

# Tecnologia & Gestão

TERÇA-FEIRA, 17 DE MARÇO DE 2015 | N.º 156

## TECNOLOGIA

### Nova vaga de robôs

A utilização de robôs industriais avançados poderá melhorar os níveis de produtividade em muitas indústrias nos próximos anos, prometendo melhorar a concorrência económica ao nível do factor preço. Concretamente, o The Boston Consulting Group (BCG) prevê que em 2025 a adopção dessa tecnologia robótica avançada aumente a produtividade até 30 por cento em várias indústrias e baixe os custos com o trabalho em 18 por cento ou mais em países como a Coreia do Sul, China, Estados Unidos da América, Japão, ou Alemanha. Pelos vistos, o futuro do desenvolvimento económico dos países (de qualquer país) passará muito pelo recurso exaustivo à robótica. O BCG acredita que o investimento em robôs industriais irá aumentar de forma significativa na próxima década, passando de um crescimento anual médio actual de dois a três por cento, para um crescimento em torno dos 10 por cento dentro de alguns anos.

Como seria de esperar face aos resultados obtidos no passado, antevê-se que o custo total do trabalho fabril em 2025 possa ser 16 por cento mais baixo, em média e tendo em conta os 25 países do mundo que mais exportam. Dependendo do tipo de indústria e do país em questão, os resultados por trabalhador (produtividade) poderão aumentar 10 a 30 por cento face aos ganhos que normalmente se obtêm com outras medidas. Para alguns isto poderá significar maiores taxas de desemprego, com as máquinas a substituírem humanos. Para outros, se estes ganhos de produtividade se traduzirem em aumentos salariais, poderemos esperar um crescimento significativo dos salários. PAG. 24

## LIDERANÇA ORGANIZACIONAL

### Gestão da inovação nos processos



Uma das fontes de vantagem competitiva de uma organização resulta da sua capacidade de executar processos.

Uma das fontes de vantagem competitiva de uma organização resulta da sua capacidade de executar processos, já que a chave para o sucesso a longo prazo consistirá em ser capaz de efectuar certas coisas melhor do que os seus concorrentes, o

que é muito mais sustentável do que basear-se em algo que se possa construir ou comprar. Assim uma empresa deve assumir-se sobretudo como um conjunto de capacidades evolutivas e não como uma colecção de produtos e de negócios. Essas

capacidades residem em sistemas de actividades interconectadas que objectivam executar o trabalho de uma organização. Tais sistemas denominam-se processos e a sua sistematização vem trazer uma maior clareza à racionalização das actividades e especialmente às ligações entre elas.

A diferença entre esta perspectiva e a da análise individual das actividades da cadeia de valor é que estas, por si só, não são uma resposta global ao cliente e a sua percepção pelo meio externo é deveras diluída. Desta forma, a perspectiva de processos traz o dinamismo e a orientação externa que o ponto anterior não cobria. Na concepção, desenho e avaliação de processos poder-se-á ser mais estrito ou mais amplo. Numa perspectiva competitiva, no entanto, o método terá de concentrar-se nos denomi-

nados processos centrais e nos processos críticos.

Alguns autores consideram os processos de aprovisionamento e produção autónomos do processo de satisfação de encomendas, nomeando por isso cinco processos centrais, em vez dos três apresentados (ver esquema na página 22). Conjuntamente com os três processos centrais, as organizações têm que desenvolver dois tipos de sistemas de processos de suporte aos processos centrais: o sistema de processos de captação e desenvolvimento de recursos e o sistema de processos de controlo.

Os sistemas de processos de captação e desenvolvimento de recursos têm pelo menos três alvos: captação de capital, desenvolvimento de recursos humanos, e captação e desenvolvimento de informação. PAG. 22

## FIDELIZAÇÃO

### Manter os clientes no sector bancário

Num mundo caracterizado pela intensa competitividade e por uma concorrência que não parece disposta a dar tréguas, as instituições financeiras reconhecem cada vez mais a importância de fidelizar clientes e de lhes dedicar um tratamento personalizado que os faça sentir únicos. As vantagens de melhorar e incrementar o relacionamento com o cliente podem ser substanciais. Por exemplo, os clientes leais compram mais produtos bancários, ficam durante mais tempo, custam menos a servir e encorajam outros a tornarem-se clientes do banco.

No entanto, embora os bancos estejam a aderir aos programas de fidelização, no intuito de solidificarem a

sua base de clientes e fortalecerem o negócio propriamente dito, esses programas são frequentemente caracterizados pela falta de eficácia e têm na sua base ideias pouco consistentes. Pensar que um programa de fidelização serve apenas para recompensar os clientes pelas transacções que efectuam constitui uma ideia muito limitada. A banca é um negócio complexo e sofisticado que envolve uma relação com o cliente que se caracteriza pela intimidade e pela evolução, podendo durar muitos anos ou até uma vida inteira.

O facto de se procurar reduzir essa relação a um único parâmetro – que apenas reflecte a frequência com que um cliente efectua tran-

sações no banco, ou o número de empréstimos que solicitou – parece ser sinónimo de vistas curtas.

Pelo contrário, os horizontes devem ser alargados e os bancos devem olhar de forma mais inovadora para a sua noção de fidelização, procurando garantir que esta se caracterize por princípios de abrangência, inclusão e relevância. Esta parece-nos ser a melhor maneira de alcançar um tipo de fidelização que sirva os interesses do negócio e do próprio cliente. Alguns programas seguem erradamente a ideia do “um serve para todos” e assim é muito provável que as expectativas de muitos segmentos de clientes não sejam satisfeitas. A abordagem deve ser outra. PAG. 23



No sector bancário o relacionamento com o cliente deve ser a trave mestra, até mais do que o produto, o serviço ou as vantagens competitivas que possam ser apresentadas.

## LIDERANÇA ORGANIZACIONAL

## Execução de processos como vantagem competitiva



A organização por processos é uma nova filosofia organizacional que tem como principal objectivo a variável tempo e a criação de valor para o cliente.

LOPES DOS SANTOS

Os sistemas de processos de controlo visam essencialmente verificar como os recursos de suporte são integrados e utilizados nos processos centrais. O mais vulgar é de ordem financeira e consubstancia-se no controlo orçamental. Contudo, torna-se cada vez mais imperiosa a existência de processos de controlo de característica soft, como sejam o controlo de qualidade, o controlo de desempenho, etc. De uma forma geral, estes sistemas poderão ser classificados segundo três tipos de base: baseados nos inputs, baseados nos resultados e baseados nos processos.

A organização por processos torna-se de facto uma nova filosofia organizacional que tem como principal objectivo a variável tempo e a criação de valor para o cliente. Além disso, quer pelas prioridades que institui, quer pela forma horizontal de organização empresarial que impõe, está em aberto conflito com a tradicional organização vertical. A avaliação da eficiência dos processos numa organização faz-se segundo quatro critérios, que podemos resumir na sigla FACE, como se segue.

- Facilidade para o utilizador do output. Em que medida o resultado do processo é de fácil e cómoda utilização pelo beneficiário e quais as actividades e/ou ligações entre actividades que impedem uma maior facilidade.

- Agilidade no dispêndio do tempo de processamento das actividades numa óptica de utilizador. Em que medida o tempo de processamento é optimizado, tendo as paragens anuladas e as tarefas simplificadas, sendo que este tempo deve ser considerado individualmente em cada encomenda. Por exemplo, sempre que há uma fila de espera, mesmo que se esteja a processar uma encomen-

da, as restantes estão paradas. Por isso, quanto a estas o tempo do utilizador final está a ser desbaratado.

