

Tecnologia & Gestão

TERÇA-FEIRA, 14 DE ABRIL DE 2015 | N.º 160

INTERNET DAS COISAS

As cidades têm que se tornar inteligentes

No âmbito de uma conferência TED que teve lugar em 2011, o distinto físico teórico britânico Geoffrey West afirmou que a inovação é a chave para evitar o colapso e promover a sustentabilidade das grandes cidades e das suas infra-estruturas. A afirmação consegue ser ao mesmo tempo preocupante e animadora. Preocupante porque se refere ao potencial colapso que uma boa parte dos grandes aglomerados urbanos pode vir a sofrer num futuro não muito distante, tendo em conta que a maior parte das cidades não dispõe actualmente de uma infra-estrutura adequada para sustentar o seu crescimento populacional e económico. Questões como o aumento da poluição causada pelos crescentes congestionamentos de trânsito e por sistemas de transporte ineficientes, a problemática da utilização racional de bens essenciais como a água, o tema da segurança urbana, da melhoria dos sistemas de iluminação pública, ou do tratamento adequado do lixo doméstico produzido representam desafios complexos que devem estar na ordem do dia de quem toma decisões. Ao não terem uma resolução adequada originam uma crescente pressão nos sistemas de infra-estrutura das cidades, com um impacto que pode ter consequências dramáticas para a economia urbana e acima de tudo para o bem-estar das populações.

A parte animadora da situação tem a ver com o facto de que segundo o físico britânico parece haver uma janela de esperança chamada inovação. A Internet das Coisas aplicada às cidades pode bem ser essa inovação a que West se refere.

PAG. 24

MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Aumentar a rentabilidade dos processos de negócio



Perde-se de forma directa uma média de 21 por cento da rentabilidade dos recursos simplesmente devido à necessidade de trabalhar com documentos em papel.

A actividade diária habitual de qualquer organização implica necessariamente a emissão e a recepção de documentos de várias naturezas, estando muitas vezes em diferentes tipos de suporte.

Até há bem pouco tempo o suporte por excelência era o papel, mas com o virar dos anos esta realidade foi-se gradualmente alterando, até que o correio electrónico se foi impondo, sendo este o

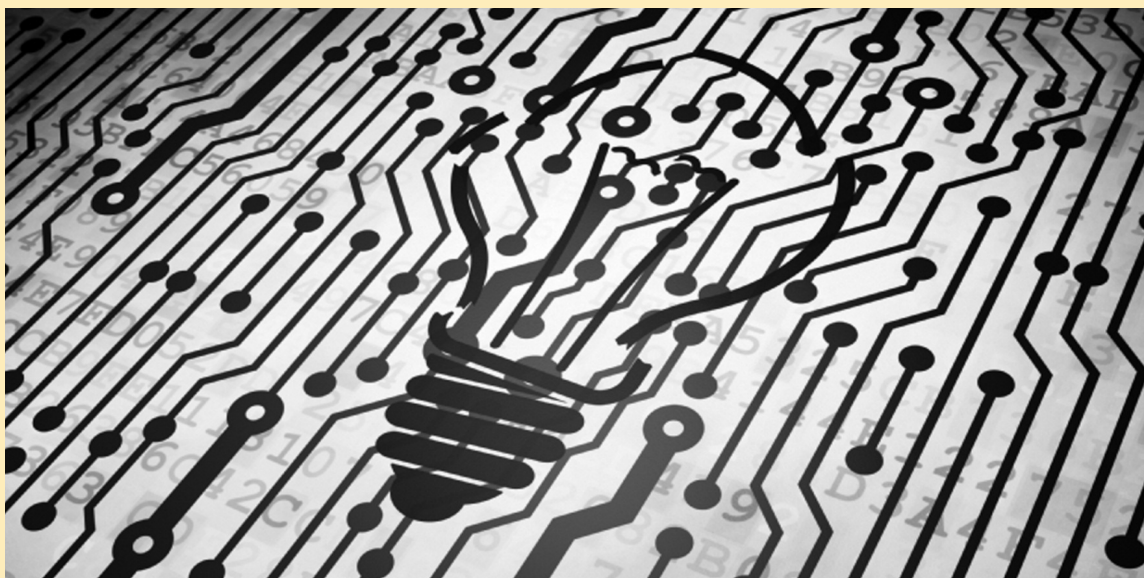
principal veículo para a circulação de documentos e informação. Quando o papel era o grande protagonista, o arquivo físico gozava de uma importância incontestável para qualquer organi-

zação. Porém, hoje em dia tem um peso menor, na medida em que o digital assumiu essa função.

A relevância que o suporte em papel foi perdendo com o passar do tempo teve um impacto directo na forma como as organizações tratam e vêem o seu arquivo. Se antigamente uma sala por vezes não era o suficiente para garantir a guarda de todos os documentos da organização, hoje o digital veio libertar as instituições dessa obrigação, pois o armazenamento é feito numa ou mais máquinas, ou idealmente na nuvem, que é o espaço virtual por excelência. Esta transformação possibilita a circulação de documentos de uma forma muito mais simples e fácil e a grande diferença face aos arquivos antigos é uma drástica diminuição do espaço físico destinado ao armazenamento de documentos em papel. PAG. 22

LIDERANÇA ORGANIZACIONAL

O futuro da organização do trabalho



Se pretendermos que a inovação e a criatividade resultem da acção de trabalho, o próprio trabalho tem de ser concebido como um espaço de liberdade propiciador e catalisador de inteligência.

À medida que as soluções tecnológicas (a maioria delas já descobertas e sistematizadas) vão substituindo o trabalho humano rotineiro,

mais a organização do trabalho deverá estar virada para permitir ao indivíduo fazer diferente e a diferença. Desde logo, há uma questão que

é condição básica. Se pretendermos que a inovação e a criatividade resultem da acção de trabalho, o próprio trabalho tem de ser concebi-

do como um espaço de liberdade propiciador e catalisador de inteligência. Espaço de liberdade e relação hierárquica são muitas vezes conflituosos, porque no conceito clássico o poder hierárquico é concebido para coagir, disciplinar e policiar, e não para desenvolver, orientar e validar. Daí que se torne necessário um novo paradigma hierárquico, baseado na confiança em vez de no controlo, que apoie e desenvolva competências em vez de restringir e dificultar.

A organização competitiva do futuro é aquela que consegue descobrir e aprender mais depressa, e que acelera a transformação desse saber em riqueza organizacional. Mas um novo homem autónomo no trabalho, gozando de espaços de liberdade, não pode actuar desintegrado nem descoordenado, ou seja, em estado de desorganização.

PAG. 23

MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Processos de negócio estruturados para um trabalho rápido e organizado



Só o esforço comum na procura de qualidade e agilidade poderá resultar em processos de negócio favoráveis para todos.

FÁTIMA FERNANDES E HUGO LAMEIRAS

Dadas as alterações na forma de trabalhar e tendo em conta as vantagens, as instituições aderiram sem grande resistência a soluções capazes de garantir a organização e a gestão da enorme quantidade de documentos, prescindindo sempre que possível do armazenamento de documentos físicos, dado que a gestão electrónica é muito mais fácil e prática no dia-a-dia. A digitalização de documentos ou a gestão de documentos que já nasceram em formato digital reduz igualmente o consumo de papel e de consumíveis associados, nomeadamente tinteiros de impressora ou até a manutenção destes equipamentos, visto que agora têm um uso muito mais moderado. A par destas vantagens temos ainda a questão ecológica, que fica assim reforçada. Só temos um planeta e convém cuidar dele com esmero.

