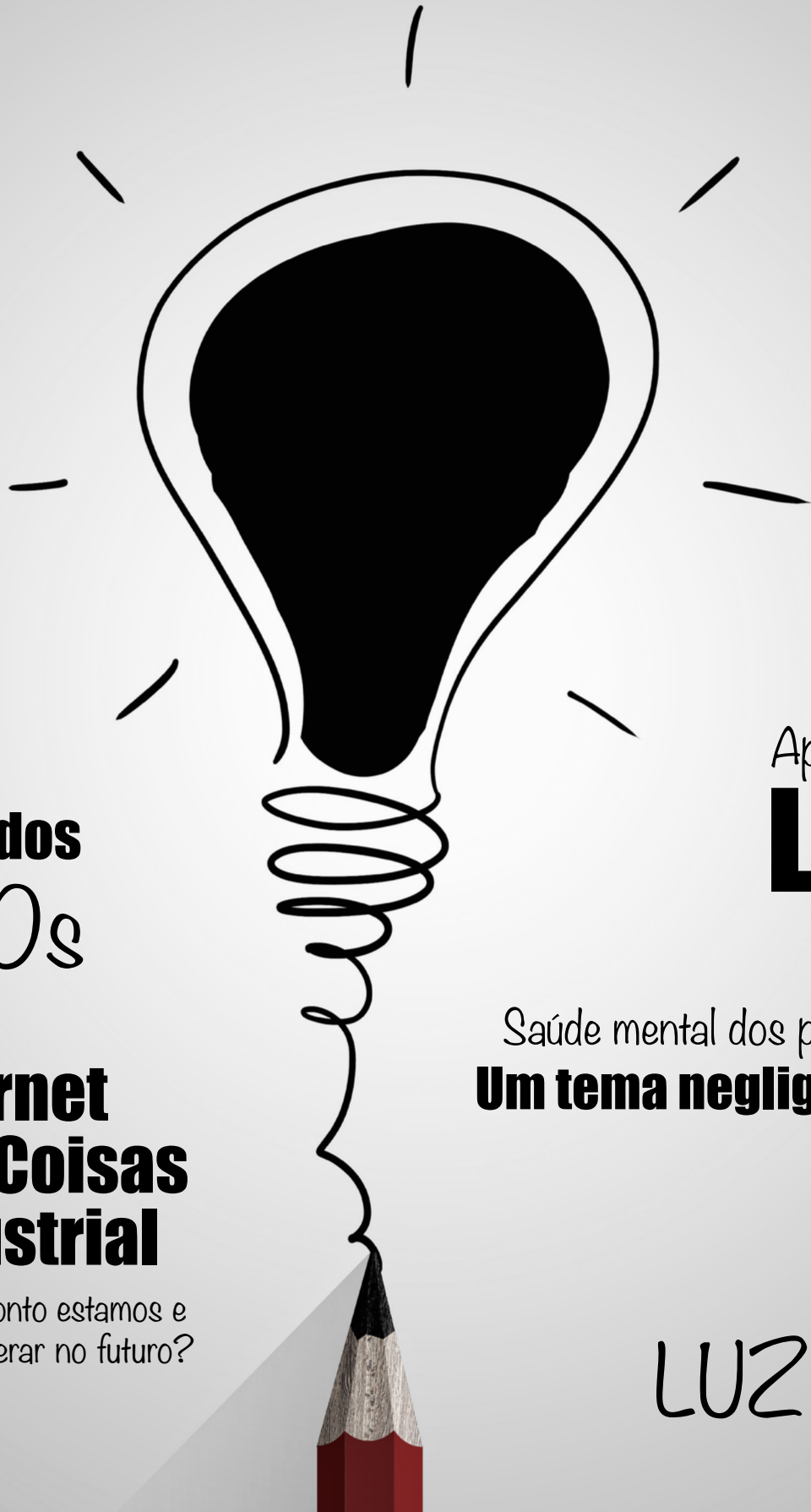


Smart Electrician

A Internet das Coisas para electricistas



**A força dos
OLEDs**

**Internet
das Coisas
Industrial**

Em que ponto estamos e
o que esperar no futuro?

Apple lança
Li-Fi

Saúde mental dos profissionais
Um tema negligenciado?

LUZ
Re-inventada

Grandes oportunidades de negócio com conectividade hiper rápida

A iluminação está numa fase incrível – e já há alguns anos – com a existência de LEDs de luz branca intensa altamente duradouros e de baixo custo, continuando assim à medida que a revolução nos LED avança em direcção ao futuro.

No entanto, para os fabricantes de iluminação que investiram massivamente no desenvolvimento de LEDs que conduziu a esta revolução, o futuro é talvez não tão brilhante devido à comoditização dos LEDs, com cada vez mais empresas a fabricarem LEDs de baixo custo pelo mundo à custa das empresas que os desenvolveram até à fase de sucesso em que se encontram hoje. Philips, Megaman e Osram são algumas dessas empresas.

Os recentes desenvolvimentos e, não apenas na iluminação – embora estejam ainda a acontecer – mas também na Internet das Coisas (IoT) e nos mais recentes métodos de transmissão de dados (tal como o Li-Fi), irão revolucionar ainda mais a iluminação. E isto pode ser benéfico para não só as empresas de iluminação, mas também para instaladores e, empreiteiros – para não falar dos consumidores finais.

A iluminação conectada que comunica com um conjunto de outros equipamentos que podem ser controlados através de smart phones representa um desenvolvimento de tal ordem que já está a revolucionar a casa inteligente e a automação de edifícios em geral.

Sim, sim... sabemos que alguns equipamentos conectados parecem ser quase motivo de galhofa – o caso do especialista de dados que quis pôr a sua cafeteira de café a funcionar de forma inteligente, tendo demorado 11 horas para conseguir uma chávena de café, é bem um exemplo que virou sensação no Twitter! A razão pela qual alguém quereria pôr a sua cafeteira a funcionar através de um smart phone transcende-nos, mas essa não é a questão. A questão é que os LEDs, os LEDs orgânicos (OLED), as lâmpadas operacionalizáveis através da internet, a IoT, os equipamentos inteligentes geralmente com conectividade wireless Li-Fi super rápida estão a modificar o nosso mundo. O melhor é habituarmo-nos a isso. Melhor ainda é habituarmo-nos a usar estas tecnologias e a aumentar a rentabilidade dos nossos negócios através delas...

... e é por isso que esta edição da Smart Electrician se concentra nos tópicos que acabamos de descrever. Convidamo-lo, portanto, a ler os nossos artigos desta edição de Natal e aproveitamos para desejar, em nome da equipa da Voltimum, a todos os profissionais do sector eléctrico que nos acompanham em Portugal desde 2008, um excelente Natal e um ano novo cheio de sucesso e de novos negócios!



MARKETING & PUBLICIDADE
Ana Vargas
e: ana.vargas@voltimum.com
t: +351 935 548 829

REDACÇÃO & TRADUÇÃO
João Cruz
e: joao.cruz@voltimum.com

PAGINAÇÃO & IMAGEM
Soraia Antunes
e: soraia.antunes@voltimum.com

Se ainda não é membro da comunidade Voltimum, registe-se já, totalmente grátis, em www.voltimum.pt

bem-viii

4

A vantagem da casa inteligente

Karl Rawlins, Engenheiro de Apoio Técnico do Grupo Scolmore, responde a questões-chave sobre a casa inteligente e a automação de edifícios.

6

Luz re-inventada

A internet é o combustível do mundo moderno. Todos os dias existem novos veículos que ajudam a fazer chegar a web a cada um de nós. No entanto, isto está prestes a mudar com o Li-Fi.

10

OLEDs — A força que vem de dentro

Quando se trata do futuro de imagens em alta definição é impossível não falar da tecnologia de iluminação OLED, que transformará a indústria.

13

Casas inteligentes & cibersegurança

Um recente estudo revela que os consumidores acreditam que as tecnologias smart podem melhorar a sua vida. Mas muitos revelam-se preocupados com a cibersegurança.

14

IIOT. Em que ponto estamos e o que esperar no futuro?

A Voltimum teve a oportunidade de se sentar à mesa com Greg Conary, que deu a conhecer a sua posição privilegiada sobre a IIOT.

19

Apple lança Li-Fi

A Apple poderá tentar incluir a capacidade Li-Fi nas futuras versões do iPhone. Será que este é mais um indício potenciador da Internet das Coisas (IoT)?

20

Podem os OLED salvar os LED da extinção?

A tecnologia por detrás dos OLEDs, poderá mudar tudo o que sabe sobre os diodos como os conhece.

22

O futuro dos produtos com segurança baseada em IP

Os novos produtos priorizam a segurança de rede, tendo em conta a vulnerabilidade dos produtos e sistemas que precisam de protecção.

25

Mergulhe no mundo das smart homes na ISE

Mike Blackman levanta a cortina daquele que será um dos maiores eventos europeus para electricistas, a ter lugar em Fevereiro de 2017.

