

Tecnologia & Gestão

TERÇA-FEIRA, 25 DE DEZEMBRO DE 2012 | Nº 40

UNIVERSIDADE Verdades e os mitos na educação à distância

A educação, tal como todas as actividades deste mundo, também está sujeita a modas, tendências e transformações. A educação à distância (EaD) é pois uma evolução natural, e com o tempo conquistou o seu espaço, consolidando-se como alternativa à educação presencial. Subsistem, porém, alguns preconceitos que é conveniente dirimir.

A educação à distância tem conhecido um aumento cíclico, tanto em relação à oferta, como em relação à procura. As razões que explicam esta tendência são simples. Em alguns países há uma enorme necessidade de mão-de-obra qualificada com formação superior, independentemente do grau académico conferido.



Por outro lado, há ainda a necessidade crescente de uma formação contínua, como forma de complementar a formação inicial, ou seja, reciclar conhecimentos. Lembrando as palavras de Alvin Toffler em *Rethinking the Future*, "os iletrados do futuro não são aqueles que não sabem ler ou escrever, mas aqueles que não querem aprender, desaprender e reaprender".

Há, no entanto, alguns fantasmas a assombrar os potenciais alunos e que podem molestar o natural desenvolvimento desta modalidade de ensino. Assim sendo, aqui ficam algumas reflexões quanto à educação à distância, que não pretendem esgotar o tema, nem tão pouco fornecer uma resposta final ou cabal ao caro leitor. Mais do que dar uma resposta, pretendemos mostrar algumas perspectivas, porque vários caminhos podem ser feitos para se chegar ao mesmo ponto. Aqui ficam então algumas pistas para a problematização deste assunto. **PAG. 16**

MELHORAR O SERVIÇO

Tecnologia móvel em várias empresas de field service

Cada empresa de field service (ou serviço de campo) tem os seus próprios fluxos de trabalho e requisitos de clientes. No entanto, existem várias boas práticas bem documentadas que podem ser aplicadas ou adaptadas a qualquer empresa desta área de actividade. A utilização da tecnologia, por si só, não é suficiente para fazer com que as empresas implementem boas práticas, mas em conjunto (tecnologia e boas práticas) constituem um requisito para a execução eficiente das tarefas e para manter a competitividade.

Com o aumento da sofisticação na computação móvel e nas comunicações, tornando-se ao mesmo tempo mais baratas e acessíveis, passou a ser mais difícil para as empresas de field service manterem-se competitivas sem estas ferramentas. O que estas empresas têm que fazer é adoptar boas práticas que lhes permitam otimizar as suas forças de trabalho, melhorar a gestão dos recursos, garantir o controlo do desempenho e aumentar as receitas. A tecnologia, aliada às boas práticas, permite conseguir tudo isso, como veremos ao longo deste texto. **PAG. 14**

Os profissionais de serviços de campo foram provavelmente os primeiros a utilizar um telefone móvel na sua actividade diária. De igual modo, as empresas de field service foram as primeiras a adoptar as tecnologias móveis e sem fios.

Actualmente é comum a utilização nestas empresas de telefones móveis, computadores de mão, GPS, impressoras móveis e outras tecnologias na prossecução da sua actividade diária.

Estas tecnologias ajudaram as empresas de field service a estabelecer novos standards em termos de produtividade e de capacidade de resposta aos clientes. No entanto, ao mesmo tempo, a utilização generalizada da tecnologia fez com que fosse cada vez mais difícil conseguir vantagem competitiva relativamente à concorrência. A computação móvel, as comunicações em tempo real, a gestão do inventário, das encomendas e das vendas, ou a funcionalidade de CRM (gestão da relação com o cliente) são requisitos sem os quais as empresas de field service já não conseguem sobreviver. **PAG. 14**



Os computadores de mão podem ajudar os técnicos de field service a registar tudo o que tem a ver com o serviço prestado, mas também a realizar o próprio serviço.

ENGENHARIA INVERSA

Das instalações industriais às plataformas petrolíferas

No artigo anterior sobre engenharia inversa, publicado na semana passada, abordámos a utilização de tecnologias modernas ligadas à engenharia inversa direccionada especificamente ao património. Explorámos exemplos concretos na área do património de projectos diferentes no tempo e no espaço, cuja concretização se realizou por fotogrametria digital e laser scanning 3D.

Mas o que poderá interessar a engenharia inversa à indústria? Mais ainda, o que poderão interessar as tecnologias de fotogrametria digital ou laser scan à in-

dústria? O que poderá tornar processos, que antes vimos para o património como fundamentais, em suportes continuamente presentes nos trabalhos de empresas, indústrias e áreas fortemente competitivas?

No caso das capelas ou dos castelos, a variável "tempo", apesar de importante, assume um papel de escala diferente comparativamente ao que se passa na dinâmica dos sectores industriais. Com o objectivo da preservação e na presença de património, frequentemente não ocupado ou facilmente desocupado, o tempo de trabalho



Figura 1. Passado e presente, uma oposição de tecnologias.

de campo é uma variável de importância relativa. A importância do tempo despendido em trabalho de gabinete, apesar de haver sempre prazos para cumprir e entregáveis a concretizar, assume um carácter crítico diferente do que se passa na resposta às necessidades industriais. Num levantamento de uma plataforma ou refinaria

não se podem interromper os trabalhos e utilizar o tempo da mesma forma que numa fortaleza ou capela. Frequentemente, muitas destas estruturas nem sequer podem parar, quer por terem cotas de produção exigentes, quer mesmo por isso representarem um perigo do ponto de vista funcional. **PAG. 15**

MELHORAR O SERVIÇO

Tecnologia móvel nas empresas de field service

LEONEL MIRANDA

Algumas empresas continuam a reduzir os seus custos, a aumentar a eficiência e a conseguir aumentar as receitas, graças à melhoria dos seus processos e a uma utilização mais eficaz da tecnologia. De acordo com os estudos de mercado do Aberdeen Group, os melhores fornecedores de serviço de campo conseguiram vários tipos de benefícios, nomeadamente um crescimento anual das receitas da ordem dos 21 por cento, uma redução de dois por cento nos custos de serviço e de suporte, uma melhoria de 18 por cento na utilização das suas forças de trabalho, ou uma retenção de 92 por cento dos clientes.

Além destes excelentes resultados em termos de negócio, estas empresas também são líderes na adaptação da tecnologia para melhorar os seus processos de field service. Também é três vezes mais provável (face à concorrência) que estas empresas melhorem as suas soluções de gestão do desempenho. A palavra melhoria é um conceito chave, dado que as empresas de field service podem utilizar a tecnologia que já têm implementada de novas formas, ou efectuar algumas adições e/ou melhorias a essa tecnologia para criarem processos mais eficientes.

A maior parte das empresas têm excelentes oportunidades de utilizarem a tecnologia que já possuem para melhorarem as suas operações em áreas como a optimização da força de trabalho, gestão de recursos, aumento das receitas, ou controlo do desempenho. Até as boas práticas podem ser melhoradas tirando partido dos desenvolvimentos tecnológicos e de outras inovações. Explicamos a seguir como utilizar a tecnologia de computação móvel na área do field service para optimizar as forças de trabalho, gerir os recursos, aumentar as receitas, ou controlar o desempenho.

Optimização da força de trabalho

A optimização da força de trabalho representa o básico para a automação na área do field service, mas também fornece às empresas mais experientes uma oportunidade para melhorarem a sua eficiência. A optimização da força de trabalho envolve a gestão das ordens de trabalho, a gestão de dados e a gestão da produtividade. O software de calendarização (ou agenda) fornece as bases para a automatização destas operações, enquanto os formulários electrónicos, a impressão móvel, o GPS e outras ferramentas podem contribuir para aumentar os benefícios.