As organizações que pensam que possuem uma gestão de documentos completa apenas porque gozam do armazenamento físico e electrónico (ainda que de forma organizada) estão todavia enganadas. Há um conjunto de aspectos que devem ser tidos igualmente em consideração. Numa análise mais fina verificamos que os serviços mais elementares de gestão documental, já bastante conceituados e de grande procura no mercado, devem inevitavelmente ter o apoio de soluções de workflow, rastreabilidade e segurança como forma complementar de eficácia.

Planear e executar tarefas seguindo uma determinada ordem revela-se muito mais proveitoso do que fazer algo sem uma linha orientadora. Imaginemos como seria construir uma casa sem planta nem planeamento. É justamente esta antecipação e preparação das organizações que previne dores de cabeça posteriores na execução de tarefas aparentemente

te simples e rotineiras. No contexto das organizações chamamos processos a este conjunto de métodos imprescindíveis na realização de um trabalho de qualidade.

Como sabemos, trabalhar em equipa é fundamental para qualquer organização. Só o esforço comum na procura de qualidade e agilidade poderá resultar em processos de negócio favoráveis para todos. No entanto, o sucesso de uma equipa esbarra frequentemente com a falta de



Os serviços mais elementares de gestão documental devem ter inevitavelmente o apoio de soluções de workflow, rastreabilidade e segurança como forma complementar de eficácia.

comunicação e integração entre as pessoas e áreas envolvidas. É neste aspecto que actua o workflow, uma vez que permite que as organizações controlem os seus processos de trabalho. Para termos uma noção mais precisa da importância dos processos existentes na organização devemos lembrar que é graças a esses processos que, por exemplo, controlamos o tempo de execução de cada actividade. Com os dados recolhidos são gerados gráficos de acompanhamento das tarefas que foram realizadas ou não no prazo previsto.

Por outro lado, a implementação do workflow traz desde logo alguns benefícios imediatos, permitindo a eliminação do uso de papel e a economia de tempo, o que favorece o desenvolvimento da organização de forma sustentável. Com efeito, a rastreabilidade de documentos

é uma necessidade complementar que ganhou relevância devido à necessidade crescente em localizar um determinado documento de forma precisa no menor tempo possível. Desta forma, uma plataforma tecnológica gere toda a actividade dos documentos que transitam nas organizações, tanto de forma externa, como interna. Em termos práticos o rastreamento permite-nos conhecer todo o ciclo de vida de um documento, nomeadamente que tipo de documento é, a sua origem e qual o seu destino.

O rastreamento dá-nos ainda a possibilidade de adicionar e de ter acesso a informação sobre documentos em qualquer ponto do processamento, permitindo o recebimento e o processamento do documento em sectores diferentes, dentro ou fora da organização, sem perdas nem dificuldades em termos de registo. Supondo que a organização possui o registo online da informação, a solução de rastreabilidade confere igualmente uma maior segurança no armazenamento dos dados, permitindo identificar quem os adiciona ao sistema. Para além disto, a solução tecnológica serve como central de controlo da informação, não só quanto aos processos, mas também quanto à própria organização.

Atendendo ao acervo importante de informação guardada e ao seu enorme fluxo e volume, torna-se fundamental garantir a segurança de todos esses dados, de modo a não comprometer nem fragilizar questões ligas à gestão de documentos e informação pertencentes à organização. Na verdade, o volume crescente da informação gerada dentro e fora das organizações tem alterado por completo o papel desempenhado pela segurança da informação. Com o passar do tempo têm surgido novas necessidades nas organizações, dando-se actualmente uma maior relevância às funções desempenhadas pelos profissionais de segurança da informação. No entanto, coloca-se muitas vezes um dilema, na medida em que, por um lado, as organizações protegem a sua informação de todos os riscos possíveis, mas por outro lado essa prática nem sempre está em linha com a natureza diversificada e interactiva das diferentes actividades de negócio actuais.

As virtudes da documentação em papel são muitas. Porém este suporte também acarreta problemas. A quan-

tidade existente de documentos em papel propicia perdas e/ou extravios indesejados. Na verdade perde-se de forma directa uma média de 21 por cento da rentabilidade dos recursos simplesmente devido à necessidade de trabalhar com documentos em papel. Os dias de hoje tornaram a migração para o digital numa inevitabilidade, tendo em conta as vantagens produzidas. Em primeiro lugar, a informação digital não morre no seu processo de arquivo natural. Ou seja, continua a ser possível aceder-lhe sempre que necessário para os diversos fins, sem que um colaborador tenha de sair do seu lugar. Por outro lado, o digital permite um rastreamento que de outra forma se torna muito mais difícil de conseguir.

O esforço de actualização para além de necessário é re-

compensador, como mostram as palavras sábias de Mohandas Gandhi: “o futuro dependerá daquilo que fazemos no presente”. Assim, recorrer à implementação de processos de negócio estruturados é encontrar a resposta para garantir um trabalho rápido e organizado, de forma a aumentar a eficácia da circulação de documentos no seio da organização, rastreando-os e permitindo aceder-lhes de imediato através de interfaces personalizadas consoante as necessidades específicas de cada organização, mantendo a confidencialidade e a segurança dos documentos. Face ao exposto, vale a pena conhecer todas as soluções disponíveis para garantir uma gestão eficaz de documentos. Apostar na gestão documental é o prelúdio para duplicar a rentabilidade dos processos de negócio.

Ágora Arquivo

O Ágora Arquivo é um produto baseado num sistema integrado de gestão por processos em tempo real, que através da desmaterialização de documentos e respectivo arquivo electrónico permite reduzir os custos com papel e os custos associados ao espaço e à manutenção do arquivo físico. Permite ainda reforçar os níveis de segurança e de confidencialidade dos documentos arquivados, eliminando o acesso indevido a informação classificada. Ao mesmo tempo possibilita uma maior rapidez na consulta (devidamente autorizada) da documentação arquivada e uma total integração entre documentos físicos e electrónicos.

As características do Ágora Arquivo incluem a gestão de classificações e de categorias de documentos e arquivo; gestão de espaço electrónico e físico adstrito ao arquivo; gestão da segurança e de permissões, gestão da preservação e destruição do arquivo; definição de critérios de busca, de pesquisas e de consulta; definição de regras de delegação de responsabilidades e de assinaturas digitais; definição da estrutura do sistema de informação de suporte ao arquivo; relatórios e quadros diversos de indicadores de análise da gestão de arquivo.