- Correção face às especificações. Em que medida os requisitos são respeitados e não é introduzida complexidade adicional.

- Economia de esforços. Em que medida o efeito especificado é cumprido com o mínimo de recursos e tempo.

Como métodos de avaliação, poderão ser utilizadas as medidas tempo útil/tempo gasto, intensidade de contribuição para o valor final de cada actividade, número de entregas intermédias em relação ao desenho mais simples do processo, ou nível de clareza na responsabilidade do processo. Acresce ainda a necessidade de avaliar a adequação do desenho de sub-processos e dos objectivos que lhes são afins, numa óptica de utilizador.

No que se refere aos processos que integram o sistema de recursos, há a considerar dois aspectos igualmente importantes. Por um lado, os recursos já existentes comparativamente aos concorrentes. Por outro, a dinâmica de desenvolvimento e renovação que lhes está ligada. Toda esta área é um enorme e precioso campo de fontes de inovação. Qualquer metodologia inovadora sobre este campo deverá ter em atenção os pontos que se seguem.

1. Um processo é um fluxo, que se requer contínuo, entre dois momentos de criação de valor. Cada processo é composto por actividades e dentro de cada actividade executam-se tarefas.

2. Por conveniência de gestão e responsabilização, os processos podem ser subdivididos em sub-processos, sobretudo quando os tempos, a logística e a disparidade da decisão são diferentes.

3. Contudo, numa óptica moderna de processos, tanto estes como os sub-processos

devem ser, sempre que possível, pluri-funcionais, ou no mínimo abarcar toda uma função.

4. Esta característica distingue-os dos tradicionais processos de especialização funcional, de amplitude restrita.

5. Numa perspectiva de gestão há que distinguir três níveis: gestão dos processos, gestão por processos e gestão integrada de processos. Qualquer destes três níveis origina oportunidades de inovação.

6. A gestão dos processos consiste em criar metodologias e logísticas organizacionais que garantam a mais perfeita fluidez do processo, por um lado e, por outro, a sua máxima qualidade, o que significa anular rejeições, defeitos, desgastes, inter-actividades (stocks e pa-

funcionamento da organização num conjunto de processos paralelos, mas interligados, com objectivos, medidas, alvos e iniciativas próprios. Neste aspecto há que considerar a questão particular dos projectos, que são processos com um princípio e um final temporalmente determinados.

8. A gestão integrada de processos é a arte de interligação e alinhamento entre processos. Nenhum processo deve ser toda a organização. Por isso tem de haver uma disciplina de integração, coordenação e estratégia de processos. É este o tema central desta vertente da gestão relacionada com processos.

9. O esquema (ver imagem) explicita quais os processos que uma empresa tem forçosamente de desenhar para que, funcionando paralela mas coordenadamente, possa competir contra o tempo e os custos, adoptando os mais elevados padrões de qualidade. Esses processos são apresentados a seguir.

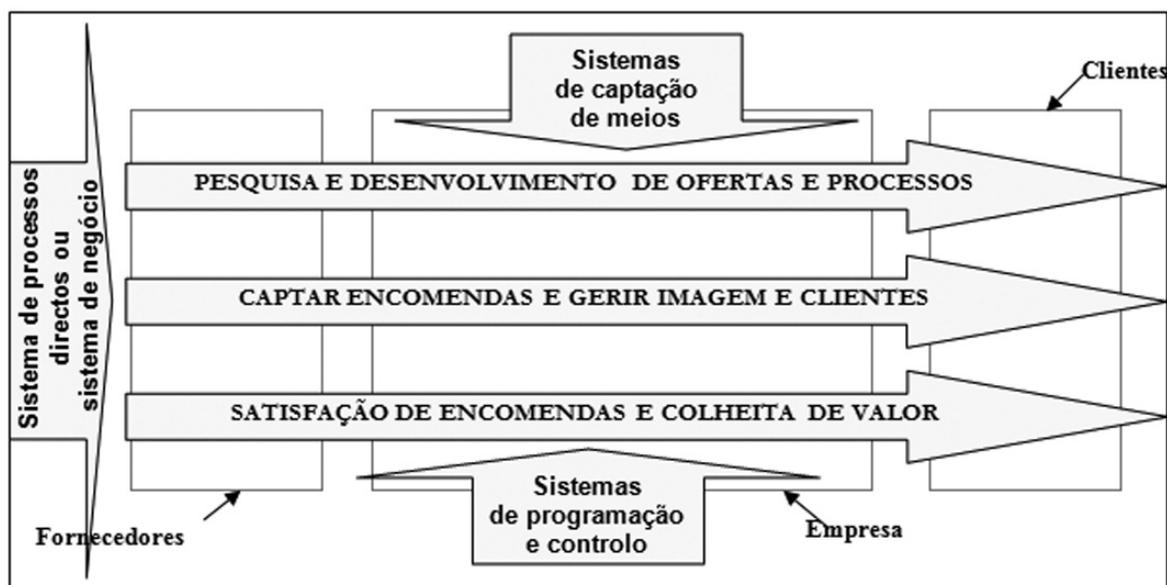
- a) Sistema de processos directos, também designado por sistema de negócio (business system), que inclui os processos que estão directamente conectados com a oferta e/ou com os clientes. Este sistema é composto por pelo menos três processos, que têm vários objectivos. “Ter sempre a melhor oferta e a melhor forma de traba-

mente possível o valor daí gerado” é a intenção do processo de satisfação de encomendas e colheita de valor.

- b) Sistemas auxiliares ou de suporte que devem existir exclusivamente para que os processos directos, criadores finais de valor, possam ser eficazes e eficientes. Estes sistemas são de dois tipos. Por um lado, os captadores de meios, sendo que estes meios se dividem em capital, talento e saber. Por outro lado, isto deve originar três processos distintos, paralelos, mas interligados de planeamento (programação) e controlo, sendo que se subdividem em três campos particulares: controlo de gestão económica e financeira; controlo de gestão da qualidade, ambiente, higiene e segurança; e controlo de investimentos/desinvestimentos tecnológicos e noutros meios.

Cada processo deve ser assumido como um centro de responsabilidade, o que significa liderança empreendedora. Esta questão tem sido a maior pecha da gestão em organizações de grande dimensão, ou seja, as reformas e reestruturações são apenas mecânicas e omitem o facto de ser necessário um espírito empreendedor para liderá-las).

Actualmente a simples adopção de um paradigma de organização como um conjunto de processos é um vector interminável de gera-



Mapa dos processos centrais numa empresa.

ragens, por exemplo) e todo o tipo de imperfeições. Esta gestão deve ser compreendida a dois níveis. O primeiro é o nível estratégico, ou de design do processo, quando se concentra na fusão, extinção e redesenho de actividades. O segundo nível é o operacional, quando se concentra na eficiência de tarefas e actividades tal como estão.

