

# Tecnologia & Gestão

TERÇA-FEIRA, 6 DE NOVEMBRO DE 2012 | N.º 33

## TENDÊNCIAS

### Tecnologias de Informação previne crime

Uma das máximas das economias modernas é “fazer mais com menos”. Esta regra tende a aplicar-se a praticamente todos os sectores de actividade. A redução dos recursos, humanos ou financeiros implica necessariamente uma maior racionalização e eficiência.



As tecnologias de informação podem ajudar a otimizar os recursos humanos, bem como a recolher e analisar a informação para monitorizar, medir e prever tendências sociais. Já todos ouvimos falar, ainda que vagamente, da utilização das tecnologias de informação pelos organismos policiais de todo o mundo para acompanharem actividades criminais, prevenir a probabilidade de acontecerem incidentes, racionalizarem recursos, ou resolverem os problemas com maior rapidez.

Com a crescente complexidade das sociedades modernas, já não basta confiar no “instinto” de agentes da lei experientes, por mais bem sucedidos que tenham sido na sua actividade profissional. A informação que conseguem recolher e analisar será sempre muito limitada comparativamente aquilo que as novas tecnologias lhe podem proporcionar.

As tecnologias de informação já provaram essa enorme mais-valia na análise e previsão dos consumos nas cadeias de retalho de todo o mundo, identificando hábitos de consumo que nunca ninguém tinha avançado.

Na área do crime a sua aplicação é mais recente, mas já conseguiu provar igualmente a sua relevância em muitos casos, pelo que o trabalho dos agentes que actuam nos bastidores pode ser considerado muitas vezes pelo menos tão importante como o trabalho dos seus congéneres que actuam directamente no terreno.

PAG. 24

## UNIVERSIDADE DIGITAL

# Educação à distância está mudar o mundo

Nas palavras de Lúcio Aneu Séneca, um dos mais célebres intelectuais do Império Romano, “a educação exige os maiores cuidados, porque influi sobre toda a vida”. Quando estas sábias palavras foram proferidas, corria o século I depois de Cristo. A ideia de educação à distância (EaD) estaria certamente tão longe das mentes dos cidadãos romanos, como aqueles tempos estão dos nossos.

No entanto, quer se trate de um século remoto que abraçou um poderoso império há muito caído, ou se trate dos nossos dias, em pleno século XXI, há indiscutivelmente algo em comum às duas eras: a educação deve, de facto, ser alvo dos maiores cuidados e atenções porque tem o poder de mudar vidas. É desse poder, dessa capacidade que a educação tem para alterar a vida das pessoas para melhor, que nos vamos ocupar ao longo deste texto.

Apresentaremos duas histórias retiradas da mais credível das fontes, o mundo real e, em particular,



Os maquinistas da VALE receberam formação através de um método de educação à distância. Fonte: <http://farm4.staticflickr.com>.

falaremos de um modelo de ensino que já não será novidade para o fiel leitor que segue esta coluna ao longo das suas já consideráveis semanas de existência. Referimo-nos, como decerto já terão percebido, à

educação à distância. Sem retirar demasiado o véu, diremos apenas que ao longo do texto poderemos encontrar o curioso caso de um vidraceiro que se tornou “filósofo” e o exemplo de uma grande empresa

brasileira que apostou na EaD para dar formação a milhares de colaboradores. Mas não percamos mais tempo com introduções. Que se inicie o nosso périplo pelo mundo real.

### O vidraceiro Cavalcanti que se tornou “filósofo”

Quando Paulo Cavalcanti, um vidraceiro brasileiro de 28 anos, recebeu a visita de um amigo na sua casa de Recife, não sabia que esse facto iria mudar a sua vida para sempre. Esse amigo proveniente de outra cidade era um apaixonado por livros antigos, em particular por obras de filosofia. Sabendo que no Recife existiam várias livrarias que se dedicavam à venda desse tipo de livros, pediu a Paulo que o acompanhasse.

Quando o vidraceiro tomou contacto com os volumes de filosofia e os folheou, deu-se uma espécie de amor à primeira vista. A partir desse momento soube que a sua vida iria estar para sempre ligada a esta disciplina, e o seu grande objectivo passou a ser tirar um curso superior de filosofia.

Nas palavras do próprio, “eu sou muito curioso, não consigo olhar para uma caixa preta sem espreitar o seu interior, ver como é que funciona, e aí percebi que a filosofia é para aquelas pessoas que se maravilham com o mundo, que se deslumbram com as coisas”. PAG. 22

## MEDIÇÃO DO SUCESSO

# Alteração e avaliação do impacto social

Conceitos como “impacto social”, “responsabilidade social”, ou “relações comunitárias” são comumente pronunciados em discursos sonantes, principalmente se

tivermos em conta o domínio da exploração de recursos mineiros ou energéticos. Longe vai o tempo em que o sucesso de um projecto era avaliado de forma linear, numa

óptica meramente económica, tendo em conta um simples balancear de custos e ganhos económicos.

Numa lógica de avaliação linear e unidireccional do sucesso

não haveria lugar para a contemplação de efeitos secundários. Actualmente é cada vez mais reconhecida a necessidade de considerar efeitos colaterais, positivos e negativos, nomeadamente, quanto às repercussões sociais decorrentes da implementação de um determinado projecto. Falamos de impacto social, um conceito que, isoladamente, não explica o sucesso de um projecto, mas que deve ser parte integrante da avaliação aprofundada do mesmo.

A complexidade da situação sócio-económica presente exclui leituras lineares e apela para a consideração de abordagens holísticas, nas quais sejam tidos em conta ganhos e prejuízos, mas também os efeitos secundários decorrentes da prossecução dos objectivos inicialmente estabelecidos. PAG. 23



A avaliação do impacto social pretende constituir-se como ponte para uma identificação cuidada dos resultados esperados para as comunidades, atenuando o seu potencial negativo e maximizando o positivo.



## UNIVERSIDADE DIGITAL

## Educação à distância como forma de mudar o mundo

RODRIGO CHAMBEL

Para Paulo, a beleza da filosofia “está na procura, na eterna procura. Está no facto de nunca se chegar a um ponto em que se possa dizer «eu compreendi, eu já sei, eu já dominei o conceito». Ela dá sempre margem para se procurar mais, para se querer sempre mais”.

Para a personagem principal desta história real, o espírito das pessoas em relação à educação deve ser esse mesmo: um espírito de procura constante. Segundo Paulo, “o que falta muitas vezes na educação (...) é o estímulo ao questionar. Para mim, a escola não é um lugar para dar respostas; é um local para fazer perguntas, para aprender a perguntar. Se na escola aprendêssemos a perguntar correctamente, acho que melhoráramos muito”!

No entanto, uma coisa é ter um sonho, mas outra coisa completamente diferente é a sua realização. Assim, já que estamos num contexto de questionar, de fazer perguntas, qual terá sido a forma encontrada pelo vidraceiro brasileiro para realizar o seu sonho? Poder-se-á dizer que a resposta a esta pergunta está intimamente ligada à educação à distância. Paulo começou por terminar o ensino médio através de um “telecurso”. Passava as noites a estudar e de manhã, extremamente cedo, assistia às aulas pela televisão.

