

Como tirar o máximo proveito dos mercados verticais

Os mercados verticais são para os Parceiros uma fonte de negócio, por se basearem numa lógica de projetos e soluções



Para as PME, a escolha de um parceiro tecnológico que lhes implemente o seu projeto informático está alicerçada, sobretudo, em dois critérios: a proximidade geográfica, em primeiro lugar, e a capacidade de compreender as necessidades do seu negócio e adaptar o projeto à sua medida.

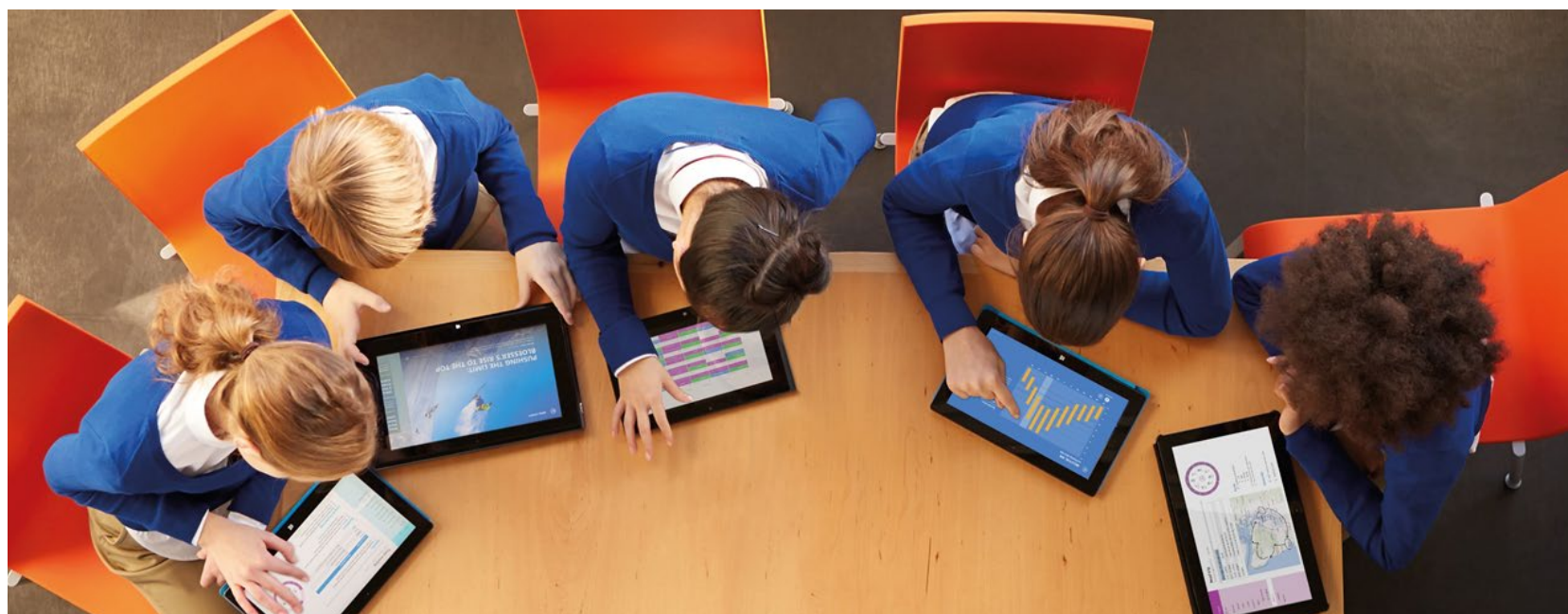
Efetivamente, a maioria das vendas ainda são realizadas numa base transacional. No entanto, para

existir verdadeiramente valor nas ações, é necessário que os parceiros se especializem e desenvolvam competências. Um PC não pode ser instalado num hospital e numa escola da mesma forma, do mesmo modo que um engenheiro civil não possui os mesmos dispositivos móveis de um comercial no terreno.

Cada setor tem as suas necessidades e critérios. Os clientes procuram parceiros aptos a propor

uma solução chave-na-mão que tenha em conta não só as especificações a nível de hardware e de integração, mas que sejam também capazes de instalar o software adequado e de facultar formação aos utilizadores, garantindo uma permanente monitorização.

Nas próximas páginas, exploramos as soluções que Educação, Hotelaria, Logística, Retail, Saúde e Smart Cities solicitam. 



Escolas conetadas

Dos projetores à cloud, passando pelo Wi-Fi e por PCs específicos – estas tecnologias estão a transformar a sala de aula

Segundo dados da Pordata, em 2015 contabilizavam-se, do ensino pré-escolar ao secundário, perto de três mil estabelecimentos de ensino públicos e privados em Portugal (2667 públicos e 976 privados).