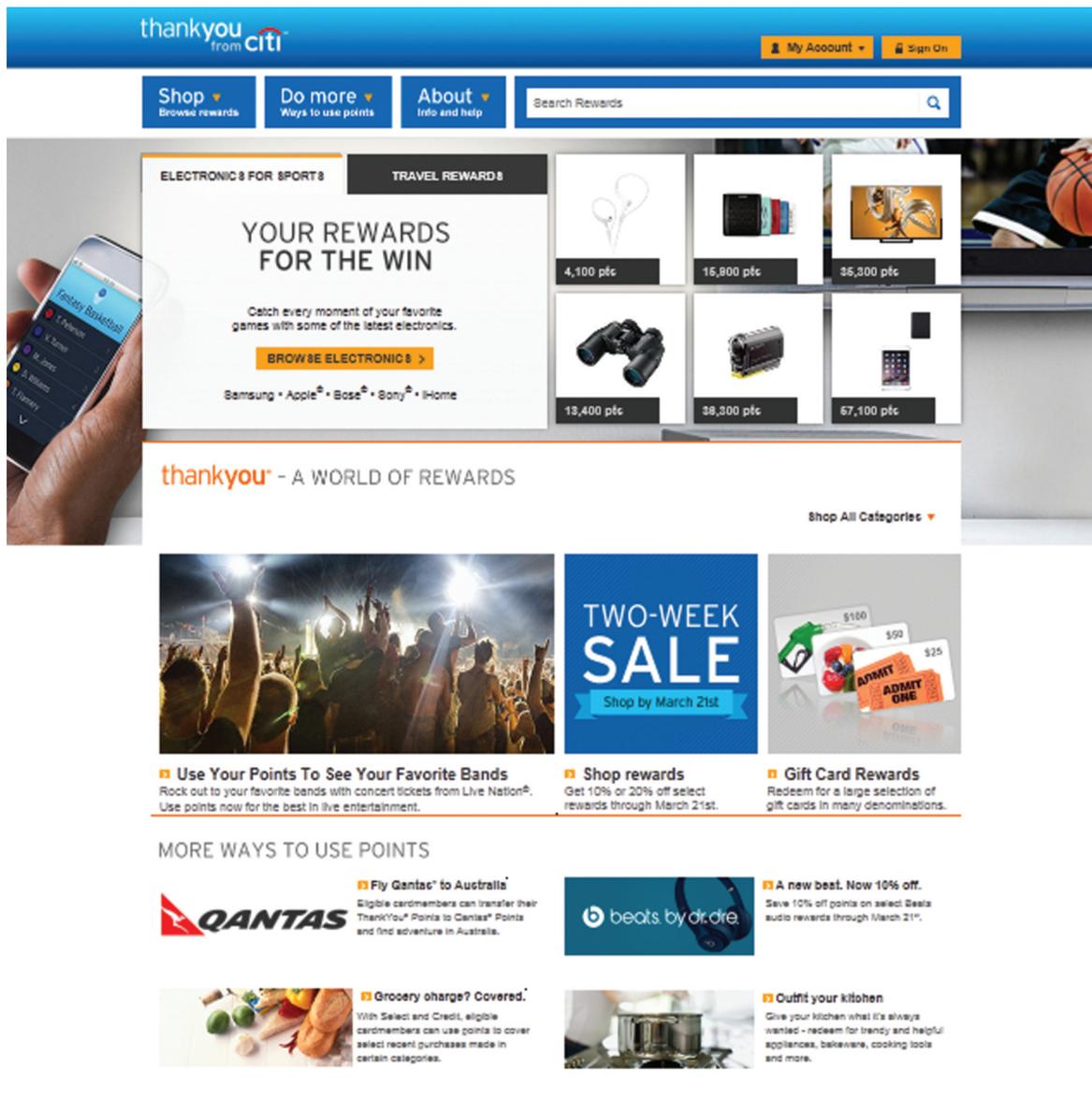
7. A gestão por processos consiste em converter todo o

lhar” é o alvo do processo de pesquisa e desenvolvimento de produtos e ofertas. “Conseguir sempre as melhores encomendas e garantir um forte contrato comercial e psicológico com os clientes” é a meta do processo de captação de encomendas e gestão dos clientes. “Realizar sempre com a melhor eficiência os componentes da oferta solicitada pelos clientes e realizar o mais rapida-

ção de inovação. Contudo, a orientação por processos tem de ter um desígnio, ou uma visão central impulsionadora e esta, qualquer que seja a sua expressão, terá sempre de ter um destino claro, já que as organizações e o trabalho só fazem sentido porque geram satisfação, primeiramente dos que usufruem da sua actividade, e depois dos que geram a sua actividade.

## FIDELIZAÇÃO

# A relação com os clientes deve ser a trave mestra



As instituições financeiras reconhecem cada vez mais a importância de fidelizar clientes e de lhes dedicar um tratamento personalizado que os faça sentir únicos. O Citibank é um desses exemplos, através do programa de recompensas ThankYou. Fonte: www.thankyou.com.

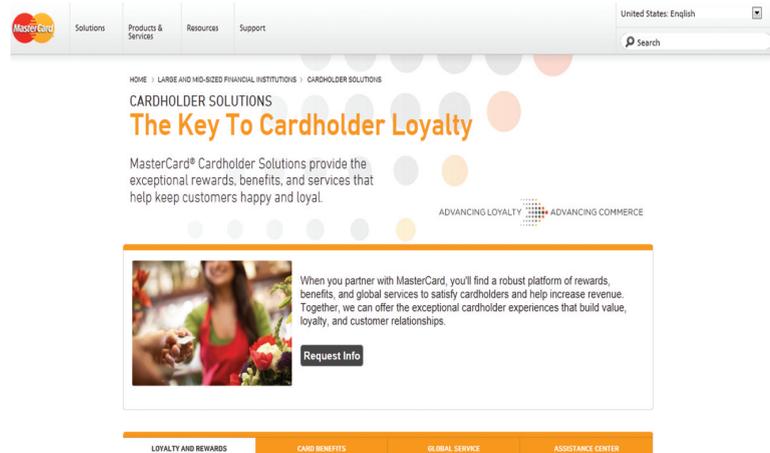
RODRIGO CHAMBEL

No sector bancário o relacionamento com o cliente deve ser a trave mestra, até mais do que o produto, o serviço, ou as vantagens competitivas que possam ser apresentadas. Embora o negócio e a rentabilidade aportada pelos clientes sofram variações ao longo do tempo, enquanto estes permanecem como clientes merecem um reconhecimento consistente por parte do banco. A instituição bancária deve demonstrar que não valoriza o cliente apenas pelo lucro que este lhe pode trazer. E que a melhor maneira de o fazer se não através de um programa de fidelização orientado para o relacionamento?

Algumas instituições bancárias já estão a caminhar nesse sentido e o Citibank é uma delas, através do programa de recompensas ThankYou (www.thankyou.com). Este programa reconhece a importância de uma relação personalizada e procura recompensar o cliente pela sua relação diária com o banco. Através do ThankYou é possível ganhar pontos em quase todas as interacções que se realizam com a institui-

ção, nomeadamente ao utilizar a conta bancária, ao adquirir produtos ou serviços, ou ao fazer compras com os cartões da instituição. O

O website inclui alguns testemunhos de clientes satisfeitos, como é o caso de um cliente norte-americano do estado do Oregon que tro-



As vantagens que um banco tem em melhorar e incrementar o relacionamento com o cliente são substanciais. Clientes leais compram mais produtos bancários, ficam durante mais tempo, custam menos a servir e encorajam outros a tornarem-se clientes.

ThankYou inclui uma opção que permite ao cliente indicar as suas preferências a nível de recompensas, para que a instituição possa personalizar a oferta, tornando-a ainda mais ajustada aos desejos do cliente. Caso este não encontre nada que o satisfaça entre as ofertas disponibilizadas, existe um especialista em pontos que promete ajudar a encontrar a solução ideal.

cou os pontos acumulados por bilhetes de avião rumo a umas férias em família no Havai, ou o de um cliente do Michigan que utilizou os pontos para comprar um jogo de pneus para um automóvel Thunderbird de 1955, que estava na sua posse há já 30 anos. “Já mencionei o programa aos meus amigos. Ficaram espantados pelo facto de se poder obter exactamente aquilo que se quer, em

vez de se estar limitado a uma escolha por catálogo”, afirmou.

