.

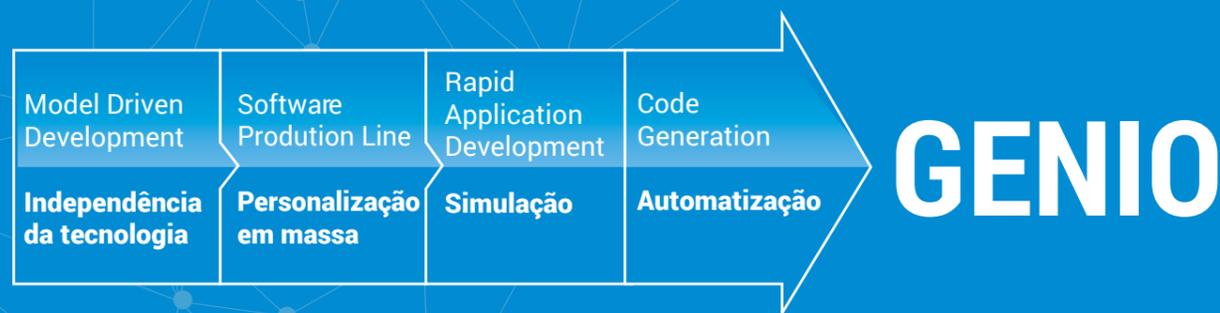
Model driven development

Modelação e geração automática de software

A defesa da modelação e da geração automática de software de gestão é uma longa tradição da Quidgest, que é sobejamente reconhecida, por todo o trabalho e divulgação já realizado neste domínio.

Na realidade, esta tendência é a conjugação de quatro tendências, cada uma garantindo um objetivo essencial:

1. O foco no modelo, assegurando a independência tecnológica e a resiliência ao longo do tempo
2. A industrialização flexível, permitindo a personalização em massa
3. O desenvolvimento rápido, favorecendo a simulação e a participação dos *stakeholders*
4. A geração de código, automatizando o processo



Programação manual não é Engenharia

O atual paradigma de construção de *software* de gestão, através de programação manual, não pode ser considerado engenharia do *software*.

Para que a engenharia do *software* proporcione os mesmos níveis de produtividade e de avanço tecnológico que as restantes engenharias, vai ter de permitir que o *software* seja criado por pessoas com menos tempo de preparação, por pessoas que não tenham uma aptidão inata para a tarefa e por pessoas que concluem o seu trabalho muito mais rapidamente do que o conseguem atualmente fazer.

Temos a certeza absoluta que, no futuro, a Engenharia do *Software* vai focar-se na modelação e não no código. E estamos prontos a mostrar porquê.

Por outro lado, enquanto o *mainstream* não nos segue, continuamos a beneficiar da enorme vantagem competitiva que é ter um processo de desenvolvimento de *software* muito mais eficaz. E os nossos clientes, os nossos técnicos e os nossos parceiros tecnológicos continuam a beneficiar dessa mesma vantagem competitiva.

Genio

Desde 1990, altura em que iniciámos a primeira versão do Genio³⁵, que a modelação e a geração automática de *software* têm evoluído na Quidgest. O Genio era, na altura, uma das várias ferramentas que davam pelo nome de CASE (Computer Aided Software Engineering). E, contrariamente aos seus congéneres da altura, que foram desaparecendo, o Genio da Quidgest manteve-se³⁶ e evoluiu significativamente.

Na altura, a par das chamadas ferramentas CASE (para programadores informáticos), havia outras ferramentas como o CAD (Computer Aided Design) para Arquitetos ou Engenheiros Civis ou o CAM (Computer Aided Manufacturing). O curioso é que já há muitos anos que nenhum Arquiteto usa outra ferramenta que não um CAD e que todos os Arquitetos saem da Universidade a dominar a utilização de CAD. E, em contrapartida, nenhum Engenheiro de Software aprende a usar um CASE na Universidade. Naturalmente, na esmagadora maioria das empresas que produzem *software*, os engenheiros também não usam ferramentas CASE.

Não é no domínio da tecnologia que se tem de encontrar a resposta para este paradoxo, mas certamente no domínio da economia e das relações industriais.³⁷

As ferramentas CASE usavam o que agora se designaria por estratégias de aprendizagem cognitivas e metacognitivas, meta-modelos, regras periciais e inteligência artificial.

E, por isso, regista-se a surpresa de o *report* da Gartner para 2015 apresentar, entre as tecnologias em fase ascendente de expectativas, a “Inteligência artificial”.

³⁵ Atualmente a versão do Genio é a 266.77, com um ritmo de evolução impressionante e só possível porque 1) o Genio garante a criação de todas as soluções desenvolvidas pela Quidgest e 2) o Genio responsabiliza-se pelas melhores experiências de utilização dos sistemas que a Quidgest (e os seus parceiros QuidNet) gera para os seus clientes. Mais do que o Genio, são as diferentes soluções que desenvolvemos para os nossos clientes que nos obrigam a continuamente melhorar.

³⁶ Pela rigorosa disciplina que foi imposta na sua utilização interna obrigatória

³⁷ O mesmo paradoxo de ser normal a impressão de uma peça de um avião à distância, mas de ser muito “avançado” o que a Quidgest faz ao enviar, da União Europeia para Timor-Leste, uma especificação de software para ser produzida localmente. Porque é que o “3D software printing” é mais difícil que o 3D printing?

700 000
programadores em falta
na Europa até 2020

A solução mais óbvia não tem sido proposta
Não é a formação, nem a importação de competências

É A AUTOMAÇÃO

Genio4All

Faltam 700 000 programadores, só na Europa, até 2020!

O relatório da OCDE (2012) "ICT Skills and Employment: New Competences and Jobs for a Greener and Smarter Economy"³⁹ é um exemplo de um número substancial de relatórios oficiais que alertam para a enorme insuficiência de competências em desenvolvimento de sistemas de informação.

E, tal como todos os outros que conhecemos, apresenta como formas de encontrar as competências requeridas, as quatro seguintes:

- Reforçar o "role of research and education institutions"
- Reforçar a "contribution of vocational and on-the-job training"
- Aumentar o "impact of outsourcing"
- Obter "scarce skills through migration"

Isto é, formação académica, formação profissional, outsourcing e imigração. A solução que parece mais óbvia à Quidgest não foi sequer considerada. Apesar de ser a solução que todos os restantes setores de atividade adotaram quando se confrontaram com a escassez e o custo crescente da mão de obra: **a automação**.

O Genio4All é a proposta da Quidgest para inverter este processo.

O Genio4All insere-se noutra tendência, pragmática: a de cada vez mais informáticos não saírem dos bancos da universidade, mas de *code bootcamps*. E bons informáticos: "Invest in people, not degrees. People can learn new things and grow — degrees are static."⁴⁰

Mas o Genio4All distingue-se de todos os outros *bootcamps* nesta área

- por se focar na modelação e automação, por oposição à mera aprendizagem de código;
- por potencialmente endereçar um número muito maior de pessoas, que podem provir de mais diversas formações de base;
- por ser muito mais facilmente escalável (pode atingir milhares e não apenas dezenas de formandos em simultâneo).

SmartSourcing

As mesmas deficiências do processo de fabrico de *software* tradicional (ausência de produtividade, tempos alargados de resposta, falta de qualidade, dificuldade de controlo do processo de desenvolvimento, demasiado tempo para testes) existem no *outsourcing* tradicional (seja *Nearshore* ou *Offshore*).

³⁹ Ver bibliografia

⁴⁰ Tom Goldenberg, <https://www.linkedin.com/pulse/open-letter-employers-behalf-bootcamp-grads-also-tom-goldenberg>

SmartSourcing é a proposta alternativa da Quidgest que combina Genio com *OutSourcing*. Isto é, as equipas da Quidgest apoiam as equipas internas, com transferência de tecnologia, ou asseguram a totalidade do desenvolvimento, otimizado sobre Genio.

Uma Oportunidade para as Universidades mais inovadoras

As Universidades que primeiro promoverem, adotarem e investigarem a modelação e a geração automática de *software* vão ganhar uma vantagem competitiva e um reconhecimento mundial elevado.

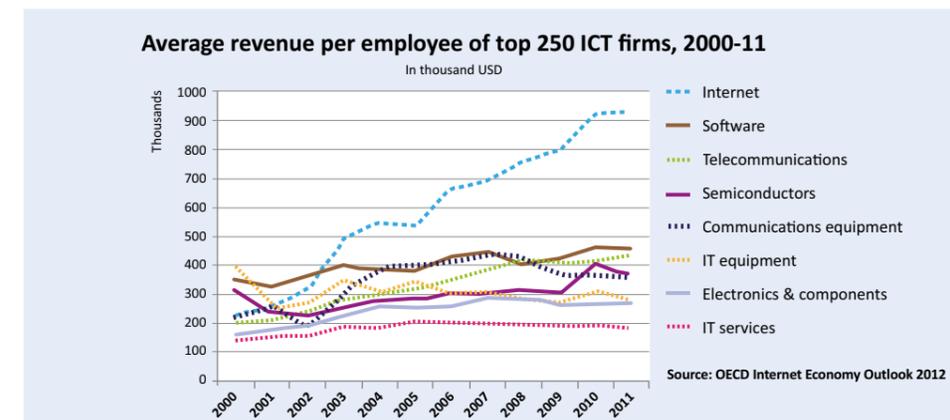
E, em Portugal, temos as competências para o fazer.