Dados publicados em 2016 pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e da Ciência (DGEEC), no documento "Modernização Tecnológica das Escolas 2014/2015", indicavam que existem 436.870 computadores nas escolas, em Portugal Continental. Destes, 85% estão na escola pública e a maioria (30%) pertencem ao 3º ciclo do ensino básico. O relatório realça que, no parque informático, 248.403 computadores (57%) tinham, à data, mais de três anos. Do total de computadores que existem nas escolas, pouco mais de 366 mil têm acesso à internet, sendo que 58 mil são de uso administrativo. O parque informático caracteriza-se, segundo o relatório, por ter cerca de 363 mil desktops (83%) e perto de 74 mil PCs (17%). Quanto aos quadros interativos, existem 22.995 mil, presentes em 47% das escolas. Os dados da DGEEC, no mesmo documento, indicam que no ano letivo de 2014/2015 havia 1.263.120 alunos matriculados no ensino básico e secundário, em Portugal Continental.

Novas formas de ensinar

O universo escolar tem de encontrar novas formas de ensinar, o que significa comunicar com uma geração de alunos que já não aprende como antiga-

mente, porque a sua relação com a tecnologia é quase ubíqua. Muitos começaram a interagir com um dispositivo móvel ainda antes de aprenderem a escrever. "A transformação digital do setor da educação é muito mais do que uma realidade", aponta Óscar Visuña, *head of business sales* na Epson Ibérica S.A.U. "Equipar uma sala de aula com a tecnologia adequada é sinónimo de maior motivação, melhor colaboração aluno-professor, e ótimo rendimento. A implementação é um fator-chave, para a qual deve haver um fornecedor tecnológico global que assegure o maior êxito no funcionamento das tecnologias. O serviço pós-venda é uma garantia para o canal de distribuição", realça. Outra oportunidade reside, também, em disponibilizar "facilidade de uso, acessibilidade, formação tecnológica e integração".

Redes wireless – para pesquisar e comunicar

O ambiente escolar tem de ser conetado e *mobile friendly*, pelo que as escolas precisam ter uma infraestrutura de Wi-Fi bastante robusta e com segurança avançada.

Estas redes são a fundação de um ensino mais digital, já que a conetividade é imprescindível para a pesquisa de informação, mas também para a comunicação – para armazenamento e partilha de documentos na cloud ou para que seja possível aceder a plataformas online dedicadas que proporcionam uma aprendizagem mais interativa. Em contexto escolar, as ligações Wi-Fi significam, para os

professores, a oportunidade de recorrer a práticas pedagógicas mais criativas, ao possibilitar acesso instantâneo, e a qualquer momento, aos recursos necessários.

Dispositivos que fazem a diferença

Os dispositivos são a chave no momento de proporcionar salas de aula mais imersivas – é o caso dos ecrãs e projetores interativos e de ultracurta distância, que transformam qualquer suporte numa superfície com a qual é possível interagir com uma caneta ou com as mãos. No que diz respeito à tecnologia, os projetores laser, pela sua qualidade de imagem e durabilidade, revelam-se os mais indicados, por serem menos frágeis e consumirem menos energia. As imagens projetadas apresentam maior luminosidade e têm a grande vantagem de permitirem mais horas de projeção – em média, 20 mil.

Os laptops desenvolvidos especificamente para este setor são por norma robustos (à prova de quedas), leves, ultra móveis e, sobretudo, versáteis, sejam multiposições ou dois-em-um destacáveis que se transformam em tablets. Os fabricantes com oferta específica para esta área apostam numa boa experiência de escrita com caneta, para que seja mais fácil tirar apontamentos ou dar largas à criatividade nas disciplinas que assim o exigem. A bateria é outro ponto importante, já que estes PCs têm de durar toda a jornada educativa. 

Retail

Experiência omnicanal

Dentro dos espaços comerciais a palavra de ordem é “experiência”. Os consumidores estão mais exigentes do que nunca e procuram no mundo físico o que encontram no digital. São várias as tecnologias que podem concretizar a tão necessária integração

O retalho tem hoje o desafio de satisfazer consumidores mais digitais, que quando entram numa loja já pesquisaram previamente online um produto ou um serviço. Este novo tipo de consumidor espera ter nos espaços comerciais o mesmo tipo de experiência que tem quando navega num website.

O “Digital Transformation Study – Retail & Consumer Packaged Goods 2017 Edition”, da Capgemini, de janeiro deste ano, realizado junto seis mil consumidores em todo o mundo e de 500 retalhistas, realça que a compra física é cada vez menos atrativa, face à online. Em teoria, a experiência tátil encontrada em loja seria uma vantagem *per se*, mas hoje os consumidores valorizam outros aspetos, como a possibilidade de escolher de entre uma ampla oferta ou conseguir encontrar facilmente o que procuram.