O curioso é que num primeiro momento sabia que as aulas existiam, mas não tinha televisão para as poder acompanhar. Assim, começou por comprar os livros do curso numa banca de jornais e só depois, num segundo momento, resolveu procurar o auxílio de “um vizinho que tinha uma televisão antiga, revestida por uma caixa antiga de madeira, e que era de válvulas. Tinha de se ligar e esperar que aquecesse”, lembra.

Este telecurso foi visto pelo próprio como uma grande oportunidade de para mudar de vida e melhorar a sua situação. E de facto mudou, e muito rapidamente! Em seis meses terminou o telecurso, fez os testes requeridos pelo Ministério da Educação e passou.

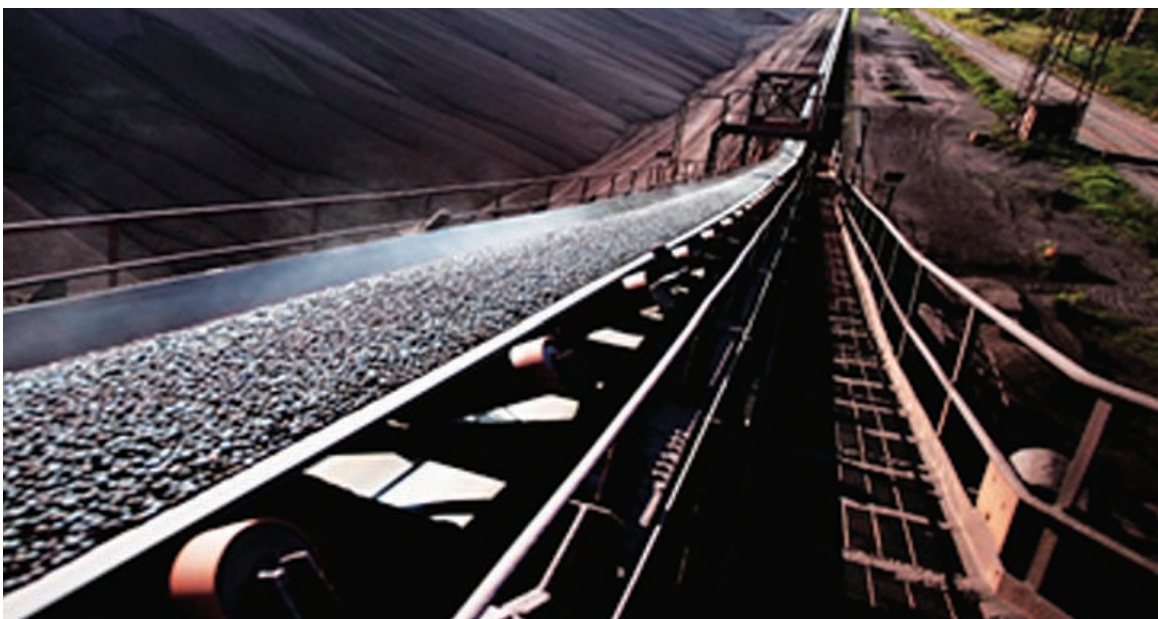
No mesmo ano fez o exame de acesso ao ensino superior e entrou na Universidade Federal. Uma vez



A EaD aproximou Paulo Cavalcanti do cumprimento de um sonho. A foto refere-se ao vídeo de uma palestra que deu no âmbito de uma formação para professores em Pernambuco, Brasil. Fonte: [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

terminado o curso de filosofia, ainda teve tempo para fazer um mestrado em psicologia cognitiva. No entanto, o que é mais curioso em toda esta situação é o facto deste

do sonho, e seguir em frente”. Terminamos esta história recorrendo novamente às palavras deste sonhador brasileiro, palavras essas que podem acabar com a indecisão



A segunda maior companhia de mineração do mundo, a VALE, investiu na EaD para dar formação aos seus colaboradores. Fonte: [www.blogdajoice.com](http://www.blogdajoice.com).

estudante, que até há bem pouco tempo nunca tinha ouvido falar em filosofia, ter acabado por ser o autor do novo livro desta disciplina que passou a ser utilizado no telecurso por si anteriormente frequentado.

Quando questionado sobre o tipo de conselhos que daria a alguém que pretenda tirar um curso através da educação à distância, Paulo respondeu quase de imediato: “ter um sonho, um objectivo muito claro, e disciplina. E quando estamos a pensar em desistir, devemos lembrar-nos do objectivo,

e servir de incentivo a qualquer pessoa que queira experimentar a EaD. Assim, quando questionado sobre o que mudou na sua vida depois de ter tirado um curso através desta modalidade de ensino, o agora ex-vidraceiro é sintomático: “Tudo! Eu passei a ensinar. Dei a minha contribuição.

O meu livro está agora nas mãos de alunos que têm um sonho igual ao meu. Já viajei para vários países do mundo como convidado. Já dei palestras no exterior. Antes disso, antes de ter estudado, não haveria nenhuma possibilidade disso acontecer”.

## A EaD como ferramenta de formação na segunda maior mineradora do mundo

Em pleno Brasil, num percurso que se inicia no interior de Minas e que termina no Terminal de Tubarão, em Vitória, a viagem do comboio carregado de minério de ferro demora cerca de dez horas. A cabine da locomotiva, cheia de ecrãs e botões exige concentração máxima. Nada pode falhar nem ser deixado ao acaso quando se trata da logística da segunda maior companhia de mineração do mundo, a brasileira VALE. Com sede no Brasil e uma actuação em 37 países, entre os quais Angola, esta empresa emprega cerca de 140 mil pessoas, entre profissionais pertencentes aos quadros e funcionários subcontratados. Fechado este parêntesis de contextualização, e



Paulo Cavalcanti passou de estudante a autor do livro de filosofia do telecurso que frequentou. Fonte: <http://images1.folha.com.br>.

lhões de reais em minério de ferro. Ora, para transportar tamanha riqueza é necessário seguir um conjunto de regras que a educação à distância está a ajudar a lembrar. O curso, gravado em CD, corre nos computadores dos funcionários. Com exemplos práticos, explica todos os mandamentos a quem tem a responsabilidade de manter o comboio bem encaixado nos carris.

É caso para dizer que cada maquinista tem um professor privado dentro da mala e que a tecnologia resolveu o problema da falta de tempo. Nas palavras de Jean, “eu viajo seis dias por semana. Se fosse só na sala de aula, com certeza seria mais difícil”. Com colaboradores espalhados por treze estados brasileiros, a empresa já formou cerca de 60 mil pessoas desta forma, sendo que o investimento chega a um total de quatro milhões e meio de reais por ano.

Segundo Ana Cláudia Freire, gestora de tecnologia educacional na VALE, este modelo educativo permite economizar, porque “enquanto na educação presencial você investe em deslocamentos, bilhetes, alojamento e alimentação do funcionário, com a EaD existe um investimento inicial maior, mas este dilui-se com o passar do tempo, com o número de funcionários que permite atingir”. Aqui fica mais um exemplo de como a EaD pode mudar o mundo. Se não aquele mundo redondo e grande, pelo menos o mundo de cada uma das empresas e de cada uma das pessoas que pretendem abraçar o futuro.

voltando à questão do transporte de minério, é caso para dizer que a responsabilidade do maquinista que transporta os valiosos vagões é tão grande como a dimensão da própria empresa. Segundo Jean Castro, um dos maquinistas “há pessoas que julgam que é só carregar nuns botões, mas não se trata apenas disso. Se não prestarmos atenção podemos provocar um acidente e ferir muitas pessoas”.