Serviços ou Indústria de Software

Em Portugal, alguns políticos descobriram um modelo económico alternativo. Talvez influenciados pelas empresas que usam este modelo de negócio, defendem uma nova especialização para o país: a prestação de serviços (o "nearshoring").

Apesar da proliferação de centros de atendimento e de prestação de serviços em Lisboa e noutras localidades, este modelo apresenta bastantes lacunas como modelo de desenvolvimento para Portugal:

- Baseia-se exclusivamente em preço baixo da mão de obra;
- Não tem escala para concorrer com países como Marrocos (com um milhão de estudantes universitários e com 10 centros nearshore de dimensão superior ao Taguspark);
- Ocupa os níveis mais baixos de rendimento por pessoa empregado:



#QuidSolutions

- Genio
- MAID
- APTO
- R&D em First Sight Model: ambientes (IDE) e experiências de desenvolvimento de sistemas de informação mais atrativos (ver tendência 2).

BIBLIOGRAFIA



OECD Digital Economy Papers No. 198,
ICT Skills and Employment,
New Competences and
Jobs for a Greener
and Smarter Economy, 2012
<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k994f3prlr5.pdf>



Apresentações dos Seminários Tecnológicos da Quidgest,
disponíveis em:
<http://www.quidgest.pt>

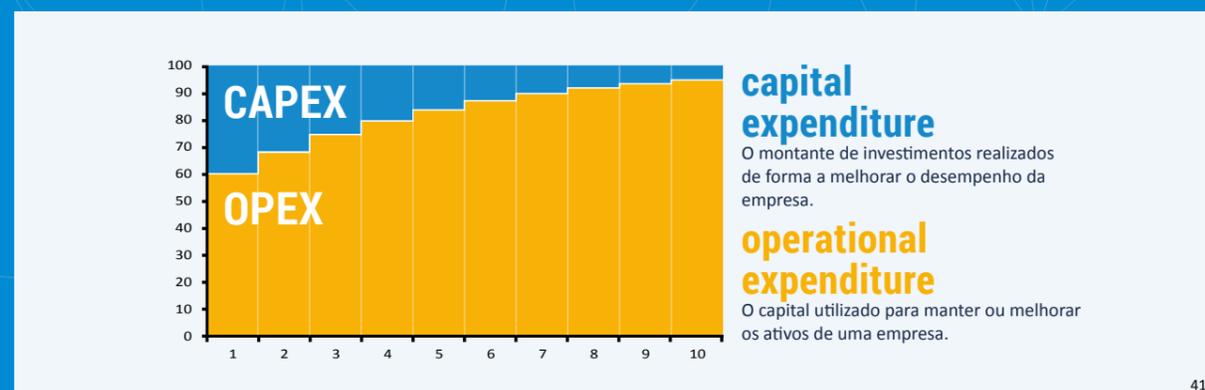
7.

Eficiência e abandono de tecnologias obsoletas

Dar outra vida a orçamentos limitados

A realidade é esta: com orçamentos constantes, o desenvolvimento de novas soluções (o investimento, o CAPEX) está comprometido pelo custo de manutenção das soluções existentes (os custos operacionais, o OPEX). E cada novo investimento, cada nova solução, agrava esse custo nos próximos anos.

Tal significa que, se não mexer no que já existe, uma organização rapidamente fica sem qualquer capacidade de criar algo novo. Esta pressão vai requerer que os decisores ganhem coragem para reavaliar a eficiência da sua base instalada.



Quando se ganha coragem para mexer no *legacy*, as poupanças são muitíssimo consideráveis.

Grande parte das oportunidades estão no OPEX. “Temos pouco dinheiro, não vamos fazer mais” é a estratégia errada. Porque mantém as ineficiências e porque não acompanha o ritmo da mudança exigido à organização.

⁴¹ 1) Num primeiro ano, uma empresa tem, por hipótese, 40% do seu orçamento disponível para novos investimentos (CAPEX) em TI (logo, 60% em OPEX). 2) Com orçamentos constantes e tendo em conta que aqueles 40% de investimentos terão provavelmente custos de manutenção de 20%*40%, a empresa apenas poderá contar, no ano seguinte, com 32% do orçamento para novos investimentos. 3) E, mantendo estes pressupostos, em menos de 10 anos praticamente esgota todo o seu orçamento para investimento. A única solução é atuar e reduzir o OPEX, até porque a situação de partida raramente é a de 40% do orçamento disponível para CAPEX.

Atualização permanente face a novas versões

Pela introdução de novos conceitos (algoritmos ou funcionalidades) ou pelo aumento de eficiência dos antigos conceitos, as novas versões do *software* que suporta os sistemas de informação de uma empresa (*browsers* da internet, sistemas operativos, sistemas de gestão de bases de dados, linguagens de programação) muito raramente são adotadas no momento em que saem.

O que pensamos é que o processo de adoção de novas versões vai (obrigatoriamente) ser mais rápido. O principal custo não é a adoção / licenciamento das novas versões, mas sim o processo de reformulação dos anteriores sistemas de informação. Por isso, é frequente uma organização continuar a usar versões de 2005-2008 de SQL-Server, de Internet Explorer, de Office ou de Visual Studio, por exemplo⁴².

Porém, *tablets* e *smartphones*, Android, Chrome e iOS, introduziram uma nova lógica: apenas as últimas versões estão disponíveis. E esta é seguramente uma ideia que agrada aos fornecedores, até pelos custos, que suportam, de manter equipas de desenvolvimento, de manutenção, de apoio, de documentação para diferentes versões em simultâneo.

A tendência é para esta manutenção de versões anteriores acabar e tal vai trazer exigências adicionais de agilidade às empresas. Não é segredo para ninguém que ainda há soluções no mercado desenvolvidas em FoxPro, em Delphi e, claro, em Cobol.

A solução passa, novamente, pela utilização de sistemas de informação baseados em modelação e geração automática de *software*, que, devido à sua independência tecnológica, conseguem fazer sair versões no preciso momento em que as tecnologias de base mudam.

Redução do peso da irracionalidade

Traumas de implementações demoradas, inacabadas ou falhadas funcionam como dissuasor da mudança.

O peso da irracionalidade vai diminuir. As exigências da governação, a objetividade da análise custo benefício e a pressão dos acionistas ou dos contribuintes vão impor mudanças.

Em contrapartida, períodos de recessão são terreno fértil para decisões irracionais “porque tem de ser”, na qual a redução de custos se impõe à objetividade do custo/benefício.

No *procurement*, reconhece-se que alargar o espaço da procura é sempre benéfico para a entidade compradora.

É hoje ponto assente que os mercados não são tão perfeitos como se julga. Isto é, a informação sobre as melhores opções disponíveis, nem sempre chega aos decisores. Daí que tenham ganho força os procedimentos pré-concursais (Pre Commercial Procurement) na União Europeia, face ao sucesso alcançado por processos semelhantes nos Estados Unidos (Sources Sought). Em ambos os casos, a elaboração de um caderno de encargos é precedida de uma auscultação do mercado sobre melhores formas de atingir um determinado objetivo. Só após recolhidas estas ideias e sugestões é elaborado o caderno de encargos. Conseguem-se, muitas vezes, resultados extraordinários do ponto de vista da eficiência e do ponto de vista da eficácia.

⁴² Procure avaliar a sua situação: onde está “enclachada” a sua empresa?

Inquérito: o que o levaria a substituir o seu ERP?

Como já referido, na Quidgest custa-nos aceitar que se mantenham tantos investimentos, nos sistemas de informação de gestão, apesar de se suportarem apenas na ineficiência e no medo em relação à mudança.

Uma parte destas ineficiências decorre das questões que o decisor se coloca, face ao *software* de gestão. É sabido que “*A problem well stated is a problem half-solved*”⁴³.

A Quidgest tem em curso um inquérito sobre as razões que levam as empresas a contrariar a inércia – e, muitas vezes, a irracionalidade – e substituir o seu ERP.

Mesmo que não nos comunique os resultados, tente avaliar quais destes 31 fatores⁴⁴ são mais relevantes na sua empresa:

1. O elevado custo

Em muitas situações a manutenção anual de licenças custa mais do que a instalação de um novo ERP, incluindo já os respetivos serviços de migração.

2. A má experiência de negociação com o fornecedor

A inflexibilidade do fornecedor (exemplo que nos deram: a empresa reduziu os seus quadros, ou vendeu/autonomizou uma parte da sua estrutura, mas o número de licenças não pode ser reduzido). A desresponsabilização do fornecedor de *software* (a culpa é sempre do implementador). Inspeções e multas impostas por alegada non-compliance do licenciamento.