No caso da gestão das ordens de trabalho, o básico consiste em utilizar software de gestão das forças de trabalho para gerar automaticamente agendas e itinerários para os técnicos de field service. Os técnicos de campo estão equipados com computadores móveis, podendo consultar a qualquer momento or-



As empresas que se destacam da concorrência, além de trabalharem de forma mais eficiente, também conseguem arranjar formas de aumentar as receitas através do upselling e do cross selling.

dens de trabalho, itinerários e instruções. Desta forma elimina-se a necessidade de papel, ou a necessidade de telefonar para a empresa ao longo do dia a verificar as ordens de trabalho. A optimização dos itinerários permite reduzir o tempo gasto na estrada e melhorar a disponibilidade dos técnicos para aumentarem as vendas no cliente.

As empresas que querem ir ainda mais longe adoptam soluções de comunicação em tempo real com os seus técnicos de field. Isto permite a atribuição de ordens de trabalho em tempo real. Os dados em tempo real dos técnicos também podem ser integrados com sistemas de CRM para proporcionar ao fornecedor do serviço e aos clientes uma visibilidade permanente quanto à evolução do serviço prestado.

Outro aspecto importante na optimização das forças de trabalho é a gestão dos dados. Para resolver este problema, o ideal é fornecer aos técnicos de campo acesso em tempo real à informação sobre os clientes e sobre os activos armazenada nos sistemas da empresa, incluindo o histórico das manutenções e sistemas de gestão de conhecimento que forneçam esquemas e vídeos de ajuda para facilitar a prestação do serviço.

O último aspecto da optimização das forças de trabalho é a gestão das mesmas. O ideal neste caso é fornecer aos técnicos em tempo real os pedidos de serviço e outras tarefas através da aplicação de computação móvel. Este facto permitirá eliminar perdas de tempo e aumentar a eficiência operacional. Os sistemas de GPS podem ajudar quanto à localização dos locais de serviço, indicação de distâncias e do melhor percurso a seguir.

Gestão de recursos

Além de procurarem que os seus funcionários sejam mais produtivos, as empresas também podem apostar numa maior rentabilização dos seus recursos não humanos, que podem incluir equipamentos, veículos e outros activos. Essa rentabilização passa pela recolha de mais informação sobre os recursos.

As empresas líderes recorrem aos computadores móveis para a gestão dos seus activos e conseguem superar a concorrência nas operações de logística e utilização dos recursos. A gestão dos recursos passa fre-

quentemente pela gestão de técnicos e de veículos. Neste caso, o ideal é que as empresas utilizem proactivamente dados sobre a localização, em vez de esperarem pela actualização desses dados. Os veículos podem ser acompanhados em tempo real, de modo a permitir a tomada de decisões de forma atempada e a disponibilizar informação actualizada aos clientes, melhorando assim o serviço que é prestado.

Se forem utilizados computadores de mão (vulgo terminais) com tecnologia GPS integrada, as empresas podem associar dados da localização dos seus técnicos a todas as actividades, algo que melhora a documentação e pode ajudar a resolver qualquer mal entendido entre cliente, fornecedor e/ou técnico de field service. Os dados de localização por GPS também podem ser utilizados para prestar um melhor serviço aos clientes em termos de informação e para optimizar os per-

para que os técnicos possam dispor de ajuda na sua actividade, de modo a instalarem os componentes certos e de forma adequada.

Na gestão de recursos podemos falar ainda do acompanhamento e gestão dos activos. Nesta vertente as empresas terão toda a vantagem em integrar as operações de campo com os sistemas da empresa, nomeadamente o ERP. Desta forma podem rentabilizar melhor o investimento e permitir operações avançadas, como a manutenção predictiva. A identificação automática dos activos e a atribuição de informação horária e de localização às transacções são aspectos de grande ajuda nos procedimentos de auditoria.

Aumento das receitas

As empresas que se destacam da concorrência, além de trabalharem de forma mais eficiente, também conseguem arranjar formas de aumentar as receitas. Uma forma de conseguir isso na área do field service é aumentar o upselling e cross selling (vendas cruzadas). Outra forma é realizar o máximo possível da transacção enquanto o técnico está nas instalações do cliente. Isto consegue-se, por exemplo, com o técnico a preencher, imprimir e entregar a factura ao cliente imediatamente após a conclusão do serviço.



A optimização da força de trabalho representa o básico para a automação na área do field service, mas também fornece às empresas mais experientes uma oportunidade para melhorarem a sua eficiência.

curso, conseguindo-se assim aumentar a capacidade de serviço com o mesmo tempo e os mesmos recursos humanos.

Outro aspecto importante na gestão de recursos das empresas de field service é a logística de componentes. Neste caso não basta o inventário periódico. O ideal é dispor de sistemas que disponibilizem dados de inventário em tempo real. Esta informação de inventário deve ter em conta o inventário dos técnicos de campo e de armazém, sobretudo quando as empresas dispõem de muitos técnicos. A gestão do inventário deve ainda ser complementada com o acesso a manuais, esquemas e outra informação útil

Inclusivamente poderá aceitar o pagamento através de terminais sem fio de leitura de cartões. Tudo isto permite reduzir os tempos de recebimento e melhorar o ciclo do dinheiro na empresa.

Após a conclusão de cada serviço prestado ao cliente, os técnicos devem "fechar" o serviço com o registo do tempo gasto, as actividades realizadas, os componentes utilizados e a recolha da assinatura do cliente a confirmar a conclusão do serviço. Mas isto é o básico. O ideal é permitir também que os técnicos aceitem o pagamento do serviço imediatamente após a sua conclusão. No que se refere ao upselling e cross selling, não há melhor altura



para vender mais do que após o técnico resolver os problemas do cliente e deixar tudo a funcionar como deve ser. Os técnicos de field service devem manter constantemente os clientes a par dos novos serviços e/ou produtos, através de apresentações orais e/ou da entrega de ofertas e promoções.

Controlo do desempenho

Os computadores de mão podem ajudar os técnicos de field service a registar tudo o que tem a ver com o serviço prestado, mas também a realizar o próprio serviço. Pode servir como livro ou manual electrónico, permitindo o acesso a repositórios de conteúdos com vídeos explicativos de como efectuar uma reparação, por exemplo. Pode permitir igualmente o acesso a listas de componentes, esquemas, informação e outros recursos que ajudem a concluir o serviço da melhor forma.

Todos sabemos que nenhum técnico é uma enciclopédia ambulante, por mais experiente que seja, pelo que toda a ajuda será útil para melhorar o serviço que é prestado ao cliente. O recurso a ferramentas de gestão de conhecimento em qualquer local onde seja prestado o serviço ajudará a tomar as acções correctas e a reduzir o tempo gasto na prestação do serviço.

Podemos recorrer ao exemplo de uma empresa que presta serviços de manutenção e/ou reparação de elevadores. O ideal é que os técnicos liiguem o seu computador de mão directamente ao elevador para obterem um diagnóstico completo do equipamento. O software existente no computador verifica os dados importados, realiza uma rotina de diagnóstico, e apresenta os problemas detectados, conjuntamente com o serviço recomendado. Os técnicos podem depois ajustar as especificações do elevador directamente através do próprio computador de mão.

Mas para que tudo isto se torne realidade também é necessário ter em conta a formação e o apoio aos técnicos. O ideal é que a tecnologia permita a colaboração entre os técnicos para que possam tirar dúvidas enquanto estão a prestar um determinado serviço. Os computadores de mão devem, por isso, permitir a realização de comunicações móveis, evitando assim a utilização de computador de mão e telemóvel.

Este texto baseou-se em informação publicada no site da Interneec.