26

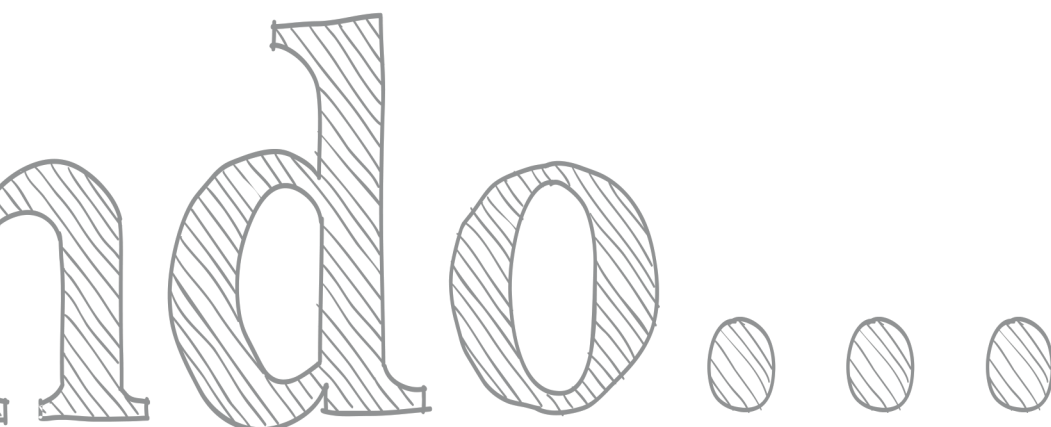
Convergência entre indústrias e novas tecnologias assinalam era global da IHM

A introdução da análise de megadados e inteligência em tempo real vem revolucionar o futuro das tecnologias IHM.

28

Saúde mental dos profissionais. Um tema negligenciado?

O sector tem que considerar os benefícios de uma formação continuada que se preocupe com mais do que apenas a obtenção de conhecimento técnico.





A VANTAGEM DA CASA INTELIGENTE

Karl Rawlins, Engenheiro de Apoio Técnico do Grupo Scolmore, responde a questões-chave sobre a casa inteligente e a automação de edifícios.

Qual a escala da automação de edifícios – é necessário que os consumidores alterem totalmente a sua instalação ou existem alterações menores que podem significar uma enorme diferença no conforto e qualidade de um habitáculo?

A automação de edifícios está disponível em diversas escalas, sistemas 'BUS' que usam cabos de dados com controlo programável através de um computador, cablagem eléctrica já dimensionada com 'rádio frequência' RF e tecnologia sem fios. Para modificações integrais e novos edifícios, consideram-se em geral sistemas de automação sem fios de instalações e soluções simples.

Actualmente, por causa da tecnologia digital sem fios e dos custos reduzidos, o controlo sem fios está a ser solicitado na maior parte das situações, sejam elas novos edifícios, renovação ou retrofit.

Tratam-se de alterações/ exigências feitas pelos consumidores ou existem mudanças/ barreiras

à automação residencial que precisam ser discutidas com os consumidores? Por exemplo, existem preocupações relativas a mudanças nas tecnologias que possam fazer com que as instalações de hoje se tornem redundantes cedo de mais? Há preocupações com os custos?

Os consumidores estão a tentar perceber como podem adicionar segurança e poupança de custos energéticos às suas propriedades e, ao mesmo tempo, adicionando um pouco de luxo com o controlo da automação. O bónus da adição de valor às propriedades é uma enorme vantagem. É aqui que o factor custo vai desempenhar um enorme papel do ponto de vista da marca aplicada, das tecnologias disponíveis e da antiguidade do produto.

O produto e a duração dos componentes são chave para os consumidores. A substituição de produtos obsoletos pode ser dispendioso não só do ponto de vista financeiro, mas também de tempo, podendo estar além

das possibilidades dos próprios proprietários. Como tal, serão pedidas garantias de que actualizações simples de software serão suficientes para manter uma instalação durante um período de tempo aceitável.

O facto de os componentes serem dispositivos eletrónicos significará que os mesmos precisarão ser substituídos em algum momento no futuro. Na maior parte dos casos, as actualizações assumirão a forma de simples actualizações de software. Para os instaladores, pode ser adquirida informação vital durante o processo de formação para que estes possam estar conscientes dos procedimentos de actualização de produtos que devem ser passados para os clientes/ consumidores finais.

Há algum segmento específico que está a liderar as tendências na automação residencial – por exemplo, os novos edifícios?

O maior segmento para a automação residencial é, neste momento, o retrofit, no qual os

proprietários estão a adicionar módulos de segurança e de poupança energética sem fios sem terem de alterar ou comprometer a decoração existente. O mercado dos novos edifícios e da automação residencial está em alta, com o controlo sem fios a ser cada vez mais solicitado devidos aos seus baixos custos e à flexibilidade dos sistemas agora disponíveis.

Como é que me posso tornar um especialista em automação residencial ou ter a possibilidade de trabalhar nesta área? Há alguma formação específica disponível?

Certamente que os eventos sobre esta matéria irão crescer e, estes são a melhor forma, de os instaladores e outros profissionais do sector verem como funcionam estes sistemas e colocarem as suas questões. A maior parte dos fabricantes também tem já um extenso portefólio de formação e apoio técnico na área, o que é sempre recomendado, uma vez que se aprende sobre o sistema, o que este pode fazer e o que oferece, mas também se ficam a conhecer as suas limitações, sejam do ponto de vista de cablagem/ ausência dela ou de alcance do sinal no caso de sistemas sem fios.

Quais são as capacidades que recomendaria para que um profissional possa fazer a instalação de um sistema?

Além de capacidades de cablagem é necessário saber

como instalar o sistema e os dados a serem acessados. Para sistemas com cablagem as capacidades necessárias poderão resumir-se à instalação dos cabos, podendo depois alargar-se à programação e comissionamento dos terminais. Para sistemas sem fios, o retrofit de pequenas instalações (receptor único com transmissor) pode ser feito sem nenhuma capacidade suplementar além da leitura do manual do fabricante. Para instalações de maiores dimensões, recomendaria sempre formação adicional para ajudar na compreensão dos componentes, programação, alcance do sinal e também na sua transmissão entre os diversos materiais construtivos.

Qual foi o projecto de automação residencial que mais o satisfaz até hoje?

Já tive uns quantos, em que a maioria foram soluções de pequena a média dimensão, usando controlo sem fios. Eliminar o bloqueio que pode vir de paredes, jardins e garagens ao ligar os circuitos necessários via rádio frequência dá-me uma enorme satisfação. Num dos projectos poupámos centenas de euros a uma escola primária quando eles se aperceberam que

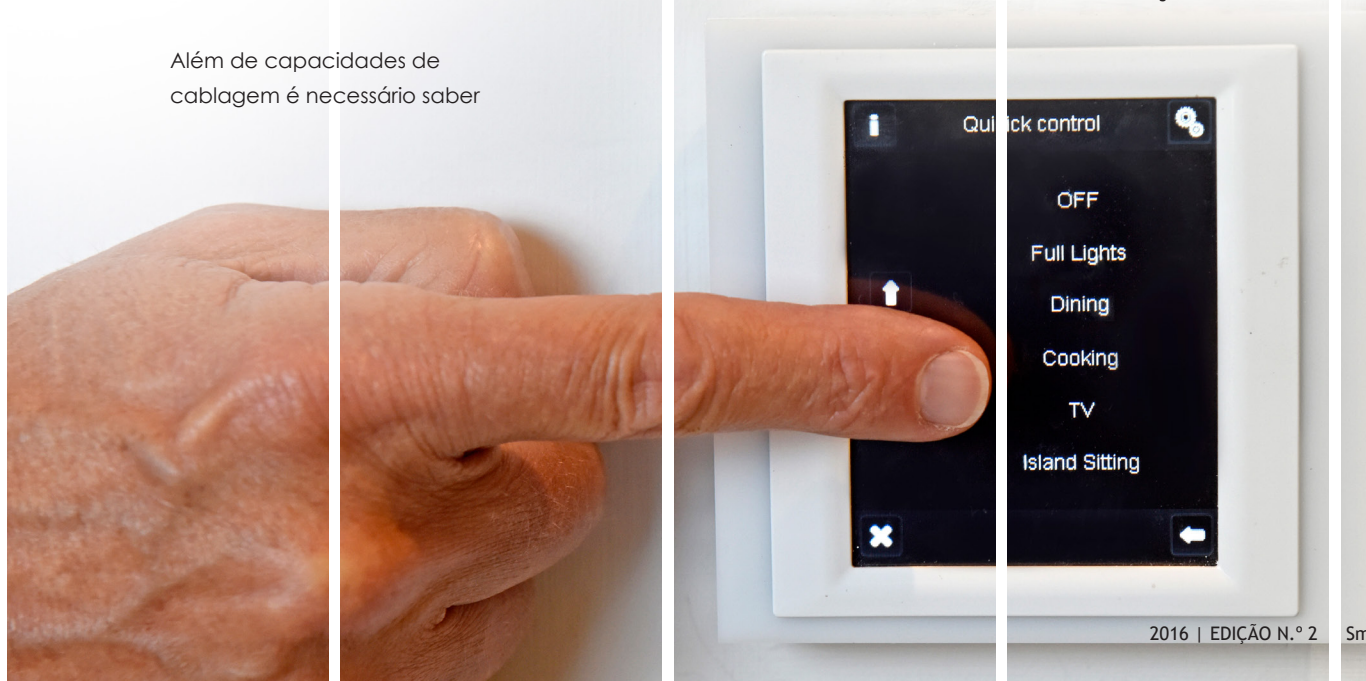
não tinham fornecido energia do edifício principal aos portões de segurança – fomos capazes de eliminar o problema usando controlos sem fios.

Na sua opinião, como será a automação residencial nos próximos 10 anos?