3. O licenciamento por utilizador

A necessidade de decidir entre 1) usar e distribuir a informação por toda a organização, aumentando a sua produtividade e 2) poupar em licenças. Entre poupança e produtividade as organizações precisam de... ambas⁴⁵. A não interação com o ERP conduz à exclusão de pessoas do processo de decisão ou a decisões de partes da organização à margem do sistema de informação

4. A consciência de que todas as muitas horas gastas em desenvolvimentos e adaptações a ERP internacionais não têm um valor real

Com uma nova versão do ERP, os desenvolvimentos feitos na periferia da versão base internacional (a *blackbox*) perdem-se. Valem zero. Um ERP nacional já tem todas essas horas como base. Não são extra.

5. A aparência, a facilidade e a experiência de utilização

Visualize uma imagem, um *print screen* do seu ERP. Pode dizer-se que o seu ERP é atraente? Existem opções de inclusão de elementos de design?

A utilização do ERP não é fácil e a maioria dos gestores acaba por não o usar, de todo.

6. A agilidade e a flexibilidade do ERP

Alterações pedidas ao ERP (módulos base) terão de esperar pela próxima versão, que demorará vários anos, na hipótese (muito remota) de o pedido ser considerado. Resta efetuar desenvolvimentos na periferia dos módulos base. E, neste caso, o tempo requerido para dar resposta a novos pedidos estende-se normalmente por vários meses.

7. A integração com outros módulos que o ERP não tem, nem consegue desenvolver

O número de módulos disponibilizados pelo ERP é muito reduzido e não cobre normalmente todas as necessidades de uma organização de média / grande dimensão⁴⁶.

8. A impossibilidade de, em tempo, cumprir alterações legislativas obrigatórias ou dar resposta a mudanças organizacionais

Alterações legislativas e mudanças organizacionais (fusões, aquisições, reorganizações), que são uma constante da vida das empresas, são, não apenas um motivo forte para a decisão de deixar ERP, como um momento de decisão (*tipping point*). Mudanças deste tipo são a gota de água que faz transbordar um copo cheio pelo acumular de situações que não ficaram bem resolvidas.

⁴³ Charles Kettering. Vale a pena aproveitar outras citações do autor em http://www.brainyquote.com/quotes/authors/c/charles_kettering.html

⁴⁴ Como sabem, em Portugal, 31 é sinónimo de sarilho.

⁴⁵ Na Quidgest, as licenças são globais, para toda a organização.

⁴⁶ Na Quidgest, nenhuma necessidade específica de uma organização fica por incluir no sistema integrado de gestão. Mesmo que isso signifique desenvolver módulos ou funcionalidades exclusivos de um só cliente.

9. O patriotismo tecnológico

Não há nenhuma razão para o país, sobretudo na situação em que atualmente se encontra, aumentar a dependência do exterior, importando bens de que não tem necessidade, por haver alternativas nacionais. Por outro lado, as empresas exportadoras nacionais precisam de boas referências internas para poderem ter sucesso na economia global.

10. O fracionamento de um sistema que se pretendia integrado

Com este ERP, à falta de capacidade de inclusão no sistema integrado, os repositórios de dados auxiliares proliferam, sem qualquer controlo, por todos os departamentos. São guardados em folhas Excel, em aplicações departamentais, em Post It. O resultado são dados incoerentes, parcelares, difíceis de conciliar entre si, dos quais ninguém assume a responsabilidade. E que não garantem decisões fundamentadas. Exatamente o contrário do que se pretendia com um sistema integrado.

11. O custo elevado dos programadores / consultores

O ERP requer uma linguagem proprietária, que não é ensinada nas escolas ou nas universidades e é dominada por uma percentagem reduzida dos programadores, em todo o mundo. Não é particularmente atraente, eficiente ou dinâmica e, quem a aprende, privilegia um retorno monetário elevado para o seu trabalho. Os custos da formação e da certificação são muito elevados. Tudo isto faz com que os programadores / consultores sejam muito caros, embora não particularmente produtivos.

12. A não transparência das configurações

As implicações das configurações não são transparentes. Os próprios implementadores têm dificuldade em perceber todas as implicações das opções que tomam (e entram frequentemente em contradição).

13. A dificuldade de acesso direto aos dados, para consultas não previamente estruturadas

Sabemos que os dados estão lá, mas não os conseguimos usar. Também não os conseguimos importar regularmente em condições de alimentar ou interagir com outros sistemas. Não podemos criar sistemas de alarmística sobre a informação do negócio. Não tiramos partido de toda a informação que temos.

14. O tempo de paragem e o risco do seu impacto no negócio

O tempo de paragem, quando ocorre alguma falha, é excessivamente longo. O impacto no negócio pode ser desastroso. Estas situações tendem a ocorrer na fase de implementação (porque, a partir daí, mexe-se o menos possível no sistema), pelo que é comum considerar-se o sistema como robusto, mas em qualquer novo desenvolvimento o risco é muito elevado.

15. A inflexibilidade dos procedimentos, que afeta a produtividade dos utilizadores

A estrutura rígida da base de dados e do sistema impõe várias formas improdutivas de trabalhar: obrigação de criação de um novo código de artigo, quando o artigo é o mesmo, mas apenas um parâmetro associado (por exemplo, o mercado de venda ou a taxa de IVA) varia; fecho de períodos contabilísticos que implica períodos de impossibilidade de utilização do sistema.

16. A não otimização da solução tecnológica

Como o ERP não permite alterações na sua estrutura, os dados de cada organização em particular não seguem (como deviam) um modelo relacional e os resultados só são obtidos através de código não otimizado (e desnecessariamente confuso). Tal requer máquinas mais potentes e muito mais investimento para desempenhos médios. Que apenas mascaram a má qualidade do seu desempenho.

17. A não reutilização de desenvolvimentos feitos para outros clientes

Por contrato, os desenvolvimentos periféricos feitos para qualquer organização são propriedade (ou, pelo menos, do conhecimento) do fornecedor do ERP. No entanto, daqui não decorre, ao contrário de outras soluções (como as da Quidgest) uma reutilização dos desenvolvimentos já feitos para outras organizações que tenham necessitado da mesma alteração, nem uma distribuição dos custos (com a consequente redução) por todos os interessados.

18. A inexistência de uma arquitetura da organização

Não existe um modelo da arquitetura informacional da organização. Os sistemas não são um património (um ativo intelectual) da organização. Processos, regras de negócio, interfaces, estão escondidos na *blackbox* ou na programação acessória e não podem ser reutilizados quando há uma evolução ou uma mudança tecnológica.

19. Dificuldades de integração entre módulos

Mesmo para os módulos mais comuns (Financeira, Recursos Humanos), a integração de dados não é fácil, nem direta.

20. Não acesso ao código fonte

Da ausência de acesso ao código fonte decorre a impossibilidade de, autonomamente, poder fazer evoluir o sistema, detetar alguma incoerência, otimizar algum procedimento.

21. A utilização de tecnologias antigas e não standard

O sistema é suportado por um “core”, uma *blackbox*, desenvolvida no século passado Para o ritmo atual da evolução tecnológica, tudo isto é muito antigo e desadequado.

22. O custo do equipamento de suporte

Não sendo o sistema otimizado, o hardware de suporte é muito mais exigente do que o de uma outra solução. Mais processadores, mais servidores, mais memória, mais euros.

23. O custo das licenças da Base de Dados de suporte

Semelhante à anterior. O licenciamento da base de dados encarece quando se usam mais servidores ou mais processadores. E mudar alguma coisa é fortemente contrariado pelas experiências traumáticas quando há mudanças. Por isso, mesmo a exploração de alternativas que tirem partido da concorrência normal entre fornecedores de SGBD é fortemente limitada.

24. A complexidade desnecessária da base de dados

Das mais de 5000 tabelas de um módulo como o de gestão financeira, a empresa apenas usa e precisa de usar cerca de 500. As restantes decorrem de outras realidades que não são aplicáveis à nossa organização. Porém, estão lá e tornam mais difícil a programação, tornam menos eficiente a execução dos sistemas, complicam a extração autónoma de dados para gestão.

25. A inexistência ou custo elevado de módulos Web ou para dispositivos móveis

As duas últimas vagas da revolução tecnológica (Internet e mobilidade) passaram ao lado do ERP. Apenas soluções complementares, de terceiros, estão disponíveis em ambiente Web ou em dispositivos móveis (tablets e smartphones)

26. A impossibilidade de decisões distribuídas e em tempo real (A incompatibilidade com modelos de gestão mais evoluídos)

O ERP coloca apenas tecnologia sobre os procedimentos tradicionais, muito centralizados, em que a gestão é feita a posteriori. Organizações empenhadas em colocar em prática formas de gestão mais evoluídas, como Lean Management, Total Quality Management, Agile, Visual Management, Gestão por Projetos (EPM), têm enormes dificuldades em integrar os seus processos de gestão e de melhoria contínua no ERP.

27. O fornecedor do ERP e os seus implementadores não se preocupam em conhecer o nosso negócio

O diálogo é muito difícil, porque quer o fornecedor, quer os implementadores estão convencidos que no seu sistema estão as “melhores práticas” para tudo e não sentem a necessidade de perceber, ou de respeitar, os pormenores do negócio da organização. E são estes pormenores que lhe podem trazer vantagens competitivas, que a podem destacar da concorrência ou que sejam mais adequados à especificidade do seu negócio/atividade.