É preciso não esquecer que os comboios a que aqui nos referimos chegam a ter 320 vagões e a transportar o equivalente a cinco mi-

## Índia é o mercado de software empresarial que mais cresce

O mercado de software empresarial na Índia deverá registar um crescimento de 13,7 por cento em 2012, gerando receitas de 3,45 mil milhões de dólares americanos, segundo previsões da Gartner. Este crescimento deverá manter-se até 2016, tornando-se nesse ano o maior mercado do mundo para o software empresarial. O crescimento deste mercado deve-se à crescente globalização da econo-

mia indiana e à adopção das tecnologias de informação para aumentar a produtividade e promover o crescimento.

No final de 2012, a Índia deverá ocupar o quarto lugar na tabela dos maiores mercados para o software empresarial na região da Ásia/Pacífico, sendo responsável por 11,4 por cento do total das receitas geradas na região. Segundo a Gartner, a região da Ásia/Pacífico

deverá gerar receitas de 30,3 mil milhões de dólares americanos em termos de software empresarial, o equivalente a uma quota de mercado de 1,24 por cento do mercado mundial de software (avaliado em 278 mil milhões de dólares americanos).

Em 2016 a quota de mercado da Índia deverá subir para 12,68 por cento (tendo em conta apenas a região da Ásia/Pacífico), represen-

tando 5,98 mil milhões de dólares americanos e uma quota de mercado de 1,66 por cento se tivermos em conta o mercado mundial. Apesar das perspectivas de crescimento, actualmente a Índia ainda é um mercado relativamente pequeno em comparação com a China (que representa 26,34 por cento de quota de mercado na região da Ásia/Pacífico).

As cinco áreas prioritárias do

investimento em software na Índia são as soluções de análise e de inteligência de negócio (business intelligence), mobilidade, computação em nuvem, colaboração e redes sociais. Seguem-se as soluções de gestão de conteúdos empresariais, de conferência Web e plataformas sociais, CRM (gestão da relação com os clientes), segurança, e soluções de produtividade (tipo office).



## MEDIÇÃO DO SUCESSO

# A mudança e avaliação do impacto social



Figura 1. Avaliação do impacto social, características e ganhos.

SUSE EMILIANO

Quando pensamos em exploração de recursos, temos uma matriz pautada por efeitos positivos e negativos que podem coocorrer. As avaliações de impacto ambiental associadas a projectos de exploração de recursos não são mais uma novidade, conhecido que é o potencial impacto ambiental negativo decorrente dessa exploração. Mas estes projectos não se resumem ao seu impacto ambiental, e por isso se apelava no início deste texto para uma óptica não linear.

Estes projectos abrem possibilidades de mudança social, de crescimento económico e de desenvolvimento comunitário. Assim, há que não ignorar as vantagens associadas à conversão de recursos naturais em recursos financeiros, à capacitação muitas vezes associada a estes projectos de exploração, bem como ao desenvolvimento de infra-estruturas e à aplicação de recursos económicos decorrentes do negócio em programas ambientais e sociais.

Pode, à primeira vista, parecer que estamos numa lógica de compensações em que, por um lado, temos o potencial para um impacto ambiental, comunitário e económico negativo e, por outro lado, um vasto conjunto de oportunidades que o investimento destes projectos de exploração de recursos pode trazer. E a verdade não está assim tão distante disto. Há que avaliar de forma rigorosa e equilibrada o que resulta deste balancear de impactos positivos e negativos, com o intuito de poderem ser minimizados os prejuízos e maximizados os ganhos, contribuindo responsiva e adaptativamente para a mudança social e o desenvolvimento sustentável.

A exploração de recursos está intrinsecamente associada ao conceito de mudança, acontecendo estas mudanças aos níveis sócio-cultural,

económico e sócio-ambiental. Todas estas áreas de mudança estão interligadas e são interdependentes, sendo o impacto destas mudanças um processo dinâmico e não estático. Uma leitura menos atenta poderá induzir no erro de que os conceitos de mudança social e de impacto social significam o mesmo, o que está longe de ser verdade.

O conceito de impacto é altamente idiossincrático. Referimo-nos ao impacto quando falamos naquilo que é vivido e sentido por um indivíduo ou por um determinado grupo. Não se trata daquilo que efectivamente foi alterado, mas antes da forma como essa alteração é vista e sentida pelas partes interessadas e afectadas. E há uma nuance que importa particularizar. Quando se refere o impacto social como aquilo que é sentido, poderemos estar a falar de uma correspondência real entre a visão do indivíduo ou grupo e a realidade ou, por outro lado, de uma percepção que têm da mesma, mas deturpada ou distorcida.

Mesmo nesses casos em que as sensações e ideias criadas a partir da realidade permitem perceber alguma distorção em relação ao que seria expectável, falamos de impacto social, e essas ideias, crenças e sentimentos têm que ser tidos em conta, uma vez que são unidades importantes de análise. Vanclay, um conceituado nome internacionalmente referido neste âmbito, refere que o impacto social pode ser positivo ou negativo, e distingue-se da mudança pelo facto de uma mesma mudança ser sentida de forma distinta por diferentes grupos sociais, dependendo de múltiplas circunstâncias.

Ainda na interligação entre ambos os conceitos, mudança e impacto social, sublinhemos que a forma como a mudança surge não é alheia aos sentimentos que desperta na sociedade/comunidade. É de fácil compreensão que uma população que teve uma participação

activa num processo de mudança, ajudando a construí-la e direccionando-a de acordo com os seus valores e crenças, terá uma atitude mais positiva perante um projecto, ainda que este acarrete alguns efeitos menos benéficos. Conseguirá estar completamente inteirada do projecto, do seu decurso e do tão importante balancear entre ganhos e prejuízos.

Importa clarificar o que é a avaliação de impacto social (AIS). A AIS pretende constituir-se enquanto processo de busca de maior compreensão de questões sociais associadas ao desenvolvimento, procurando responder-lhes adequadamente. Por um lado, a AIS pretende constituir-se como ponte para uma identificação cuidada dos resultados esperados para as comunidades, atenuando o seu potencial negativo e maximizando o positivo e, simultaneamente, deve acontecer de forma interactiva e concomitante ao próprio desenvolvimento.

Outrora a AIS era vista numa matriz lógica diferente, constituindo-se como uma forma de antever consequências da dinamização de um projecto, antes de este estar em curso. A AIS ocorria assim antes do projecto e teria uma função apenas preditiva. Actualmente, sendo concomitante ao desenrolar de um projecto, sobressaem funções associadas a uma análise aprofundada do que vai acontecendo, por meio de monitorizações e avaliações contínuas e sistemáticas que permitam uma resposta às alterações que ocorrem, e contribuindo simultaneamente para que estas sejam potencialmente positivas. Ou seja, a AIS pretende constituir-se também como uma ponte para a mudança. Entramos assim numa lógica circular em que a mudança e o impacto social se in-

fluenciam reciprocamente.