Para a maioria dos proprietários, uma instalação típica abrangerá o controlo automático e a monitorização dos consumos energéticos e dos elementos de segurança a partir dos movimentos diários. Os sistemas poderão ser controlados e operacionalizados manualmente através de smart phones, relógios de pulso inteligentes e tables.

A maior parte destas características já estão disponíveis actualmente a um determinado preço, mas ao mesmo tempo que as empresas de energia e os Governos nos incentivam a reduzir a nossa pegada de carbono e os requisitos dos consumidores se tornam cada vez mais sofisticados, mais proprietários quererão instalar dispositivos de automação residencial e isso tornar-se-á num requisito standard na indústria da construção. ■

A maior parte dos fabricantes também tem já um extenso portefólio de formação e apoio técnico na área, o que é sempre recomendado, uma vez que se aprende sobre o sistema, o que este pode fazer e o que oferece, mas também se ficam a conhecer as suas limitações.



Luz re-inventada



A internet é o combustível do mundo moderno. Todos os dias existem novos veículos que ajudam a fazer chegar a web a cada um de nós. No entanto, isto está prestes a mudar com o Li-Fi.

Temos acesso à Internet em todo o lado devido ao Wi-Fi. Em termos técnicos, o Wi-Fi ou rede sem fios é uma tecnologia de comunicação que não usa cabos e é transmitida normalmente através de rádio frequência, de infravermelhos, etc.. Para aceder a uma rede Wi-Fi é necessário estar na área de cobertura de um ponto de acesso ou hotspot. Mas todos nós já experimentámos interrupções na conexão vezes sem conta. Isto está prestes a mudar com o Li-Fi. O Li-Fi combina duas funcionalidades básicas: transmissão de dados sem fios e iluminação.

O Li-Fi promete substituir o Wi-Fi

O Li-Fi ou "Light Fidelity" era, em 2010, um conceito muito vago que prometia revolucionar tudo o que estava conectado sem fios e até as próprias conexões via cabo. Esta mudança será levada a cabo sobretudo pela indústria eléctrica através da iluminação. Somos fãs da tecnologia, amamos tudo o que está relacionado com as tecnologias emergentes, mas isto é o futuro daquilo que hoje chamamos transmissão de informação. O Li-Fi é oficialmente a nomenclatura usada para as comunicações sem fio numa rede bidirecional, usando uma comunicação através de luz visível, ao contrário do que acontece com a tradicional rádio frequência.

A tecnologia está a ser desenvolvida como alternativa potencial do Wi-Fi e, porque o Li-Fi usa uma luz visível de 5G (ou infravermelhos e quase ultravioleta) para transmitir dados, os pesquisadores acreditam que o Li-Fi pode oferecer velocidades muito maiores do que as obtidas actualmente pela tecnologia Wi-Fi. Até ao momento constatou-se uma rapidez superior em 100 vezes quando comparado com algumas aplicações Wi-Fi.

Estes resultados foram publicados no Jornal Photonics Technology Letter que contém

todos os detalhes de como funcionam estes LEDs Li-Fi em diferentes campos de aplicação e banda larga, afectando a velocidade da transmissão de dados. O link opera numa distância superior a 3 metros, numa velocidade de 224 Gbps e 112 Gbps em FOC de 60° e 36° respectivamente.

O Li-Fi trabalha através de comunicações de luz visível (VLC). As VLC funcionam ligando e desligando as fontes de luz num período de nano segundos – demasiado rápido para ser visível ao olho humano. Embora as fontes de luz Li-Fi tenham de estar ligadas para que os dados possam ser transmitidos, podem ser ajustadas (com a ajuda de um dimmer) a um nível que é imperceptível ao olho humano, mas ainda assim cumprindo com a sua funcionalidade.

As ondas de luz não podem penetrar em paredes, reduzindo dessa forma o seu alcance o que, no entanto, torna o sistema seguro em relação a hackers, quando comparado com o Wi-Fi. A Universidade de Edimburgo classificou o Li-Fi como uma tecnologia mais segura do que a actual tecnologia sem fios. Além disso, o Li-Fi não requer uma linha directa de visão para que o sinal seja transmitido. A luz é reflectida pelas paredes, podendo alcançar 70Mbps.

Mais rápido do que uma bala

Sim, o Li-Fi tem ainda um enorme caminho a percorrer antes de poder ser comercializado. Mas esta tecnologia já está a ser desenvolvida há alguns anos e não tem parado de evoluir. Pesquisadores da Universidade de Oxford conseguiram obter um novo benchmark no que toca a redes de conectividade, usando a tecnologia Li-Fi.

Os pesquisadores foram capazes de transmitir num circuito bidirecional a uma velocidade de 224 Gbps. De forma ilustrativa, a

uma velocidade de 224 Gbps podemos tecnicamente descarregar simultaneamente 18 filmes (cada um com 1.5 GB) em apenas 1 segundo. Bastante impressionante, não é?! E se não acha, deixe-nos explicar porque deve.

As redes de fibra óptica a uma velocidade de 100 Gbps tornaram-se uma realidade nos anos mais recentes, mas ainda não se generalizaram. Estas redes ópticas ainda são raras, estando apenas disponíveis em áreas importantes das grandes cidades.

O Wi-Fi está perto de atingir a sua capacidade limite, e o Li-Fi quase não tem limites. E se pensa que isto vai ter custos, está enganado...

O Li-Fi converterá todas as lâmpadas LED em pontos de acesso sem fios, o que permite a qualquer utilizador mover-se de forma eficaz entre cada fonte sem que haja uma perda de conexão.

Um futuro brilhante para os LED

Espera-se que o Li-Fi seja 10 vezes mais barato e amigo do ambiente do que o Wi-Fi. As tecnologias emergentes têm o potencial de providenciar ligações de internet seguras, a um baixo custo, em áreas em que é imperativo que os dados não atravessem barreiras, o que torna o Li-Fi na tecnologia - a luz não atravessa paredes.

O controlo desta tecnologia permite que todo o conteúdo possa ser adaptado a localizações específicas.

Quem quer que seja que envia a informação saberá exactamente quem a recebe e onde, filtrando-a por tipo de informação e por m² dentro da mesma divisão. Ou seja, existem dif-

erentes pontos de luz numa divisão, cruzando diversos feixes, mantendo a ligação e informação constantes a todo o momento.

No futuro, os LEDs serão usados como alternativa ultra rápida ao Wi-Fi. Já temos a infraestrutura, podemos pois usa-la para as comunicações. Se pensarmos globalmente, estamos a falar de 14 mil milhões de lâmpadas nas quais podemos inserir um microchip, 14 mil milhões de hotspots possíveis – cada um dos quais muito mais limpo e funcional do que a tecnologia actual.

O Li-Fi vai reduzir o peso da tecnologia actual, evitar o uso de cablagem e providenciará, a cada um de nós, uma conexão à internet que circulará por cima das nossas cabeças.

O mercado de Li-Fi crescerá 82% até 2018 e valerá mais de 4 mil milhões de euros. Feixes de luz poderão transportar informação que poderá ser usada em qualquer sítio. Os nossos carros poderão comunicar uns com os outros e com a iluminação pública e de estrada. A iluminação pública poderá ser usada como hotspots – um passo no sentido da conversão da Internet das Coisas em realidade.

Li-Fi, o pacote completo

O Li-Fi vai converter cada lâmpada LED num ponto de acesso sem fios, o que permite efectivamente que cada utilizador possa movimentar-se entre fontes sem perda de conexão. O Li-Fi tem a vantagem de ser adequado ao uso em áreas sensíveis a ondas electromagnéticas, como sejam, cockpits, hospitais e centrais nucleares porque não causa interferência electromagnética.