Se olharmos para os ganhos proporcionados pela solução Ágora Arquivo, podemos referir a redução dos

custos, o reforço da segurança da informação e os ganhos de produtividade. No primeiro caso, a desmaterialização de documentos e o arquivo electrónico permite eliminar até 90 por cento dos custos gastos em papel e até 50 por cento dos custos com espaço e manutenção de arquivo físico. Em termos de segurança, o Ágora Arquivo permite eliminar o acesso indevido a documentação classificada e cumpre as normas internacionais ERMS (Electronic Records Management System). Os ganhos de produtividade são conseguidos por via da rapidez de acesso aos documentos arquivados e por via da possibilidade de consulta em simultâneo dos mesmos por vários utilizadores. Desta forma permite eliminar o tempo normalmente consumido em pesquisas, consultas e espera de disponibilidade de documentos.

Do lado dos benefícios obtidos com esta solução destacam-se a maior responsabilização dos funcionários no que concerne à manipulação do arquivo, total integração entre documentos físicos e electrónicos, maior capacidade de controlar o acesso/consulta aos documentos através do registo de utilizadores e permissões, maior maturidade e visibilidade organizacional com a introdução de padrões internacionais de gestão de arquivo: ERMS e MoReq2 (sistema de classificação da informação).

LIDERANÇA ORGANIZACIONAL

A organização do trabalho numa perspectiva de futuro

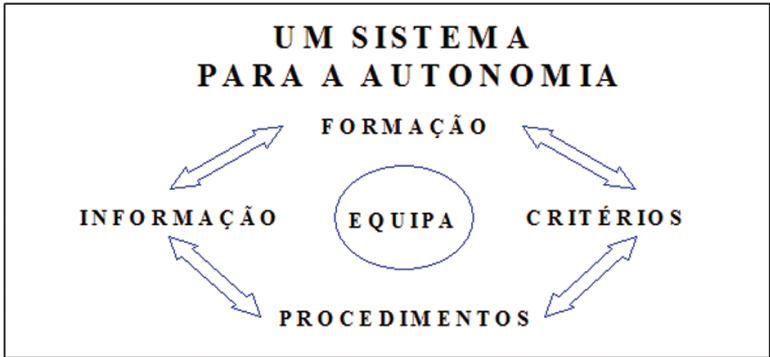


Figura 1. Para resolver os novos desafios da organização do trabalho deve-se apostar em pelo menos quatro pilares que se interligam: formação e treino, informação, critérios, procedimentos e normas.

LOPES DOS SANTOS

Para resolver o desafio da autonomia e organização no trabalho, a tecnologia desempenha um papel decisivo, dando corpo a sistemas orientadores e que permitam validação em tempo e conteúdo relevantes para quem executa e para a organização. Este sistema deve ser constituído pelo menos por quatro pilares que se interligam: formação e treino, informação, critérios, procedimentos e normas (ver figura um).

Convém tecer algumas considerações sobre o que se pretende significar com sistema para a autonomia. Ao referirmos sistema, tal significa que se trata de um conjunto de factores interligados que se influenciam reciprocamente, que são criados estruturalmente na organização e que são auto-sustentados durante um certo período, mais ou menos longo. O sistema tem intervenção da hierarquia apenas na sua concepção e melhoria. O sistema vem substituir com muito maior liberdade e orientação a intervenção hierárquica tradicional. Os componentes deste sistema devem ser interpretados com a seguinte filosofia e conteúdo.

- **Formação.** Integra a formação e o treino e deve abarcar conteúdos integrados em cinco grandes áreas: gestão de recursos, acção em equipa, conhecimentos técnicos e operacionais, formação do indivíduo e conhecimento do negócio, ligação aos clientes e outros agentes externos. Os conteúdos variam com o tipo de actividade, função e hierarquia.
- **Informação.** Abarca duas vertentes: a delimitação/indicação do campo de acção da equipa e a comunicação de dados geradores de valor na actividade a executar.
- **Critérios.** Constitui a relação integradora dos processos de decisão com o resto da organização. Estabelece os limites para a indepen-

dência de decisão e a necessidade de interdependência ou de dependência decisional. Pode abranger inclusivamente a avaliação do desempenho.

- **Procedimentos.** Em princípio, o sub-sistema de procedimentos é o meio de transferência de saber (know-how) no seio da organização e desta para os parceiros. Abarca os procedimentos em si, as instruções de trabalho e as normas genéricas. A forma como é criado pode ser decisiva, porque em vez de ser um meio de transferência de saber, pode tornar-se um conjunto de regras de inibição da acção.

Resta analisar a questão, talvez central, da razão de ser do trabalho e portanto sob que perspectivas deve ser avaliada a sua existência. Parece claro que no plano competitivo as organizações devem avançar em quatro vectores bem precisos: vectores financeiros, processos internos, ligação e satisfação de clientes, desenvolvimento humano e do saber. Esta perspectiva alargada, que introduz outros campos de desenvolvimento e avaliação além dos financeiros, permite que se desenhem todas as actividades de trabalho ligadas a um ou mais destes vectores específicos e que inversamente se considerem as que não se lhes liguem como redundantes.

Em consequência nasce uma nova razão de ser para a existência da estrutura, que consiste no processo que conduz ao desenho e actualização de uma organização baseada na inovação e na autonomia no trabalho, e que sabe avaliar a sua performance. Este processo tem também quatro vertentes que criam o contexto virtuoso para os vectores citados. São eles os sistemas de controlo de gestão, desenvolvimento de sistemas e de informação, criação e desenvolvimento do saber (competências e know-how), e desenvolvimento estratégico. Da integração destes vários ní-

veis de actuação para o desenho de uma nova forma de organização do trabalho resulta um novo sistema integrado, que não só alicerça uma nova estrutura organizacional, como traz uma nova vida a processos de decisão e à cultura empresarial.

A figura dois tenta ilustrar a forma de integração destes vários níveis e orienta-se pelo princípio de que a hierarquia tem de justificar a sua existência na forma como cria um contexto virtuoso para que a inovação e criatividade sejam de facto o resultado das actividades do trabalho.

O trabalho do gestor

Já houve quem dissesse que “o management é a fonte de todos os problemas”. Como se viu, os novos tempos confrontam os hábitos e os métodos do passado de forma radical. À necessidade de tornar as organizações rápidas, ligeiras, flexíveis e focalizadas, acresce agora a urgência de desenvolver processos de reinvenção dos negócios, ou seja, dos segmentos estratégicos. Numa arena global, em que mais de quatro mil milhões de habitantes procuram diariamente a sua oportunidade e constituem simultaneamente um amplo mercado fértil em novas formas de ser servido, a imprevisibilidade é não só natural como salutar.

A criação de uma sociedade de abundância e sabedoria parece ser o destino inevitável. E embora se lhe não conheçam os contornos, podem-se no entanto desenhar os percursos que a ela con-

duzem. Atravessamos um período de descoberta e reinvenção, em que a arquitectura se sobrepõe às operações. Conceber e criar é dominante sobre o prever. Na arquitectura estratégica sobressaem três pilares orientadores que podem fundamentar toda a criatividade e reinvenção: a visão, a coesão e o posicionamento. Como todos os pilares arquitectónicos, também estes podem ser prolíferos em variações, mas serão sempre essenciais.

O gestor do futuro deve assumir esta nova arquitectura estratégica como essencial para a sua missão e compreender que a sua eficácia terá de basear-se em qualidades bem diferentes das tradicionais, como as que se seguem.