ENGENHARIA INVERSA

Instalações industriais e plataformas petrolíferas

ANTÓNIO COSME

A variável "exactidão", entendida como a grandeza que mede a aproximação entre os resultados e o considerado e aceite como verdadeiro, é fundamental nos dois domínios, mas também novamente aqui temos diferenças fundamentais. As simulações têm objectivos diferenciados, requerendo graus de exactidão diferentes. Se é frequente que no caso do património muitas simulações tenham objectivos de recriar realidades, realizar estudos prévios ou apresentar projectos, no caso industrial pode, por exemplo, pretender-se simular um redesenho de um sistema de tubos e alteração do piping e detectar interferências. As consequências da falta de exactidão de ambas têm drásticas diferenças em termos económicos e materiais.

Hoje em dia no sector industrial entende-se cada vez mais a necessidade de realizar trabalho multidisciplinar sobre um corpo central de informação que se pretende completo, actualizado e exacto. Este fenómeno é crítico no caso das petrolíferas. A melhoria e a modernização de infra-estruturas, de equipamentos e dos seus processos de trabalho, incluindo a implementação de sistemas de gestão, nomeadamente os sistemas de informação SAP, acentuaram a necessidade da constituição de modelos de integração inteligentes 3D.

Não basta saber apenas "o que existe" e "onde existe" com precisão (resultado do levantamento). Todas as equipas, de campo ou de gabinete, na plataforma ou no escritório, devem conhecer o que existe e onde existe, com as suas características fundamentais necessárias para as operações diárias. No limite, sabem onde recorrer para ter este conhecimento central e disponível, de acordo com as autorizações internas.

Queremos visualizar em tempo real o tubo de A a B, ler o seu material e diâmetro e navegar na maquete inteligente 3D para entendermos onde está. Queremos isto tudo sem ter de recorrer a uma multiplicidade de documentos ou modelos de versões diferenciadas. Queremos si-



Figura 2. Desafios da integração e resposta a exigências de manutenção e inspeção.

mular novos tubos, intervenções, percursos de emergência ou até mesmo (re)organizações dos fluxos de trabalho, testando cada alternativa, otimizando resultados e expectativas. Antes de começarmos, queremos ter escolhido o percurso e avaliado os eventuais desvios em

e integração.

Para os upgrades das refinarias, as melhorias e as modernizações, a necessidade de utilizar tecnologias de laser scanning 3D e a construção de modelos 3D inteligentes tornaram-se fundamentais por várias razões. Em primeiro lugar, pa-



Figura 3. Alterações ao piping com modelação 3D por cima de nuvem georreferenciada

são factores de incerteza que caracterizam uma má gestão das estruturas (Ersdal, 2005). Só se poderá gerir bem e de forma consistente o que se conhece de forma consistente. Gerir bem sem conhecer o que se gere é uma actividade por vezes feliz numa base casuística.

As áreas de retorno da concretização da engenharia inversa, de uma forma geral e em particular da utilização do laser scanning 3D,

trazem e reduzindo a repetição de trabalhos;

- O aumento da qualidade, através da consistência e precisão, o que melhora os projectos de engenharia;
- A obtenção de melhorias na segurança, reduzindo a exposição a ambientes potencialmente perigosos.

Neste contexto, as grandes petrolíferas (como a BP) têm vindo a consolidar a sua aposta na tecnologia de laser scanning 3D, tendo já passado a fase de a utilizar apenas para efectuar levantamentos de precisão. O exemplo da BP - Texas City Laser Scan Program (iniciado em 2005) conseguiu demonstrar a importância desta construção para a constituição de modelos 3D inteligentes construídos a partir de modelação e integração da informação obtida pelos levantamentos laser. Infelizmente o processo de modernização não chegou a tempo de evitar o desastre do Golfo do México.

A metodologia de execução destes trabalhos assenta em duas fases fundamentais: levantamento e integração. Nesta última definem-se as subfases de modelação, integração e extracção. A modelação envolvida deve ter em conta a integração e o ambiente final de trabalho.

A integração com o que existe é fundamental. Daí garantir-se a posterior manipulação da informação em ambiente CAD. Este é um aspecto central do processo. A utilização desta tecnologia depende obviamente dos objectivos, tal como do custo/investimento envolvido. O levantamento propriamente dito é apenas uma fase fundamental do processo, sendo seguido de uma necessária preparação e edição.

A modelação e/ou integração envolvidas determinam também o volume de esforço e, por isso mesmo, o custo. A ligação da nuvem a uma base de dados implica uma engenharia do processo com o cliente e varia conforme a área de negócio e os objectivos a curto e médio prazo. Seja qual for a utilização da informação obtida, a capacidade de gerar a informação espacial em gabinete, sem novas idas a campo dispendiosas em tempo e custo geral, e às vezes críticas por interferirem com a actividade, torna-se uma mais-valia inigualável da utilização desta tecnologia. A construção do modelo de integração e engenharia de processos, necessária para responder às necessidades específicas das indústrias, são a inteligência do projecto e o coração do seu sucesso.



Figura 5. Decisão e partilha da informação digital.

andamento de trabalhos.

Neste contexto exigente e pragmático, a engenharia inversa tem de responder ao seu melhor, assegurando vantagens inegáveis. As provas deste fenómeno estão nas parcerias estabelecidas entre muitas empresas e fornecedores de serviços de engenharia inversa com especialistas de levantamento

ra reduzir o custo, ao mesmo tempo que se aumenta a eficiência, a segurança e a precisão dos processos de concepção e modelação da engenharia. Em segundo lugar, para alcançar os objectivos de modernização. Em terceiro lugar, para minimizar interrupções do processo.

Este último aspecto é mais crítico do que nunca à medida que muitas refinarias e plataformas por todo o mundo já apresentam um envelhecimento notório. Os programas de modernização são muito sensíveis ao factor tempo e podem afectar a performance operacional da unidade, pelo que deverão ser realizados da forma mais segura e eficiente possível, garantindo os ganhos de processo exigidos.

No caso das plataformas petrolíferas e instalações industriais em particular destacam-se como factores críticos de segurança a idade das estruturas e a sua difícil modernização, associada a um desconhecimento das estruturas. A ausência de desenhos técnicos de projecto, descritivos dos materiais, descritivos dos procedimentos de soldadura, ou os resultados de inspecções, de monitorizações e de reparações

são várias, como a melhoria da produtividade dos recursos, a optimização dos processos operacionais, a redução dos tempos dos processos, a minimização das interrupções nos serviços, a minimização dos riscos de danos ou acidentes, a melhoria dos planos de investimento e de manutenção, e a simulação de alterações estruturais e de componentes.

As grandes vantagens desta recente tecnologia são a segurança, rapidez e exactidão, associadas à maior transportabilidade relativamente a qualquer outro método de captura e partilha de informação dos detalhes existentes da realidade. Alguns dos benefícios tangíveis são a redução de custos, resultante da rápida captura de as-built, eliminando alterações ou repetições nos trabalhos de construção e nos tempos de paragem dos processos nucleares. São também concretizações:

- A optimização dos prazos, ao serem reduzidos os tempos de recolha de informação, aumentando a eficiência em projecto, permitindo a pré-fabricação de componentes, minimizando os tempos de cons-

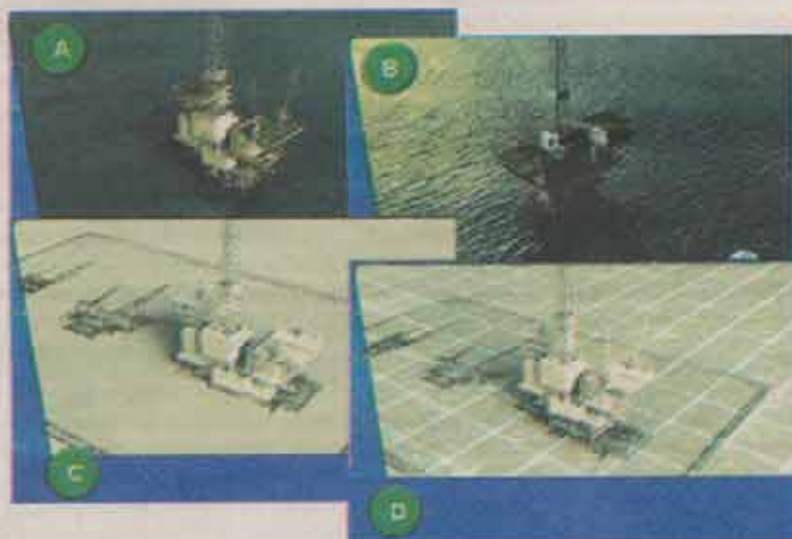


Figura 4. Imagens extraídas de um processo de reconstrução inversa. A e B são modelações fotorrealistas da realidade. C e D são os desenhos técnicos da estrutura obtidos a partir dos processos de engenharia inversa e digitalização.