28. A organização está refém dos decisores informáticos, que só veem este ERP

A organização quer abrir o leque de opções tecnológicas e saber onde reduzir custos, onde inovar, onde explorar oportunidades. Os departamentos operacionais estão cada vez mais informados sobre tecnologias. Porém, parece que os decisores informáticos trabalham para o fornecedor do ERP e não para a organização. Secam tudo o que existe à volta, de modo a não haver alternativas.

29. O ERP só faz o genérico

A Internet veio mostrar que o valor não está no que é genérico, mas no que é específico. O que é genérico é uma *commodity*, cujo preço tende, a passos largos, para zero e que está largamente disponível na Internet. Contudo, a organização paga ao fornecedor do ERP montantes elevados para fazer apenas os processos básicos. Nada do que é diferenciador tem acolhimento no ERP.

30. O não aproveitamento de ferramentas auxiliares

Por ser um mundo fechado, o ERP não aproveita as ferramentas de *open source* que permitem executar funções auxiliares como: estruturar melhor o código (*refactoring*), validar a maturidade dos processos, garantir a integração contínua, efetuar testes de forma automática.

31. Vem aí a nova versão e todos os desenvolvimentos da organização se vão perder

Com a nova versão, todas as muitas horas de desenvolvimentos na periferia da *blackbox* do ERP se vão perder. Este vai ser, muito provavelmente um momento de decisão e de mudança.

Se aceitar o desafio, compare as respostas que obteve com aquelas que a Quidgest já recolheu⁴⁷.

⁴⁷ A grelha de valores que usamos para codificar as respostas é a seguinte:

8. Surge espontaneamente na conversa e é considerado um grave problema
7. Quando sugerido, é considerado um grave problema
6. Surge espontaneamente na conversa e é considerado um problema
5. Quando sugerido, é considerado um problema
4. Se fosse resolvido seria um “nice to have”, teria um impacto positivo na organização
3. Se fosse resolvido, teria um impacto positivo, mas limitado a setores da organização
2. Se fosse resolvido, teria um impacto positivo, mas reduzido
1. É um problema não sentido ou inexistente

Seleção do que tem qualidade

A facilidade, e não a penosidade. Em 2001, depois de passar por um processo traumático de mudança de *software*, a Jerónimo Martins concluía ufana: mas conseguimos implementar, ao contrário da Auchan, que nunca conseguiu. Uma Empresa Pública congratulava-se muito recentemente: “depois de longos e penosos meses”. Não há nenhum mérito em selecionar o que é mais difícil de implementar. Só se implementa o mais difícil por incompetência ou por interesses obscuros ou irracionais.

Quando alguém distribui elogios sobre a implementação “após longos meses de árduo trabalho das diferentes equipas envolvidas” de sistemas semelhantes a outros que já existem há décadas, está apenas a vangloriar-se por ter feito a pior opção possível.

O triunfo das *Low Cost* eternas

O que define o futuro de qualquer empresa é a capacidade de competir com empresas que nascem sem *legacy*, sem o lastro da história, estruturadas sobre tecnologias de informação modernas e muito eficientes. Garantir a reinvenção contínua. Ser uma eterna *low-cost*, tal como ser continuamente inovadora, é uma ambição de qualquer grande corporação.

Esta é também uma ambição que as organizações vão perceber que conseguem atingir com a modelação e geração automática do *software*, nomeadamente com o Genio da Quidgest. Porque não estão presas a uma implementação particular, e podem aproveitar a última tecnologia disponível. E porque têm a capacidade de fazer evoluir continuamente os seus processos de negócio.

BIBLIOGRAFIA

http://d27n205l7rookf.cloudfront.net/wp-content/uploads/2015/11/DUP-1098_Patterns-of-disruption_vFINAL.pdf

The 8 Ways Outdated ERP Damages Your Business

Legacy ERP Drains the Innovation from Your IT Budget

#QuidSolutions

- Otimização de custos / redução de custos
- Redução do rácio OPEX/CAPEX
- APTO
- Eficiência energética
- RH Timesheet Management
- Gestão de iniciativas e ideias
- Smartsourcing com Genio



8.

Transformação Digital

Every Business is a Software Business

A frase é de Watts S. Humphrey, mas tem sido frequentemente retomada. Por exemplo, desde há dois anos que a Accenture usa *“Any Business is an IT Business”*.

Dizia, originalmente, Watts S. Humphrey: *“Regardless of the industry you are in, you almost certainly use software in just about every part of the business.”*

O facto de existirem agora, no topo de vários setores, empresas cujo negócio é apenas o negócio do *software* (o YouTube ou o Facebook, as maiores empresas de *media* do mundo, não criam conteúdos; a Uber, a maior empresa de táxis do mundo, não tem um único veículo; a Amazon não tem livrarias; a Alibaba, o maior retalhista mundial, não tem *stocks*; a Farfetch, o nosso unicórnio, não tem lojas; a Airbnb, o maior vendedor de alojamentos não tem um único quarto) é apenas o corolário do anterior, não é uma nova tendência.



Ritmo acelerado de mudança

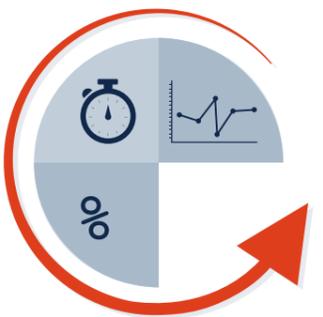
Ao contrário das restantes tecnologias de informação (*hardware* e comunicações), os Sistemas de Informação (os *softwares* de gestão) não têm a tradição de ser um *driver* da mudança na vida das empresas ou dos governos.

Não lideram, não puxam pelas organizações. Têm sido o que vem atrás, o que é arrastado.

Mas vão passar a liderar, se... houver uma genuína preocupação com:

- a eficácia e produtividade das tecnologias que os suportam (nada muda se, em último caso, o resultado continua a estar dependente de muitas horas de programadores a bater código);
- negócios criados em cima de ineficiências (os licenciamentos são excessivos? os prazos de resposta exagerados? os resultados são insuficientes? há quanto tempo não se avalia se alguém faz melhor no mercado?);
- o tempo de chegada da solução ao mercado (ou à organização), isto é, o Time2Market, o Time2RealWorld, o Bench-to-Bedside;
- a avaliação do processo de desenvolvimento (tem maturidade? é flexível? é ágil? transforma-me qualquer opção em betão? prefiro que me mostre uma funcionalidade que já implementou ou como implementa uma funcionalidade que lhe peço agora?);
- as relações, de cooperação ou de dependência, que se estabelecem com os fornecedores.

Time2Market



Co-inovação / DevOps / Crowdsourcing

Os informáticos não são desprovidos de ética. Por isso, muitos dão efetivamente o seu melhor para procurar otimizar o resultado do seu trabalho. Comprometem-se a procurar mudar aquilo com que não concordam e dão o exemplo.

O Manifesto Agile ⁴⁸, de 2001, foi um desses movimentos e as suas ondas positivas ainda se fazem sentir.



A preocupação do DevOps também é genuína. *“DevOps is a movement of people who think it’s time for change in the IT industry - time to stop wasting money, time to start delivering great software, and building systems that scale and last.”* Stephen Nelson-Smith, DevOp, UK ⁴⁹.

⁴⁸ <http://agilemanifesto.org/>

⁴⁹ <http://www.jedi.be/blog/2010/02/12/what-is-this-devops-thing-anyway/>

Em particular o DevOps, coloca em causa a forma como o departamento tecnológico e os restantes departamentos de uma empresa se relacionam. Se, quando e como trabalham em conjunto.

Quando é que a tecnologia se deve fazer acompanhar do negócio? Quando é que o negócio se deve fazer acompanhar da tecnologia? A tradição, nas tecnologias de informação (mas, curiosamente, não nos outros setores) é isolar as duas componentes.

E este isolamento, quer em relação aos departamentos internos de TI, quer em relação aos fornecedores externos, conduz a situações de desconfiança, em que o fornecedor ou o cliente não participam na construção da solução. Uns, não podem dar sugestões, porque “o caderno de encargos está fechado”. Outros, não podem dar sugestões, porque “não percebem nada de tecnologia”. A solução acaba sempre por reunir o pior dos dois mundos.

Quer o governo dos Estados Unidos, quer a Comissão Europeia têm procurado (e conseguido) que o seu aprovisionamento público se faça em melhores condições, respetivamente através dos conceitos de “Sources Sought” e de “Pre-Commercial Procurement”. Nestes processos, como vimos na tendência 7, os potenciais fornecedores são convidados a fazer parte da solução e a identificar formas inovadoras de a concretizar.

E em Portugal?

Parecem óbvias as vantagens de a mesma atenção à inovação ser dada em Portugal. Mas tal exige coragem de decisão e política (ou fiscalização de legalidade mais apertada) pelo que não podemos dar esta componente desta tendência como adquirida:



CEO que cresceram com os computadores pessoais

Tão importante quanto a geração dos *millennials* chegar ao mercado de trabalho⁵⁰ é a geração X, que cresceu com a revolução dos computadores pessoais, chegar aos lugares de topo das organizações.

Esta é a primeira geração de decisores de topo que não receia e que não se esconde das tecnologias de informação.



⁵⁰ Ver tendência 2

Mais decisores vão saber bastante de TI

Ao longo da história, é relativamente comum a hierarquia de comando entrar em contradição com a hierarquia do conhecimento.