- **Gestor inovador.** Capacidade de reinvenção de novos espaços, quer internos à sua organização, quer para os negócios, em vez de defesa de tecnologias, processos, mercados e produtos tradicionais.
- **Gestor de autonomias.** Capacidade de acompanhar as tendências para o outsourcing, o empowerment e a virtual society, reforçando apesar disso a identidade e a coesão de uma rede organizacional por processos e capitalizando e alavancando o potencial criativo interno.
- **Gestor pelo serviço.** Capacidade de responder a um contexto em que o valor se cria rapidamente no terreno, distante da sua habitual função, tornando-se num líder baseado na capacidade de gerar competência e motivação polivalentes nos seus

clientes internos e propiciando a criatividade de baixo para cima.

- **Gestor pelos valores.** Capacidade de compreender antecipadamente que as tendências ecológicas da cidadania empresarial e da qualidade global são, não só irreversíveis, como correctas e eficazes, e assim orientar a sua organização estrategicamente para uma gestão baseada em valores universais e princípios de criatividade humana, em sobreposição ao impacto financeiro imediato.
- **Gestor de paradoxos.** Capacidade de conviver com paradoxos insolúveis, tirando partido deles, nomeadamente desenvolver o negócio canibalizando o próprio negócio, organizar a coesão com base em unidades fragmentadas, liderar sem chefiar, e rentabilizar através de valores essenciais.

A tudo isto sobrepõe-se um novo espaço global e globalizante, que não permitirá a sobrevivência de gestores de um só país ou de uma só especialização. Acresce que a mudança paradigmática de um gestor em formação contínua não pode nem deve ser feita de uma só vez. Exige um percurso e a busca do “momentum” adequado para os saltos do progresso. Neste contexto dever-se-á ter sempre presente que o “veneno está na dose”. Nunca será demais meditar sobre a reflexão de Albert Einstein, segundo o qual “os problemas que temos de enfrentar não podem ser superados no quadro do nível de pensamento que existia quando foram criados”.

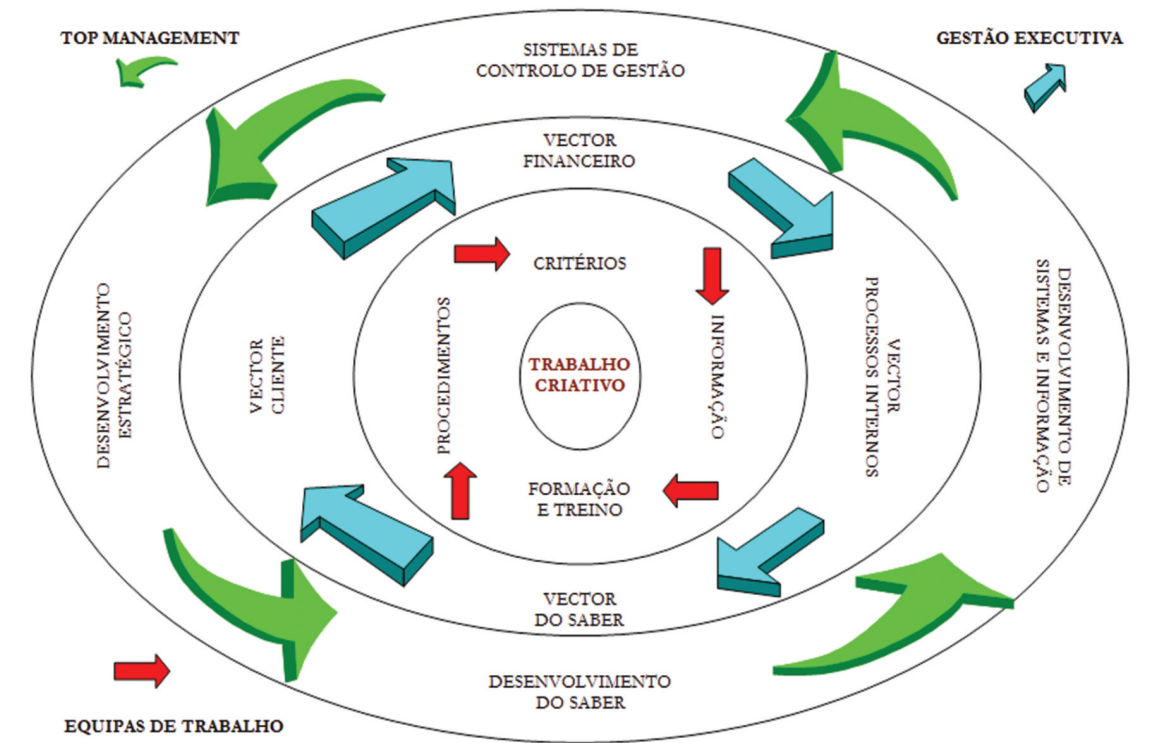
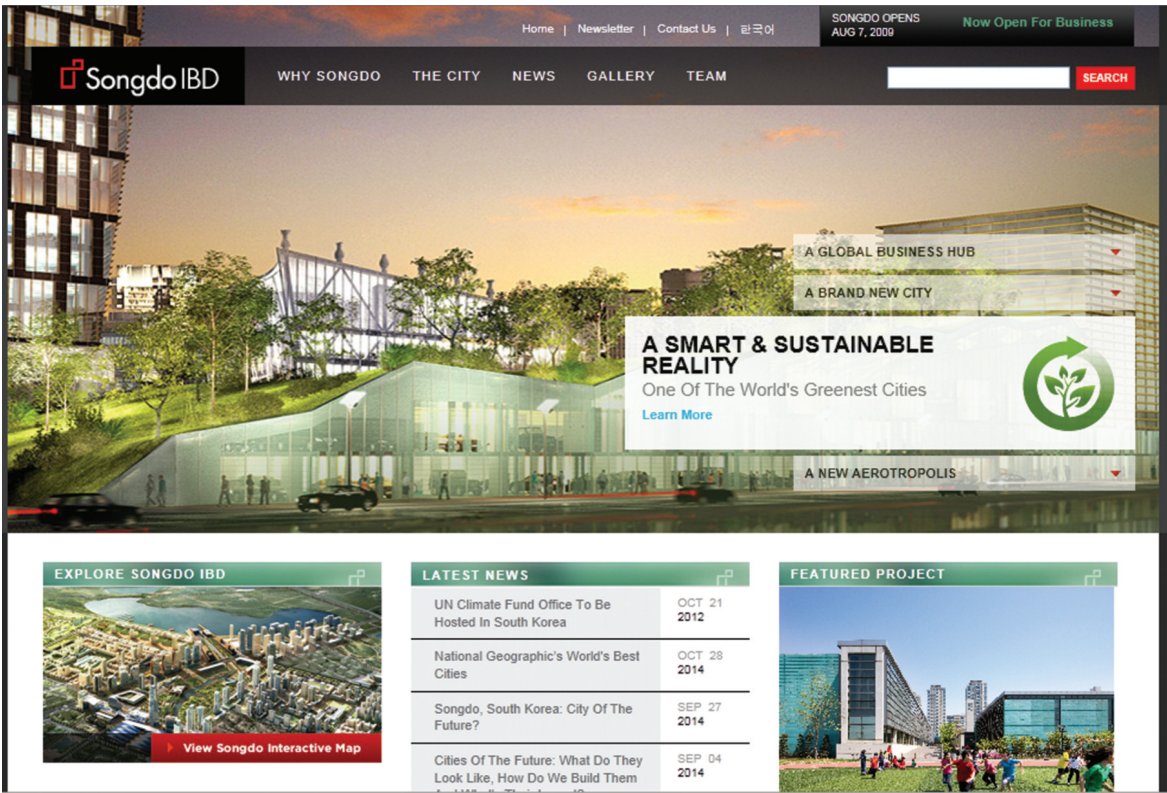


Figura 2. A hierarquia tem de justificar a sua existência na forma como cria um contexto virtuoso para que a inovação e criatividade sejam de facto o resultado das actividades do trabalho.