UNIVERSIDADE DIGITAL

Verdades e mitos na educação à distância

HUGO LAMEIRAS

Partindo de algumas questões que pululam as mentes da generalidade das pessoas, pretendemos levar a uma reflexão sobre este assunto, propondo um conjunto de dois artigos, o presente texto e um outro a ser publicado na próxima semana, onde nos debruçaremos exactamente sobre esta temática. Contamos, pois, com o prezado leitor para tirar as devidas conclusões.

O ensino assente na Internet não é eficaz. A psicologia educacional diz-nos que o saber não se transfere. É antes um processo em permanente construção – aquilo a que os alemães designam como *bildung*. Neste sentido, o enfoque deixou de incidir sobre o detentor do saber e passou a recair sobre o aluno. É ele que deverá ter uma abordagem activa sobre o seu processo de ensino-aprendizagem, tendo assim uma responsabilidade maior quanto ao seu percurso. A sua postura passiva de ouvinte dá agora lugar a uma atitude proactiva e participativa, que a educação à distância assente nos meios multimédia tende a potenciar.

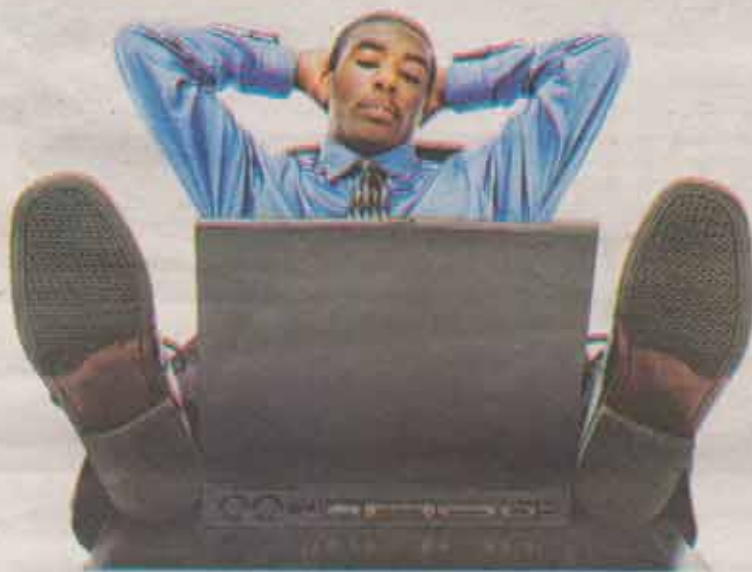
Manter um aluno motivado e atento é muito difícil. Tal como no regime presencial, a escolha da abordagem didáctica revela-se fundamental. De acordo com os sistemas adoptados, será perfeitamente possível criar e manter um ambiente interactivo em que o aluno recebe constantes incentivos para avançar etapa após etapa. Por outro lado, os processos de monitorização que uma plataforma virtual proporciona serão importantes para guiar o aluno em todo o percurso pedagógico.

A autonomia contribui muito pouco para a aprendizagem. Quando o aluno tem a autonomia e os recursos próprios manifesta uma atitude totalmente diferente face aos objectivos de aprendizagem. Nos dias de hoje é muito simples resolver um problema, mesmo da nossa vida prática, com recurso apenas a tutoriais que se encontram disponíveis para todos na Internet.

A educação à distância é desadequada para pessoas mais no-



De forma a não cair na dispersão, é necessário que o aluno da educação à distância tenha um método diferente do utilizado por um aluno da educação presencial.



A democratização do conhecimento originou o fenómeno da educação à distância, que não está agilhado a limitações de espaço nem de tempo.

vas. O perfil do aluno da EaD é o de uma pessoa mais madura, que possui já alguns conhecimentos e experiência laboral, tendo muitas vezes um grau académico. Com efeito, é necessário haver alguma maturidade e responsabilidade por parte do aluno para a gestão correcta da sua agenda de estudos. Há uma disciplina que deve ser respei-

tada para que o trabalho não se vá acumulando, já que se torna imperativo ler bastantes conteúdos. Por outro lado, o próprio aluno deve ter a noção das suas dificuldades e deve recorrer a ajuda sempre que necessário, seja por intermédio de chats, videoconferências, correio electrónico, ou outras formas de contacto individuais ou em grupo,

de forma síncrona ou assíncrona. Nesta modalidade de ensino, o convívio social presencial é secundário, ou mesmo inexistente, estando direccionado praticamente em exclusivo para os conteúdos.

É necessário um computador actualizado e uma boa ligação à Internet. Com efeito, a Internet é muitas vezes a ponte que dissipa as distâncias geográficas entre a instituição e o aluno. O recurso a vídeos é igualmente muito comum, pelo que o computador deverá estar preparado para reproduzir os principais formatos de vídeo. Por sua vez, uma ligação à Internet rápida facilita bastante a tarefa de os visualizar ou importar se necessário. A videoconferência é igualmente um dos recursos utilizados para a comunicação entre aluno e professor. A Internet é hoje um recurso indispensável na vida quotidiana. Mas quem não possui Internet em casa tem sempre alternativas a que pode recorrer, nomeadamente no trabalho, bibliotecas, lan houses ou cyber cafés.

É uma excelente alternativa para quem pretende gastar pouco dinheiro. Na verdade, por nor-

ma a EaD implica custos menores para os envolvidos, sendo isto um dos seus trunfos. Antes de optar por esta modalidade convém fazer um levantamento dos custos a suportar para não haver surpresas desagradáveis. Pode haver lugar ao pagamento de inscrição e/ou mensaliidades. Porém estes não serão os únicos custos a considerar. Pode haver necessidade da presença do aluno na instituição, o que implica necessariamente custos com transporte e talvez alimentação. A juntar a tudo isto, não devemos esquecer o material didáctico proposto. De salientar ainda que há no mercado vários cursos (quase) grátis, que conferem igualmente certificação no final, pelo que alguma pesquisa pode ajudar a encontrar a alternativa mais adequada.

O curso é mais fácil de fazer. Convém não menosprezar a EaD, não vá isso trazer algum amargo de boca a alguém menos informado. Muitas das vezes a duração do curso é exactamente a mesma do que na educação presencial. Na prática ambas as formas de obter um diploma são equivalentes, estando a educação à distância perfeitamente legislada, pressupondo-se pois o mesmo rigor.