Quando implementado correctamente, um processo de AIS tem algumas características particulares, como o facto de contar com a participação das partes interessadas, de forma a alcançar a sua visão de todo o processo. Este processo de descentração permite antecipar alterações e mudanças e aliar o conhecimento alcançado a uma resposta dinâmica e construtiva às alterações decorridas do desenvolvimento.

A inclusão das partes interessadas e afectadas é, sem dúvida, um dos pontos a ter em conta. A consulta da comunidade local tem que fazer parte de todo este processo, constituindo-se este envolvimento como um factor crítico de sucesso da AIS. O esquema apresentado (figura 1) aborda a AIS, referindo características e ganhos trazidos.

No âmbito da AIS, há algumas considerações éticas que importa não ignorar, incrementando a qualidade da própria avaliação. Os profissionais poderão sofrer algumas pressões no sentido de que o parecer da avaliação seja positivo, ignorando os detalhes que possam ameaçar uma avaliação positiva. Podem surgir casos em que, erradamente, o pedido de uma avaliação de impacto social surja associado a um desejo de marcar posição no mercado, o que obrigaria a reduzir a importância de algumas variáveis e a maximizar a presença de outras.

Ainda que a AIS acarrete múltiplas e importantes vantagens negociais (figura 2), uma AIS correcta não pode basear-se em propósitos de exclusão de informação. Convém que seja independente, completa e rigorosa, de forma a cumprir o dever de preocupação sustentada com interesses da sociedade, não só no presente, mas também em termos futuros. A pre-

cisão, a justiça e a noção de desenvolvimento sustentável estão claramente associadas ao domínio da AIS.

A Associação Internacional para Avaliação do Impacto (IAIA) alerta para vários dilemas éticos que podem surgir neste domínio e aos quais os profissionais têm de saber responder de forma adequada e assertiva, de modo a não comprometerem a qualidade da avaliação. São exemplos desses alertas o pedido de que não sejam tidos em conta determinados estudos de peritos, a ideia de enfatizar ou omitir determinados tópicos, o pedido para avaliar um projecto no qual o “investigador” tem interesses pessoais ou económicos, ou a remuneração ser condicionada pela aprovação do projecto.

Em nenhum caso a AIS deve ceder perante estes pedidos/imposições. Importa saber argumentar assertivamente aquelas que são as vantagens negociais decorrentes de uma AIS correcta, rigorosa e verdadeira (figura 2). A IAIA alerta ainda para cinco tópicos que devem ser claros no que respeita à ética na AIS:

- A integridade subjacente à avaliação exclui a possibilidade de viesamento deliberado;
- A avaliação deve estar completamente isenta de crenças, ideias e preferências culturais de quem dinamiza o processo de AIS, não podendo haver interesses pessoais associados;
- Os ganhos e prejuízos são experienciados de forma distinta por diferentes grupos sociais da comunidade, pelo que a AIS deve promover um acesso e utilização equitativa dos recursos;
- A AIS deve estar sempre bem assente no respeito pelos direitos humanos e não compactuar com violência e intimidação;
- Os profissionais que implementam AIS devem ter em linha de conta a excelência e procurar capacitar-se progressivamente, incentivar o desenvolvimento dos colaboradores, contribuindo para a solidificação deste domínio do conhecimento.

## Vantagens negociais decorrentes da avaliação e da gestão do Impacto Social

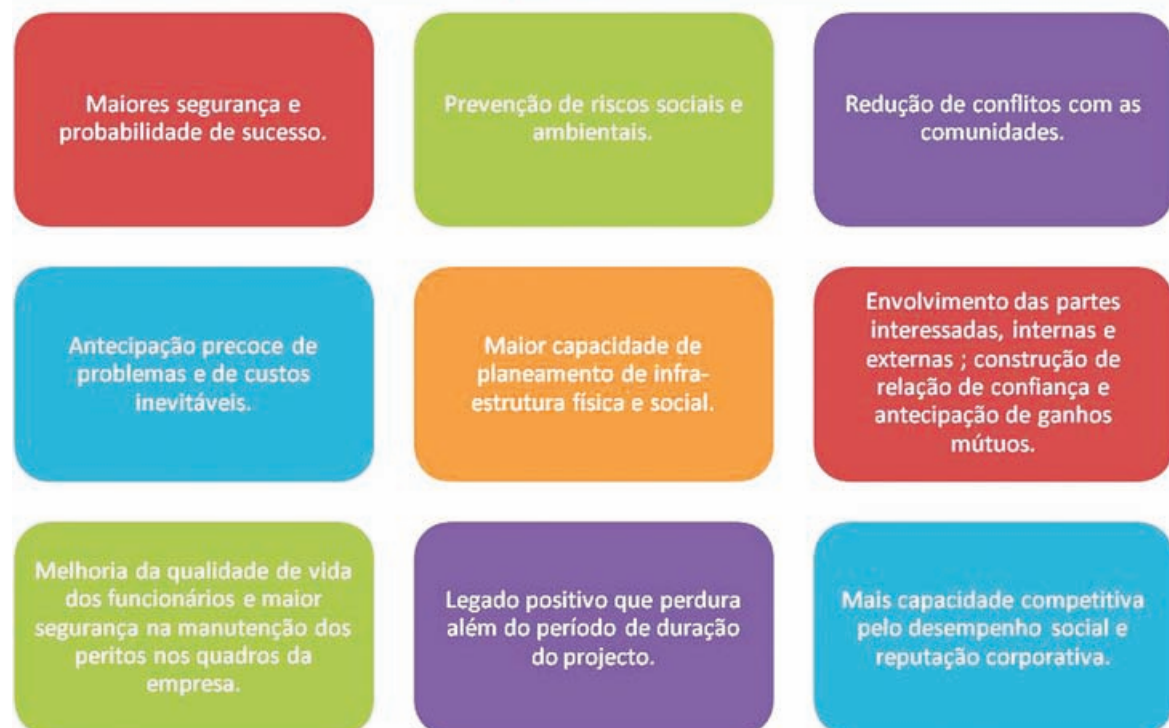


Figura 2. Avaliação do impacto social e vantagens negociais.



## TENDÊNCIAS SOCIAIS

## Aplicação da tecnologia na prevenção do crime

A análise exaustiva destes dados costuma ser inacessível ao espírito humano, mesmo às mentes mais brilhantes, dada a sua diversidade e quantidade. As tecnologias de informação podem lidar com uma grande diversidade e uma quantidade quase ilimitada de dados para extrair informação relevante. Basta utilizar as ferramentas adequadas. A análise desses dados costuma contribuir para compreender aquilo que aconteceu no passado e, mais importante, identificar tendências para prever o que poderá acontecer no futuro.

Os incidentes do passado, a criação de perfis, os mapas, as tipologias, os factores que deram origem aos acontecimentos podem ser fontes de informação valiosa para identificar áreas que costumam ser frequentadas pelos criminosos, identificar tendências a nível regional ou nacional, identificar similitudes entre formas de actualização, identificar as condições propícias que costumam despoletar maior actividade criminosa, ou mesmo identificar as probabilidades de reincidência.

As tecnologias de informação já permitem aliar as ferramentas de análise à referência geográfica, fazendo com que seja mais fácil para as autoridades compreender os fenómenos e delinear estratégias reactivas e preventivas. A análise e prevenção do crime está a tornar-se uma verdadeira ciência e uma área de especialização para agentes que combatem o crime atrás de uma secretária e não nas ruas.