Uma estrutura de pontos facilmente compreensível pelo cliente e uma oferta customizável de produtos são assim elementos importantes para o sucesso de um programa de fidelização. Os clientes desejam ter opções à disposição e para que as instituições financeiras possam ir ao encontro desse desejo devem procurar compreender o comportamento dos mesmos. Hoje em dia os clientes interagem com os bancos e efectuam compras por intermédio de diversos canais. Por esse motivo, os programas de fidelização devem poder ser acedidos via online e através dos populares smartphones ou tablets. Utilizar estes equipamentos móveis para consultar e trocar pontos colocará os programas de fidelização literalmente na ponta dos dedos dos clientes.

Por outro lado, para compreenderem o que os clientes desejam, as instituições financeiras devem monitorizar activamente onde é que os detentores de cartões estão a gastar o dinheiro. Ter a noção das quantias que estão a ser gastas e em que superfícies comerciais os gastos estão a ocorrer pode ajudar os bancos a escolherem os melhores parceiros para acrescentarem valor aos seus programas. Uma maior visibilidade para a actividade do cliente torna-se assim de extrema importância.

No entanto, para que essa visibilidade seja possível deve existir uma estrutura de TI (tecnologias de informação) robusta a servir como base. Uma estrutura tecnológica forte é um dos factores chave para o sucesso de um programa de fidelização. As bases de dados de clientes e do próprio programa de fidelização devem alimentar-se mutuamente. Por exemplo, os dados relativos às transacções dos clientes são necessários para atribuir “pontos de recompensa”. Por sua vez, as “recompensas” escolhidas pelos clientes são indicadoras das suas preferências. Esta informação pode ser subsequentemente adicionada ao perfil dos mesmos. A estrutura de TI deve assim ter a robustez necessária para suportar vastos repositórios de dados que permitam fornecer uma visão unificada dos clientes, do seu histórico de transacções e das suas actividades no que diz respeito ao pro-

grama de fidelização.

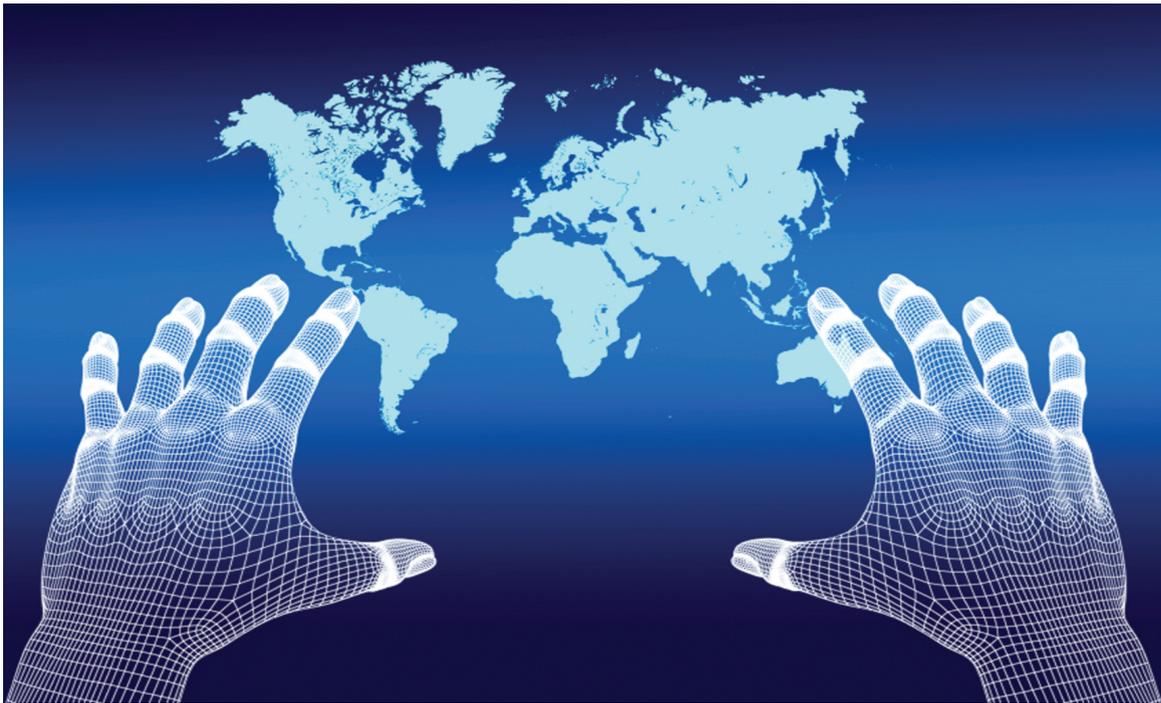
Mas avancemos agora com outro exemplo prático de solução de fidelização orientada para o relacionamento com o cliente. Também a MasterCard conta com soluções que fornecem recompensas, benefícios e serviços aos clientes dos bancos que utilizam a plataforma (e os cartões) MasterCard, procurando mantê-los satisfeitos e leais. Numa altura em que os programas promovidos por marcas e organizações a oferecer prémios e recompensas abundam e em que os catálogos são muitas vezes standardizados para todos os clientes, sem qualquer tentativa de correspondência com as necessidades específicas de cada segmento, a MasterCard procura seguir um caminho diferente, possibilitando aos membros dos seus programas a customização das recompensas de acordo com as suas preferências, do mais comum ao mais exótico.

A ideia é “fortalecer a relação com o cliente através de programas de recompensa aliciantes e exclusivos que conduzam a uma fidelização de longo prazo”. Note-se ainda que os programas de fidelização altamente customizáveis motivam os detentores de cartões bancários a activarem os seus cartões e a utilizarem-nos com mais frequência. Um estudo da Fiserv, empresa fornecedora de soluções tecnológicas para serviços financeiros, afirma que os cartões associados a sistemas de recompensas beneficiam de uma taxa de activação mais elevada do que os outros e a despesa efectuada aumenta em cerca de 40 por cento. Por outro lado, ao encorajar os clientes a utilizarem os cartões com mais frequência, a MasterCard encoraja-os igualmente a uma maior interacção com os bancos e a um consequente aumento das receitas.

Em jeito de remate, uma derradeira reflexão: a maioria dos bancos oferece soluções de fidelização, mas muitas caracterizam-se pela irrelevância, pelas recompensas pouco adequadas e por uma comunicação pouco eficaz, revelando-se de certa forma como uma barreira para o êxito. O caminho estará muito provavelmente em programas de fidelização imaginativos e diferenciados que assentem num verdadeiro (re)conhecimento do cliente e dos seus interesses, hábitos e preferências.

## TECNOLOGIA

## Nova era dos robôs promete maior produtividade



Em 2025 a adopção da robótica avançada deverá aumentar a produtividade até 30 por cento em várias indústrias e baixar os custos com o trabalho em 18 por cento ou mais em países como a Coreia do Sul, China, Estados Unidos da América, Japão, ou Alemanha.

Os maiores ganhos em termos de redução dos custos laborais devido à adopção da robótica irão verificar-se evidentemente nos países mais industrializados e que estão na linha da frente da implementação de robôs industriais. Os custos com a mão de obra em 2015, já depois de ajustados aos normais aumentos inflacionários e a outras medidas de aumento da produtividade, poderão ser 18 a 33 por cento mais baixos em algumas economias. No caso concreto da China, que se apresenta como um dos maiores mercados para os robôs, o aumento do recurso à automação poderá compensar uma parte significativa da esperada perda de competitividade em termos de custo, resultante do crescimento rápido dos salários e dos crescentes desafios em encontrar trabalhadores fabris, segundo o BCG.