A consultora frisa, por isso, que os consumidores esperam ter à disposição tecnologias que lhes permitam interagir com a loja em cada momento da sua *customer journey*. Por outro lado, as lojas já não podem ser apenas espaços destinados à compra – os consumidores procuram que os seus sentidos sejam convocados e que a interação com os produtos seja verdadeiramente enriquecedora, até porque a tendência é que para muitos pontos comerciais se transformem numa espécie de *showrooms*, destinados a proporcionar contacto com determinado produto, dado que a compra pode ser efetuada pelo canal digital (até dentro da própria loja). De forma perentória, a Capgemini diz que “a loja do futuro será a que une de forma bem-sucedida físico e digital”.

A OKI identifica oportunidades nesta integração. Javier López General Manager, *vertical industry propositions*, marketing EMEA, confirma que “o retalho está cada vez mais exigente” e que a própria impressão pode ser um meio de captação da atenção do cliente. “É essencial a parceria entre o digital e a impressão para a diferenciação, melhoria da experiência do cliente e crescimento das margens. Num mercado que se preocupa com a fidelização e que aposta no e-commerce, a tecnologia assume um



papel preponderante. O investimento na solução de impressão certa permite diversificar os materiais de exposição e ponto de venda, para torná-los mais atraentes, aumentando a afluência e taxa de entrada em loja e convertendo-se num aumento das compras e das oportunidades de *upsell* e *cross-sell*”.

Interatividade é mandatória

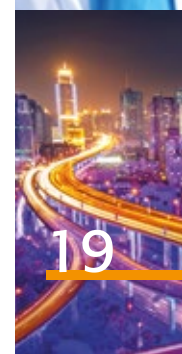
Numa altura em que as expectativas dos consumidores ditam tendências, importa ter em mente as tecnologias que esperam ter à disposição dentro de uma loja. Quase 70% dos consumidores inquiridos pela Capgemini apontaram utilizar tablets ou *kiosks* dentro dos espaços comerciais para proceder à compra online depois de terem experimentado o produto em loja, sobretudo se este não estiver em stock. No entanto, são ainda poucos os espaços que disponibilizam estes dispositivos e os integram com toda a experiência do cliente. Mas existem outras formas de aumentar o engagement.

Os ecrãs de *digital signage*, onde se incluem os kiosks interativos, são uma das tecnologias com mais impacto, com a vantagem de que o custo do hardware é hoje menor, o que democratizou a acessibilidade a estas soluções. Estes ecrãs podem ser utilizados com vários fins: *branding*, pesquisa e comparação de produtos, navegação dentro de loja, promoções, entretenimento. Segundo a Capgemini, a interativi-

dade proporcionada por ecrãs táteis traduz-se num aumento efetivo das vendas.

Mas a interação com os clientes pode, aliás, fazer-se nos seus próprios dispositivos. Os sensores e o Wi-Fi têm um potencial tremendo a este respeito, permitindo comunicar diretamente com os clientes através dos seus smartphones, seja através da aplicação móvel da própria loja ou pelo envio de SMS personalizados, que adaptam a oferta à sua localização, por exemplo, ou que oferece um desconto assim que a pessoa. O Wi-Fi é mesmo um dos maiores aliados dos retalhistas, ao dar aos consumidores o acesso a informação em tempo real, a grande impulsionadora da compra. A conectividade não só entrega ao cliente maior controlo sobre a sua experiência de compra como pode levar a que permaneça mais tempo no espaço. Oferecer Wi-Fi *in store* permite entregar experiências móveis mais ricas e ajuda a que os consumidores tomem decisões mais informadas e imediatas.

As etiquetas RFID, ou de identificação por radiofrequência, são outra tecnologia útil, pois permitem que os retalhistas tenham o seu inventário atualizado em tempo real. Estas etiquetas “inteligentes” têm ainda outra vantagem quando os retalhistas têm uma estratégia que integra físico e digital: quando o cliente pesquisa online determinado artigo, sabe imediatamente se este está disponível na loja, antes de se deslocar lá. 



Javier López | General Manager, Vertical Industry Propositions, Marketing EMEA, OKI Europe Limited

O impressionante encontro dos mundos digital e impresso no retalho

Ao longo da última década, a Internet e a Cloud, transformaram a forma de trabalhar das empresas e a forma de comunicarem com o seu mercado-alvo. Apesar da atenção e investimento aplicados na cloud e na transformação digital nos últimos anos, é ainda necessário investir tempo e recursos para encontrar métodos eficientes para automatizar processos, sem a interrupção do ambiente de trabalho. A evolução tecnológica e a evolução dos mercados requerem que sejam asseguradas continuidade, flexibilidade e versatilidade para a adaptação à nova forma de fazer negócios. O email marketing, o marketing cognitivo e SEO oferecem ROI mas não são os únicos fatores a contribuir para o sucesso das empresas. O marketing de impressão (marketing direto, sinalética) é uma ferramenta cada vez mais usada, que acompanha a evolução da tecnologia.