**Mudança de comportamentos**

O que foi dito atrás pode parecer interessante, mas não terá grande utilidade se não existirem dados adequados para poderem ser transformados em informação relevante com a ajuda das tecnologias de informação. Estas têm assim um papel em todas as áreas de intervenção. Por exemplo, as autoridades ainda utilizam muito os processos baseados em papel, mesmo nos países mais desenvolvidos. Quando existem sistemas de infor-



Quanto melhor for a informação disponível, maior será a capacidade das autoridades para preverem e agirem preventivamente, em vez de constatarem e responderem reactivamente. A segurança pública sai a ganhar. Foto: Ilda Carvalho.

mação, em muitos casos são sistemas antigos e/ou básicos, que não têm grande aplicabilidade prática para fins de análise de dados.

Podemos falar ainda dos casos em que até é recolhida muita informação (ou melhor, dados), mas que fica depois armazenada sem a devida exploração, traduzindo-se em dados inúteis e em trabalho de recolha dos mesmos também quase inútil, dado que a sua utilidade só advém da análise dos dados para extrair informação relevante que conduza à acção. Outras vezes, os dados estão fragmentados por departamentos e divisões, impossibilitando a sua rentabilização para actividades de análise e previsão.

Quando ocorreu o 11 de Setembro nos Estados Unidos, todos ouvimos falar da diversidade de agências e do facto de não comunicarem entre si, dificultando ou impossibilitando as actividades de análise e previsão. A agravar esta situação está o facto do dinheiro dos contribuintes contribuir para actividades muitas vezes paralelas que perdem eficácia pelo facto de procurarem ser estanques e autónomas, em vez de colaborarem e partilharem dados e informação

para bem do país, dos cidadãos em geral e da própria actividade de cada organismo.

As estratégias para corrigir erros do passado e otimizar a utilização das tecnologias de informação na análise e prevenção do crime deverão partir dos níveis mais elevados do poder, mas cada organismo, desde o nível mais baixo, pode tomar medidas para melhorar a sua actividade com a ajuda das tecnologias de informação.

O primeiro passo será manter um histórico electrónico dos dados sobre os incidentes que vão acontecendo. Quanto maior for o detalhe dos dados recolhidos, maior será a riqueza da informação resultante e a probabilidade de identificar relações “escondidas” nesses mesmos dados, ou relações que não são perceptíveis ao espírito humano.

Toda a gente percebe que sem boa informação não se conseguem tomar boas decisões. Por isso, a recolha de informação é crucial também na actividade das autoridades para melhorarem a sua eficácia operacional.

**Aplicação das tecnologias**

As autoridades costumam basear muita da sua actividade em decisões sobretudo de natureza reactiva, mais do que em decisões de natureza preventiva. Esta situação pode mudar se existir maior informação baseada nos dados recolhidos, permitindo identificar a probabilidade de incidentes com bases em padrões relacionados com a geografia, hora, condições meteorológicas, ou eventos externos. Um bom sistema de recolha de dados e de extracção de informação permitirá tomar decisões proactivas (mais do que reactivas) quanto à disposição dos agentes para prevenir a ocorrência de incidentes, em vez de deslocar agentes apenas após a ocorrência de problemas.

Se existir boa informação para a

tomada de decisões e uma preocupação de combate ao crime mais proactiva do que reactiva, haverá certamente mudanças na forma como se dispõem os agentes da autoridade no terreno. Como já referimos atrás, a experiência das autoridades é muito importante, mas não basta para responder à complexidade crescente das nossas sociedades. Por mais profissionais e capazes que sejam essas autoridades, dificilmente conseguirão ombrear com os sistemas de informação no que respeita ao processamento de grandes quantidades de informação em tempo real. Será mais adequado utilizarem a sua experiência e a informação fornecida pelos sistemas de informação para tomarem as melhores decisões sobre as áreas e as horas do dia (entre outras variáveis) que requerem mais atenção e mais agentes para prevenir o crime.



As autoridades também podem utilizar as análises dos dados históricos para preverem crimes e identificarem criminosos. A análise dos dados permite identificar padrões com base em crimes do passado, os quais podem ser utilizados para estabelecer perfis e associações relativamente a activida-

des criminosas. Também permitem identificar padrões entre crimes e correspondências geográficas e temporais. Os resultados predictivos serão mais precisos quanto maior for a riqueza e o volume dos dados analisados.

Os sistemas de informação podem ajudar igualmente na resolução dos casos ocorridos, dado que permitem a partilha quase instantânea de informação entre vários departamentos ou mesmo entre vários organismos ou instituições. Essa informação pode ser utilizada para análises após crime para se compreender melhor o que aconteceu na realidade. Paralelamente, os sistemas de informação podem ser utilizados para implementar planos de acção mais racionais que conduzam à identificação de pistas e à resolução dos casos com maior rapidez.

Quanto melhor for a informação disponível, maior será a capacidade das autoridades para preverem e agirem preventivamente, em vez de constatarem e responderem reactivamente. A segurança pública sai a ganhar com esta diferença que pode parecer um mero jogo de palavras, mas que na realidade é a diferença entre acontecerem actos criminosos ou não chegarem a acontecer porque foram evitados através da prevenção e da antevisão da probabilidade de acontecerem. É a diferença entre segurança e insegurança.

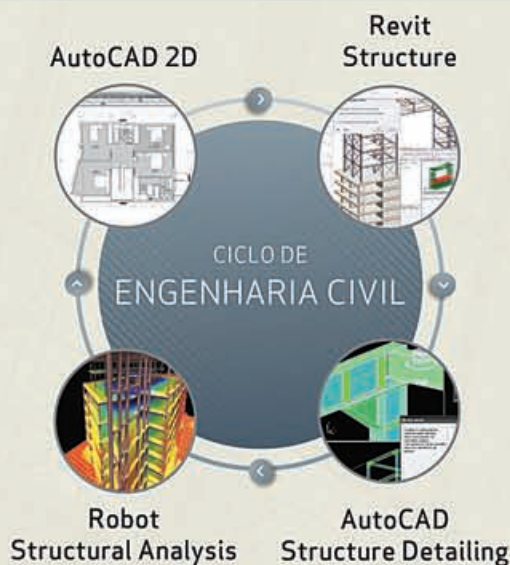
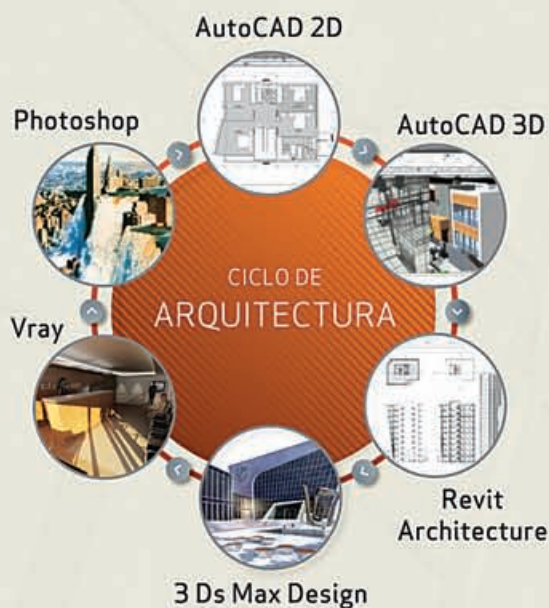
A modelação predictiva com a ajuda das tecnologias de informação permite igualmente reduzir a reincidência no crime, algo que não é mais do que uma outra forma de prevenção. Os esforços de reabilitação terão maior sucesso se forem ajustados às características de cada criminoso ou categoria de criminoso. Aspectos como os crimes praticados no passado, background familiar e círculo de relações sociais (entre outros), permitirão avaliar o risco de reincidência.