INTERNET DAS COISAS

O futuro e a evolução tecnológica das cidades



Construída tendo como base tecnologias inteligentes, a cidade sul-coreana de Songdo conta com a Internet das Coisas como um dos seus mais fiéis aliados. Fonte: www.songdo.com.

RODRIGO CHAMBEL

O mundo está cada vez mais interconectado e a Internet já não serve apenas para fazer pesquisas e para que as pessoas possam comunicar entre si. No futuro veremos cada vez mais objectos a “dialogar” uns com os outros, permitindo a criação de uma verdadeira Internet das Coisas. Esta nova fase evolutiva da Internet vai criar uma rede de milhões de objectos possuidores de uma identificação única que poderão interoperar uns com os outros. Isto é, o planeta e tudo o que este contém serão coisas que pertencerão à Internet das Coisas, incluindo nós próprios.

Esta verdadeira revolução tecnológica, que permite juntar o mundo digital ao mundo físico, pode ser aproveitada em benefício das cidades. Por exemplo, a utilização de sensores inteligentes pode permitir monitorizar em tempo real as redes de energia e água, identificando problemas de forma rápida e eficiente. Não escolhemos a água em vão, pois trata-se de um exemplo importante. As cidades consomem cerca de 60 por cento de toda a água potável disponibilizada no mundo anualmente para uso doméstico. Acresce ainda que as estimativas apontam para que nos próximos 50 anos a procura por água potável cresça pelo menos seis vezes. Ainda no seguimento desta ideia, é importante referir que algumas cidades perdem uma percentagem muito significativa da sua água devido à existência de infra-estruturas obsoletas

e ineficientes. Ora, o recurso a sensores inteligentes pode permitir a identificação e localização de vazamentos assim que estes ocorram, reduzindo desta forma o desperdício.

Mas não é só no tratamento mais racional dos recursos hídricos que os benefícios da Internet das Coisas se manifestam. Todo este rápido avanço tecnológico permite a criação de soluções inovadoras que podem ser aplicadas a todos os sistemas que compõem uma cidade. Através da Internet das Coisas é possível criar sistemas que controlem o trânsito de forma mais eficaz, melhorem os níveis de segurança e criem infra-estruturas mais eficientes e seguras. A única saída para os crescentes desafios que as cidades enfrentam é torná-las cidades inteligentes. As soluções tradicionais estão a atingir os seus limites e urge explorar de forma mais abrangente o papel da tecnologia.

Na Coreia do Sul pensa-se dessa forma e a prova disso é a edificação de Songdo, uma das cidades mais inteligentes e sustentáveis do planeta. Foi criada de raiz e fica a 56 quilómetros a oeste da capital do país, Seul. Com um custo estimado em 35 mil milhões de dólares, representa o maior investimento privado do sector imobiliário da história. Construída tendo como base tecnologias inteligentes, conta com a Internet das Coisas como um dos seus mais fiéis aliados. A cidade inclui um centro de controlo que é responsável por comandar todas as operações relevantes para o seu

bom funcionamento quotidiano e uma reputada empresa de telecomunicações ficou responsável pela instalação de sensores no asfalto, nas ruas e nos edifícios. Cada um desses sensores enviará dados de forma ininterrupta para o centro de controlo, onde informação sobre os prédios, sobre os consumos energéticos, sobre as condições do asfalto e do trânsito, ou sobre a temperatura externa e interna será recolhida e analisada. O tratamento adequado desta informação permite contribuir



Em busca de uma nova era de prosperidade, Barcelona está a tentar reinventar-se, tornando-se numa das cidades mais evoluídas do mundo em termos tecnológicos. Fonte: http://smartcity.bcn.cat.

para o bem-estar da população e para garantir a sustentabilidade do espaço urbano.

Mas deixemos agora a Coreia do Sul e viajemos até Espanha, mais concretamente até à bela Barcelona, capital da comunidade autónoma da Catalunha. Esta cidade resolveu estabelecer uma parceria com uma empresa de tecnologias de informação, de forma a implementar sistemas e serviços baseados na Internet das Coisas com o intuito claro de servir melhor os seus cidadão e os turistas.

Em busca de uma nova era de prosperidade e de deixar para trás das costas a crise económica que tem assolado Espanha, a cidade está a tentar reinventar-se e acompanhar os sinais dos tempos. Nas palavras de Antoni Vives, um dos responsáveis políticos da cidade, “decidimos que Barcelona tinha de se tornar a cidade mais avançada do mundo no que toca à nova revolução, uma revolução que está relacionada com mobilidade, dispositivos e, acima de tudo, com a Internet”.

Como background para esse projecto está a ser construída uma rede subterrânea de fibra óptica com uma extensão de 500 quilómetros. Essa implementação está a ser efectuada de forma progressiva, à medida que a cidade leva a cabo trabalhos de manutenção nas estradas e na parte subterrânea da cidade, o que ajuda a reduzir significativamente os custos de instalação. Mas uma vez feito este enquadramento, olhemos agora para as ruas de Barcelona e para as inovações que estas têm para oferecer aos cidadãos e turistas que as resolverem percorrer. Começamos pelas paragens de autocarro digitais, um dos grandes orgulhos da cidade. Estas paragens não só apresentam publicidade digital e os horários dos autocarros em tempo real, mas também fornecem informação turística e carregamento

samente não funcionam com motas. O pagamento dos parques de estacionamento inteligentes é possível através de uma aplicação para smartphones criada especialmente para o efeito. Mas há mais. Na praça onde se situa o Centro Cultural El Born está instalado um sistema de iluminação inteligente. Aqui os candeeiros não têm como única função iluminar as ruas, pois funcionam igualmente como CCTV (sistema de vigilância por intermédio de câmaras) e contam com sensores de monitorização que permitem verificar a qualidade do ar. Para além disso, quando não há movimento na rua o sistema reduz a intensidade da luz, mas quando sente a presença de transeuntes procede ao reforço da iluminação. Refira-se ainda que estes candeeiros verdadeiramente multifacetados estão ligados à rede subterrânea de fibra óptica da cidade.