No tempo do Marquês de Pombal, o Conde de Lippe exigia que os sargentos soubessem ler e escrever, porque os oficiais, sendo nobres, de tal estavam naturalmente dispensados.



Eu, Guilherme, por Graça de Deus Conde Reinante de Schaumburg, Conde e Nobre Senhor de Lippe e Thranberg, Marechal General das Tropas de Sua Majestade Fidelíssima, Cavaleiro da Ordem Real da Águia Negra, etc. Para evitar dúvidas que se podem oferecer sobre esta matéria, estabeleço o seguinte: Que de ora em diante, todo o Sargento que nas mostras responda pela Companhia e que pela natureza do seu encargo, deve saber ler e escrever corretamente porque o Oficial Comandante da mesma pode o não saber, por ser Fidalgo.

Dado em Salvaterra de Magos a 16 de Fevereiro de 1764

Esta mesma inversão tem ocorrido, até agora, na área das tecnologias de informação. Os decisores e os políticos de topo sentem-se relativamente à vontade para falar de qualquer coisa, exceto de tecnologias de informação, que deixam para os especialistas. Ora as TI são demasiado importantes para serem deixadas para os especialistas.

Até recentemente, tem sido comum os nossos Ministros das Finanças afirmarem publicamente nada saber sobre “informática”. Porém, foram chamados a decidir sobre a organização e as soluções informáticas que foram impostas, durante este período deprimente⁵¹, à administração pública em Portugal.

Em contrapartida, temos já, hoje em dia, vários governantes que dominam as tecnologias de informação. E não apenas as tecnologias, mas o processo de formação de preços, as relações de dependência, os fatores que influenciam a sua evolução.

Por isso, esta é uma tendência com que estamos confortáveis: mais decisores vão saber de TI.

⁵¹ Este deprimente não é um estado de alma (embora também o seja). É um agente de depressão, de pobreza, de dependência, de subdesenvolvimento e de atraso do País. E afeta-nos a todos! Os tesourinhos mais deprimentes para a indústria de software nacional (e para as organizações que têm de usar o software imposto) iniciam-se com a anulação de um concurso público pelo despacho 21093/2002 de 14 de Agosto do Ministro de Estado e da Defesa Nacional e consequente imposição do SIGDN e com a criação de um monopólio para a Contabilidade Pública (Rigore/GERFIP), em 2003.

Packages apenas deformam

Packages não transformam, apenas deformam. O processo de seleção de um *package* já demonstra o que pretendemos da organização: que se adapte, que seja um sujeito passivo, que “sofra”. Não, nunca, jamais que inove.

Diferentes culturas, mesmo dentro da União Europeia, tendem a registar ritmos diferentes de adesão à mudança. Por exemplo, Portugal é um dos países que menos atualiza o seu *software*. Apenas 34% das aplicações portuguesas e 40% das do Reino Unido são atualizadas todas as semanas, o que compara com os 61% nos países do Benelux e com os 56% em Espanha ⁵².

BIBLIOGRAFIA

Innovation in European IT

<http://www.claranet.co.uk/claranet-research-report-2016>

IDC - Executive Brief Drive Results with Digital Transformation Initiatives: Three Keys for CIOs to Ensure Superior Customer Experience

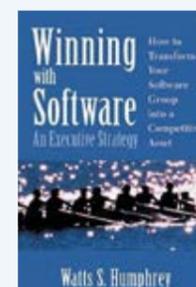
Jennifer Thomson, Carla Arend, Archana Venkatraman, October 2015

IDC - Timóteo Figueiró, Imperativos de Decisão para Portugal, 2016

http://www.portugalglobal.pt/PT/PortugalNews/EdicaoAicepPortugalGlobal/Documents/IDC_FutureScape%202016_10%20Imperativos%20de%20Decis%C3%A3o%20para%20Portugal_Tim%C3%B3teo%20Figueir%C3%B3.pdf

HP - Predictions for DevOps in 2016

<http://www8.hp.com/pt/pt/software-solutions/devops-solutions/#swanchor=trends>



Winning with Software: An Executive Strategy,
Watts S. Humphrey, December 2001

Falecido em 2010, Watts S. Humphrey foi o impulsionador, no Software Engineering Institute da Universidade de Carnegie-Mellon, do CMMI (Capability Maturity Model Integration), a framework da engenharia de software mais adotada a nível mundial.



Autoridade da Concorrência
<http://concorrenca.pt/fairplay/todosganhamos.html>

#Termos para pesquisa

DevOps
Digital Transformation
Bench-to-Bedside
Sources Sought
Pre Commercial Procurement

⁵² Ver ClaraNet Research Report <http://www.claranet.co.uk/claranet-research-report-2016>

9.

Back to the Data

Retorno aos dados

Uma das surpresas de 2016 está a ser a grande aposta da Microsoft no seu novo SQLServer: "As the biggest leap forward in Microsoft's data platform history, SQL Server 2016"



Retorno aos dados na construção de sistemas de informação

Há 20 anos, com o advento da engenharia de processos, deu-se um passo atrás na estruturação dos sistemas de informação.

Como tendência, acreditamos que a importância que atualmente damos a temas como *Analytics* ou *Big Data* vai ter correspondência na reorientação da estruturação de sistemas de informação de gestão em torno dos dados, em detrimento da, até agora prevalente, orientação a processos.

A favor do *data-oriented* está o facto de **os dados serem mais estáveis** e os processos mais volúveis.

Mas não só. **Os dados são também mais evidentes** do que os processos. Por isso, é mais demorada a recolha de requisitos através do levantamento de processos do que através da identificação dos dados.

Do mesmo modo, se é comum detetar-se tardiamente a falta de um processo, porque ninguém se lembrou da sua existência, a deteção do não levantamento de um dado relevante é muito menos frequente.

Adicionalmente, os processos são normalmente apenas usados para reproduzir o estado atual, o "as is". Enquanto que **os dados permitem deduzir tudo o que se pode fazer (o "to be")** com o manancial de informação disponível.

Finalmente, os processos são incompletos. Raramente uma reengenharia de processos (ou uma simples alteração de um processo) não requer igualmente uma alteração nos dados envolvidos. Por exemplo, se um processo aquisitivo é diferenciado para encomendas de maior valor, tal não significa apenas que o decisor é mais qualificado. São necessários mais dados para a avaliação do risco ou do retorno do investimento, são exigidas consultas a mais concorrentes e mais propostas, são validados mais testes de aceitação, etc.. Os processos não conseguem reproduzir toda a complexidade da aquisição, enquanto os dados o conseguem facilmente fazer.

Os atributos definem a entidade informacional.

Não obstante estas vantagens da orientação a dados, mais de 90% das abordagens a novos sistemas de informação foram, em 2015, orientadas a processos. Até ao fim da década, esta abordagem *process-oriented* vai diminuir, tal como a utilização da modelação em UML foi naturalmente caindo em desuso.

Capacidade de estruturar dados não estruturados

Todos os sistemas de informação e gestão vão incluir uma nova dimensão, associada à qualidade (à confiança) ou à origem de um dado. Uma dimensão que explicita a confiança que temos no dado é essencial para a qualidade das decisões tomadas (e para a distribuição das decisões, de acordo com a tendência 12).

#QuidSolutions

- Modelação data driven do Genio
- Modelação de dados em Genio
- Consulta Avançada (CAv)
- OData
- QSearch para dados não estruturados

10.

SI como fonte de Vantagens Competitivas

A transformação digital⁵³ tem uma consequência evidente: as tecnologias de informação são fonte de diferenciação. Por isso, há uma forte tendência para recolocar as TIC entre os recursos estratégicos e para recolocar as decisões sobre sistemas de informação (SI) ao nível da gestão estratégica.

Ao contrário do que Nicholas Carr dizia em 2003⁵⁴, as tecnologias de Informação constituem uma vantagem competitiva e não um mero custo. O pressuposto de Carr era que *“Even the most cutting-edge IT capabilities quickly become available to all”*. Não havendo escassez, não haveria distinção com relevância estratégica. E as TIC eram arrumadas como *“commodity”*.

No entanto, estando em toda a parte, os sistemas de informação e as TIC não estão igualmente distribuídos na sua qualidade, na sua eficácia, na sua eficiência, na sua capacidade de dinamizar os processos e os negócios.

E, por isso, as estratégias mais bem-sucedidas aproveitam os sistemas de informação para criar vantagens competitivas em 3 domínios fundamentais:

- Flexibilidade
- Diferenciação
- Produtividade

A flexibilidade é a capacidade de mudar frequentemente, de criar séries curtas, de se adaptar a contextos diferentes, de lidar com o inesperado ou de evoluir rapidamente.

A diferenciação é a habilidade para fazer o que os outros não conseguem, de que decorre um prestígio (e um valor no mercado) acrescido.