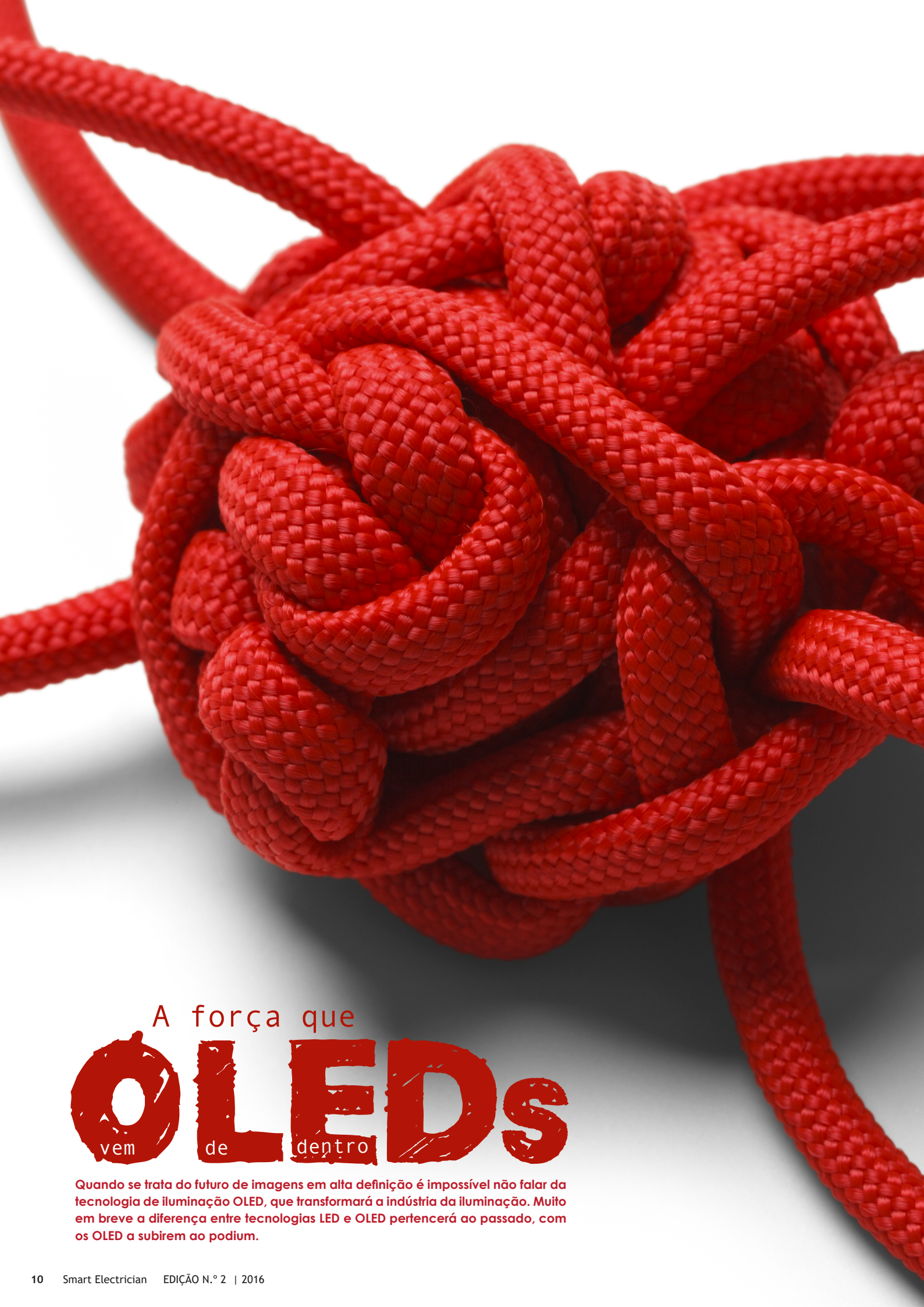
O Li-Fi – segundo parece – vai certamente transformar a comunicação – mas também vai gerar novas fontes de receita dentro da indústria da iluminação. A verdade é que o Wi-Fi desaparecerá em breve e irá ser substituído pelo Li-Fi em todo o lado. ■



**QUER VER A SUA
EMPRESA AQUI?**

ENTRE EM CONTACTO E SAIBA MAIS

ANA.VARGAS@VOLTIMUM.COM
(+351) 935 548 829



A força que

OLEDs

vem de dentro

Quando se trata do futuro de imagens em alta definição é impossível não falar da tecnologia de iluminação OLED, que transformará a indústria da iluminação. Muito em breve a diferença entre tecnologias LED e OLED pertencerá ao passado, com os OLED a subirem ao podium.

OLED é um acrónimo para Díodo Emissor de Luz Orgânico – é basicamente um LED que usa componentes orgânicos para melhorar a sua própria capacidade de iluminação e contraste. Quando aplicado em ecrãs para equipamentos electrónicos é capaz de gerar imagens com maior definição e luminosidade do que ecrãs plasma ou LCD (ecrãs de cristal líquido). Mas é ainda melhor: Os OLED consomem ainda menos energia do que estas tecnologias, tornando-se mais eficientes, assim como mais simples de construir, mais finos e sem quaisquer dos metais danosos para o meio ambiente usados nas tecnologias actuais.

Como funciona

Os OLED seguem o mesmo princípio dos LEDs inorgânicos construídos em silicone, mas em vez de usarem semicondutores em camadas de n-tipo e p-tipo, usam moléculas orgânicas para produzir os seus electrões. Um OLED é constituído por múltiplas camadas – seis camadas diferentes, para sermos precisos. As suas camadas activas têm uma espessura total de menos de 500 nanómetros (ou seja, 100 vezes mais finas do que um cabelo humano).

No topo e em baixo existem camadas protectoras de vidro ou plástico. A camada superior é chamada de selo e a camada inferior de substrato. Entre estas camadas, há um terminal negativo (cátodo) e um terminal positivo (ânodo). Finalmente, entre o ânodo e o cátodo existem duas camadas de moléculas orgânicas, chamadas de camadas emissoras (onde a luz é produzida, se próximo do cátodo) e a camada condutora (se próxima do ânodo).

A tecnologia, que já é de importância vital para as TVs, monitores de computador e produção de laptops é particularmente significativa porque trabalha sem filtros. Os OLED podem transmitir níveis de preto profundo, podendo ser mais finos e mais leves do que um LCD. Em ambientes de luz pouco intensa (como um quarto escuro), um ecrã OLED pode atingir um maior rácio de contraste do que um LCD, independentemente de o LCD usar ou não lâmpadas de cátodos fluorescentes frios ou um filtro LED. Os OLEDs estão prestes a transformar o significado do design/ arquitectura do mundo da iluminação.

Quais são as diferenças entre LEDs e OLEDs?

Os OLEDs são luzes de superfície, os LEDs são fontes de luz. No entanto, o mais importante reside no facto de ambas as tecnologias serem concebidas para diferentes áreas de aplicação. Os OLEDs emitem uma luz suave

e difusa, sendo sobretudo indicados para aplicações decorativas e de ambiente. Mais, podem ser flexíveis – a longo prazo, será possível convertê-los em todo o tipo de objectos e, portanto, transformar todo o tipo de objectos em lâmpadas.

A eficiência dos OLEDs de produção em massa é actualmente de cerca de 25 lm/W, tornando-os mais eficientes do que as lâmpadas incandescentes ou do que as lâmpadas convencionais em halógeno. No entanto, os OLEDs não conseguem atingir a eficiência das lâmpadas fluorescentes ou dos LEDs. Estão a ser levadas a cabo pesquisas de desenvolvimento para melhorar a eficiência dos OLEDs, sendo que esta já melhorou em 87 lm/W, aproximando-se dos níveis das lâmpadas fluorescentes.

Os OLEDs são fontes de luz bidimensionais que produzem luz sem brilho exagerado ou sombras. Podemos olhar directamente para fontes de luz OLED sem brilho – por oposição ao que acontece com fontes de luz convencionais, como lâmpadas incandescentes, lâmpadas halógenas e LEDs. Porque as suas camadas possuem menos de 500 nm, os OLEDs são extremamente finos, tornando-os bastante planos, leves e flexíveis.

O sistema de iluminação poderá, portanto, ser ultra discreto, transparente, mecanicamente flexível e pode abranger uma vasta área por terem luz difusa. O resultado é um novo tipo de fonte de iluminação plana, muito diferente de qualquer fonte de luz anterior.

Os OLEDs podem ainda ser impressos em qualquer substrato, usando uma impressora a jacto de tinta, por exemplo – oferecendo oportunidades ilimitadas de produtos. Por exemplo, os OLEDs podem ser produzidos a partir de materiais finos e flexíveis como plásticos. Isto permite, por exemplo, a criação de painéis finos que podem ser colados ao tecto

como se se tratasse de papel de parede, iluminando todo o ambiente. No entanto, ainda existem inúmeras limitações que devemos ter em conta.

OLEDs são a nova revolução no design de iluminação

Os OLEDs são mais do que fontes de luz, são elementos de design. Quando desligados têm um visual muito diferente das fontes de luz convencionais. São muito finos, muito planos, muito leves e, portanto, muito atractivos. E dependendo da camada de topo e do material usado na sua produção, também podem ser transparentes, difusos ou funcionar como espelhos, oferecendo múltiplas possibilidades de design. Quando se tornarem mais usados, os designers de luminárias poderão gozar da enorme liberdade proporcionada por esta tecnologia.

Os OLEDs abrirão a porta a novas aplicações como sejam tijolos de luz, partições de luz ou fontes de luz transparente que apenas emitem luz à noite, mas funcionam como janela durante o dia. Os OLEDs também serão integrados em edifícios e em residências, em cozinhas e em casas de banho, por exemplo, proporcionando designs de iluminação revolucionários. O mercado da

iluminação OLED vai desenvolver-se em paralelo com os mercados do design OLED e da construção.

OLEDs e equipamentos baseados em OLEDs são, neste momento, consideravelmente mais caros do que uma iluminação convencional ou do que aparelhos LCD e, portanto, são sobretudo indicados para o sector de luxo. Durante um pouco mais de tempo, instalações de luz OLED serão apenas possíveis em hotéis e restaurantes de luxo. Isto mudará rapidamente à medida que a pesquisa e o desenvolvimento de produtos aumenta.

Os OLEDs serão aplicados em áreas completamente novas e em mercados emergentes. A longo prazo, esperamos que eles estejam na base de mudanças revolucionárias no mercado da iluminação. Considerou-se que os LEDs iriam dominar o universo da iluminação e, de certa forma, isso aconteceu, mas lentamente estão a perder o passo. A tecnologia OLED, no entanto, está a recuperar. Muito em breve, a diferença entre estas duas tecnologias pertencerá ao passado, com os OLEDs a tomarem o seu lugar no podium. ■

DÊ-SE A CONHECER À MAIOR COMUNIDADE DE PROFISSIONAIS DO SECTOR ELÉCTRICO.