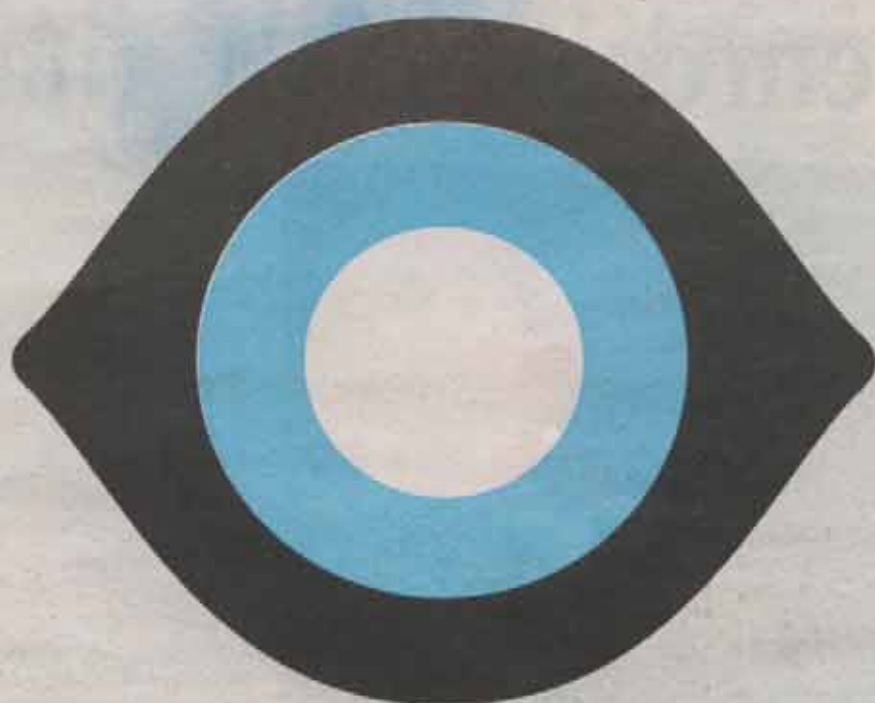
A avaliação efectuada é facilitada. Uma instituição séria é-o em qualquer regime. Note-se que, por norma, as provas de avaliação apresentadas são sensivelmente as mesmas em qualquer uma das modalidades. Para além dos conteúdos propostos, os alunos de EaD têm muitas vezes material complementar à disposição no ambiente virtual, que também é objecto de avaliação. A apresentação de trabalhos também é controlada, e uma vez que o aluno tem de aceder à plataforma virtual para qualquer assunto ligado ao curso, torna-se possível registar todos os seus passos, algo que a educação presencial não permite com tanta eficácia. Deste modo, é possível saber quantas vezes o aluno acedeu ao sistema, quanto tempo passou em fóruns ou chats, qual o seu nível de participação...

Os processos de monitorização numa modalidade deste tipo permitem ao professor avaliar com objectividade a curva de aprendizagem do aluno. Para isso muito contribui a plataforma LMS (Learning Management System) usada, já que poderá permitir que os alunos realizem os seus cursos, por um lado, e que os tutores e professores façam o acompanhamento individual ou em grupo das actividades realizadas ou a realizar, por outro.

A taxa de abandono é maior. A taxa de abandono na EaD é tendencialmente menor do que no regime presencial. O abandono acontece quando não há dedicação. Ou seja, as tarefas a realizar vão-se acumulando e chega a um ponto em que o aluno percebe que já não vai a tempo de conseguir pôr tudo em dia. Voltaremos a este assunto na próxima semana, como referimos atrás.



A educação à distância é uma evolução natural, e com o tempo conquistou o seu espaço, consolidando-se como alternativa à educação presencial.



EYE PEAK

supply chain systems

IMAGINE UMA REDE DE GESTÃO DE ARMAZÉNS

Pense nas infinitas vantagens de possuir um sistema de gestão integrado que administra todas as funcionalidades necessárias para a gestão eficiente de um armazém e distribuição.

O Eye Peak é um software concebido para integrar soluções de gestão de armazéns, com uma abrangência de 360°, que garante o inventário permanente de produtos, o controlo absoluto desde a recolha, passando pelo armazenamento até à entrega no destino, com 0% de desvios de mercadorias.

be on top
of your chain

contacte-nos

Rua Kwamme Nkrumah, nº10-3º- Maianga, Luanda

Tel: (+244) 222 398 210 Fax: (+244) 222 398 210

solucoesmobilidade@sinfic.pt www.sinfic.pt/eyepeak

POWERED BY

SINFIC



GLOBALIZAÇÃO

Vencedores em compras digitais

LEONEL MIRANDA

São cada vez mais os consumidores que fazem compras online, seja porque querem aumentar a rapidez das compras, procurar melhores preços, ou assegurar-se de que estão a tomar a decisão mais acertada. No entanto, as compras online não se comportam da mesma forma para todas as categorias de produtos ou marcas, pelo que as empresas têm que pensar com cuidado na abordagem mais acertada a seguir. Só assim poderão garantir que a sua estratégia digital vai ajudar nas vendas.

A primeira coisa a fazer é não acreditar cegamente em tudo aquilo que lê ou lhe dizem (incluindo este artigo). O mundo está a mudar constantemente. Além disso, quase ninguém toma uma decisão de compra online sem passar por um processo elaborado de escolha, que pode envolver a visita a várias lojas para ver opções, a utilização do smartphone para verificar preços e aceder a análises independentes, ou uma ida ao Facebook para consultar a opinião dos amigos.

No entanto, este processo não se aplica a todos os produtos. Se agíssemos desta forma para comprar detergente, comida do gato ou cão lá de casa, ou outros produtos do género, não fariamos mais nada na vida além de procurarmos informação para decidirmos o que comprar.

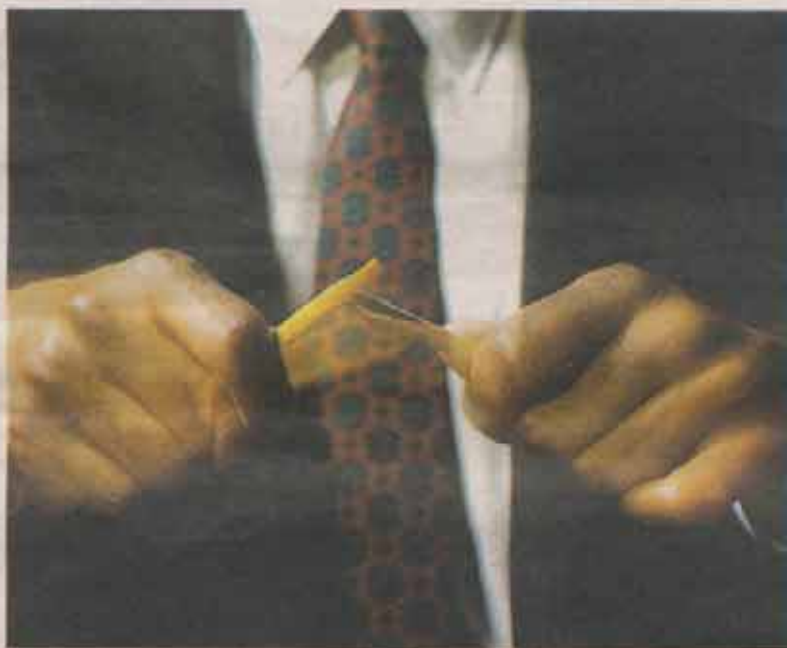
Existe muita desinformação ou incompreensão relativamente aos compradores digitais. Os fornecedores têm que colocar de lado uma série de mitos que estão em voga e pensar seriamente naquilo que os seus compradores em particular procuram na forma digital de fazer compras. As regras básicas continuam a ser as mesmas. Ou seja, a resposta é surpreendentemente simples. Apesar do digital ter tornado o nosso mundo mais complexo, a relação entre o comprador e o vendedor consiste em três contributos do comprador e dois do vendedor.

Os compradores dispensam tempo, dinheiro e preocupação. Em troca recebem itens (o que compram) e satisfação, que são os dois contributos do vendedor. Por isso, quando queremos satisfazer as necessidades do comprador, qualquer estratégia que permita poupar tempo e dinheiro, e reduzir as preocupações do comprador, terá boas hipóteses de sucesso. Qualquer estratégia que tenha em conta apenas uma destas necessidades básicas do comprador (e não as três em simultâneo), o mais provável é que esteja condenada ao insucesso.