Quando os mundos digitais e impresso colidem os resultados podem ser impressionantes, e os efeitos comerciais, ainda mais.

Neste contexto, o atual ambiente no comércio a retalho, altamente dinâmico, com uma concorrência forte e clientes exigentes, pode dar origem à constante flutuação da preferência dos consumidores para outros locais ou para o online. A procura por experiências 360°, que unem características e possibilidades da compra física e da compra online, é uma realidade na qual a tecnologia assume um papel preponderante para a diferenciação face à concorrência e posicionamento de liderança.

Para conseguirem boas margens, satisfação e fidelização do cliente, os retalhistas têm de renovar o stock continuamente, oferecer promoções personalizadas e aderir às inovações para se manterem na vanguarda e assumirem a liderança. A OKI tem estado ela própria na vanguarda do desenvolvimento de soluções tecnológicas que respondem a estas necessidades, possibilitando a produção de sinalética on-site, flexível e criativa ajudando os retalhistas a gerar visitas e vendas.



In "Is there still value in print?", Fourth Source, 22/08/2016

De acordo com a IDC, até 2018, 30% dos grandes retalhistas deverão optar por uma abordagem de comércio digital omnicanal B2B2C, melhorando a experiência do cliente, a eficiência do processo e a gestão de inventário.

E a OKI pode ajudar a implementar estas melhorias, assim como a exceder a experiência do consumidor no contacto com o retalhista, com os MFPs e as impressoras a cores de alta definição, rápidos, flexíveis, de pequenas dimensões, em combinação com diversas plataformas de software avançado que permitem produzir inúmeros materiais de ponto de venda apelativos, incluindo painéis publicitários, sinalética de loja, cupões de desconto, cartazes para janelas e autocolantes. Com a possibilidade de descarregar e imprimir templates criativos, as lojas podem promover interações digitais através do destaque de códigos QR, de forma rápida, económica e imediata.

A flexibilidade e a criatividade são características importantes quando o objetivo é aumentar o número de clientes e as vendas. São fatores essenciais para uma sinalização eficaz no ponto de venda, uma ferramenta especialmente relevante para os clientes. Os preços e promoções podem ser adaptados a lojas, momentos ou clientes específicos, maximizando o potencial de vendas através de materiais atraentes

como cartazes, folhetos, banners ou etiquetas, e aumentando a eficiência e o valor de cada transação. A publicidade, o marketing direto e a própria retenção de informação, são áreas às quais, de acordo com os mais recentes estudos de mercado, estão associadas as maiores percentagens de impacto. E a OKI ajuda as empresas a desenvolver e aplicar com êxito estas práticas, a imprimir materiais à medida das necessidades e ao ritmo dos negócios, aumentando o valor de cada transação, reduzindo custos e mantendo uma impressão interna controlada, flexível e de qualidade.



In Radicati 2015 Survey

Info OKI

www.oki.com/pt

Soluções Smart para desenvolver o seu negócio de retalho

OKI



As soluções da OKI para o setor do retalho podem ajudar os retalhistas a melhorar a eficácia comercial, quer se trate de uma pequena empresa local ou de uma cadeia retalhista de maior dimensão.

A OKI pode personalizar a solução ideal para o seu negócio, conjugando os melhores dispositivos de impressão, software, suportes de impressão, acessórios e serviços.

- Imprima à medida das necessidades e acompanhe as alterações constantes
- Poupe espaço com equipamentos compactos
- Reduza os custos com impressão interna de qualidade
- Obtenha mais flexibilidade e consiga mais visitas e vendas

Os MFPs e as impressoras OKI oferecem:

- Versatilidade nos suportes e qualidade de impressão profissional
- Funcionalidades inteligentes para lojas de todas as dimensões
- Impressão de banners, sinalética de loja, cupões de desconto, etiquetas para prateleiras e molduras para expositores, de forma rápida e económica, para despertar o interesse dos seus clientes na visita e percurso pela loja

Somos especialistas em impressão no sector do retalho.

Para mais informações, visite: www.oki.pt/retail



Mobilidade e personalização para hóspedes satisfeitos

Em Portugal, este é um dos setores que mais oportunidades de negócio coloca aos Parceiros, ou não fosse o turismo o principal motor económico do país



Infraestrutura de Wi-Fi robusta

Para suportar toda estas necessidades de mobilidade, é fundamental que haja uma infraestrutura de rede à altura. Esta é talvez a área onde há mais oportunidades de negócio, já que ninguém pondera hospedar-se num hotel que não disponibilize Wi-Fi. O elevado consumo de internet por esta via leva a que as infraestruturas tenham de ser mais robustas, o que significa renovação, para dar uma boa resposta ao número crescente de dispositivos móveis que acompanham as estadias (PCs, tablets, smartphones). Aliás, são vários os estudos que demonstram que este é o serviço ao qual os hóspedes atribuem maior importância. Uma infraestrutura de Wi-Fi de alta densidade e com boa capacidade de resposta é, assim, obrigatória, também porque são várias as unidades hoteleiras que acolhem conferências e reuniões, sendo esta uma importante área de negócio.