ENTRE EM CONTACTO CONNOSCO E SAIBA MAIS

 ANA.VARGAS@VOLTIMUM.COM

 (+351) 935 548 829

A marca da sua
empresa aqui.



CASAS INTELIGENTES & CIBERSEGURANÇA

QUAIS AS PREOCUPAÇÕES DOS PROPRIETÁRIOS?

Um recente estudo revela que 75% dos consumidores inquiridos acreditam que as tecnologias smart domésticas podem melhorar a sua qualidade de vida. Mas 66% revelam-se preocupados com a cibersegurança.

Os resultados do inquérito internacional sobre a Internet das Coisas e casas inteligentes — promovido pela Intel Security — são bastante categóricos. 77% dos participantes acredita que em 2025 as soluções smart serão tão proeminentes como os smartphones o são hoje em dia.

No entanto, uma percentagem quase tão significativa revela-se apreensiva no que toca a questões de cibersegurança. 66% admitem sentir-se “muito preocupados” com a possibilidade de a segurança dos seus lares ser comprometida. E uns surpreendentes 92% temem que os seus dados pessoais sejam recolhidos e partilhados através das plataformas que controlam os sistemas inteligentes.

O estudo revela ainda que os produtos conectados mais desejados são a iluminação inteligente (73%), os aparelhos inteligentes de cozinha (62%) e sistemas smart de aquecimento/refrigeração como termostatos (60%). Mais de metade dos inquiridos espera conseguir obter reduções nos gastos associados com gás e electricidade (57%) e de aquecimento/refrigeração (55%) numa casa inteligente.

É curioso notar que 89% dos participantes neste inquérito prefeririam precaver a segurança dos seus aparelhos através

de uma solução unificada. No entanto, não estão satisfeitos com os métodos actualmente existentes — como os que recorrem a uma palavra-passe centralizada —, pois quase metade deles o considerarem uma opção frustrante. Três quartos dizem-se cansados com o número elevado de palavras-passe a que actualmente têm que recorrer para gerir as suas casas smart. É por esta razão que muitos consideram que as alternativas biométricas — como impressões digitais, reconhecimento de voz ou detecção de olhos — serão uma alternativa mais conveniente e segura.

As camadas mais jovens, em particular os “millennials”, fazem parte do grupo demográfico mais disposto a partilhar os seus dados pessoais ou a informação recolhida sobre os seus comportamentos de uso. Este grupo, com idades até aos 20s ou 30s — dependendo da definição adoptada —, privilegia outros aspectos como o preço (63%) ou as hipóteses de conseguir descontos (44%) ou cupões (29%).

O estudo foi levado a cabo por Vanson Bourne, um provedor independente de estudos de mercado especializado no sector tecnológico. Tem por base uma amostra de 9 mil entrevistados de nove diferentes países: Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, Estados Unidos, França, Índia, México e Reino Unido. ■

INTERNET DAS COISAS INDUSTRIAL

EM QUE PONTO ESTAMOS E O QUE ESPERAR NO FUTURO?

A IOT é um fenómeno global e todos os fabricantes e profissionais do sector querem fazer parte deste movimento. Não foi de estranhar, por isso, que tenham sido mais de 10 mil os que fizeram questão de marcar presença no Congresso Mundial de IOT em Barcelona, no passado mês de Outubro.

Neste que é um dos maiores eventos globais sobre a temática, a Voltimum teve a oportunidade de se sentar à mesa com Greg Conary, que deu a conhecer a sua posição privilegiada sobre a IIOT. Saiba qual a visão do Vice-Presidente Sénior e Responsável pela Estratégia e Indústria, na Schneider Electric, sobre um dos temas mais debatidos do momento.

A Internet das Coisas é um dos temas em destaque nos últimos tempos. Os profissionais interessados na temática — de que são exemplo os leitores que fielmente acompanham a *Smart Electrician* — estão já familiarizados com muitas das inovações que esta trará. A nível pessoal, qual a novidade que mais lhe cria expectativa para os próximos anos?

Esta conferência trata principalmente da Internet of Things, mas o que mais me interessa é a Industrial Internet of Things, ou IIOT. E não se trata de um preciosismo, considero que a palavra “industrial” é de uma importância vital. Isto porque a IIOT pega na cibersegurança, na fiabilidade e na robustez da IOT e transporta-a para o processo industrial, para benefício do consumidor. E é aí que vejo mais potencial.

Chegámos a um ponto em que os sensores são cada vez mais baratos, tal como a conectividade necessária, o que faz com que agora seja mais fácil transportar e comunicar dados e informação através da chamada “cloud”. Sempre foi muito importante conseguir a informação certa, na altura certa, no sítio certo e no contexto certo. Mas, até agora, a gestão e manutenção dessa informação eram um processo complicado, para além ser bastante dispendioso. Há 20 anos já era algo que se podia fazer, mas era um

autêntico pesadelo.

Agora é algo que já damos por adquirido, estamos no ponto de viragem. Agora temos os velhos dinossauros analógicos — como eu — e começamos a ter malta nova que são verdadeiros nativos digitais. Esses já esperam que tudo seja digital, têm uma mentalidade completamente distinta. À minha geração nunca iria ocorrer conectar uma fábrica à

que creio ser o mais entusiasmante para o futuro que se avizinha.

Acabou por responder àquela que seria a próxima pergunta — “Porque é que acha importante distinguir entre a IOT e a IIOT?”. Quais os maiores feitos e contributos da Schneider Electric nesta primeira etapa da revolução da (I)IOT?

Faz bem em insistir na primeira questão, porque a considero muito importante. A questão é que a IOT criou bastante sensacionalismo.

Muitas das pessoas que me entrevistam tendem a perguntar-me se tudo isto é real ou se são apenas conceitos infundados que vendemos. Penso que a IOT poluiu um pouco o mercado e isso gerou algum cinismo nas pessoas.

Por isso para mim é muito importante que tenhamos aqui — hoje, no stand que temos aqui no congresso — soluções reais. Tecnologias conectadas reais com aplicações reais em vários tipos de produtos que já podemos utilizar.

internet. E agora não só o é, como se espera que existam apps móveis — ou soluções similares — que tornem todo o processo de engenharia mais criativo, mais colaborativo e inovador. Será toda uma nova forma de fazer as coisas, algo que os da minha idade nunca imaginariam. E é isso

No que toca à segunda pergunta, posso dar-lhe um exemplo de um enorme projecto petrolífero que recentemente nos foi contratado no Egipto. Uma das razões para que tenhamos ganho o concurso é o facto de que o mercado petrolífero é extremamente exigente e os prazos



e as expectativas estejam muito bem definidos. E, graças às nossas soluções de IIOT, temos um sistema de engenharia colaborativa que nos dá a capacidade de conseguir os melhores profissionais de todo o mundo a trabalhar conjuntamente ao longo de todo o processo. Quando falamos de uma equipa pequena onde se tem que partilhar documentação física entre os seus vários elementos, não temos grande dificuldade. Mas se falarmos de 100, 500, 1000 engenheiros... aí é vital ter um sistema colaborativo que funcione através da IIOT.

E foi por isso que escolheram trabalhar com a Schneider Electric. Porque as nossas soluções conectadas lhes conseguem garantir um menor risco e uma maior confiança de lograr este projecto. Dá-me imenso gozo que tenhamos estas soluções reais e concretas, enquanto muitas das outras empresas ainda estão na fase da prancheta de desenho.

Considera então que a Schneider Electric tem uma vantagem competitiva no sector?

Acredito que em determinados aspectos, se considerarmos áreas específicas como, por exemplo, os nossos programadores lógicos programáveis que têm ethernet no backplane, temos produtos verdadeiramente revolucionários. São produtos que

já foram galardoados internacionalmente e são um verdadeiro líder na sua área de actuação. Temos também variadores de velocidade com bombagem embutida e códigos QR dinâmicos que são os mais inovadores do mercado. Por isso sim, estou totalmente de acordo. Nas áreas que estamos mais especializados, considero que somos uma empresa líder.

No entanto, creio que é importante reconhecer que não podemos fazer de tudo sozinhos. É por essa razão que os nossos sistemas são abertos. Porque acreditamos que devemos potenciar a nossa carteira de parceiros e ter pessoas e empresas a colaborar connosco. É por isso que, por exemplo, os nossos programadores lógicos programáveis são compatíveis com produtos de parceiros e podem ser utilizados de uma forma compatível e controlada. Tal é feito através de um conjunto de ferramentas que disponibilizamos que permite conectividade com outros produtos, com vista a permitir gerir a cibersegurança, as ligações e tudo o que for necessário.

Temos também um programa aberto de inovação no qual convidamos empresas startup a apresentarem os seus projectos e potencialmente a trabalhar connosco. É um formato que podemos comparar com o famoso programa de televisão Shark Tank, que nos permite conhecer os produtos mais inovadores que surgem no

mercado. Há que ter esta abertura para conseguir novas parcerias e creio que esta é uma das vantagens chave deste tipo de programas.

De que forma considera que a (Industrial) Internet of Things tem um impacto significativo no dia-a-dia de um profissional do sector eléctrico? E no de um consumo final?