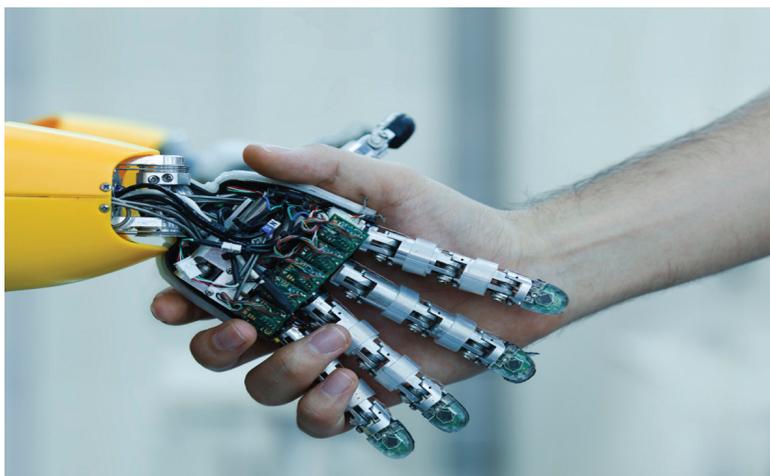
As economias onde se verificar um baixo investimento em robótica verão a sua competitividade industrial deteriorar-se na próxima década. O BCG identificou alguns países onde as projecções apontam para que esse investimento em robótica seja baixo e que já têm taxas de crescimento da produtividade baixas, nomeadamente a França, Itália, Bélgica e Brasil. Na opinião de Harold L. Sirkin, do BCG, à medida que os custos do trabalho aumentam em todo o mundo, torna-se cada vez mais crítico para as empresas fabris tomarem medidas rápidas para a melhoria dos seus resultados por trabalhador, de modo a manterem-se competitivas. As empresas estão assim a concluir que os avanços na robótica e nou-

tras tecnologias de produção oferecem algumas das melhores oportunidades para um aumento claro da produtividade.

Este estudo do BCG sobre a robótica faz parte de uma pesquisa de mercado continuada sobre o impacto das tecnologias de produção avançada, incluindo também a impressão 3D, a produção digital e a Internet industrial. Desta forma, num inquérito recente realizado nos Estados Unidos da América junto de executivos fabris de empresas com vendas de pelo menos mil milhões de dólares americanos, 72 por cento dos respondentes afirmaram que as suas empresas irão investir em automação adicional ou noutras tecnologias de pro-

presa apontam para que em 2025 a proporção de tarefas automatizáveis realizadas por robôs cresça para aproximadamente 25 por cento. Mesmo assim, a confirmarem-se estas previsões, continuará a existir uma enorme margem para o aumento da utilização de robôs.

A curto e médio prazo, o aumento da adopção de robôs irá ser influenciado por uma confluência de factores favoráveis. Um desses factores é a redução dos custos dos robôs propriamente ditos. Por exemplo, o BCG refere que o custo total de posse e de operação de um robô avançado baixou cerca de 27 por cento entre 2005 e 2014, passando de uma média de 182 mil dólares americanos para 133 mil dólares. Este



Países como a Bélgica, França, Itália e Brasil já estão a sofrer as consequências da perda de competitividade internacional devido aos baixos investimentos em robótica.

dução avançada nos próximos cinco anos.

Mas o que vai mudar agora se os robôs já estão a ser utilizados em meios fabris há décadas? Segundo o BCG, os robôs só desempenham actualmente em média cerca de 10 por cento das tarefas fabris que podem ser realizadas por máquinas. As estimativas desta mesma em-

preço deverá baixar mais 22 por cento até 2025. Ao mesmo tempo, o desempenho dos sistemas robóticos (nomeadamente a rapidez e a flexibilidade) deverá continuar a aumentar em cerca de cinco por cento ao ano. Esta combinação de baixa de preço e aumento de desempenho deverá reduzir o espaço de tempo necessário para

que seja mais barato utilizar robôs do que humanos em muitas indústrias.

Temos que referir ainda os avanços tecnológicos que se têm vindo a registar nos sensores de visão e noutras vertentes das tecnologias de informação, uma vez que também contribuem para a melhoria do desempenho e do preço dos robôs, tornando-os mais “inteligentes”, mais interligados em rede e muito mais úteis num conjunto cada vez mais alargado de aplicações.

Outro analista do BCG, Michael Zinser, referiu que a principal razão porque muitas empresas ainda não substituíram os trabalhadores humanos por robôs é puramente económica e técnica (limitações técnicas). Mas com as novas melhorias em termos de preço e desempenho, dentro de cinco a dez anos essa situação irá mudar em vários sectores de actividade, mesmo para as empresas de pequena e média dimensão. A facilidade de programação das máquinas é outro aspecto que deverá contribuir para uma maior utilização dos robôs, contribuindo para a espiral em que um mercado mais alargado contribui para preços mais baixos, ainda maior adopção e maior desenvolvimento tecnológico.

Evidentemente, nem todos os países ou sectores de actividade avançarão ao mesmo ritmo quanto à adopção crescente dos robôs. Factores como os salários actuais, níveis de produtividade, legislação laboral, ou a facilidade com que as tarefas podem ser automatizadas, terão um grande peso nesse ritmo de adopção das máquinas. O BCG estima que as empresas começarão a aumentar o seu investimento em robótica quando os custos de posse e de operação de um sistema deste tipo atingirem uma redução de 15 por cento relativamente aos custos de empregar um funcionário humano.

Em indústrias como a produção de automóveis, onde a utilização dos robôs custa cerca de oito dólares americanos por hora, comparativamente aos 25 dólares americanos que custa um funcionário humano, esse ponto em que a vantagem está do lado dos robôs já foi alcançado. E a tendência é para que nesta indústria em concreto as máquinas continuem a aumentar essa vantagem face aos humanos enquanto força de trabalho. O BCG refere igualmente a indústria elec-

trónica, que nos Estados Unidos da América tem de pagar cerca de quatro dólares americanos à hora pela utilização de um robô UR5 em tarefas rotineiras de montagem, enquanto um trabalhador humano custa 24 dólares americanos em média.

A rapidez de adopção de robôs está a ser muito mais rápida em alguns países do que noutros. Ainda segundo a informação publicada pelo BCG, a China, Estados Unidos da América, Japão, Alemanha e Coreia do Sul representam quase 80 por cento de todas as compras mundiais de robôs. E esta percentagem deverá manter-se na próxima década. Entre estes países, a Coreia do Sul tem demonstrado a maior agressividade neste domínio, esperando-se que a sua posição competitiva venha a melhorar consideravelmente face a outras economias exportadoras. Os custos da mão de obra ajustados à produtividade deverão baixar 33 por cento até 2025 naquele país. Esta percentagem é o dobro relativamente às estimativas de redução média desses mesmos custos nos 25 países que são os maiores exportadores do mundo.

Alguns países, apesar de estarem a ser lentos na adopção da robótica nos seus sectores produtivos, como o México e a Índia, não deverão sofrer grandes perdas de competitividade, dado que se prevê que mantenham custos baixos na próxima década. Pelo contrário, em países como a Bélgica, França, Itália e Brasil já se regista alguma erosão da competitividade devido ao aumento dos custos e aos fracos crescimentos da produtividade, segundo o BCG.