Antes de nos questionarmos sobre a forma como o mundo digital das compras pode responder a estas três necessidades dos compradores, talvez seja melhor explicar primeiro o que queremos dizer com a expressão mundo digital das compras. Na realidade não existe uma alternativa entre compras digitais e analógicas. Existe apenas uma forma de fazer compras e esta



A relação entre o comprador e o vendedor consiste em três contributos do comprador e dois do vendedor. Os compradores dispensam tempo, dinheiro e preocupação. Em troca recebem itens (o que compram) e satisfação.



Se os compradores sentirem que está a demorar muito, ficam frustrados e acabam por gastar menos dinheiro. Mais tempo significará mais preocupação ou angústia no processo de compra.

é que pode incluir alguma forma de influência digital.

As várias fases do processo de fazer compras continuam a ser as mesmas. Existem vários modelos explicativos, mas normalmente incluem o planeamento prévio e a procura dos locais a visitar, a localização das categorias, a procura dos produtos, a escolha do produto, a compra e a utilização ou consumo. A novidade é que agora podemos realizar uma, algumas ou todas estas etapas utilizando meios ou influências digitais.

Sublinhamos a palavra "podemos" da frase anterior porque a grande maioria dos compradores actuais continuam a seguir um processo analógico para fazerem as suas compras. A provar isso mesmo, um estudo recente da TNS realizado nos Estados Unidos da América mostrou que aproximadamente 90 por cento das compras propriamente ditas eram realizadas apenas de forma analógica,

com a maior parte da actividade digital a ocorrer antes da ida à loja e não dentro da própria loja.

Estratégia de sucesso

Quando se procura implementar uma estratégia de sucesso é necessário distinguir entre comércio electrónico e retalho tradicional, uma vez que o processo de compra e as várias fases envolvidas no mesmo podem ser muito diferentes em cada um dos casos. Por isso temos que fazer uma outra distinção entre influência digital no processo de compra e meio digital.

Tal como o meio tradicional, o meio digital pode ajudar a criar consciência no potencial comprador relativamente a um produto. No entanto, uma página de um produto no Facebook, tal como um anúncio de um produto na televisão, não fazem parte do caminho que o comprador faz para realizar as suas compras, a não ser que se-

jam utilizados para informar o comprador. A chave para o sucesso no retalho é fornecer aos compradores aquilo que eles querem e fechar a venda.

O processo é simples. Os compradores procuram produtos e os retalhistas e fabricantes procuram compradores. Tal como referimos atrás, os compradores investem tempo, dinheiro e preocupação na procura. Os compradores não procuram porque gostam de procurar, mas porque existe uma barreira entre eles e aquilo que precisam ou querem comprar.

Infelizmente existem muitas pessoas nas vendas e no marketing que pensam realmente que se conseguem fazer com que a procura (ou compra) seja demorada e fonte de prazer para o comprador, mais conseguirão vender. Nada mais errado. Vender é sempre fechar a venda, e quanto mais rapidamente for fechada, melhor.

Uma boa estratégia de retalho consiste em ligar os compradores aos produtos que querem comprar. E se isso puder ser feito rapidamente, permitirá mais tempo para novas procuras e novas compras. Se os compradores sentirem que está a demorar muito, ficam frustrados e acabam por gastar menos dinheiro. Não se esqueça da tríade do comprador: tempo, dinheiro e preocupação. Mais tempo significará mais preocupação ou angústia no processo de compra.

Quando aplicamos esta lógica ao processo de compra, a questão a colocar é a seguinte: como é que os meios e as influências digitais podem ser utilizados de forma realista para poupar tempo, dinheiro e preocupação aos compradores quando fazem compras? Convém ter em conta que os supermercados já estão repletos de ofertas promocionais por todo o lado, e que a quantidade de preocupação associada à compra habitual da marca de detergente favorita é mínima. Por isso não será fácil arranjar formas de fazer com que o comprador poupe tempo, dinheiro e preocupação.

Os fabricantes e os retalhistas têm agora todo um novo conjunto de armas para influenciarem os compradores no seu processo de compra, embora não seja fácil tornar essas armas realmente relevantes. O perigo está em que os fabricantes e os retalhistas distraiam os compradores com comunicação irrelevante – porque não têm em conta o público-alvo, ou porque não compreendem adequadamente as necessidades do comprador.

Essa distração não é desejável e pode ser prejudicial se atrasar a compra. As necessidades dos compradores são normalmente simples. Eles sabem os itens que querem comprar e querem ajuda para os encontrar. É importante que os fabricantes e os retalhistas respondam aos compradores em função das necessidades destes últimos, dando-lhes o que eles (compradores) querem e colocando o enfoque no bá-

co: poupar tempo, dinheiro e preocupação aos compradores. Os fabricantes e retalhistas que colocam o enfoque nas distrações em massa acabarão certamente por fracassar.

Os vencedores digitais e a importância do contexto versus conteúdo

Os vencedores das compras digitais serão aqueles que olharem para a tecnologia do passado para colocarem o enfoque na forma como a mesma pode ser aplicada para responder às necessidades dos compradores. Como as oportunidades para poupar tempo e dinheiro aos compradores são relativamente escassas, são necessárias aplicações "inteligentes". Estas deverão facilitar compras mais rápidas, através do reconhecimento do histórico de compras do comprador e da localização dentro da loja, bem como através de comunicação e ofertas orientadas para o comprador em questão.

O que está aqui em jogo não é tanto a questão da mobilidade, mas os dados que são fornecidos. A aplicação tecnológica que conta realmente será a capacidade de utilizar grandes quantidades de informação devidamente orientada para um único conjunto de coisas em tempo real: os produtos que um comprador precisa, as ofertas que ele quer, e o tom e timing certo da comunicação.

O marketing de massa tradicional teve sempre a ver com conteúdo. Mas agora é necessário mudar a forma de pensar, uma vez que o tempo real e a comunicação individualizada (um a um) com os compradores torna o contexto muito mais importante do que o conteúdo para o sucesso do marketing orientado ao comprador.

É muito importante que os fabricantes e os retalhistas utilizem meios digitais para encurtarem o processo de compra, em vez de o aumentarem. O enfoque deve estar na redução e na linearização do processo, ajudando os compradores a encontrar rapidamente o que precisam e a acelerar a tomada de decisão de compra.

Um estudo recente realizado nos Estados Unidos da América junto de compradores digitais de produtos de supermercado perguntava-lhes o seguinte: o que pode fazer o seu retalhista para o ajudar? Curiosamente, dos seis tipos de respostas obtidas, as duas primeiras pedem exactamente para que os retalhistas parem de fazer coisas: não me envie informação tardia (depois da compra), não exagere nos emails e textos promocionais, poupe-me tempo, faça com que seja mais rápido e fácil encontrar os itens na loja, ajude-me a obter aquilo que quero, dê-me ideias de refeições.

Na próxima semana voltaremos a este assunto, dando ideias sobre a forma como se pode poupar tempo, dinheiro e preocupação aos compradores. Baseado num relatório da TNS com o título "Connected world, winners and losers along the digital path to purchase", da autoria de Barry Lenmon.

NOVOS DESAFIOS

Previsão de crescimento das TIC

As previsões da International Data Corporation (IDC) para as tecnologias de informação e comunicação (TIC) na região da Ásia/Pacífico (excluindo o Japão) apontam para que apresentem um desempenho em 2013 tão bom como em 2012, apesar da continuação do ambiente de risco económico em todo o mundo. A IDC espera assim que as TIC mantenham uma tendência de crescimento naquela região do globo em 2013, embora um crescimento mais lento do que o registado antes da crise económica de 2008. Em 2013 as TIC deverão crescer 7,6 por cento naquela região. Ou seja, um valor similar ao verificado em 2012. A IDC também espera que a divisão das receitas entre hardware, software, serviços e telecomunicações se mantenha estável até 2016.