Creio que tem a ver com aquilo a que chamamos "aumentar o potencial do operador", graças às nossas soluções completamente personalizáveis e comercialmente viáveis. Vejamos o exemplo do DGO360, que exibimos aqui no Congresso Mundial de IOT. Com ele, um operador pode pegar num pequeno dispositivo — seja um smartphone ou um tablet — e, ao examinar um determinado equipamento através de realidade aumentada, conseguir ter acesso ao manual de utilizador ou à instrumentação de performance e estado do instrumento. Tudo sem ter que procurar pela documentação física num armário cheio de papéis. Tal facilita exponencialmente a vida dos responsáveis de manutenção.

E o mesmo se aplica aos consumidores finais. Agora é possível que um responsável de manutenção apareça no local para reparar um equipamento danificado, antes que o próprio utilizador se aperceba





que algo está mal. Tal é possível porque estamos a monitorar remotamente a sua vibração, rotação, temperatura e funcionamento e, em caso de anomalia, podemos enviar alguém com peças suplentes antes de realmente se verifique algum problema de maior.

A IOT acaba por tornar o trabalho do profissional muito mais fácil e deixa o utilizador mais confortável com a tecnologia, ao melhorar o seu tempo de atividade e a sua eficiência. É para este novo paradigma que caminhamos a passos largos.

Ainda no que toca aos profissionais do sector eléctrico. Que conselhos daria a um instalador para que este melhor saiba vender produtos smart e conectados? Ainda que a nova tecnologia esteja bastante disseminada entre os profissionais do sector, a verdade é que o utilizador final ainda não está tão ao corrente das novas potencialidades. De que forma podem os instaladores "vender" a Internet das Coisas e todos os produtos associados?

O importante para um instalador é conseguir monetizar a IOT. E para tal, há que deixar o utilizador confortável com a conectividade e com a partilha dos seus dados. Acaba por ser o tema recorrente. Mas existem dois tipos de dados. Há

dados processados — que será a informação que o utilizador estará mais reticente em partilhar — e também os dados de activos, que estará mais predisposto a partilhar.

Por isso, se sou um instalador, vou falar de que forma a IOT pode ser utilizada para diversos fins e de que forma a gestão de performance de activos permite fazê-lo de forma genérica. É possível medir estes dados em múltiplos planos e com diversos objectivos. Muitos sistemas terão bombagem, refrigeração e/ou distribuição eléctrica. E é esse tipo de medição genérica que podemos monitorizar e fazer uma análise de performance sem ter que entrar nos detalhes específicos da utilização do cliente. A partir daí, o cliente sentir-se-á mais confortável e começa a aderir cada vez mais.

Outro conselho que deixo é o de que cada profissional deve encontrar uma coisa para a qual tem aptidão e especializar-se de tal forma que consiga furar no mercado. Muitas vezes, o cliente perguntará por onde começar. Perguntará que é tudo publicidade enganosa ou se há realmente algo de valor na IOT do qual possa beneficiar. Pedir-lhe-á que lhe mostremos algo concreto, fácil de entender e a partir do qual consiga ter um retorno — seja ele financeiro ou não. Desta forma, estabelece mais facilmente uma relação de

confiança com o seu cliente e que pode continuar a construir ao longo do tempo.

Em Abril passado, escreveu um artigo no qual destacava alguns dos principais desenvolvimentos que a IIOT traria para o sector industrial. No entanto, existe um argumento recorrentemente utilizado por quem se opõe — ou, pelo menos, está mais céptico em relação — ao movimento IIOT. A sua preocupação é a de que no futuro, muitos trabalhos sejam redundantes ou mesmo inúteis, devido à automatização de processos. De que forma encara estas preocupações? Como lhes pode assegurar de que esse não é o caso?

Antes de mais, é com muito agrado que vejo que acompanham o meu blog. Gosto bastante disso. **(risos)** É uma pergunta muito boa e é exactamente o tipo de questão que as pessoas põem de cada vez que há uma mudança inovadora. Aconteceu com a robótica, aconteceu quando se passou da linha de montagem manual à automatizada... Mas eu acredito que haverá sempre um trabalho para o ser humano. A única questão é que o trabalho em questão se vai alterando.

Dou-lhe o exemplo dos trabalhadores que têm turnos de dez horas, nos quais apenas três horas são gastas de maneira verdadeiramente produtiva. As outras sete ho-

ras envolvem “perder tempo” à procura de papelada; a tentar perceber qual é a causa e a fonte do barulho estranho que ouvem a sair da máquina; ou a conduzir de um lado para o outro.

Com a IOT e exemplos como a realidade aumentada, os funcionários passam a ter mais tempo com a “mão na massa” e esse tempo pode ser aproveitado para fazer outras coisas. E convenhamos que os sistemas não se constroem sozinhos. Por isso há sempre trabalho para ser humano. A questão é que fará trabalho cada vez mais qualificado.

Antes um funcionário estaria instalado na linha de montagem e encaixaria uma porca num parafuso. E outra. E outra. Faria isto durante oito horas ao dia, até que a sua cabeça ficasse dormente. Agora temos um robot que faz o mesmo e o funcionário é responsável por gerir o robot. Dessa forma aprende mais e tem tarefas mais interessantes a desempenhar. Acredito que é isso que está a acontecer, não acredito que as pessoas fiquem sem trabalho. A questão é que as alterações trazem trabalho mais qualificado. Porque continuam a ser as pessoas a gerir e analisar os dados. Continuam a ser as pessoas as responsáveis por tudo o que acontece

nos quadros superiores de uma empresa. O homem e a máquina podem — e devem — trabalhar juntos.

Escreveu também um artigo no qual fala sobre cibersegurança e quais os prós e contras de adaptar a IOT com o objectivo de visar potenciais preocupações. Passou-se um ano, entretanto. De lá para cá, quais foram os passos dados no sentido de abrir caminho para uma melhor aceitação desta tecnologia, no futuro?

Antes de mais, creio que as pessoas estão mais confortáveis e dispostas a conectar os seus sistemas. Recordo-me de, há uma década, um chefe de operações me dizer “*Nós já temos cibersegurança, chama-se fax. Simplesmente não conecto os meus sistemas.*”. Actualmente é impossível imaginar alguém que não conecte os seus sistemas à internet. E mais, creio que a cibersegurança é uma enorme oportunidade de negócio. A cibersegurança é necessária a todos os níveis do sistema, começando pelo próprio chip. Não se pense que é como instalar um antivírus num computador. Se há falhas de segurança, um chefe de operações terá consequências reais. Não se trata apenas de perder dinheiro ou de lhe roubarem o bilhete de identidade. Pode potencial-

mente pôr a vida das pessoas em risco. As necessidades são completamente distintas.

A boa notícia é que as pessoas têm cada vez mais consciência e adoptam uma abordagem mais sistemática. Como disse, é necessário segurança desde o chip até aos próprios serviços e produtos relacionados. E esta é uma das áreas de negócio com maior crescimento no sector. Veja-se, por exemplo, o ramo de cibersegurança da Schneider Electric, que tem vindo a crescer de maneira estonteante.

Agora as pessoas estão menos dispostas a pegar num pendrive que encontraram no chão de um parque de estacionamento e a introduzi-la no seu computador para ver o que contém. Mas há 5 ou 10 anos, fá-lo-iam sem pensar duas vezes. Por isso acredito que as pessoas estão mais conscientes e entendem os riscos associados. E por isso exigem que nós, os fabricantes e provedores de serviços, disponibilizemos soluções adequadas. Se tal não se verificasse, a tecnologia poderia dar vários passos atrás. Mas não acredito que tal venha a acontecer.

Qual considera que deve ser o papel desempenhado pela Voltimum nos próximos





anos, dentro deste movimento da IOT?

Para mim, é muito importante que qualquer organização que trabalhe conosco tenha um bom conhecimento das tendências do mercado e saiba identificar as inovações verdadeiramente disruptivas daqui para a frente. Todas as empresas receiam ser deixados à beira da estrada ou tornar-se a próxima Kodak [nota do editor: refere-se à recusa da empresa em adoptar precocemente a fotografia digital, o que pode ter levado ao eventual declínio da sua muito confortável posição no mercado].

Queremos saber quais as tendências que vocês descobrem no mercado. E que nos chamem a atenção para aquilo que considerem que merece destaque. Porque de outra forma podemos tornar-nos obsoletos. E no mundo da IOT — onde as tecnologias surgem de forma incrivelmente rápida e têm hoje um impacto que não existia uma semana antes — isso é de uma importância vital. É aí que a Voltimum entra. Ajudando-nos a estar ao corrente de todas as tendências tecnológicas.

É a primeira vez que vem ao IOT World Congress, na qualidade de orador. Que expectativas tem para este evento?

Fiquei muito contente quando a minha proposta foi aceite. Creio que foi submet-

idas cerca de uma centena de propostas apenas para aquela sessão. Por isso estou muito orgulhoso. E o crédito tem que ser dado à equipa de Marketing e Comunicações que me ajudou a criar os vários ângulos abordados nesta apresentação.

Tenho imensa curiosidade de ver os test-beds aqui apresentados, com produtos e soluções concretas em exposição. E mais uma vez realço a importância de separar a IIOT daquilo que é o sensacionalismo da IOT. Há que dizer "Aqui tem algo que é real. Algo que pode comprar. E isto é o que é possível fazer com este produto.". Considero muito interessante ver os casos de estudo e perceber o que é que as pessoas estão a fazer aqui e agora. É de uma importância crítica e desperta novas ideias a todos.