Os caixotes do lixo inteligentes representam outro bom exemplo do aproveitamento da tecnologia para a prestação de serviços urbanos mais eficazes. Através da monitorização dos níveis de lixo em cada caixote podem ser definidas rotas optimizadas para a recolha de lixo. Os sensores existentes nos caixotes estão ligados a uma estação central que detecta os referidos níveis de lixo, mas no futuro farão mais do que isso e permitirão detectar a presença de resíduos perigosos que possam ter sido deitados no caixote. Por outro lado, os operadores dos camiões do lixo recebem informação em tempo real que lhes permite optimizar as rotas e aumentar a produtividade. A redução de custos nas operações urbanas e a poupança energética foram dois dos principais objectivos que ditaram o investimento de Barcelona nestas tecnologias. Chegou-se à conclusão que não fazia sentido movimentar caixotes do lixo vazios, utilizar recursos humanos em vão, ou desperdiçar o combustível dos camiões do lixo.

Em jeito de remate, uma derradeira reflexão. Songdo ou Barcelona apresentam tecnologias inteligentes baseadas na Internet das Coisas que se hoje nos parecem revolucionárias, no futuro serão muito provavelmente um lugar-comum à disposição de milhões de cidadãos e turistas por esse mundo fora. Quais serão as próximas cidades a abraçar o futuro?

USB para dispositivos móveis, tais como smartphones ou tablets. Funcionam também como pontos de WiFi grátis, permitindo que os utilizadores se liguem à Internet enquanto esperam pelo autocarro. O ditado popular “quem espera, desespera” seguramente não se aplica à capital da Catalunha.

Os parques de estacionamento inteligentes estão ligados à rede WiFi da cidade e assinalam a presença de veículos por intermédio de detectores de metal. Curio-

14 e 15
Maio
LuandaMANAGEMENT
SEMINÁRIO

SEMINÁRIO PANGEIA Management Seminário

14 e 15 de Maio, Hotel Trópico - Luanda

Gerir é uma profissão multifacetada, intensiva e que requer métodos e ferramentas próprias para poder ser eficazmente executada.

A **profissão de Gestor** pode ser sistematizada através da universalmente reconhecida **Management Wheel**, que na tradução portuguesa tem a designação de **Ciclo de Gestão**.

Para fazer isso, o **Gestor** deve conceber e executar as **quatro fases do ciclo de gestão**: **Planear, Organizar, Liderar e Controlar**.

Um seminário exclusivo sobre a profissão GESTOR!



FUJITSU

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

Informações e inscrições em www.pangeia.ws

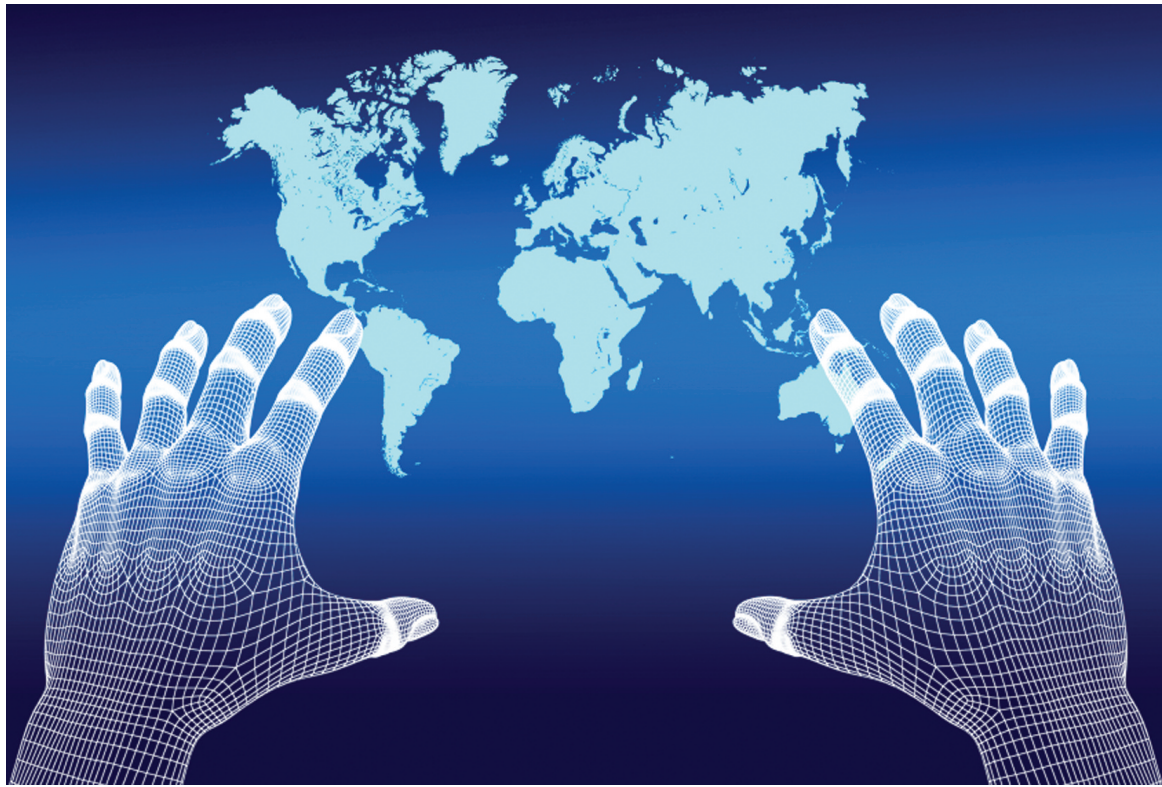
(+244) 94 677 20 25
seminarios@pangeia.ws



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

TECNOLOGIA

Máquinas inteligentes precisam de programação ética



O potencial e o sucesso das máquinas inteligentes irão depender muito da confiança que tivermos nelas e da forma como conseguirem manter essa confiança ao longo do tempo.

Para os analistas da Gartner os responsáveis pelas tecnologias de informação têm que começar a considerar o desenvolvimento de programação ética para as máquinas inteligentes. Isto porque o potencial e o sucesso dessas máquinas para as empresas e organizações em geral irão depender muito da confiança que tivermos nelas e da forma como conseguirem manter essa confiança ao longo do tempo. No centro dessa confiança estarão os valores éticos reconhecidos e aceites pelas pessoas.

Na opinião de Frank Buytendijk, da Gartner, as pessoas terão que confiar claramente nas máquinas inteligentes se quiserem aceitá-las e utilizá-las. Consequentemente, a capacidade de ganhar essa confiança terá que fazer parte de qualquer plano para implementar a inteligência artificial nas máquinas inteligentes. Além disso, este será um argumento importante de venda para este tipo de tecnologia. Os responsáveis tecnológicos terão que ser capazes de monitorizar a tecnologia das máquinas inteligentes para anteciparem e evitarem consequências indesejáveis da sua utilização, de modo a poderem responder rapidamente no caso de ocorrerem esses problemas.

Para garantirem que as máquinas inteligentes se irão comportar de forma ética e merecer a nossa confiança no futuro, os responsáveis tecnológicos terão que se preparar para a discussão ética e a programação

ética. Nesse sentido, a Gartner identificou cinco níveis de programação e desenvolvimento de sistemas com base no seu impacto ético.