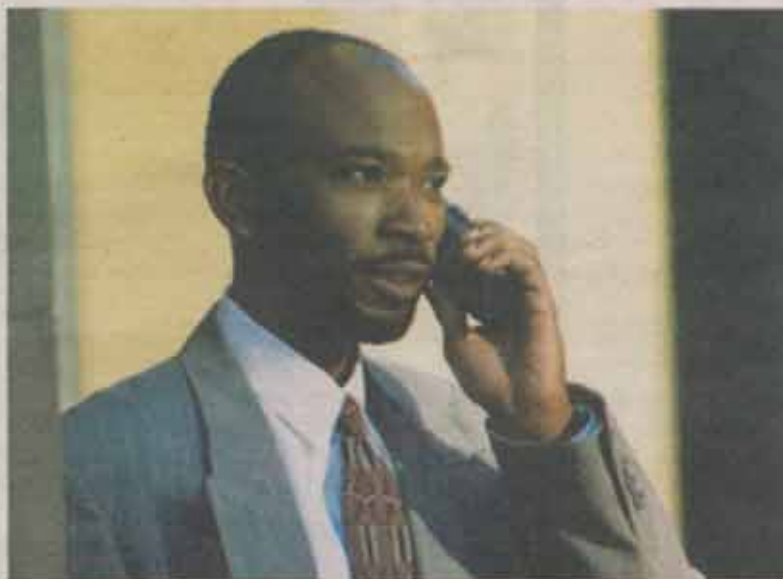
A medida que o ambiente comercial se torna mais complexo, Sandra Ng, analista na IDC, prevê que novas oportunidades e novos desafios levem as organizações a entrar em mercados adjacentes e a formar novas parcerias para além do seu negócio tradicional de base e da sua zona de conforto. Outro analista da IDC, Claus Mortensen, considera que o ambiente contínuo de risco se tornou a nova norma e já não pode servir de desculpa para não registar crescimento.

Apesar da maior parte das empresas serem actualmente conservadoras em termos financeiros, não são muitos os congelamentos de investimento. Claus Mortensen acrescenta que são poucas as empresas da região da Ásia/Pacífico que consideram as previsões económicas para os Estados Unidos da América e para a Europa como a principal preocupação para o seu negócio. Pelo contrário, estão muito mais preocupadas com aspectos como encontrar formas de fazer crescer e expandir o negócio, manter os custos sob controlo, e manter a inovação e encontrar o talento que precisam para tudo isso.

A IDC apresentou ainda nove previsões chave para 2013 em termos de TIC, acreditando que estas tendências terão o maior impacto comercial.

Previsão 1. A integração dos sistemas operativos e aplicações das ferramentas de redes sociais levará as empresas a adoptar os média sociais orientados para o grande consumo em detrimento das plataformas de software social tradicionalmente orientadas para as empresas.

A Microsoft e a Apple são algumas das empresas que estão a colocar o enfoque na integração dos média sociais nas suas visões mais recentes dos seus sistemas operativos para desktop e equipamentos móveis. Isto faz com que os média sociais passem a ser uma experiência mais linear para os utilizadores, e ao mesmo tempo facilita a sua integração com outras aplicações. A longo prazo, a IDC acredita que iremos assistir ao declínio da procura por plataformas de co-



A escassez de talentos irá emergir como o principal diferenciador para a inovação e como a principal limitação à adopção da tecnologia nas empresas.

laboração social orientadas para as empresas.

Previsão 2. A utilização dos tablets nas empresas irá aumentar, mas muitas delas irão colocar em prática planos de adopção de visão estreita.

A medida que os funcionários das empresas levam cada vez mais os seus tablets pessoais para o local de trabalho, os responsáveis pelos departamentos de TI (tecnologias de informação) ficam mais preocupados com questões como a segurança, conformidade e suporte relacionadas com as plataformas de tablet que dominam actualmente o mercado (nomeadamente iOS e Android). A IDC espera que o Windows 8 seja uma espécie de salvador para muitos responsáveis de TI nas empresas, que poderão assim adoptar a ideia dos tablets nas empresas, mas tablets

Caso contrário, muitas empresas verão os seus funcionários rejeitar os tablets recomendados pela empresa em favor de outros que sejam mais do seu agrado.

Previsão 3. A escassez de talentos irá emergir como o principal diferenciador para a inovação e como a principal limitação à adopção da tecnologia nas empresas.

Em muitas empresas, os especialistas em TI têm vindo a diminuir. Por exemplo, na Austrália os especialistas em TI diminuíram 5,3 por cento nos últimos cinco anos. Por sua vez, o governo de Singapura chegou à conclusão que o crescimento assente em mão de obra importada tem um efeito adverso na inflação e no poder de compra da população do país em geral.

A escassez de talentos continuará a ser um problema para cerca de metade dos empregadores da re-

cos externos para complementar ou substituir funcionários internos poderá ser a melhor escolha.

Previsão 4. A tendência crescente no sentido da mobilidade irá motivar os fornecedores de conteúdos a aliarem-se aos operadores de telecomunicações.

Os operadores de telecomunicações e os fornecedores de conteúdos têm tido historicamente uma relação tensa, com os fornecedores de conteúdos a avançarem para áreas que os fornecedores de serviços móveis de telecomunicações em particular têm encajado como seu domínio em termos futuros. Uma dessas áreas é a publicidade móvel, por exemplo. A IDC acredita que em 2013 os fornecedores de conteúdos começarão a procurar mais alianças com os operadores móveis.

Previsão 5. O ano de 2013 será o prazo limite para a transformação dos responsáveis pelos departamentos de TI.

Para uma profissão em que os mantras dos últimos anos têm sido "transformação" e "aumento da relevância das TI para o negócio", estamos agora perante um sinal preocupante, sobretudo nos tempos que correm, em que a tendência geral aponta para que as linhas de negócio intervenham mais na escolha das TI que adoptam. No caso concreto dos Estados Unidos da América, a IDC prevê que no próximo ano 56 por cento de todos os novos projectos relacionados com as TI envolvam as pessoas da área de negócio. Em muitas empresas da região da Ásia/Pacífico essa percentagem poderá ser ainda maior.

A IDC acredita que a maior parte



O ano de 2013 será o prazo limite para a transformação dos responsáveis pelos departamentos de TI.

baseados num sistema operativo com o qual se sentirão provavelmente mais à vontade do que com outras plataformas.

Muitas empresas irão assim promover a utilização de tablets Windows 8 junto dos seus empregados em 2013, embora isto possa ser uma abordagem de visão estreita. Os tablets Windows 8 só serão amplamente aceites como equipamentos de trabalho se conseguirem conquistar os consumidores.

gião da Ásia/Pacífico, pelo que a IDC acredita que essa situação será exacerbada ainda mais já em 2013 devido à contínua mudança tecnológica e à necessidade de inovação potenciada pela tecnologia. Para os responsáveis dos departamentos de TI, 2013 exigirá atenção relativamente às competências dos seus funcionários, contratando novos recursos quando necessário e investindo em formação e certificação. Em alguns casos, o recurso a técni-

dos responsável de TI que não perceberem esta mudança de paradigma verão a importância da sua função e dos seus departamentos diminuir consideravelmente, ao ponto de se arriscarem a tornar-se meros departamentos de suporte, com pouca ou nenhuma influência relativamente aquilo que é adoptado pelas áreas de negócio.

Previsão 6. A multiplicidade de canais irá definir o sucesso de mercado em 2013.

A indústria está a passar por uma transformação dinâmica, com a gestão do ciclo de vida dos clientes a tornar-se a principal prioridade, tanto para os negócios orientados para o consumidor particular, como para os orientados para as empresas. A utilização de múltiplos canais é actualmente a norma, uma vez que as interações com os clientes estão a transferir-se das chamadas telefónicas convencionais para as mensagens instantâneas, correio electrónico, vídeo, redes sociais, ou aplicações móveis, criando novas oportunidades e novos desafios. A multiplicidade de canais também é actualmente algo incontornável para áreas como as vendas ou o marketing. A IDC espera que as principais redes sociais permitam que os fabricantes e revendedores utilizem os seus perfis de utilizador como plataformas de comércio electrónico em 2013.