Portugal recebeu mais de 60 milhões de turistas em 2016, segundo dados do Eurostat, que se refletiram num aumento superior a 10%, face ao ano anterior. A Associação da Hotelaria de Portugal prevê que em 2017 abram 40 novos hotéis, número ao qual acrescem dezenas de remodelações e reaberturas. Este é um mercado com elevado potencial, com a vantagem de que o setor da hotelaria em Portugal é um *early adopter* de soluções tecnológicas de vanguarda. Tal como acontece noutros verticais, como o retalho, em que as expectativas dos consumidores ditam a sua evolução tecnológica, a hotelaria tem necessariamente de estar em linha com as principais tendências.

Interatividade móvel

Com as reservas a acontecerem online, onde a partilha de experiências entre hóspedes é uma constante, e com as classificações de plataformas como o Booking e o TripAdvisor a valerem mais do que qualquer classificação por "estrelas", este setor tem de preparar-se para dar resposta a consumidores muito exigentes e móveis. O impacto da mobilidade na hotelaria é por demais evidente. É fundamental transformar por completo a forma como os hóspedes interagem com as unidades hoteleiras – desde

o momento da reserva ao do check-out. Aliás, o check-in móvel, via smartphone ou através de kiosks, é uma forma de assegurar maiores níveis de satisfação. Para os hotéis, significam poupança com recursos humanos e maior eficiência.

Assim, a mobilidade que o hotel tem de disponibilizar a sua própria aplicação móvel, mas também implementar sistemas associados a *smart controls*, que deem aos hóspedes a possibilidade de, com o smartphone, abrir a porta do quarto (via NFC), controlar o ambiente, aceder a informação sobre serviços disponíveis, etc. A elevada componente de personalização associada, que advém de uma correta integração e tratamento dos dados através de *analytics*, é um fator crítico para a fidelização dos novos tipos hóspedes, ao permitir comunicar de forma totalmente personalizada para o smartphone de cada pessoa.

Igualmente importante é a possibilidade de aceder, no quarto, ao seu próprio conteúdo, o que significa que os hotéis têm de investir em televisões com ecrãs cada vez maiores, HD, e com interfaces que se liguem facilmente aos dispositivos móveis dos hóspedes, para uma experiência de visualização *seamless*.

Segurança crescente

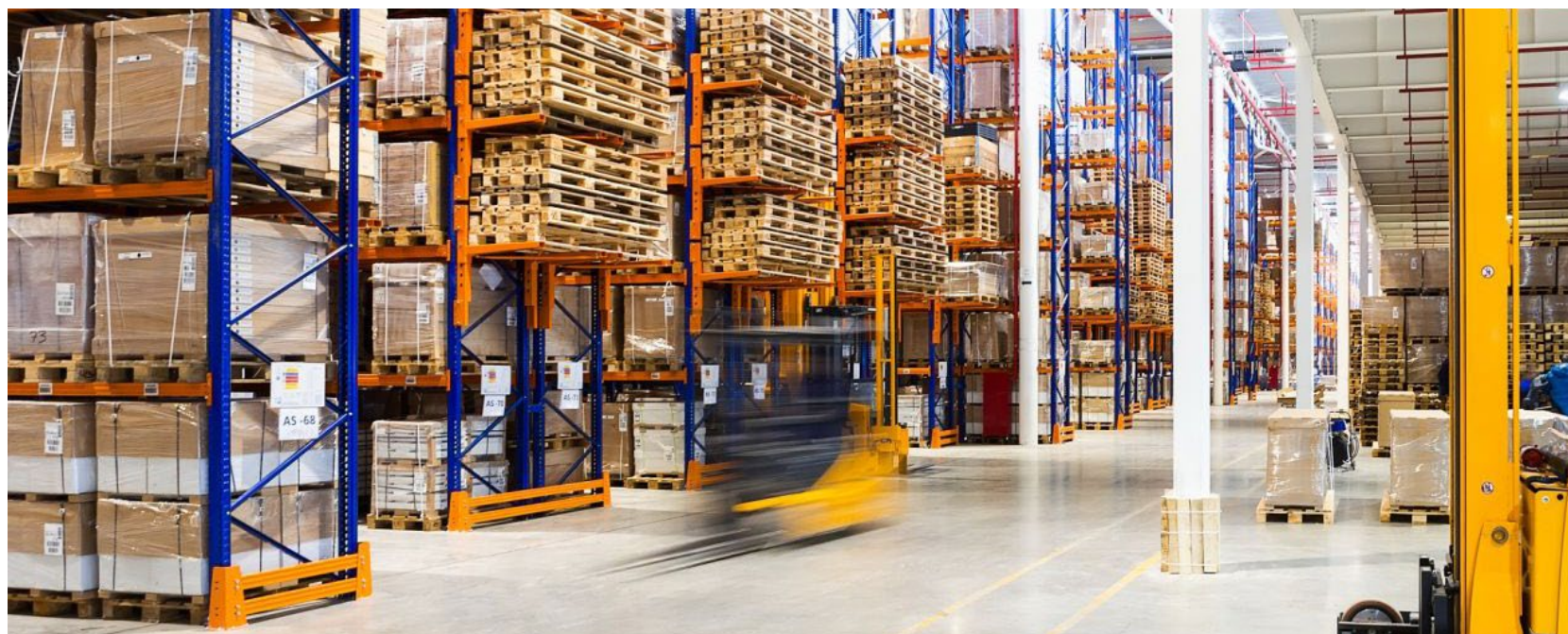
Com os pagamentos das estadias a serem cada vez mais móveis, os riscos são crescentes. Ter soluções de proteção para pagamentos móveis é uma prioridade crescente para este setor. Se tivermos em conta que, com a implementação obrigatória do RGPD, a partir de maio do próximo ano, a questão da privacidade dos dados é um ponto crítico, o investimento em soluções de cibersegurança, de prevenção e deteção será determinante. Do ponto de vista da segurança física, os hotéis também necessitam de recorrer a soluções completas de videovigilância (que integrem hardware e software) e de investir em câmaras com imagens mais nítidas.