⁵³ Ver tendência 8

⁵⁴ *“What makes a resource truly strategic—what gives it the capacity to be the basis for a sustained competitive advantage—is not ubiquity but scarcity. You only gain an edge over rivals by having or doing something that they can’t have or do. By now, the core functions of IT—data storage, data processing, and data transport—have become available and affordable to all. Their very power and presence have begun to transform them from potentially strategic resources into commodity factors of production. They are becoming costs of doing business that must be paid by all but provide distinction to none.”* Nicholas G. Carr *“IT Doesn’t Matter”* - Harvard Business Review, May 2003 <https://hbr.org/2003/05/it-doesnt-matter#>

A produtividade é o engenho para fazer mais com menos. Permite melhorar a posição concorrencial, incrementar as margens financeiras, pagar melhores salários, libertar recursos para a inovação e o desenvolvimento e... aumentar a produtividade, num ciclo virtuoso que atrai competências, investidores e clientes.

As empresas necessitam de vantagens competitivas para apresentar valor aos seus *stakeholders*. E não as encontram em outros recursos (humanos, financeiros), esses sim cada vez mais *“planos”* e ao alcance de todos⁵⁵.

É nos sistemas de informação que as empresas mais facilmente podem encontrar vantagens competitivas relevantes e sustentáveis.

Are you a Rule Breaker?

Keeping “good practices” or creating competitive advantages?
Choose between A or B
A Unique information systems, using my own procedures and competencies. **B** Widely used information systems.
Many markets are quite saturated with numerous firms following the same “good practices”, dragging useless weights. In modern business, companies must make an effort to create mechanisms which differentiate them from their competitors. Unique information systems are the key to grasping and retaining competitive advantage as a safe box for a company’s own core competencies.

One-size-fits-all approach or different shoes for different occasions?
Choose between A or B
A Enterprise software that fits my own goals. **B** One size fits all enterprise software.
No matter what strategy you try, competitive advantage is tougher to create and sustain with each passing year. Leaders keep creating new competitive advantages again and again, never forgetting to use the right tools to meet their goals.

Always follow the menu?
Choose between A or B
A Innovative information systems. **B** Information systems as usual.
Meet the corporate chameleons. They have learned to adjust to rapid changes with relative ease. The ones who succeed the most don’t settle for standard rules and regular procedures. They otherwise look beyond common knowledge (menus) with the intent to keep coming up with new ideas.

Which shirt suits you better?
Choose between A or B
A Think for yourself. **B** Keeping up with the Joneses.
Packaged software has become more sophisticated. However, few companies require those features and functionalities that come with off-the-shelf software and often end up adapting their needs to the software package. A simpler application designed to meet the company’s procedures is far more efficient.

⁵⁵ A escassez de programadores à escala mundial vai ainda agravar as diferenças já existentes no potencial estratégico dos sistemas de informação.

Long wait for strategic needs?

Choose between A or B

A Enterprise software is a tool I can readily control **B** Enterprise software is a heavy block I cannot move

Are you investing in unsuccessful ongoing IT projects, even if they cannot move? Are you postponing projects that could help you or bring you a competitive edge, due to supposedly non-compliance risks? Are your strategic movements confined by your current information system?

Good or bad surprises?

Choose between A or B

A If I know what to request, my software grants my wishes **B** I don't care. My software supplier decides it for me

Are you playing for fun or playing to win? To do things differently you have to use different solutions. Now is the time to choose: **A)** With customer-centric ones, you get the product you need. **B)** With supplier centric solutions, the software producer "pushes" things forward and you do not request the product to be developed. **What will it be?**

Rule Breakers, Rule Takers and Rule Makers

Tal como o clássico "Competing for the future" de Gary Hamel e C. K. Prahalad, há três formas de estar no mercado:

The ones who impose the rules

The current leaders in a given sector of activity.

They are "the rule makers".

They preserve the rules that allow them to maintain their leadership.

The ones who follow the rules

They copy and try to catch up with leaders. They are "the rule takers".

They try to adopt the good practices carried on by the leader.

The ones who create new rules

And who break the former rules. They are "the rule breakers".

They create new concepts and reinvent their sectors of activity.

Os rule breakers são os rule makers do futuro.

E quebram as regras, cada vez mais, através dos sistemas de informação.



Só a proximidade garante vantagens competitivas

Por definição, as vantagens competitivas são o que nos distingue da concorrência. As soluções de proximidade⁵⁶ garantem o que as soluções globais não conseguem. Mesmo quando há uma implementação local de uma solução global, a indiferença do global face ao local limita e condiciona as opções disponíveis.

Por isso, apenas se esperam vantagens competitivas em soluções desenvolvidas por quem nos conhece bem, não em soluções que implementam virtuais "boas práticas" de forma cega.

#QuidSolutions

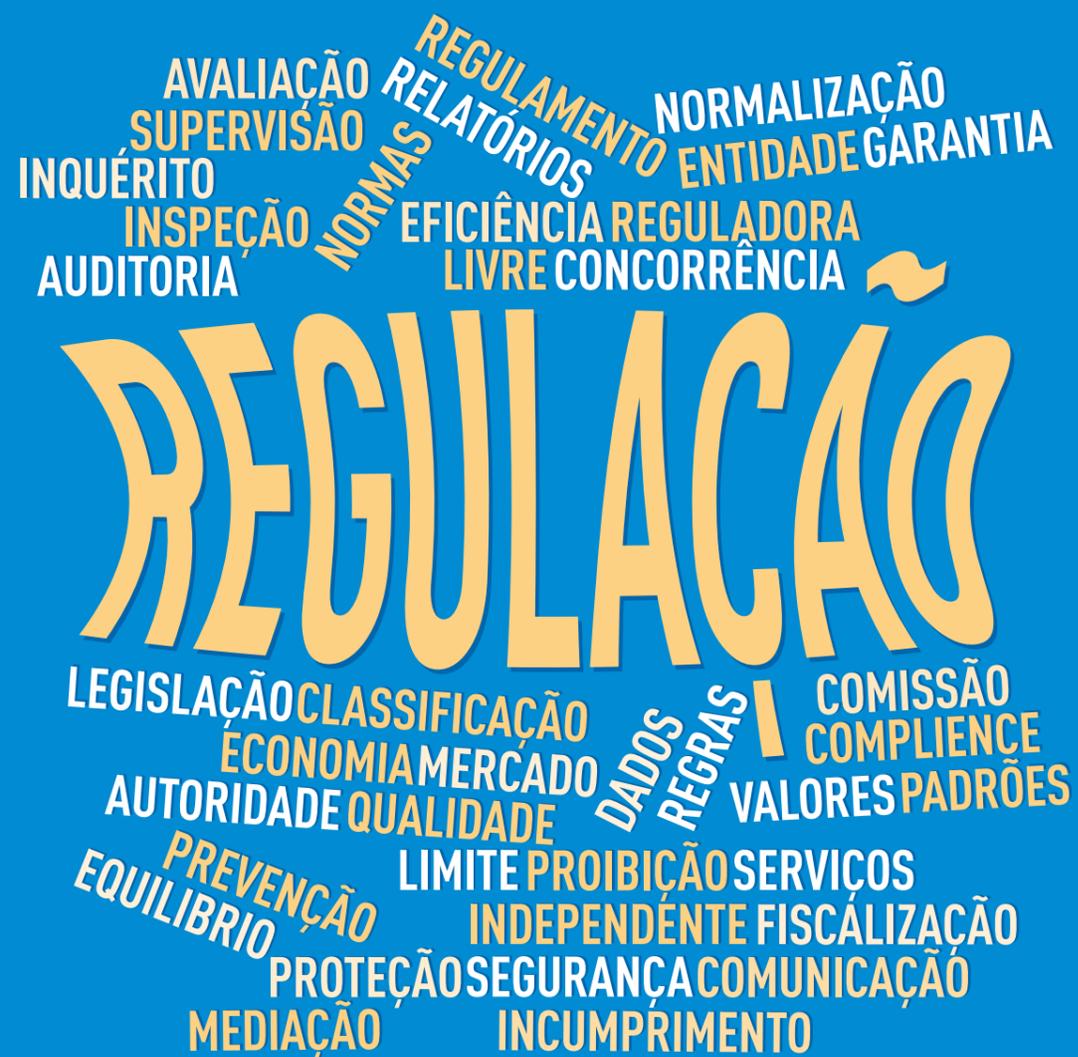
- Consultoria Estratégica para identificação de Vantagens Competitivas
- Soluções específicas e diferenciadoras, únicas no mercado
- Aumento da produtividade dos recursos envolvidos

⁵⁶ Ver tendência 4

11.

Desafios e oportunidades da Regulação

Os desafios da regulação colocam-se quer aos Reguladores, quer aos Regulados.



Regular para um mundo melhor

A regulação contribui para um mundo melhor, nomeadamente para a utilização da economia como um instrumento social. Os processos de produção de bens e serviços criam efeitos não desejados (como poluição, ausência de privacidade, insegurança, riscos, volatilidade, exclusão, ausência de concorrência, especulação). A internalização destes custos nos custos de produção – que, de outra forma, seriam descartados (lançados na atmosfera ou ignorados até acontecer uma catástrofe) – protege a dinâmica das sociedades, tratando de forma idêntica todos os operadores. A regulação tem também um efeito inter-geracional, acautelando os efeitos, no futuro, das decisões do presente. E pode funcionar em contraciclo, diminuindo a imprevisibilidade.