Previsão 7. Os sistemas integrados e convergentes desempenharão um papel chave na estratégia de infra-estrutura dos utilizadores finais. A convergência de hardware e software, bem como a integração mais estreita com aplicações será uma tendência chave nos centros de dados em 2013. Com a procura de mais agilidade e de melhores tempos de resposta, alguns utilizadores verão vantagem em conseguir uma melhor integração entre hardware e software, uma vez que pode proporcionar resultados mais sinérgicos.

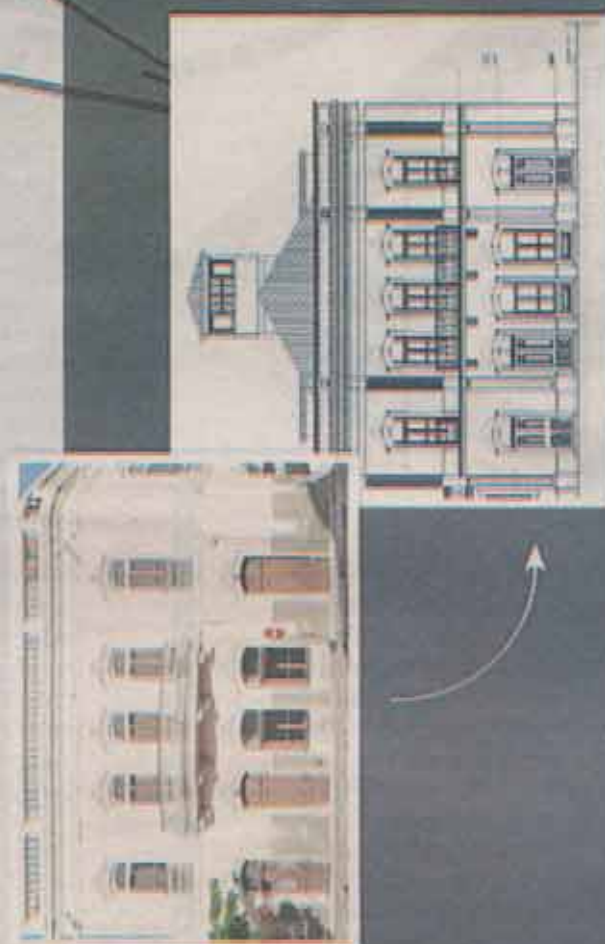
Previsão 8. A necessidade de inovação promoverá as interações máquina a máquina nas empresas. As interações máquina a máquina (M2M) têm desempenhado um papel menor nos resultados dos operadores de telecomunicações, com este tipo de propostas a restringirem-se à gestão de frotas e a serviços básicos de monitorização. No entanto, a IDC acredita que isso irá mudar em 2013, com o recurso às interações M2M a aumentar significativamente nos próximos anos. Algumas indústrias irão liderar a adopção do M2M, mas a base para esta tendência é a necessidade de inovação.

Previsão 9. Os problemas de governação assumirão uma importância central.

Várias das grandes tendências dos próximos anos já estão e irão continuar a transformar o cenário das TIC nos próximos anos, com implicações significativas no que se refere à conformidade. O big data tem implicações relativamente aos dados que são processados. A computação em nuvem origina múltiplos problemas relativamente à localização dos dados e aos padrões de procurement. A mobilidade e a utilização de equipamentos pessoais para fins profissionais cria problemas relativamente à gestão de dados, controlo de identidade e acesso. As redes sociais criam problemas relativamente ao controlo global, dados e conteúdos partilhados.

A medida que estas quatro tecnologias continuarem a aumentar a sua presença nas empresas em 2013 e nos anos subsequentes, a governação irá tornar-se provavelmente o maior problema com que os responsáveis das TI e das unidades de negócio terão de lidar.

LEVANTAMENTOS TÉCNICOS



FOTOGRAMETRIA LEVANTAMENTOS ARQUITECTONICOS E DE INFRAESTRUTURAS

Trata-se de um processo de captura rigorosa e precisa da realidade e sua representação fotorealista. O processo baseia-se em imagem digital obtida por fotografia passando-se rapidamente um objecto real para uma representação 2D ou modelos a 3D com texturas fotorealistas. É um método rápido, eficaz e fiel de se fazerem levantamentos de Edifícios e outro tipo de Infra-estruturas para dar sequência a uma intervenção projectual ou apenas para ficar com o seu registo vectorial. Consulte-nos!

Rua Kwamé Nkrumah,
n.º 10 - 3.º, Malanga
Luanda

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

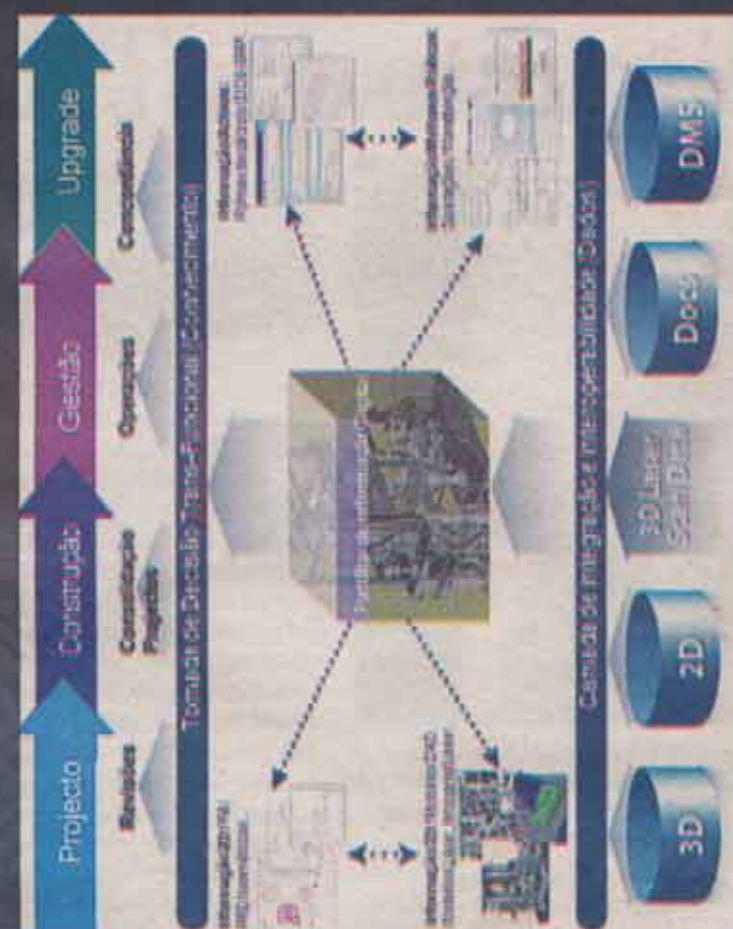
LASER SCANNING LEVANTAMENTOS TRIDIMENSIONAIS

O laser scanner 3D é um sistema remoto computadorizado que mede uma área ou um objecto na resolução que se pretender. Este equipamento difere dos tradicionalmente usados em levantamento na medida em que trabalha com grande volume de informação e em ambientes complexos.

Com o surgimento desta tecnologia alterou-se radicalmente a qualidade da documentação da realidade existente, oferecendo levantamentos tridimensionais precisos, detalhados, confiáveis e sistémicos, promovendo uma vasta capacidade de aplicações.

As grandes vantagens do scanner 3D são o de ser mais seguro, rápido, preciso e transportável que qualquer outro método de captura e partilha de informação dos detalhes existentes da realidade.

SINFIC



ARQUITECTURA / ENGENHARIA / CONSTRUÇÃO

www.sinfic.com/autodesk

Para mais informações contacte a Sinfic: autodesk@sinfic.com | 914 526 891 / 914 399 489 / 930 645 246