No que se refere às indústrias, as ligadas à produção de equipamentos de transporte, de computadores e electrónica, de equipamento eléctrico e de máquinas em geral deverão representar cerca de 75 por cento das instalações de robótica avançada em 2025. Nessa altura os robôs deverão realizar 30 a 40 por cento das tarefas automatizáveis nestas indústrias.

Pelo contrário, a adopção de robôs deverá ser lenta em áreas de actividade como o sector alimentar, onde muitas das tarefas continuarão a ser difíceis de automatizar e onde os salários são tradicionalmente baixos. Mas também aqui os avanços tecnológicos estão a abrir novas portas aos robôs.



# Adira, Fidelize e Ganhe

Entre na rede de fidelização que oferece as vantagens mais irrecusáveis para os seus clientes

## Uma regra de 3 é simples!

### 3 Razões para Aderir

Rápida acumulação de pontos pelos clientes

Utilização dos pontos em toda a rede

Não requer a utilização de mais um cartão



### 3 Razões para Ganhar

O todo é maior do que a soma das partes

Acesso a canais de comunicação inovadores

Ganhar mais clientes e clientes mais frequentes

### 3 Razões para Fidelizar

Ganhe a preferência dos clientes

Conquiste novos clientes

Aumente as suas vendas

[www.trulyplus.co.ao](http://www.trulyplus.co.ao)



Rua Kwamme Nkrumah,  
nº10 - 3º, Maianga  
Luanda, Angola  
Tel: (+244) 222 398 210  
Fax: (+244) 222 398 210

Av. Dr. Amílcar Cabral,  
Ed. Pangeia - Apartado 184  
Bairro Lalula, Lubango  
Angola  
Tel: (+244) 261 226 110/3  
Fax: (+244) 261 226 115

## TENDÊNCIAS

## Principais tecnologias com impacto na educação



Os modelos de negócio tradicionais do sector da educação estão a ser alterados profundamente pela digitalização.

As pressões sociais e económicas estão a obrigar os responsáveis pela educação a repensar os modelos de negócio e a considerar novas tecnologias que permitam reduzir os custos e potenciar o negócio. De acordo com Jan-Martin Lowendahl, da Gartner, os modelos de negócio tradicionais do sector da educação estão a ser alterados profundamente pela digitalização. Estão a surgir dentro deste sector de actividade várias inovações técnicas e tendências tecnológicas, mas a maior parte irão surgir fora do sector educativo, impulsionadas pelo negócio digital e pela consumização e industrialização das tecnologias de informação.

As previsões da Gartner apontam para que o investimento do sector da educação a nível mundial cresça 2,3 por cento em 2015, totalizando 67,8 mil milhões de dólares americanos. Nestas previsões estão incluídos o ensino superior, secundário e primário. Face à importância das tecnologias de informação para este sector de actividade, a Gartner identificou 10 tecnologias estratégicas para a educação em 2015, podendo ser consideradas pelos responsáveis de instituições desta área conforme a realidade concreta de cada caso. Apresentamos a seguir essas tecnologias com um resumo de cada uma delas.

**1. Aprendizagem ajustável.** Trata-se de um conceito cujas raízes remontam a pelo menos à década de 1950, mas agora a capacidade de recolher dados dos alunos através da aprendizagem online abre as portas a novas

possibilidades. A aprendizagem ajustável é um tipo de crowdsourcing e de recolha de big data. O real valor deste conceito reside nos metadados ligados a cada “pedaço” de aprendizagem, que devem ser combinados com dados empíricos suficientes de alunos que tentam aprender o mesmo tópico, de modo a permitir uma aprendizagem personalizada. A Gartner considera que a aprendizagem ajustável será extremamente valiosa na concepção da pedagogia do futuro.

**2. Livros de texto electrónicos ajustáveis.** Ao contrário dos materiais impressos tradicionais, os livros de texto electrónicos (ou e-textbooks) podem ser editados para incluir informação actualizada, além de poderem ser constituídos por determinadas partes num dado momento e por outras noutro momento. Também podem incluir conteúdos de outras fontes e interacção social. Os livros de texto electrónicos ajustáveis adicionam igualmente a possibilidade de acompanhar a interacção dos alunos com o texto e de se adaptarem ao estilo de aprendizagem. A Gartner considera que os e-textbooks são o primeiro passo chave para passar da educação analógica para a educação digital.

**3. CRM, ou gestão da relação com os clientes.** Este conceito é sobejamente conhecido do mundo das empresas, mas agora também é uma ferramenta reconhecida globalmente para acompanhar e gerir a relação com as partes envolvidas na educação, incluindo os alunos potenciais e actuais, os pais e

encarregados de educação, os antigos alunos, empresas em geral, benfeitores e outros amigos da instituição de ensino. Contudo, as instituições têm tido dificuldade em standardizar e integrar os dados institucionais para conseguirem ter sucesso com estas soluções de CRM e para poderem tomar decisões rápidas e informadas.

**4. Big data.** Na educação, o conceito de big data está associado à recolha de grandes quantidades de dados a partir das actividades digitais dos estudantes, pais, faculdade e pessoal da instituição de ensino, transformando isso depois em informação, de modo a produzir ou recomendar acções destinadas a melhorar os resultados da instituição. Nos níveis de educação superior, o big data tem sido utilizado há décadas, orientado sobretudo para as actividades de pesquisa. Agora é uma capacidade estratégica baseada na tecnologia que pode melhorar todo o ecossistema educativo.

**5. Estratégias de sourcing.** Não se trata de uma tecnologia em si, mas antes de um conjunto de tecnologias e de serviços de fornecedores, que vão desde o alojamento à computação em nuvem, do desenvolvimento próprio ao open source, passando pela subscrição de modelos para a aquisição de capacidades de hardware/software. Uma estratégia de sourcing é um conjunto de cenários, planos, directivas e decisões que definem e integram dinamicamente recursos e serviços internos e externos necessários para a concretização dos objectivos de negócio da instituição. O sourcing estratégico ajuda os departamentos de TI (tecnologias de informação) a concentrarem-se nas transacções administrativas, no suporte operacional e em actividades que permitam a diferenciação e a inovação na instituição de ensino.

**6. Exostrutura.** Uma estratégia de exostrutura significa a aquisição da capacidade crítica de interoperabilidade como uma estratégia deliberada para integrar o número crescente de parcerias, ferramentas e serviços no ecossistema educativo. Quanto realizada de forma adequada, uma abordagem de exostrutura permite que as instituições tirem proveito dos serviços da computação em nuvem, em vez de os trazerem para dentro dos muros do campus. Se tiver na sua

base standards, poderá permitir que a instituição se adapte mais rapidamente. Com as crescentes interdependências no ecossistema educativo, a Gartner antevê o aumento de importância deste tipo de estratégia pelo menos durante a próxima década. O futuro pertence assim à exostrutura e não à infra-estrutura.

**7. Micro-credenciais abertas.** As micro-credenciais sob a forma de vários badges já existem há algum tempo nos ambientes sociais digitais em geral e nos ambientes de aprendizagem em particular. O problema é que estes ambientes são proprietários, tornando difícil o sucesso fora deles. O objectivo das micro-credenciais abertas é resolver esse problema. Para as instituições de ensino, a emissão de micro-credenciais abertas é uma capacidade baseada na tecnologia de baixo custo e de elevado valor, capaz de fornecer mais valor e motivação aos alunos. Enquanto tecnologia, as micro-credenciais abertas ainda são relativamente imaturas, mas estão a ganhar adeptos na comunidade ligada à educação. A Gartner encara-as como uma tecnologia claramente estratégica que exige um investimento relativamente baixo, permitindo assim um bom retorno do investimento.