Poupança energética

Os hotéis ponderam cada vez mais recorrer à *Internet of Things* para diminuir os custos energéticos – um dos três maiores gastos que este setor regista. Tecnologias inteligentes, que recorrem a sensores para identificar quando é necessário desligar as luzes ou diminuir a temperatura de um quarto que ainda não está ocupado, são prioritárias. ■

Digitalizar todo o supply chain

A transformação digital de todos os processos envolvidos nas operações de logística é obrigatório para o setor, que necessita de desmaterialização para se tornar mais competitivo



Para os atores do setor da logística, sejam as empresas que se dedicam exclusivamente a esta atividade, prestando-a como um serviço a outras empresas, ou os grandes retalhistas, a tecnologia está a transformar os processos de negócio diários, melhorando os níveis de serviço e reduzindo custos. Uma boa cadeia de distribuição é definida pela eficiência dos seus processos e pela sua fiabilidade. “Numa altura em que as ferramentas de transformação digital de processos começam a emergir e a provar acréscimos de produtividade e rentabilidade nas mais diversas áreas empresariais, no setor do *supply chain* esta mudança de paradigma já se faz sentir e será uma excelente oportunidade para as empresas modernizarem os seus processos e entrarem numa espiral de eficiência e competitividade”, comenta Felicidade Ferreira, *country manager* da Primavera BSS.

“Os processos diários do setor são múltiplos, minuciosos e encadeados - basta uma falha num pequeno elo da cadeia para colocar em causa a globalidade de uma operação. Só a digitalização desses processos, com base em tecnologia robusta, sólida e fidedigna, poderá garantir o rigor das operações, aliado à celeridade e agilidade a que mercado global e competitivo dos dias de hoje obriga”, reforça a responsável.

Desmaterialização e automação

A desmaterialização dos processos operacionais é “uma condição essencial”, segundo Felicidade Ferreira. O recurso a dispositivos e software que permitam transformar documentos físicos em informação eletrónica é o primeiro passo para que a informação flua por fornecedores e clientes. A consequente automatização dos fluxos de informação reflete-se numa poupança real, de custos e de tempo, diminuindo margens de erro. “É uma condição essencial para que as empresas deste setor possam ser competitivas a nível global”.

Software específico para gestão de armazéns que otimize o espaço disponível, reduza os custos de armazenagem e aumente a eficiência ao nível de distribuição – rastreando todo o processo, da receção à entrega –, é hoje indispensável aos ganhos de eficiência de que este setor necessita.

Dispositivos móveis

Este setor está assim a abandonar os sistemas baseados em fax e em papel e a adotar tecnologias móveis, indispensáveis para a própria captura da in-

formação e para que todos os processos envolvidos na cadeia de distribuição sejam não só mais rápidos mas também passíveis de serem armazenados e analisados. Os dispositivos móveis podem garantir uma monitorização em tempo real do transporte de uma mercadoria, por exemplo. Smartphones e tablets *rugged*, com resistência a poeiras, água e quedas, são os mais apropriados para utilização diária neste setor.