Nível 0. Inexistência de programação ética. Neste nível não existem considerações éticas explícitas para o comportamento da tecnologia. O fabricante da tecnologia assume uma responsabilidade ética muito limitada, não indo além de fazer com que a tecnologia disponibilize as funções prometidas de forma segura e fiável. Como exemplos a Gartner refere o “vaporware”, uma tecnologia que é anunciada ao público, mas que nunca é disponibilizada. Isto pode reduzir a confiança dos clientes nos fabricantes. A primeira versão de qualquer software raramente está completa, o que significa que as pessoas deverão ter expectativas limitadas quanto à versão 1.0 de qualquer software. A Gartner recomenda assim que qualquer fabricante de tecnologia comunique abertamente aquilo que irá disponibilizar e as circunstâncias em que isso poderá ser alterado. Isto deverá incluir acordos relativamente aos níveis de serviço que especifiquem aquilo que é disponibilizado e como.

Nível 1. Ética não declarada. Neste nível não existe programação ética, mas a implementação e utilização da tecnologia podem ter consequências éticas. Podem ser utilizadas máquinas inteligentes, mas cabe essencialmente aos utilizadores a responsabilidade daquilo que

fazem com os resultados. A principal responsabilidade ética está do lado de quem utiliza as máquinas inteligentes. Algumas empresas já estabeleceram um quadro ético, assim como algumas organizações de utilizadores finais (particularmente nos serviços financeiros), embora ainda sejam uma pequena minoria. A Gartner recomenda que as organizações estabeleçam práticas de governação que assegurem como mínimo que não são infringidas leis. Também deverão procurar que a ética seja parte da governação, através da identificação e da discussão de dilemas colocados pela utilização das novas tecnologias.

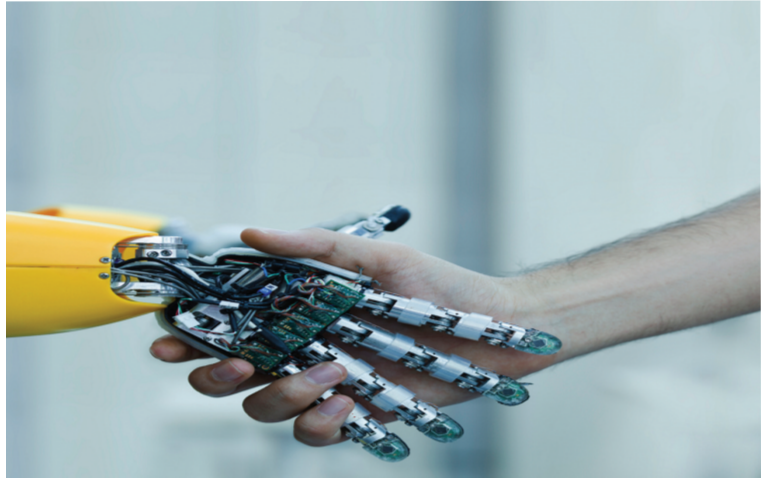
Nível 2. Programação ética. Este nível de complexidade está a ser explorado actualmente à medida que as máquinas inteligentes (como os assistentes pessoais virtuais) são disponibilizadas no mercado. Neste caso a perspectiva dos utilizadores muda consideravelmente. Enquanto no nível zero e um os utilizadores são geralmente profissionais a desempenhar as suas funções em empresas, no nível dois os utilizadores são frequentemente clientes, cidadãos ou consumidores. A responsabilidade é partilhada entre os utilizadores, os fornecedores de serviços e quem os concebeu. Os utilizadores são responsáveis pelos conteúdos das interações que iniciam (como uma pesquisa ou um pedido), mas não pelas respostas que recebem. Os especialistas que trabalharam na concepção são

responsáveis pela consideração das consequências acidentais da utilização da tecnologia (dentro do razoável). Os fornecedores de serviços têm uma clara responsabilidade na interacção com os utilizadores de forma ética, ensinando a tecnologia de forma correcta e monitorizando a sua utilização e comportamento. Por exemplo, um assistente pessoal virtual baseado em smartphone iria guiar-nos no passado até à ponte mais próxima se lhe pedíssemos que queríamos saltar de uma ponte. Agora está programado para identificar determinados sinais e nos indicar uma linha de ajuda. Esta mudança tem a ver com a recomendação da Gartner para a monitorização da tecnologia em termos de consequências não desejáveis da utilização e para a resposta adequada.

Nível 3. Programação ética evolutiva. Este nível introduz a programação ética como parte da máquina que aprende e evolui. Quanto mais a máquina inteligente aprender, mais se distancia da sua concepção original e mais o seu comportamento se torna individual. Neste nível a ideia de utilizador muda novamente. No nível dois o utilizador continua a ter o controlo, mas no nível três muitas das tarefas são relegadas para terceiros (outsourcing) e realizadas de forma autónoma pelas máquinas inteligentes. Quando menos responsabilidade tiverem os utilizadores, mais a confiança se torna vital para a adopção das máquinas inteligentes. Por exemplo, se

tanha, assumiremos o controlo nessas situações. Dado o efeito das tecnologias inteligentes na sociedade, o nível três exigirá legislação e regulamentações consideravelmente novas. A Gartner recomenda que os responsáveis pela tecnologia considerem a forma como as suas organizações irão lidar com as tecnologias autónomas para agirem em nome dos utilizadores. Por exemplo, será que uma máquina inteligente deve poder aceder ao cartão de crédito pessoal ou empresarial de um funcionário? Ou ter mesmo o seu próprio cartão de crédito?

Nível 4. Ética desenvolvida pela máquina. A Gartner não espera que as máquinas inteligentes se tornem auto-conscientes dentro de um espaço de tempo que exija actualmente planeamento. No entanto, este nível quatro prevê que as máquinas inteligentes venham a tornar-se eventualmente auto-conscientes. Precisarão então de ser criadas e ensinadas e a sua ética precisará de evoluir. No nível quatro a ideia de utilizador desaparece. Ficamos apenas com o conceito de “actores” que iniciam interacções, que respondem e que se adaptam. Com as máquinas inteligentes a terem auto-consciência e a serem capazes de reflectir, elas próprias serão responsáveis pelo seu comportamento. No entanto, teremos que colocar algumas questões, como refere Frank Buytendijk. Como iremos garantir que essas máquinas se mantêm fieis às suas responsabilidades? Iremos tratar as máquinas



Como iremos garantir que as máquinas inteligentes se mantêm fieis às suas responsabilidades? Iremos tratá-las como animais de estimação, com os donos a serem os responsáveis? Ou iremos tratá-las como crianças, criando-as até serem capazes de assumir as suas próprias responsabilidades?

não confiarmos no nosso assistente pessoal virtual quanto aos relatórios de despesas, não iremos autorizá-lo a agir em nosso nome. Se não confiarmos no nosso veículo autónomo para nos conduzir num caminho de mon-

nas inteligentes como animais de estimação, com os donos a serem os responsáveis? Ou iremos tratá-las como crianças, criando-as até serem capazes de assumir as suas próprias responsabilidades?