As tecnologias de informação podem ajudar a otimizar os recursos humanos, bem como a recolher e analisar a informação para monitorizar, medir e prever tendências sociais. Foto: Ilda Carvalho.



## CICLOS DE FORMAÇÃO



Rua Kwamme Nkrumah,  
n.º 10 - 3.º, Maianga  
Luanda

Av. Dr. Amílcar Cabral,  
Ed. Pangeia - Bairro Lalula,  
Apartado 184 / Lubango

[www.sinfic.com/autodesk](http://www.sinfic.com/autodesk)

## ARQUITECTURA / ENGENHARIA / CONSTRUÇÃO

### SERVIÇOS / CONSULTORIA

#### ▶ LEVANTAMENTOS TÉCNICOS

(ARQUITECTÓNICOS, INFRAESTRUTURAS E PIPING)

##### • Levantamentos Arquitectónicos 2D e 3D

para Arquitectura e Infra-estruturas / Fotogrametria Arquitectural

• Levantamentos Panorâmicos Interactivos / Para levantamentos Arquitectónicos, Património, Infra-estruturas e Piping

• Laser Scanning / Levantamento de Infra-estruturas e Piping

• 3D e Animações

#### ▶ SERVIÇOS GRÁFICOS

• Design Gráfico

#### • Formação / Implementação de Sistema de Medições e Orçamentação

- Medições
- Estimativa
- Controlo de Obra



Levantamentos Fotogramétricos

#### ▶ CONSULTORIA

• Apoio à Implementação de soluções para:

- 1) Projecto de Edifícios; 2) Projecto de Infra-estruturas e Gestão de Dados Produzidos

## SOFTWARE

### Autodesk

AutoCAD 2D / AutoCAD 3D  
Revit Architecture / Revit Structure Suite  
AutoCAD Structure Detailing  
Robot Structural Analysis  
AutoCAD Civil 3D / AutoCAD MAP 3D  
Autodesk Navisworks Manager  
AutoCAD P&ID / AutoCAD Plant 3D  
3DS Max Design



Pré-Impressão  
Photoshop / Illustrator  
InDesign / Integração

### COREL

Corel Draw



Microstation

OUTROS

### CHAGEGROUP

Vray



On-Screen TakeOff (Quantificações)  
Quick Bid (Orçamentos)  
Digital Production Control (Controlo de Obra)

Fiscalização de Obra  
Desenho Técnico de Construção Civil



## ARQUITECTURA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

Utilidade da tecnologia  
Building Information Model

HUGO FERRAMACHO

Asigla BIM (Building Information Modelling) pode traduzir-se por Modelo de Informação da Construção ou Modelação de Informação da Construção.

Mas o mais importante é o seu significado prático. É o conjunto de informação produzida e mantida durante todo o ciclo de vida de um edifício. Actualmente o produto mais associado a este tipo de tecnologia é o Revit Architecture. Contudo existe toda uma família do Revit (Structure, MEP), bem como o AutoCAD Civil 3D, que também têm como base de funcionamento este princípio.

Existem duas teorias sobre a origem do termo. A primeira diz que o termo foi criado pela Autodesk para descrever 4D, orientado ao objecto, especificamente para a área AEC (Arquitectura, Engenharia e Construção). A segunda teoria afirma que foi o professor Charles M.

Eastman, do Instituto de Tecnologia da Georgia, que criou o conceito. Esta teoria entende que o termo Building Information Model é basicamente o mesmo que Building Product Model, o qual tem sido usado extensivamente nas publicações e documentos do profes-

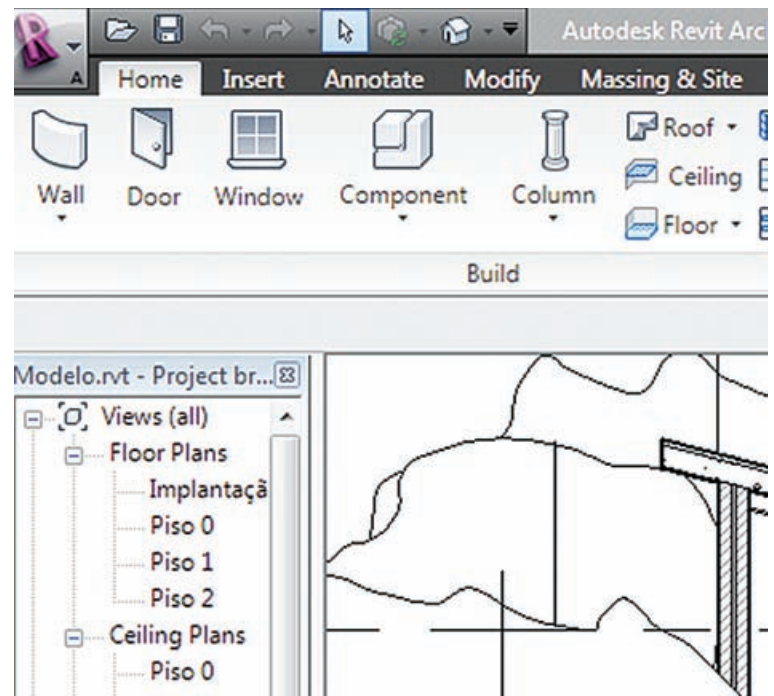


Exemplo de um modelo realizado com recurso à tecnologia BIM.

sor Eastman desde finais dos anos 1970. O portefólio de produtos BIM da Autodesk, baseado na coordenação e riqueza de dados inseridos em modelos criados, quer em Revit, quer no AutoCAD Civil 3D, veio ajudar os clientes a atingirem os seus objectivos. Os outros softwares de concepção (como o AutoCAD e o AutoCAD LT), de simulação (como o Navisworks, Ecotech, Green Building Studio), de visualização (como o 3DS Max

Design) e de gestão de informação (como o Buzzsaw, ConstructWare e Topobase) completam esta oferta.

A tecnologia BIM tem vindo a transformar toda a área AEC através das novas formas de comunicação que implementou, ligando diferentes equipas de projecto e proporcionando a troca fiável de informação. No fundo, quebrando barreiras que até há pouco se tinham como inultrapassáveis. A tecnologia BIM permite um me-



Exemplo de um modelo arquitectónico realizado com recurso à tecnologia BIM.

lhor entendimento dos projectos, uma melhor colaboração entre equipas, a visualização em tempo real do trabalho já desenvolvido (a duas e a três dimensões), uma considerável poupança de tempo na execução (em especial nas alterações introduzidas, pois faz a actualização automática em todas as peças), a indicação de conflitos ou incoerências no desenho e, consequentemente, um aumento da produtividade e da eficiência.