RFID

A tecnologia de identificação por radiofrequência (RFID) é um dos mais eficazes métodos de identificação e captura de dados. Dado que estas etiquetas podem ser colocadas em qualquer tipo de artigo, as suas capacidades de rastreio são aplicáveis a múltiplos aspetos da cadeia de armazenamento e distribuição. Esta tecnologia reduz custos com mão de obra e minimiza a possibilidade de ocorrerem erros. O acesso a informação em tempo real, sempre atualizada, em toda a cadeia de *supply chain* tem um impacto significativo nos negócios deste setor – a possibilidade de ter o inventário sempre atualizado e de saber, ao momento, por onde andam as mercadorias, é valioso para estas empresas, sobretudo se existir integração com os seus sistemas de gestão.



Acesso mais rápido à informação médica

A medicina está a evoluir em direção a níveis de personalização sem precedentes, possíveis porque as TI estão a mudar o modo como se recolhe e analisa a informação

No setor da saúde está a ocorrer uma profunda transformação. Se a partilha, integração e correlação da informação é hoje indissociável do bom funcionamento de qualquer atividade, torna-se absolutamente vital quando estamos perante dados médicos. A adoção de sistemas de informação interoperáveis é fundamental, porque só a partilha de informação de forma *seamless* e imediata se traduz em benefícios concretos para os pacientes. Tudo isto será mais premente à medida que a saúde 4.0 se torna realidade, com a abertura dos sistemas informáticos à *Internet of Things*, ao *big data* e, claro, à inteligência artificial (IA). Estamos perante o despertar de uma medicina preditiva e personalizada, com os diagnósticos a serem cada vez mais precisos e as terapêuticas individualizadas, totalmente adaptadas a cada paciente.

"O mercado da saúde em Portugal compõe-se de uma multiplicidade de instituições (públicas, privadas), com capacidades de financiamento diferenciadas, integrados em grandes centros hospitalares, unidades locais de saúde de menor dimensão, organismos da tutela ou integrados em grupos privados", assinala Carlos Barreiras, *account manager* da Hewlett-Packard Enterprise (HPE). "Todos partilham, no entanto, dos mesmos desafios: fazer mais com menos recursos, proteger a informação digital da organização – seja informação clínica ou informação administrativa/gestão – ao mesmo tempo que garantem o acesso à informação, a quem dela necessita, a partir de volumes massivos de dados, e no tempo adequado", realça. "Os atores clínicos necessitam de ter acesso instantâneo à informação clínica dos seus utentes, de ferramentas e de suporte a qualquer momento e em qualquer ponto da instituição".

Infraestrutura híbrida

A flexibilidade exigida pelas operações não é indiferente a este setor. Apesar dos sistemas *legacy* estarem "a perder *footprint*", segundo o responsável da HPE, continuarão a existir, por prestarem suporte a determinadas aplicações e por a migração ter custos "onerosos". Assim, "as novas ferramentas vão iniciar o seu ciclo de vida em ambientes mais flexíveis, sejam em cloud privada (*on-premises*) ou híbrida". Carlos Barreiras diz que "vamos continuar a



assistir a um processo contínuo de renovação tecnológica das infraestruturas de IT, tendencialmente em ambientes virtuais, onde as componentes de automação e orquestração tornarão a infraestrutura mais flexível e adequada aos desafios das instituições de saúde". Nas instituições com capacidade para tal, a tendência é para que se transite para um modelo de consumo por uso, sem investimento inicial. "Ou seja, a flexibilidade dos modelos cloud mas aplicados a infraestruturas que estão residentes nos data centers das instituições de saúde". Estes modelos vão ser cada vez mais adaptados aos grandes consumidores de infraestrutura de armazenamento: imagiologia médica e Big Data decorrente dos volumes massivos de dados produzidos pela crescente sensorização do processo de diagnóstico preventivo e que será uma tendência nos próximos anos.

Proteção da informação

Os dados pessoais são extremamente apetecíveis e os que se prendem com a nossa saúde mais ainda, o que torna estas instituições um alvo preferencial do cibercrime. Assim, estas instituições terão de adotar não apenas as típicas soluções de segurança, de firewalls e UTMs, mas as que protejam o utilizador, a maior porta de entrada para as violações e perdas de dados. "Nesta área de transformação vamos assistir a investimentos muito significativos ao nível das soluções de segurança perimétrica, mas sobretudo em sistemas de deteção precoce de ameaças e vulnera-

bilidades (SIEM por exemplo), ao mesmo tempo que as soluções de *backup & recovery* vão cada vez mais convergir, quer pela via das soluções de backup para disco e sua capacidade de integração nativa com os *arrays* de disco, quer pela via das novas soluções de software de *backup* que começam a condensar funcionalidades de replicação e *disaster recovery*", salienta Carlos Barreiras.

Investir em produtividade

Os dispositivos móveis são um pivô da produtividade, da partilha da informação e da acessibilidade da mesma. A portabilidade destes equipamentos assegura que os médicos podem transportá-los consigo para onde quer que se desloquem, assegurando que nunca estão longe da informação que potencialmente necessitem – estudos, bulas de medicamentos, histórico dos pacientes, resultados de exames, etc.