TENDÊNCIAS

Conquistar os clientes com os serviços móveis

Uma grande percentagem das empresas (44 por cento) ainda olham para os serviços móveis como apenas uma versão das suas iniciativas online. Para a Forrester esta é uma ideia errada, aconselhando os especialistas de marketing em particular e as empresas em geral a darem mais importância aos serviços móveis, sublinhado que têm o potencial para transformar as marcas e a experiência dos consumidores. Os especialistas de marketing acreditam que o sucesso depende muito da possibilidade de utilização dos meios móveis por parte dos clientes. No entanto, são muitos os obstáculos para transformar essa ideia em realidade. Por exemplo, o estudo da Forrester apurou que só 35 por cento das empresas acreditam ter o orçamento necessário para suportarem serviços móveis, embora 60 por cento delas tenham o apoio da gestão de topo para seguirem nesse

sentido. A falta de competências é outro problema, com 72 por cento dos executivos a afirmarem que não têm as competências necessárias para criar, operar e analisar apps móveis. Por sua vez, 35 por cento das empresas não têm os recursos necessários para actualizar as suas apps e outras 13 por cento referiram que fazem essa actualização de forma demasiado lenta. Os especialistas de marketing terão que implementar mudanças internas que sejam capazes de reflectir a evolução das expectativas móveis dos clientes, incluindo a integração de equipas móveis nas operações de marketing, a identificação das métricas que definem o sucesso, ou a promoção de uma cultura ágil. Infelizmente, ainda de acordo com a Forrester, as apps móveis têm tido dificuldade em acompanhar as expectativas dos clientes. Quando se coloca a questão

da quantidade de apps que é razoável uma marca disponibilizar à sua base de clientes, a Forrester responde que para quase metade dos profissionais de negócio digital que inquiriu recentemente esse número é inferior a três. No entanto, nove por cento desses mesmos inquiridos afirmaram que a sua empresa disponibiliza mais de 21 apps ao mercado. Os analistas da Forrester concluem então que mais não é necessariamente sinónimo de melhor, sobretudo quando constata que 75 por cento das empresas acham que as suas apps não são actualizadas com a frequência necessária. Para esta dificuldade de actualização contribui sobretudo a falta de recursos humanos (e não de orçamento) que suportem de forma nativa múltiplas plataformas e que construam infra-estruturas de serviços. Cerca de metade das empresas inquiridas têm menos de cinco especialistas



O sucesso das empresas depende muito de possibilitarem a utilização dos meios móveis por parte dos clientes.

em desenvolvimento nos seus quadros de pessoal, pelo que é frequente recorrer-se a middleware e a terceiros para colmatar essa falta de recursos.

A maior parte das pessoas aceitam a utilização de dados pessoais



A maior parte dos clientes preferem que os retalhistas utilizem os dados pessoais que recolhem para melhorarem a experiência de compra.

Temos falado várias vezes dos potenciais problemas da utilização dos dados pessoais pelas empresas, mas pelos vistos a maior parte das pessoas aceitam (e até preferem) que os retalhistas utilizem dados pessoais na abordagem aos clientes. Mais concretamente, um es-

tudo da Forrester chegou à conclusão que 75 por cento dos clientes preferem que os retalhistas utilizem os dados pessoais que recolhem para melhorarem a experiência de compra. De facto, se tiverem os dados adequados sobre os seus clientes, as empresas

podem criar experiências diferenciadas e relevantes, de modo a identificarem as suas necessidades e propor-lhe soluções. Consequentemente, muitos departamentos de marketing já estão a recolher essa abundância de dados para melhorar o serviço que prestam aos clientes. Por exemplo, a Virgin America redesenhou recentemente o seu site para apresentar a cada utilizador apenas os voos com origem na cidade onde reside, de modo a simplificar o processo de reservas. Outro exemplo referido pela Forrester foi o de um retalhista que utilizou dados relativos aos seus clientes para concluir que só 30 por cento das pessoas que iam à sua área de café faziam compras na loja adjacente. Por isso modificou o espaço e conseguiu aumentar em 20 por cento o

número de visitantes da área de café que também fazem compras na loja. Dando continuidade aos exemplos práticos da utilização dos dados pessoais para melhorar o serviço, o Google Now tira partido da aprendizagem máquina para identificar padrões comportamentais e assim enviar alertas sob a forma de informação actualizada sobre tráfego, meteorologia, ou voos a clientes que se dirigem para aeroportos. Por sua vez a Lego Stores estabeleceu uma parceria com a Medallia para transformar o feedback dos clientes em serviço ao cliente em tempo real, notificando-os de que um artigo esgotado será repostado num determinado espaço de tempo (30 minutos, por exemplo). Isto quer dizer que os dados pessoais já não são utili-

zados apenas como uma massa de informação para gerir stocks, apresentar produtos e efectuar promoções nas superfícies comerciais, por exemplo, sempre numa perspectiva de colectivo (todos os clientes). Começam a ser utilizados cada vez mais numa óptica de cliente particular (especificamente o senhor A ou a senhora J) para lhe fornecer a informação e/ou as promoções mais ajustadas a essa pessoa em particular. Inicialmente até pode parecer interessante e útil para os clientes, mas será que todos queremos que uma diversidade de empresas e pessoas saibam ao pormenor quais os nossos hábitos de consumo? No fundo trata-se de decidir se queremos expor uma boa parte de nós em prol de algum tipo de vantagem.

Aumenta adopção de serviços de TI em África

As economias africanas emergentes estão a adoptar cada vez mais os serviços de TI (tecnologias de informação) nas suas iniciativas de crescimento. Pelo menos é essa a conclusão de um estudo da International Data Corporation (IDC). A procura pelos serviços de TI está a

ser impulsionada pelo aumento dos gastos em tecnologias de informação, tanto pelo sector privado, como pelo sector público, bem como por um aumento de maturidade e de competitividade no mundo dos negócios. Por outro lado, como refere Lise Hagen, da IDC, as me-

lhorias em termos de conectividade também permitem uma maior facilidade na disponibilização e adopção de serviços de TI. Lise Hagen sublinhou igualmente que não se trata apenas de serviços básicos de implementação e de suporte. Muitas organizações procuram solu-

ções avançadas, nomeadamente serviços de integração de sistemas. Outras também estão a aceder a tecnologias de computação em nuvem, incluindo SaaS (software sob a forma de serviço), ou análises big data. O sector governamental é um dos maiores investidores em TICs (tecnologias da informação e da comunicação) e em serviços de TI, com alguns países africanos

a implementarem mesmo políticas nacionais de TIC. Os governos estão a adoptar as TIC para a disponibilização de serviços, tendo como prioridade iniciativas de eGovernment e mGovernment (governo electrónico e governo móvel). Outros grandes sectores importantes para os serviços de TI são as telecomunicações, banca e finanças, petróleo e gás, ou a indústria mineira.



ÁGORA ARQUIVO

**Descubra a importância
para a sua empresa de:**



Controlar os seus documentos em Tempo Real.
Estruturar e Classificar toda a documentação.



Custos

Tempo de pesquisa



Segurança e confidencialidade

Produtividade



www.agora-systems.com



ANGOLA

Rua Kwamme Nkrumah, nº10 - 3º | Maianga - Luanda
Tel. (+244) 222 398 210 / (+244) 930 645 111 | Fax. (+244) 222 398 210

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

SINFIC CENTERS PROVINCIAIS:

Bengo
Benguela

Bié
Cabinda
Kuanza-Norte
Kwanza-Sul

Cunene
Huila
Huambo
Lunda-Norte
Lunda-Sul

Malanje
Moxico
Namibe
Uíge
Zaire