Uma das coisas que me ouvirão a dizer logo no primeiro slide da minha apresentação é que acredito que a chave para o sucesso da IIOT será a diversidade. Da nossa mão-de-obra e das pessoas que conosco trabalham. Se uma equipa de pesquisa e desenvolvimento for um conjunto de homens velhos e brancos — autênticos dinossauros analógicos como eu —, então é impossível que essa equipa seja inovadora.

É preciso que haja um grupo que atravesse culturas e idades para que se

consiga chegar a ideias completamente novas. Porque o digital exige que se criem modelos de negócio completamente distintos dos que existiam até agora. E é possível obter essas mesmas ideias em eventos como entre, ao falar com pessoas de diferentes contextos, mesmo as que sejam de fora da própria indústria. E é por essa razão que participo em eventos deste género.

Alguma mensagem final que pretenda deixar, antes de terminarmos esta agradável conversa?

Estou muito contente por termos feito esta entrevista. Creio que é absolutamente fundamental que façamos este tipo de iniciativas, para dar a conhecer a todos aquilo que temos vindo a fazer. Uma das armadilhas nas quais podemos cair é a de que nos tornemos o nosso próprio inimigo. Podemos tornar-nos o segredo mais guardado do mundo se não tivermos cuidado.

Por isso creio que é importante deixar de olhar para o nosso umbigo. Sair cá para fora e falar dos nossos produtos e serviços, creio que é essencial. Por isso estou muito satisfeito por poder ajudar-vos naquilo que esteja ao meu alcance. Eu é que agradeço o convite. ■



APPLE LANÇA LI-FI

Relatórios indicam que a Apple está a tentar incluir a capacidade Li-Fi nas futuras versões do iPhone, o que significará que estes smartphones poderão aceder a dados de elevada velocidade, usando um sistema de iluminação especial. Será que este é mais um indício potenciador da Internet das Coisas (IoT)?

O Appleinsider refere que recentes versões do iOS contêm referências ao Li-Fi, que é um protocolo de rede sem fios de alta velocidade ainda altamente experimental que usa impulsos para transmitir dados. Como resultado, o sistema operativo do iPhone refere abertamente o Li-Fi no seu código de programação.

O Li-Fi está a ser comercializado como um substituto de longo prazo dos sistemas de rede sem fios (Wi-Fi) e o apoio de um gigante da tecnologia como a Apple ajudaria imenso a converter esta tecnologia numa técnica mainstream para o acesso à Internet a alta velocidade. Também proporcionaria um enorme impulso à indústria da iluminação, que sofre da comodização dos LEDs em aplicações de iluminação gerais – sobretudo de LEDs de baixa qualidade vindos do Oriente.

O Li-Fi usa módulos de LED de luz visível para transmitir dados aos equipamentos habilitados para esse efeito. A luz é invisível ao olho humano, e muito mais rápida do que o tradicional Wi-Fi.

O Li-Fi funciona como um controlo remoto convencional de infravermelhos (IR), à medida que os dados são transmitidos pela rápida modulação da fonte de luz, sendo depois recepcionada por um sensor de luz que se assemelha a um sinal eletrónico. Embora a luz Li-Fi não possa ser vista pelos humanos, usa, de forma bastante inteligente, a luz visível modulada de forma a que esta não seja perceptível ao olho humano.

Isto, efectivamente, tem o feliz efeito de até uma lâmpada LED que ilumina o hall de uma residência (ou qualquer outra área) poder funcionar como ponto de acesso (AP). A velocidade da transmissão de dados também é muito mais rápida, com uma capacidade teórica de produção de até 224 gigabites/s. É isto que torna o Li-Fi tão atractivo, pois pode transmitir dados 100 vezes mais rápido do que uma conexão Wi-Fi convencional. Cientistas na Arábia Saudita (na Universidade do Rei Abdullah para a Ciência e Tecnologia) dizem ter criado a luminária Li-Fi mais rápida do mundo – capaz de transmitir 20 vezes mais rápido do que qualquer Li-Fi pré-existente.

O Li-Fi será o tema dos próximos anos e um enorme potenciador para a expansão da IoT, proporcionando novas oportunidades de negócio para fabricantes e profissionais do sector eléctrico.■



Os sucessores dos LED já se começaram a perfilar. E a tecnologia por detrás do mais provável candidato, os OLEDs, poderá mudar tudo o que sabe sobre os diodos como os conhece.

De há uns anos para cá, os LED (diodos emissores de luz) são vistos como o pináculo da iluminação. Tal estatuto deve-se ao incomparável número de vantagens que oferecem tanto a fabricantes e instaladores como aos próprios consumidores. Não é de estranhar, portanto, que os seus inventores tenham sido galardoados o prémio Nobel da física.

Apesar de toda a sua eficiência e o seu sucesso, os LED continuam a apresentar algumas deficiências. É exemplo disso o grande número de fótons emitidos que são desperdiçados, pois não são transmitidos para o exterior. Imagine, por exemplo, uma piscina onde foi instalado um sistema de iluminação. Como sabemos, a quantidade de luz que se vê da parte de fora é significativamente menor e tal acontece porque a água retém uma grande parte. Mas sabia que nos LEDs actuais, a estrutura sólida prende ainda mais luz do que o exemplo da piscina? E apesar de apresentarem ciclos de vida de 30 mil horas (algumas empresas anunciam níveis que chegam aos 50 ou 100 mil), esta luz retida acaba por se transformar em calor. Tal leva à deterioração do próprio LED, reduzindo a longevidade do mesmo.

LED orgânicos

A primeira geração de OLED já marca presença em vários produtos existentes no mercado. São exemplo disso aquelas televisões caríssimas que nunca ponderou comprar, sem que entenda muito bem o porquê do preço. O nome é um acrónimo para Diodos Orgânicos Emissores de Luz ("Organic Light-Emitting Diode", em inglês). Basicamente, são LED que utilizam compostos orgânicos para melhorar a sua capacidade de iluminação e contraste.

No entanto, os OLED parecem ser a próxima grande tendência no sector da iluminação e a tecnologia que os rodeia está em constante desenvolvimento. Um grupo de investigadores da Universidade de Princeton, nos Estados Unidos, apresentou uma inovação que melhora a eficiência da emissão de luz dos OLED tradicionais em 60%. Tal que significa uma impressionante melhoria de 57% em relação aos OLED topo de gama que existem actualmente. E tal inovação, afirmam, pode ser implementada também nos LED.

Como já mencionámos, o principal problema dos LED provém precisamente do seu próprio desenho base.

Graças ao seu conhecimento de nanotecnologia, os referidos investigadores de Princeton afirmam ter conseguido desenvolver um novo sistema que melhora a claridade, o brilho e a eficiência dos LED. O novo sistema, chamado PlaCSH, pode ainda ser implementado em outros dispositivos electrónicos como os smartphones, evitando que a luz se retenha no interior dos aparelhos.

Conheça o PlaCSH e as maravilhas da nanotecnologia

A solução apresentada pela Universidade de Princeton é uma estrutura com 100 nm de espessura a que deram o nome, em tradução livre, de cavidade plasmática em matriz de orifícios com dimensões abaixo dos comprimentos de onda. Chamemos-lhe PlaCSH ("plasmonic cavity with subwavelength hole-array"), para simplificar um pouco.

Tal estrutura é colocada dentro de uma cavidade que tem uma superfície feita a partir de uma fina película metálica. A outra superfície é composta por uma malha metálica de dimensões incrivelmente pequenas: 15 nm de espessura e 20 nm de comprimento em cada arame, com espaçamento entre centros de 200 nm. Para que tenha uma ideia, falamos de algo uma centena de milhar de vezes mais pequena que um fio de cabelo humano.

Ao guiar a luz em direcção ao exterior do LED, a PlaCSH consegue focar mais a luz em direcção ao utilizador, aumentando o contraste (a claridade em luz ambiente) até 400%. Este aumento de luz emitida será capaz de reduzir significativamente o problema causado pelos fótons que ficam retidos dentro dos LED tradicionais.

A PlaCSH é capaz de atingir estes resultados porque as suas estruturas metálicas em escala nanométrica permitem manipular a luz de uma forma que seria impossível em nanoestruturas não metálicas como as utilizadas nos LED tradicionais.

Reconhecendo o potencial desta tecnologia, Princeton prontamente pediu o registo da sua patente, tanto para LED orgânicos como inorgânicos. O futuro dirá de que forma esta nova nanotecnologia poderá alterar as regras de manipulação da luz, potencialmente melhorando a performance de outros dispositivos de forma sem precedentes. ■



O FUTURO DOS PRODUTOS COM SEGURANÇA BASEADA EM IP

Nos últimos anos, a crescente tendência da Internet das Coisas tem levado a uma revolução no que diz respeito a produtos de segurança. Tradicionalmente, o sector encarava a segurança de rede e a de pontos de extremo como duas preocupações distintas. No entanto, os novos produtos priorizam a segurança de rede, tendo em conta a vulnerabilidade dos produtos e sistemas que precisam de protecção.

Tal como tudo se conecta gradualmente à internet, também os produtos de segurança devem abraçar essa tendência. Não apenas para assegurar os produtos conectados, mas também para aumentar as suas capacidades. Estes produtos podem recolher dados úteis que podem automaticamente partilhados com outros dispositivos IoT. E porque funcionam em rede, é possível monitorá-los remotamente. Esta conectividade permite ao utilizador final obter um melhor e mais completo conhecimento do seu estado, em qualquer lugar e a qualquer hora. Há um potencial infinito a ser explorado, desde sistemas porteiros revolucionários até uma maior segurança em cabeamento de dados.