Há, neste campo da produtividade do utilizador, a tendência para a virtualização do posto de trabalho, que irá "melhorar a mobilidade dos profissionais dentro da instituição". São disso exemplo postos de trabalho partilhados nas urgências.

Segundo o *account manager* da HPE, está também a ocorrer um aumento do investimento em projetos de colaboração, com a adoção de plataformas de *unified communications*, para *instant messaging* e videoconferência, sobretudo em centros hospitalares dispersos geograficamente. ■

Cidades que comunicam

As cidades inteligentes são cem por cento conetadas, uma rede pela qual flui informação recolhida a partir de sensores de IoT e que, pela analítica, se transforma em conhecimento, mudando para sempre o modo como vivemos em comunidade. E já estão aí

As smart cities são a maior oportunidade dos últimos anos para as empresas que se dedicam à implementação de tecnologia. “Segundo dados da Gartner, durante este ano teremos mais de 380 milhões de dispositivos ligados e a comunicar constantemente entre si”, indica Rui Queiroga *buildings vice president* na Schneider Electric. Melhorar a comunicação, a mobilidade, o controlo e a eficiência das e nas cidades “traduz-se numa maior eficácia na gestão de serviços, em eficiência produtiva, na otimização de recursos e numa maior economia de energia”, reforça.

Quando falamos de *smart cities* não falamos de futuro, mas de presente. Em Portugal, são várias as iniciativas. O Smart Open Lisboa, a decorrer, é um dos melhores exemplos. O programa ambiciona promover a utilização de dados abertos na capital (*open data*) por parte de startups, de modo a que possam desenvolver soluções inovadoras para problemas do dia-a-dia dos cidadãos. É promovido pela Câmara Municipal de Lisboa, Turismo de Portugal, Portugal Telecom, Cisco, Grow Mobility (by Brisa), EPAL e Masai, e reunirá informação de entidades públicas tão diversas como a EMEL, a Carris ou a Transtejo. Lisboa está, aliás, na vanguarda deste movimento. A capital é uma das sete cidades, em todo o mundo, que integram o projeto internacional Smart City Forum, do TM Forum, organização que tem por membros 950 organizações que colaboram para desenvolver standards globais para as telecomunicações, com o objetivo de os alargar precisamente à IoT e às *smart cities*. A iniciativa foi lançada em março do ano passado e pretende impulsionar o desenvolvimento das *smart cities* pela partilha de dados abertos.

Mas há mais exemplos. Na edição deste ano do BIG Smart Cities, competição promovida pela Vodafone e Ericsson, Cascais tornou-se numa cidade experimental para startups, que têm a oportunidade de experimentar as suas soluções no município, em ambientes reais. Uma outra iniciativa, o Projeto Smart SiTy, da Sorbonne Innovation & Technologies (SIT), escolheu Portugal para uma análise de campo por parte de 21 jovens que irão estudar os principais desafios da inovação e modernização no quotidiano das cidades europeias.



Sensores e mais sensores

As *smart cities* são o verdadeiro rosto da *Internet of Things* e os sensores a sua fundação. Para serem inteligentes, as cidades têm de ter sensores espalhados por toda a parte, que recolham informação e a comuniquem, entre si e com terceiros. Estes sensores devem ser alocados às diversas “camadas” de uma cidade – das ruas à atmosfera, passando pelo próprio saneamento público. São os padrões que derivam desta informação, fruto da aplicação de software de big data e analítica, que possibilitam uma melhoria da qualidade de vida – desde a prevenção de cheias à melhoria do tráfego, passando pela poupança energética associada a uma iluminação pública inteligente, por exemplo.

Redes robustas e escaláveis

A proliferação de sensores, que transmitem massivos volumes de informação a todo o momento, pode ser um problema se as redes que possibilitam a transmissão de dados não tiverem largura de banda

suficiente. O 5G será determinante para o sucesso das conexões de uma *smart city*, mas terá de ser suportado por uma infraestrutura de rede escalável, virtualizada, que assegure a resposta às suas exigências, dado que a latência é uma inimiga do funcionamento das cidades e pode mesmo conduzir ao caos quando todos os seus processos estiverem dependentes da conectividade.

Edge computing

A conectividade exigida por milhões de sensores necessita da menor latência possível ao nível do processamento da informação. A cloud não serve uma *smart city* e o edge computing é a resposta para um processamento mais rápido, que para acontecer tem de estar o mais próximo possível dos dispositivos. Os data centers de proximidade, e os micro data centers, estas soluções muito próximas do tráfego de dados – que incluem processamento, armazenamento e redes – são a resposta às necessidades de *edge computing* da IoT e das *smart cities*. 