Os softwares da família BIM caracterizam-se ainda por terem uma série de objectos inteligentes. Estes não são mais do que portas, janelas, escadas, telhados, vigas, lajes, pilares, passeios, condutas, valas... que se reconhecem entre si e interagem de forma correcta. Ou seja, se for inserida uma porta por

arrastamento sobre uma parede, esta segunda ficará automaticamente actualizada (irá assumir que a porta lhe pertence) sem necessidade de correcção. O mesmo não acontecerá se for colocada uma porta numa laje ou numa janela.

Processo idêntico é associado à extracção de tabelas com informação. Se existir uma tabela de quantidades relativa a vãos de janelas, esta actualizar-se-á cada vez que for retirada ou colocada uma janela no projecto. Como a janela é, por si só, um objecto que contém informação que lhe é única, consoante o tipo ou a família em que está criada, não só a tabela ficará actualizada, como as quantidades serão organizadas por características – tão mais pormenorizadas, quanto estas forem previamente definidas.



A grande novidade do iPad mini não está nas suas características, mas na tendência de mercado que vem confirmar: os tablets estão a ficar pequenos.

## Os tablets estão a ficar pequenos

Muitos leitores poderão dar pouca importância ao recente lançamento do iPad mini por parte da Apple, que aconteceu no passado dia 23 de Outubro de 2012. Na realidade, é um tablet que nem sequer tem as especificações mais avançadas da sua categoria de produto, nomeadamente se o compararmos com o novo iPad (grande) também da Apple.

Se o quisermos comparar com algum modelo da mesma marca, estará certamente mais próximo do mais antigo iPad 2. Mas a grande

novidade não está nas suas características, mas na tendência de mercado que vem confirmar: os tablets estão a ficar pequenos. Talvez daqui a alguns anos nem faça sentido falar de tablets versus smartphones, já que ambas as categorias de produtos tenderão a invadir cada vez mais o espaço uma da outra.

O iPad mini insere-se na quarta geração de tablets da Apple e conta com um ecrã de 7,9 polegadas, além do sistema operativo iOS 6 e um processador dual-core A5. O

preço de lançamento nos Estados Unidos é de 329 dólares para o modelo de 16 GB com Wi-Fi.

Relativamente aos modelos de maior dimensão, o iPad mini tem como grandes vantagens o facto de ser leve (308 gramas), fino (7,2 milímetros), caber numa mão, (como mostra a imagem) e ser bastante mais barato do que o novo iPad seu irmão de maiores dimensões.

Os utilizadores poderão agora escolher entre um iPad pequeno e um iPad grande, ponderando as vantagens e as desvantagens de ca-

da modelo em função das suas necessidades. Por exemplo, o novo iPad de maiores dimensões tem funcionalidades melhores que o iPad mini, nomeadamente um processador A6X, banda larga móvel de quarta geração (4G) e um ecrã maior (9,7 polegadas). Em contrapartida, é bastante mais pesado (662 gramas) que o iPad mini.

Por tudo isto, há quem se interroge se esta forma de concorrer com os tablets de outros concorrentes, nomeadamente da Google e da Samsung, não vai provocar alguma canibalização dentro da própria Apple, com o tablet mini a roubar mercado aos tablets maiores da mesma marca.

## Microsoft apresenta Surface Windows RT

A Microsoft também disponibilizou os seus tablets Surface Windows RT no passado dia 25 de Outubro, conjuntamente com o Windows 8. O Windows RT é uma versão modificada do Windows 8 para equipamentos baseados em processadores ARM.

O modelo de base disponibiliza 32 GB e o preço começa nos 499 dólares no mercado dos Estados Unidos da América. Dentro de cerca de três meses deverá

ser lançado o Surface baseado em Intel Core i5 com o sistema operativo Windows 8 Pro.

Estes lançamentos já estão a pensar na época natalícia, altura em que as compras de equipamentos electrónicos de grande consumo costumam aumentar significativamente.

Por outro lado, a concorrência com a Apple no território dos tablets parece evidente. Em termos de utilização, pode-se pegar nele

como um tablet tradicional, ou utilizar o suporte que tem na parte de trás e o teclado para fazer as vezes de um computador pessoal que se coloca em cima da secretária ou de outra superfície.



Microsoft Surface pode ser utilizado como um tablet tradicional que se segura nas mãos, ou como um PC que se coloca na secretária.



## TENDÊNCIAS DE MERCADO

# Volume de páginas impressas aumenta em África e na Europa

O volume de páginas impressas em todo o mundo diminuiu um por cento entre 2010 e 2011, passando de 3,12 para 3,09 trilhões de páginas, segundo dados da IDC (International Data Corporation). Nas regiões que registam maior desenvolvimento, verificou-se um aumento de 7,5 por cento no volume de páginas impressas de 2010 para 2011. Pelo contrário, nos mercados mais desenvolvidos esse volume de páginas impressas diminuiu cinco por cento no mesmo período.

Na região EMEA (Europa, Médio Oriente e África) verificou-se a mesma tendência já referida para todo o mundo. Na Europa Ocidental, o volume de páginas impressas diminuiu cerca de três por cento de 2010 para 2011, mas na Europa Central e de Leste, no Médio Oriente e em África o volume de páginas impressas aumentou cerca de dois por cento. Feitas as contas, a IDC concluiu que se verificou um declínio no volume de páginas impressas entre 2010 e 2011 na região EMEA.

Mesmo assim, os números impressionam, já que Iлона Stankeova, da IDC, refere que, no total, foram impressas cerca de dois milhões de páginas por minuto na região EMEA durante 2011. Isto dá qualquer coisa como 200 mil camiões de 28 toneladas completamente carregados de papel impresso.

Na Europa Ocidental, apesar de ter aumentado o número de periféricos de impressão instalados em 2011, o número médio de páginas impressas por cada equipamento diminuiu, como já referimos atrás. Mario Lombardo, analista na IDC, sublinhou que depois de se ter registado um pico no volume de páginas impressas em 2010, o mercado da impressão doméstica e nas empresas atingiu a maturidade na Europa Ocidental, pelo que deverá assistir-se a um declínio nos próximos anos.

Contrariamente, no Médio Oriente e África está a registar-se um crescimento do volume de páginas impressas. Mesmo assim, a Euro-

Equipamentos	Base instalada	Páginas A4
Jacto de tinta	58.3%	7.4%
Laser monocromáticos	34.5%	71.7%
Laser a cores	7.2%	21.0%

Quadro 1. Base instalada de equipamentos de impressão e volume de páginas impressas em função da tecnologia na região EMEA em 2011. Fonte: IDC Worldwide Page Volume and Vendor Share Program, Outubro 2012.

pa Ocidental ainda representa 63 por cento do volume total de páginas impressas na região EMEA.

Fabricante	Páginas A4
HP	26%
Canon	11%
Xerox	10%
Lexmark	8%
Outros	44%

Quadro 2. Volume de páginas impressas em função do fabricante na região EMEA em 2011. Fonte: IDC Worldwide Page Volume and Vendor Share Program, Outubro 2012.