Um equilíbrio necessário a longo prazo

Os reguladores têm ganho força em relação aos produtores. Nos últimos anos⁵⁷, em todos os setores económicos, “quem decide, quem fiscaliza, quem multa” ganhou força sobre “quem faz”. Os reguladores oferecem melhores salários, estão mais perto da decisão política, assumem menos riscos. No longo prazo, esta tendência deverá ser, ela própria, regulada⁵⁸.

Regulação *Lean* e o exemplo do SIMPLEX

Se os reguladores setoriais têm menor perceção deste objetivo, os reguladores tradicionais (isto é, os Governos) têm, hoje em dia, uma excelente consciência de que o excesso de regulação é prejudicial aos seus países.

Nem todos fazem da modernização administrativa uma bandeira com a relevância política do atual governo em Portugal, mas quase todos os governos estão preocupados com custos de contexto exagerados ou injustificados.

A publicação de um indicador global da competitividade das nações respeitante aos custos de contexto⁵⁹, tem dado origem a esforços e projetos no sentido da simplificação, e é um bom exemplo de “o que se mede, melhora”.

As soluções informáticas de gestão podem facilitar a tarefa de todos, antecipar e simplificar a regulação.

Minimização dos riscos e dos custos para os Regulados

Nem todos os sistemas de informação estão, como os da Quidgest, preparados para o desafio do acréscimo de regulação, apesar de este acréscimo ser uma das tendências mais fortes no final desta década.

Há um acréscimo muito grande na complexidade dos sistemas, quando estes estão sujeitos a ser auditados, regulados ou legislados por entidades externas. Na verdade, as entidades reguladoras não fazem (a maior parte das vezes) parte da solução. Impõem as regras que entendem. Mudam as regras quando entendem. Tal requer um esforço maior por parte dos fornecedores dos sistemas de informação, que têm

⁵⁷ Desde o fim das políticas de deregulation de Margaret Thatcher, que se prolongaram para além dos seus governos e estiveram na moda até ao limiar do século (a better regulation de Tony Blair).

⁵⁸ Uma reação está já presente no discurso do candidato republicano à Casa Branca, naquilo a que chama “Washington-knows-best regulations”.

⁵⁹ Doing Business Report, elaborado anualmente, desde 2003, pelo World Bank Group <http://www.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf>

de se submeter a essas decisões externas, não podendo apelar à lógica ou à razoabilidade para otimizar dados e processos.

O desafio consiste em passar para os sistemas a maior parte da complexidade acrescida introduzida pela regulação. Sem sistemas de informação suficientemente ágeis, a regulação estrangula a maior parte das organizações.

Regulação Bancária

A área da regulação bancária é das que mais exigências tem acrescentado aos agentes que a ela estão sujeitos, tentando prevenir a repetição dos desastres que o setor vem registando e em resultado da sua importância para uma economia global baseada na confiança. São exemplo destas exigências a gestão do risco e os reportes regulatórios (COREP / FINREP) do Basileia III, a Prevenção do Branqueamento de Capitais, o FATCA, a Prevenção de Abuso de Mercados.

A inexistência ou a ineficiência da regulação é responsável pela crise do *subprime*, mas também pelas crises dos bancos islandeses ou da resolução de BES e venda do BANIF em Portugal.

Deteção de Vulnerabilidades, Cibersegurança e Privacidade Digital

Poderia ser uma tendência por si só. As vulnerabilidades, os casos de crimes que aproveitam essas vulnerabilidades e o impacto brutal em qualquer empresa (hoje em dia, as empresas são, essencialmente, organizações digitais) mais do que o justificariam.

Mas, na verdade, o grande choque da tomada de consciência desta tendência vai fazer-se por via da regulação, pelo menos no espaço da União Europeia.

Mais conscientes do elevado perigo da ausência de segurança digital do que a opinião pública e do que os próprios potenciais lesados, o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão Europeia têm vindo a alertar, a criar diretivas e a impor prazos muito curtos de concretização de medidas neste domínio.

Um documento fundacional da estratégia de cibersegurança da União Europeia é a Comunicação conjunta do Parlamento Europeu, do Conselho, do Comité Económico e Social e do Comité das Regiões, de Fevereiro de 2013⁶⁰, no qual as vulnerabilidades e as suas consequências são bem identificadas:

“Recent years have seen that while the digital world brings enormous benefits, it is also vulnerable. Cybersecurity incidents, be it intentional or accidental, are increasing at an alarming pace and could disrupt the supply of essential services we take for granted such as water, healthcare, electricity or mobile services. Threats can have different origins – including criminal, politically motivated, terrorist or state-sponsored attacks as well as natural disasters and unintentional mistakes.

⁶⁰ JOINT COMMUNICATION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Cybersecurity Strategy of the European Union: An Open, Safe and Secure Cyberspace https://eeas.europa.eu/policies/eu-cyber-security/cybsec_comm_en.pdf



The EU economy is already affected by cybercrime activities against the private sector and individuals. Cybercriminals are using ever more sophisticated methods for intruding into information systems, stealing critical data or holding companies to ransom. The increase of economic espionage and state-sponsored activities in cyberspace poses a new category of threats for EU governments and companies.”

Esta comunicação conjunta acompanhou uma proposta de diretiva, já aprovada em 2016.

Em simultâneo, foi feita pela Comissão Europeia uma avaliação do impacto (naturalmente, enorme) desta estratégia. Esta avaliação, a Comissão não se coíbe de afirmar, a propósito dos limites da perspectiva de voluntariado: *“The voluntary approach followed so far has resulted in an uneven level of preparedness and limited cooperation.”*⁶¹

E, dado este “nível inigualável de falta de preparação”, vai ser por força da regulação que a deteção de vulnerabilidades, a cibersegurança e a privacidade digital vão entrar nas nossas agendas de trabalho. Mais rapidamente do que muitos agentes económicos estariam à espera e com um custo que a Comissão estima ser muito elevado: *“The total additional costs that would have to be borne across sectors in the EU to meet these requirements would be in the range from 1 to 2 billion EUR. The compliance cost per small and medium enterprise would fall in the range of 2500 and 5000 EUR.”*⁶²

As Oportunidades da Regulação

A regulação e, por isso, outras oportunidades para aumentar a sua eficiência e eficácia, existe em quase todas as atividades. São exemplo de outros setores e mercados:

- Energia e ambiente (mercado do Carbono⁶³)
- Indústria farmacêutica. A vacina para o Ébola foi um bom exemplo de flexibilização da pesada regulação exigida para a aprovação de um novo medicamento, mas incompatível com a emergência e dimensão do surto⁶⁴
- Ocupação do território, face à pressão urbanística sobre espaços verdes ou sobre o litoral
- Águas e resíduos
- Transportes
- Comunicações
- Políticas comuns, garantindo equilíbrios dentro de um espaço económico

⁶¹ Executive Summary of the Impact Assessment - SWD(2013) 31 final - 7/2/2013, p. 4

⁶² Executive Summary of the Impact Assessment - SWD(2013) 31 final - 7/2/2013, p. 6

⁶³ https://icapcarbonaction.com/images/StatusReport2016/ICAP_Status_Report_2016_Online.pdf

⁶⁴ “Read more to understand why the FDA and EMA made these rules in the case of Ebola and how they change the course of drug approval”: <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/special-edition-on-infectious-disease/2014/regulatory-approval-of-treatment-for-ebola-virus-a-u-s-and-european-perspective/>

As fronteiras da Regulação

A regulação tornou-se também um meio poderoso de limitar a livre concorrência, nomeadamente entre países que seguem princípios sociais e outros que não os seguem, o que é, à escala global, positivo.

Porém, excessos de zelo e ausência de uma regulação global do comércio internacional podem tornar a regulação um obstáculo artificial e ilegítimo de os mais poderosos impedirem o acesso dos países em desenvolvimento aos seus mercados.

BIBLIOGRAFIA

Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados.

Diretiva (UE) 2016/1148 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de julho de 2016, relativa a medidas destinadas a garantir um elevado nível comum de segurança das redes e da informação em toda a União (NIS Directive)

O conjunto das comunicações e propostas sobre a Estratégia de Cibersegurança da União Europeia:

1) Cybersecurity Strategy of the European Union:
An Open, Safe and Secure Cyberspace - JOIN(2013) 1 final - 7/2/2013
(http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=1667)

2) Executive Summary of the Impact Assessment
SWD(2013) 31 final - 7/2/2013
(http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=1668)

3) Impact Assessment
SWD(2013)32 final - 7/2/2013
(http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=1669)

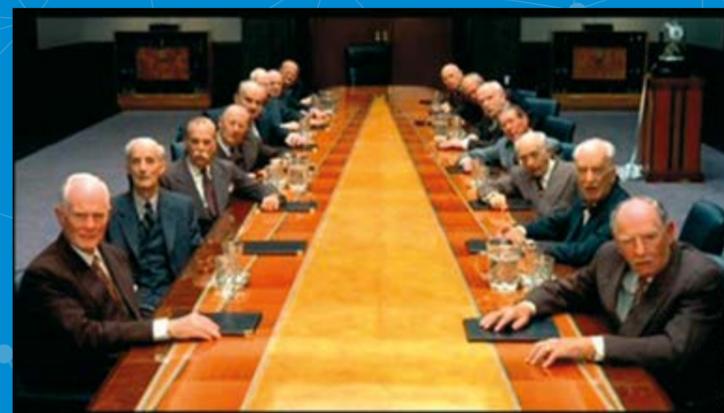
#Termos para pesquisa
NIS - Network and Information
Security

#QuidSolutions

- Soluções SIMPLEX
- Emissão de Certificados IPDJ
- Emissão de Certidões CASES
- Inquérito GPTES
- Soluções para Regulação Bancária
- Soluções para Regulação nos Seguros
- Soluções para Regulação na Formação de Técnicos de Manutenção de Aeronaves
- Solução Quality Appraisal para realização de Auditorias
- Serviços de Cibersegurança

12.