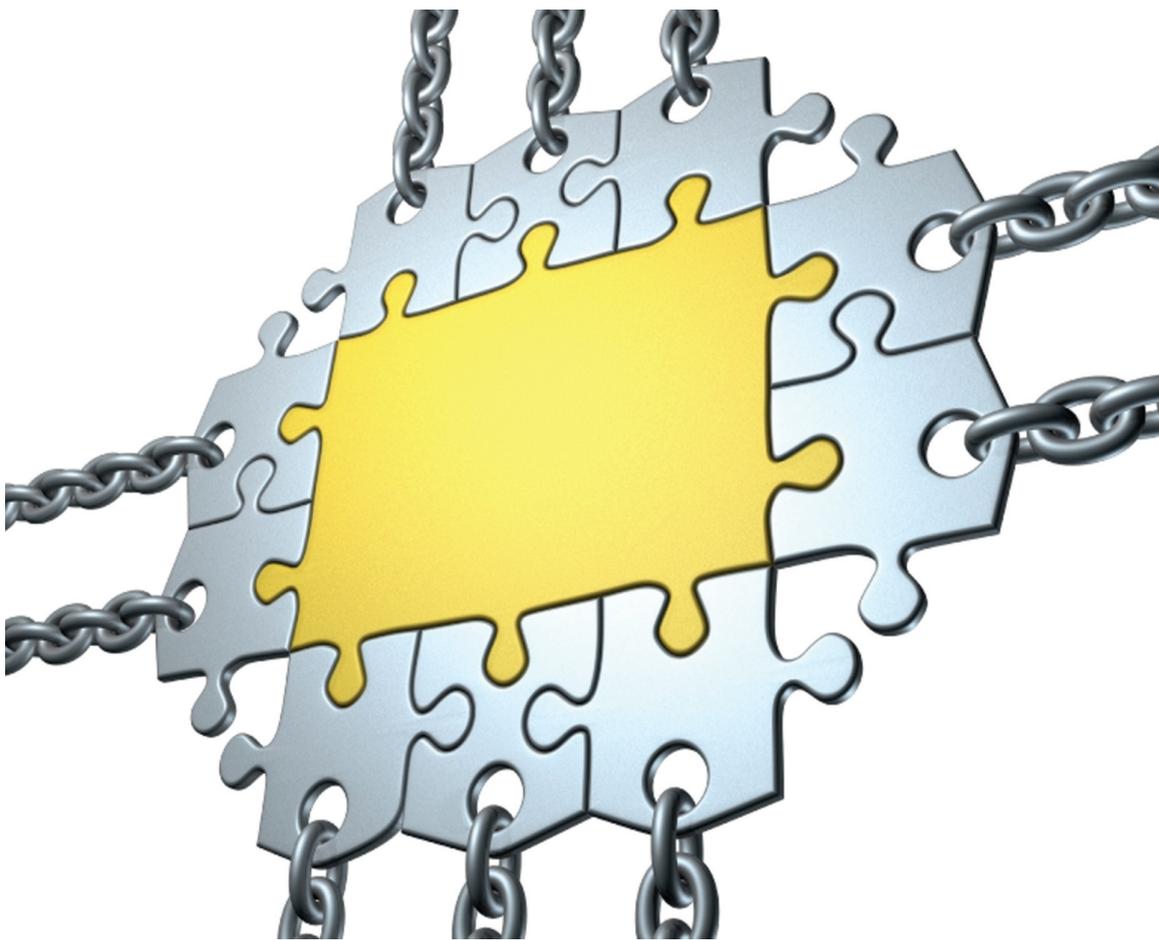
**8. Avaliação digital.** A avaliação na educação é em si uma área vasta e complicada. A avaliação digital consiste essencialmente na capacidade de efectuar qualquer avaliação de forma digital, de modo a eliminar a necessidade da realização de testes/exames com a presença física dos avaliadores e avaliados, bem como a melhorar os modos de testar, classificar e de analisar os dados. A aplicação de primeiro nível da avaliação digital consiste em aumentar a confiança na educação online, através da aplicação de mecanismos de identificação, nomeadamente a identificação da forma como se carrega nas teclas, ou o reconhecimento facial baseado na computação em nuvem. A avaliação digital é uma tecnologia muito prática e com um objectivo elevado, mas que ainda tem vários problemas em termos de implementação. No entanto, é uma necessidade para uma educação de confiança online ou híbrida, pelo que continuará a ser uma tecnologia estratégica até que os vários problemas sejam resolvidos.

**9. Mobilidade.** Esta é uma expressão corrente para o acesso através de vários tipos de equipamentos. Não é portanto simplesmente um sinónimo de telefone móvel ou tablet. Na educação a ideia de mobilidade inclui o seu uso em todos os aspectos da instituição de ensino, desde a administração à educação propriamente dita, passando ainda pela investigação. No entanto, esta área está a adquirir maturidade de uma forma surpreendentemente lenta. Os aspectos inibidores ainda incluem o custo dos equipamentos, as suas limitações (nomeadamente a autonomia de bateria), o desenvolvimento de conteúdos para cursos de m-learning (aprendizagem móvel), a falta de competências, ou a grande diversidade de equipamentos móveis existente no mercado. Apesar disso, os responsáveis pelas instituições de ensino terão de passar a tratar a mobilidade como uma tecnologia estratégica nos próximos anos.

**10. Aprendizagem social.** A aprendizagem social proporciona aos alunos várias capacidades. Por um lado, podem criar uma presença ou perfil social que seja capaz de reflectir os seus conhecimentos e interesses. Por outro, podem organizar e encontrar elementos de aprendizagem provenientes de várias fontes. Podem ainda interagir com outros alunos nas suas redes sociais e ir para além dessas redes até outras fontes de informação confiáveis. De igual modo podem envolver-se em exercícios de aprendizagem baseados na experiência e receber orientações e suporte online em tempo real. A experiência obtida com os MOOCs (massive open online courses), ou cursos online massivos e abertos, tem mostrado a importância do “social” em plataformas de aprendizagem, estando a influenciar a aceitação das plataformas de aprendizagem social. Contudo, um número significativo de estudantes e de instituições de ensino preferem utilizar as plataformas sociais abertas, como o Google Sites ou o Facebook para complementarem os sistemas de gestão de aprendizagem (LMSs) tradicionais, em vez das funcionalidades sociais incluídas nas plataformas de aprendizagem. Desta forma, os fornecedores e as instituições de ensino estão a tentar identificar qual a solução mais adequada para a base de aprendizagem.

## MERCADO

# Prepare-se para a invasão da Internet das Coisas



O mercado da Internet das Coisas na Europa Ocidental e Central, Médio Oriente e África deverá ultrapassar os 50 mil milhões de dólares americanos em 2018, altura em que a base instalada deste tipo de tecnologias deverá rondar os dois mil milhões de equipamentos autónomos, ou coisas conectadas em rede.

A empresa internacional de estudos de mercado IDC acha que o mercado da Internet das Coisas está a mostrar claros sinais de descolagem já este ano na Europa Ocidental e Central, no Médio Oriente e em África, uma

região que denomina com a sigla CEMA. Apesar de ser um mercado que está apenas no início, está a crescer rapidamente nesta região do globo, oferecendo um potencial considerável para o resto da década. Claramente,

para os analistas da IDC, o mercado da Internet das Coisas na região CEMA irá crescer consideravelmente durante este ano de 2015, impulsionando a inovação tecnológica e de processos de negócio, bem como a

transformação digital.