### Aspectos que contribuem para a redução das páginas impressas

Os factores que estão na origem da redução do volume de páginas impressas na região EMEA são a crescente adopção de serviços de impressão geridos ou serviços de impressão básicos, a crescente digitalização de documentos, o aumento da consciência ambiental por parte das pessoas, a redução dos orçamentos disponíveis (sobretudo na Europa), os problemas que se têm verificado no Médio Oriente, e o aumento do volume de conteúdos digitais em diferentes plataformas, segundo a IDC.

No que se refere aos equipamentos de impressão, os utilizadores continuam a adoptar a conveniência e a funcionalidade oferecidas pelos chamados periféricos multifunção. Nesta categoria de equipamentos multifunção, os baseados

na tecnologia laser representam cerca de 55 por cento do volume de páginas impressas.

Em toda a região EMEA, as previsões da IDC apontam para um aumento do volume de páginas impressas, embora se espere que tal crescimento seja determinado apenas por alguns segmentos de mercado e áreas geográficas. O Médio Oriente e África representam a maior oportunidade de crescimento, tanto em termos de base instalada de periféricos de impressão, como de volume de páginas impressas.

### Tecnologias dominantes

Na vertente tecnológica, deverá assistir-se a um aumento da base instalada de equipamentos multifunção a laser. Considerando a realidade do mercado em 2011, a IDC destacou alguns aspectos relevantes ligados à tecnologia que passamos a referir.

Os equipamentos laser a cores registaram um aumento da base instalada e do volume de páginas impressas. O volume de páginas impressas por esta categoria de equipamentos cresceu quase cinco por cento na região EMEA, sendo os equipamentos multifunção laser a cores responsáveis pela maior parte desse crescimento.

Os equipamentos laser monocromáticos representavam quase 83 por cento da base instalada de periféricos de impressão baseados na tecnologia laser e geraram cerca de 780 mil milhões de páginas impressas na região EMEA. Na Eu-



Europa Central e de Leste, no Médio Oriente e em África o volume de páginas impressas aumentou cerca de dois por cento.

ropa (Ocidental, Central e de Leste), a base instalada deste tipo de equipamentos diminuiu, bem como o seu volume de páginas impressas, dado que se assistiu a uma migração para equipamentos a cores. Pelo contrário, no Médio Oriente e África verificou-se um aumento dos equipamentos de impressão monocromáticos, tanto em termos de base instalada como de volume de páginas impressas.

Apesar dos equipamentos de impressão a jacto de tinta representarem quase 60 por cento do total de impressoras instaladas na região EMEA, o volume global de páginas impressas neste tipo de equipamentos representou apenas sete por cento do total. A enorme diferença entre a base instalada e o volume de páginas impressas deve-se claramente ao perfil dos utilizadores. Uma grande percentagem dos equipamentos de impressão a jacto de tinta está a ser utilizada em pequenas empresas e em casa, onde se registam normalmente necessidades de impressão reduzidas.

Se olharmos para o quadro relativo às tecnologias de impressão, vemos que os equipamentos a jacto de tinta representam mais de metade da base instalada de equipamentos de impressão, seguindo-se a grande distância os equipa-

mentos a laser monocromáticos e os equipamentos laser a cores. No entanto, o volume de páginas impressas é liderado pelos equipamentos laser monocromáticos, seguindo-se os equipamentos laser a cores e só depois os equipamentos a jacto de tinta.

### Principais fornecedores

No que se refere aos fabricantes de equipamentos de impressão, a HP manteve a posição de liderança em toda a região EMEA quando consideramos o volume de páginas impressas em 2011. A Canon, a Xerox e a Lexmark surgem em segundo, terceiro e quarto lugar, respectivamente.

O quadro ordena os fabricantes de acordo com o volume de páginas impressas (em vez da base instalada de equipamentos de impressão) por uma questão económica. O determinante para os fabricantes não é o número de impressoras vendidas, mas a quantidade de trabalho que esses equipamentos vão ter. Como vimos no quadro anterior, os equipamentos de impressão a jacto de tinta representam 58,3 por cento de toda a base instalada na região EMEA, mas só representam 7,4 por cento do volume de páginas impressas.

## Influência das redes sociais nas vendas online de produtos e serviços

Um estudo realizado recentemente pela Forrester revelou que 39 por cento das compras online realizadas por novos consumidores começam com cliques de pesquisa e menos de um por cento dessas compras têm origem nos chamados canais sociais. O estudo da Forrester procurou determinar como e quando os consumidores acedem a várias plataformas para realizarem compras online. Estabeleceu assim uma parceria com a GSI Commerce para examinar ordens de compra de 77 mil consumidores realizadas num período de 14 dias em Abril de 2012. Apresentamos a seguir algumas conclusões deste

estudo.

Muitos dos compradores online são influenciados por múltiplas plataformas. Entre as compras realizadas por novos compradores, 33 por cento envolvem mais do que um ponto de contacto. Por sua vez, 48 por cento dos compradores repetentes visitam múltiplos pontos de contacto para efectuarem as suas compras. As plataformas mais populares incluem a pesquisa orgânica, a pesquisa paga e o correio electrónico.

O correio electrónico e o tráfego directo são importantes para os compradores frequentes. Entre as compras realizadas por comprado-

res repetentes, 30 por cento começaram por uma mensagem de correio electrónico enviada pelo vendedor e outras 30 por cento tiveram como base o acesso directo ao site do vendedor. As táticas sociais não têm grande expressão para a realização de vendas online. Uma percentagem de 48 por cento dos consumidores referiram que os anúncios colocados nas redes sociais e nos média sociais em geral são uma ótima forma de descobrir novos produtos, marcas, tendências, ou retalhistas, mas na prática são menos de um por cento as compras que tiveram origem em ligações sociais.



Os anúncios colocados nas redes sociais são uma ótima forma de descobrir novos produtos, marcas, tendências, ou retalhistas, mas na prática são menos de um por cento as compras que tiveram origem em ligações sociais.



# CENTRO DE ESTUDOS, INQUÉRITOS E SONDAGENS

De forma a suportar e apoiar as estratégias de Gestão e Marketing das organizações, o CEIS tem investido na realização de estudos regulares, que oferecem uma visão global do mercado.

Para 2012, O CEIS desenvolve os seguintes estudos regulares: **Barómetro Banca**, **Barómetro Seguros**, **Barómetro Telecomunicações** e **Clipping**.

Os **Barómetros** são uma ferramenta de trabalho bastante útil, uma vez que **disponibilizam indicadores essenciais** para as decisões organizacionais das empresas associadas a um dado sector. Com uma **periodicidade anual**, são estudos **multicliente**, com um **preço de aquisição mais acessível** relativamente às pesquisas *ad hoc*.

O serviço de **Clipping** do CEIS apresenta-se como um **instrumento inovador** de gestão, dado que, além da recolha mensal de notícias e da **análise da notoriedade organizacional**, realiza a **análise temática de conteúdo** por assuntos dominantes publicados na imprensa escrita nacional e internacional.

[www.sinfic.com/ceis](http://www.sinfic.com/ceis)



## ESTUDOS REGULARES 2012

CLIPPING



BARÓMETRO BANCA



BARÓMETRO SEGUROS



BARÓMETRO TELECOMUNICAÇÕES



**CEIS**

Centro de Estudos  
Inquéritos e  
Sondagens