Boas decisões distribuídas



Nos sistemas de informação orgânicos, do passado, este órgão era o “Cérebro”.

Quando saía daqui, uma ordem era comunicada (por vários níveis hierárquicos), reuniam-se os recursos para a operacionalizar, eram formados os executantes, eram criados os mecanismos de controlo e era dada a ordem final de execução. Após algum tempo de execução, faziam-se as avaliações, recolhiam-se os resultados, dispensavam-se os menos trabalhadores, promoviam-se os melhores (para o nível hierárquico seguinte), auditavam-se os processos, estudavam-se alternativas, apresentava-se outra proposta para decisão e o Cérebro decidia.

O que é claro é que as ordens eram mediatizadas por uma cadeia de comando de alguma dimensão (e com várias funções), que as ordens demoravam bastante tempo até serem cumpridas, que demoravam outro tanto tempo a ser avaliadas e que cada ciclo de decisão se prolongava por vários meses.

Atualmente, a forma de proceder pode ser substancialmente mais ágil. Ou não. Tal depende muito das organizações, das culturas e, também, dos sistemas de informação⁶⁵.

⁶⁵ Para quem acha que a imagem é demasiado forçada, lembra-se que a implementação de uma funcionalidade básica, a contabilidade dos organismos públicos em Portugal, demorou 17 anos a ser implementada, desde a saída da legislação em 1997.

Most decision support systems don't work well

De todas as áreas de sistemas de informação, os que parecem funcionar pior são os sistemas que suportam a decisão. Os impactos mais gritantes destas deficiências são as crises económicas ou as falências de grandes organizações (do Lehman Brothers ao BES).

A tendência que estamos a trabalhar para ajudar a concretizar, através de exemplos, de sugestões, de ideias inovadoras e de documentos como este, pretende melhorar substancialmente a qualidade das decisões tomadas e implica:

- Distribuir o mais possível as decisões (mesmo as conjuntas), com *empowerment* dos colaboradores, e conhecimento (mesmo ao nível estratégico) suficientemente adequado
- Decidir em tempo real, com toda a informação necessária disponível
- Incluir nessa informação necessária, capacidades cognitivas e preditivas, que permitam calcular e avaliar todas as consequências da decisão (incluindo inteligência artificial)
- Dotar os sistemas de informação de gestão de racionalidade embebida
- Explicar e tornar transparentes todas as decisões propostas pelos sistemas
- Integrar o processo de melhoria contínua, com PDCA em tempo real, com decisões distribuídas e colaborativas, mas, mesmo assim, alinhadas.
- Avaliar de imediato e mostrar os resultados obtidos⁶⁶

Licenças ilimitadas

Certamente que nenhum destes objetivos é compatível com a absurda manutenção de licenças em número limitado por utilizador.

Por isso e pela quantidade de riscos associados às licenças de *software* atuais⁶⁷, a tendência é que o licenciamento de *software* não seja limitado dentro da organização que o adquire.

O que se espera resulte desta tendência desejada

A alteração da cultura. Deixar de se ouvir “isto não é da minha conta”, “não me cabe a mim”. A consciência de que estratégia é trabalho de todos, dentro de uma organização. Uma responsabilização mais evidente dos decisores. Uma aprendizagem mais rápida das organizações.

Quase certamente, a tática da descredibilização do que é inovador, por oposição ao que está instalado, vai resultar menos.

⁶⁶ E, porque não, em forma de jogo, numa lógica de *gamification*?

⁶⁷ <https://www.hklaw.com/files/Publication/86144465-f12b-4e36-8fad-013c9418f665/Presentation/PublicationAttachment/d869a033-db97-46d3-a8b6-05a0ccce6a3b/SoftwareLicenseDisputesManagingtheInherentRisks.PDF>

Em Portugal, veja-se a pressão da ASSOFT sobre o governo em <http://exameinformatica.sapo.pt/noticias/mercados/2016-05-02-Produtores-de-software-dizem-que-o-Estado-lhes-deve-60-milhoes>

Os processos de decisão vão mudar. Cada vez mais a decisão vai ser tomada em tempo real, não *a posteriori*. Tudo vai acontecer em tempo real, não apenas a análise ou o reporte, também as decisões. A ligação, muito mais imediata, entre estratégia e ação vai implicar uma atenção especial a formas de atuar mais próprias de pilotos de aviões de guerra: menos de 40 segundos, como no OODA Loop⁶⁸ de John Boyd.

Sistemas Integrados de Gestão, incluindo Mapas Estratégicos, Balanced Scorecard, CRM e ERP cognitivos e preditivos, vão provocar alterações significativas na seleção de colaboradores, na tomada de decisão, na melhoria contínua, na agilidade da resposta, na hierarquia.

BIBLIOGRAFIA



OODA Loop

Robert Coram, “Boyd: the fighter pilot who changed the art of war”

<http://robertcoram.com/portfolio-view/boyd-2/>

<https://www.amazon.com/Boyd-Fighter-Pilot-Who-Changed/dp/0316796883>

#Termos para pesquisa

Cognitive and Predictive ERP
Balanced Scorecard
Software license disputes

#QuidSolutions

- Sistemas de Informação Cognitivos e Preditivos
- Sistemas de Suporte à Decisão
- Prescrição Racional de Cuidados de Saúde
- Gestão de Pessoas em função de prioridades
- Gestão de Projetos
- Mapas Estratégicos e Balanced Scorecard
- Sistemas Integrados de Gestão
- Sistemas de Auditoria
- Sistemas de Gestão da Qualidade
- Sistemas de Gestão de Processos (Específicos) de Negócio

⁶⁸ Descrições do OODA loop e comparações entre o OODA loop e os ciclos PDCA ou o SCRUM são frequentes na Internet, em particular para os autores que combinam conhecimentos em desenvolvimento de software e em estratégias de defesa militar. Por exemplo, Tom Friend: http://www.agileontarget.com/wp-content/uploads/2014/02/OODA_IS_SCRUM_SHORT.pdf



E uma não tendência

Ned Ludd tornou-se conhecido, na transição do século XVIII para o século XIX, por iniciar, num ataque de raiva, a revolta contra as máquinas. O termo “Luddita” passou a designar todos os que apenas veem catástrofes ou que se opõem à industrialização, à automação, à computadorização ou, de uma forma geral, às novas tecnologias.

Se as máquinas vão fazer tudo, o que será do trabalho humano? O que acontecerá aos nossos empregos?

A verdade é que, enquanto houver necessidades por suprir, haverá trabalho. E há, pelo menos, três áreas em que as nossas carências nunca serão integralmente supridas: a saúde (enquanto não formos eternos), o conhecimento (enquanto não soubermos tudo) e o lazer (o desafio, o desporto, a beleza, a arte, o descanso, a segurança, a gastronomia, o turismo e tudo o mais que conseguimos imaginar sob este enorme chapéu).

No curto prazo, a economia é, muitas vezes, fonte de desequilíbrios, de desesperos, de injustiça, de irracionalidade. Mas, no longo prazo, a economia encarrega-se de dar valor a novas necessidades e a novas tarefas que anteriormente não eram reconhecidas como trabalho.

Por isso, para cada profissão que acaba, há novas profissões que surgem. Não há uma tendência catastrófica para o desemprego causado pela automação progressiva.

Feedback

Comentários sobre este documento serão entusiasticamente recebidos e poderão ser endereçados a João Paulo Carvalho

Quidgest R. Castilho, 63 – 6º 1250-068 LISBOA | PORTUGAL
jpc@quidgest.com



Quidgest

Building unique solutions
with you



www.quidgest.com



Quidgest



Quidgest



Quidgest

Quidgest



CMMIDEV/3SM
Exp. 2017-07-11 / Appraisal #22558



SAMSUNG
BUSINESS

Microsoft Partner
Gold Application Development



Quidgest Portugal:

R. Castilho, n.º 63 – 6.º
1250-068 Lisboa | Portugal
tel. (+351) 213 870 563

Quidgest Alemanha:

Konrad-Zuse-Platz, n.º 8
81829 München | Germany
tel. (+49) 89 20 70 42 850

Quidgest Moçambique:

R. John Issa, n.º 260
Maputo | Moçambique
tel. (+258) 21 30 37 32

Quidgest Timor-Leste:

Timor Plaza, CBD2, Unit 403-404
Comoro | Díli | Timor-Leste
tel. (+670) 76 82 47 19
(+670) 77 45 64 29

Geral: quidgest@quidgest.com

Comercial: solutions@quidgest.com

Marketing: marketing@quidgest.com