Em termos de valores propriamente ditos, a IDC estima que o mercado da Internet das Coisas na Europa Ocidental e Central, Médio Oriente e África ultrapasse os 50 mil milhões de dólares americanos em 2018, altura em que a base instalada deste tipo de tecnologias deverá rondar os dois mil milhões de equipamentos autónomos, ou coisas conectadas em rede. No entanto, a adopção da Internet das Coisas será bastante diferente entre os vários sectores de actividade.

De acordo com a IDC, existe actualmente um grande entusiasmo em torno de soluções baseadas na Internet das Coisas na região CEMA, algo que irá acelerar a transformação digital, nomeadamente no sector dos cuidados de saúde. De igual modo, a Internet das Coisas irá ajudar as entidades desta região a ultrapassar algumas barreiras que ainda se colocam à adopção das tecnologias de computação em nuvem no sector industrial /fabril. A IDC avançou ainda outras previsões no âmbito da Internet das Coisas para 2015, nomeadamente as que se seguem.

A comunicação entre veículos (ou V2V – veículo a

veículo) e entre veículos e infra-estruturas (V2I) irão ser áreas críticas para o sucesso futuro do mercado dos carros conectados. As lojas deverão adoptar crescentemente as promoções personalizadas e as ofertas dentro das lojas para manterem os seus clientes. Por sua vez, os operadores de telecomunicações irão debater-se com a complexidade do M2M (máquina a máquina), enquanto a segurança será uma das principais preocupações para as empresas que implementam soluções de Internet das Coisas, abrindo novas oportunidades de negócio aos fornecedores de soluções de segurança.

Entre 2013 e 2018, as áreas da segurança pública e da resposta a situações de emergência representarão mais de um terço dos gastos governamentais em tecnologia de Internet das Coisas na região CEMA. A mais longo prazo, em 2020, mais de 35 por cento dos sistemas públicos e privados de monitorização de pessoas na Europa Ocidental e Central estarão conectados directamente a sistemas de gestão do tráfego e a outros sistemas de gestão públicos. Já a dinâmica em torno das cidades inteligentes será bastante diferente dentro da região CEMA.

## Existem basicamente dois sistemas operativos de smartphones

Sistema Operativo	Unidades Vendidas 2014	Quota Mercado 2014	Unidades Vendidas 2013	Quota Mercado 2013	Crescimento 2013-2014
Android	1,059.3	81.5%	802.2	78.7%	32.0%
iOS	192.7	14.8%	153.4	15.1%	25.6%
Windows Phone	34.9	2.7%	33.5	3.3%	4.2%
BlackBerry	5.8	0.4%	19.2	1.9%	-69.8%
Outros	7.7	0.6%	2.3	0.2%	234.8%
<b>Total</b>	<b>1,300.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,018.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>27.7%</b>

Quatro principais sistemas operativos para smartphones em termos de unidades vendidas e quota de mercado a nível mundial em 2014. Vendas em milhões de unidades. Fonte: IDC, Fevereiro de 2015.

Para quem gosta de diversidade, o mercado dos sistemas operativos de smartphones é uma monotonia, uma vez que o Android da Google e o iOS da Apple aproximaram-se ainda mais do domínio total do mercado mundial de smartphones durante o ano passado (2014). Segundo dados da International Data Corporation (IDC), estes dois sistemas operativos estavam presentes em 96,3 por cento de todos os smartphones vendidos no ano passado. Esta percentagem representa um aumento na hegemonia face a 2013, ano em que representaram 93,8 por cento de todo o mer-

cado mundial de smartphones. Mas se esta dupla é praticamente monopolista (se é que se pode falar de monopólio a dois), é o Android que domina claramente o mercado, já que detém 81,5 por cento do mercado de smartphones (dados de 2014), reforçando a sua posição relativamente ao ano de 2013, altura em que tinha uma quota de mercado de 78,7 por cento. Pelo contrário, a quota de mercado do iOS baixou ligeiramente de 2013 para 2014, passando de 15,1 por cento para 14,8 por cento, apesar das vendas de smartphones com este sistema operativo terem registado um aumento

significativo de 25,6 por cento no mesmo período.

Na opinião de Ramon Llamas, da IDC, foram vários os factores que contribuíram para a esmagadora hegemonia destes dois sistemas operativos. Por um lado, a grande procura por parte dos utilizadores particulares. Por outro, o lançamento de novos produtos. No caso do Android pode falar-se ainda da disponibilidade no mercado de equipamentos de baixo custo. Para este ano de 2015 colocam-se algumas dúvidas sobre a capacidade destes dois sistemas operativos manterem o mesmo desempenho e domínio do mercado.

Do lado da Apple, já entrou no mercado dos phablets, restando poucas novas oportunidades de expansão. Por sua vez, a Samsung (principal fornecedor de smartphones Android) praticamente não conseguiu crescer nesta vertente no ano passado, obrigando o Android a depender mais de outros fornecedores de smart-phones.

Não deixa de ser curioso verificar que numa altura em que se começava a falar de um terceiro concorrente para o Android e o iOS, o ano de 2014 tenha visto o Windows Phone a regredir em termos de quota de mercado (2,7 por cento em 2014 contra 3,3 por cento em 2013) e a aumentar pouco as vendas em termos de unidades (34,9 milhões de unidades vendidas em 2014 contra 33,5 milhões em 2013), o que representa um crescimento de apenas 4,2 por cento. Se compararmos este crescimento com os registados pelo iOS (25,6 por cento) e pelo Android (32 por cento), facilmente se compreende a diferença de dinâ-

mica em termos de mercado.

O BlackBerry continua em queda acentuada, enquanto a categoria que engloba outros sistemas operativos registou um crescimento incrível de 234,8 por cento entre 2013 e 2014, embora a sua quota de mercado não vá ainda além dos 0,6 por cento e o volume de vendas se resume a 7,7 milhões de unidades. Comparemos este volume de vendas com os mais de mil milhões de smartphones Android vendidos em 2014 e fica-se com uma ideia clara das diferenças. A Samsung, apesar de praticamente não ter registado crescimento nas suas vendas de smartphones, manteve claramente a liderança no mundo Android, conseguindo vender mais do que os cinco fornecedores em conjunto que vêm logo a seguir em termos de volume de vendas. O sistema operativo da Google teve assim que depender das vendas de fornecedores como a Huawei, Lenovo (incluindo a Motorola), LG Electronics, Xiaomi e ZTE para aumentar a sua quota de mercado em 2014.

**Luanda, nos dias  
23, 24, 25 e 26 de Março**



**PANGEIA**

ESCOLA de NEGÓCIOS

www.pangeia.ws

# EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS



Informações e inscrições em [www.pangeia.ws](http://www.pangeia.ws)  
seminarios@pangeia.ws | Tel: (+244) 261 226 110  
Tlm: (+244) 946 772 025 | Fax: (+244) 261 226 115



## Prof. Jorge Romero

Professor em várias Universidades. Exerceu funções de Director Financeiro, Director Geral e Administrador na CRCB. Presidente do Conselho de Administração de várias empresas. Fundador de algumas empresas. Director do IDEFE/ISEG. Formador e Consultor em gestão e empreendedorismo.

## Prof. Francisco Lopes dos Santos

Prof. Francisco Lopes dos Santos, Gestor. Docente em várias Universidades, consultor e administrador de empresas. Autor de várias obras. Revisor Oficial de Contas. Interim Manager.



**Oferta de um tablet com a animação do conteúdo do programa e documentação.**