É neste sentido que surge a migração de sistemas de controlo de acesso para um ambiente digital tornado possível por

plataformas IP e IPsec, capazes de transformar qualquer objecto num dispositivo conectado. Graças à sua capacidade IoT, um driver de porta de rede pode ser configurado no ambiente "cloud", onde o controlo de acesso fará parte de um sistema aí alojado. Parece confuso? O IPsec é um framework desenhado para um determinado conjunto de protocolos. É utilizado para proteger o fluxo de dados entre dois hosts (de host para host), entre dois gateways (de rede para rede) ou entre um gateway e um host (de rede para host). O seu conjunto de protocolos garante a segurança em comunicações Internet Protocol (mais conhecidos pela sigla, IP) ao autenticar cada pacote IP numa sessão de comunicação. No que toca a produtos de segurança, este modelo é particularmente adequado para ambientes onde se utilizem pontos de acesso remotos que requeiram vídeo com segurança in-

tegrada. Em geral, um controlador de porta baseado em IP tem uma manutenção mais fácil, oferece maior flexibilidade e é mais escalável, tendo um custo de entrada mais baixo do que o equivalente analógico.

Actualmente, existem dezenas de milhões de dispositivos de vídeo conectados pelo mundo fora, provenientes de um grande número de fabricantes. Graças a esta capacidade de conectividade, a implementação de sistemas de vídeo

INEVITAVELMENTE, CADA VEZ MAIS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA BASEADOS EM IP IRÃO SUBSTITUIR OS SISTEMAS ANALÓGICOS EXISTENTES.

CABERÁ AOS FABRICANTES DESTES PRODUTOS FACILITAR A ADOÇÃO POR PARTE DOS CLIENTES, TORNANDO-OS MAIS INTUITIVOS E FIÁVEIS.

AOS INSTALADORES, CABERÁ DAR A CONHECER AOS SEUS CLIENTES TODAS AS VANTAGENS DA IOT, CONVENCENDO-OS A ADOPTAR POR SOLUÇÕES CONECTADAS.

tornou-se viável em áreas mais abrangentes. Daí que os sistemas de vigilância em meios urbanos seja agora uma realidade com várias aplicações. Por estes sistemas de controlo serem baseados em IP, os distribuidores, instaladores e utilizadores finais podem agora complementar diferentes componentes de diferentes fabricantes.

Mais segurança

Dispositivos como altifalantes podem ser instalados para potenciar ainda mais os controladores de portas inteligentes. Um aparelho IOT com altifalante pode, por exemplo, ser activado automaticamente por um detector de movimentos e reproduzir uma mensagem pré-gravada. Tal poderia ser útil para prevenir intrusões ou outros riscos de crime.

Ao integrar um operador remoto num sistema de gestão de vídeo, é possível falar directamente com intrusos, afugentando-os ou coagindo-os para evitar males maiores. E porque muitos dos recursos tornados possíveis pela IoT funcionam através de padrões abertos, a integração dos dispositivos é ainda mais fácil. Tal é ainda mais patente com a utilização de SIP (protocolo de iniciação de sessões), um protocolo de comunicação para assinalar e controlar sessões de comunicação multimédia.

A aplicação mais comum de SIP é em chamadas de voz e de vídeo através da internet, mas também em plataformas de mensagens instantâneas via IP. E o melhor de tudo é que, com dispositivos VoIP (voz sobre IP) compatíveis, se pode designar um número de telefone comum às várias plataformas que tenha, passando todos a constituir uma solução telefónica partilhada.

À medida que as soluções de segurança baseadas em IP são implementadas e as suas limitações são cada vez menores, surgem novas funcionalidades no mundo da segurança. Surgem então novas oportunidades para integrar outros sistemas, não só para detecção de intrusões, mas também de incêndios, por exemplo.

IoT em todo o lado

Os termostatos inteligentes conseguem alertar os proprietários de uma casa, mesmo quando estejam ausentes ou de férias. Os monitores de bebés permitem que os pais consigam ver as suas crianças, mesmo quando um dos pais está no trabalho. A IoT tem vindo a crescer no mundo do consumir e são cada vez mais as soluções de segurança disponíveis, cada uma com diferentes aplicações.

Neste contexto, a IoT ajuda empresas a gerir os seus sistemas de segurança, detectores de intrusos, alarmes de incêndio, videovigilância, controlos de acesso, intercomunicadores com vídeo... tudo numa única plataforma coesa e integrada. Tal é razão mais que suficiente para acreditar que a IoT é cada vez mais importante para os instaladores. E há que saber aproveitar e perceber o contexto. A IoT oferece a oportunidade perfeita para que todos os electricistas aumentem as suas capacidades de trabalho — e as suas margens de lucro!

Inevitavelmente, cada vez mais dispositivos de segurança baseados em IP irão substituir os sistemas analógicos existentes. Caberá aos fabricantes destes produtos facilitar a adopção por parte dos clientes, tornando-os mais intuitivos e fiáveis. Aos instaladores, caberá dar a conhecer aos seus clientes todas as vantagens da IoT, convencendo-os a adoptar por soluções conectadas.

O mercado global de segurança tem um valor estimado de 68 mil milhões de euros e os instaladores de produtos eléctricos ainda representam uma fatia muito pequena deste bolo. Por

O MERCADO GLOBAL DE SEGURANÇA TEM UM VALOR ESTIMADO DE 68 MIL MILHÕES DE EUROS E OS INSTALADORES DE PRODUTOS ELÉCTRICOS AINDA REPRESENTAM UMA FATIA MUITO PEQUENA DESTES BOLO.

É RAZÃO MAIS QUE SUFICIENTE PARA QUE OS INSTALADORES NÃO DEIXEM PASSAR AO LADO UMA GRANDE OPORTUNIDADE DE VALORIZAR OS SEUS CONHECIMENTOS TÉCNICOS E POTENCIAR O SEU NEGÓCIO.

isso aproveite esta tendência para potenciar o seu negócio. O mercado retrocompatível é uma oportunidade, também. Actualizar um sistema de videovigilância para suportar resoluções mais altas em HD é fácil e demora poucos minutos. Todo o cabeamento pré-existente pode ser reutilizado!

Espera-se que o mercado do equipamento de videovigilância cresça cerca de 18% nos próximos quatro anos. É uma oportunidade de negócio que nós, na Smart Electrician, aconselhamos a investigar. Com alguma formação e se se mantiver ao corrente das tendências, este é um ângulo de negócio que deve aproveitar e potenciar.

O que espera? ■



**A Internet das Coisas
ainda lhe causa confusão?
Não sabe de que forma pode
ajudar a sua empresa?**

Livre-se das dores de cabeça e
mantenha-se sempre informado
com a Voltimum!

MERGULHE NO MUNDO DAS SMART HOMES NA ISE

Mike Blackman, Managing Director da Integrated Systems Europe (ISE), levanta a cortina daquele que será um dos maiores eventos europeus para electricistas, a ter lugar no centro de exposições RAI em Amesterdão. Acontece de 7 a 10 de Fevereiro de 2017.

Nos últimos anos, a tecnologia disponível para smart homes tem vindo a crescer de forma exponencial. Com este crescimento, vêm oportunidades. Hoje, mais do que nunca, os electricistas têm a hipótese de expandir os seus percursos de carreira e criar novos e potencialmente lucrativos modelos de negócio. Para tal, basta mergulhar de cabeça no mercado dos equipamentos domésticos conectados.

Todos os instaladores e profissionais do sector que pretendam desenvolver o seu conhecimento e valorizar os seus conhecimentos sobre smart homes, têm presença obrigatória na ISE. Esta surge de uma iniciativa conjunta entre a CEDIA, a associação para a indústria da tecnologia doméstica, e a InfoComm, a associação para a os profissionais do mercado audiovisual. Este é o maior certame sobre o audiovisual e sistemas de integração, não apenas na Europa, mas em todo o mundo,

A primeira feira ISE teve lugar em Genebra, na Suíça, em Fevereiro de 2004. Desde então o evento anual cresceu de 120 expositores e 3500 visitantes para um record absoluto de mais de 1100 expositores e mais de 65 mil visitantes, em 2016. Tais visitantes chegam de Portugal, toda a Europa e de muitos outros pontos do mundo, chegando à capital holandesa para participar no evento.

A ISE é vista como uma rampa de lançamento para fabricantes e provedores de serviços, de forma a que consigam lançar os seus produtos e soluções no mercado. Será possível encontrar sistemas de áudio; televisões e monitores; equipamento de cinema doméstico; projectores; sistemas de som e de acústica; mobiliário especializado; sistemas de controlo; soluções de iluminação; controlo de segurança e acesso; gestão de energia; cabos; conectores; interruptores; entre muitos outros produtos em exposição. Basicamente, se é electrónico e pode ser integrado e controlado dentro de uma casa ou um edifício inteligente, estará presente na ISE.

São apresentados produtos e serviços-chaves que compreendem todo o sector, alargando as fronteiras do que é possível fazer com os dispositivos conectados. É dada a oportunidade de conhecer e comparar o melhores e mais recentes produtos do mercado. Mas a ISE é muito mais do que apenas produtos. É também uma enorme oportunidade para conseguir formação e treino sobre tecnologia doméstica inteligente.

A oferta de formação para a edição de 2016 foi muito bem recebida pelos profissionais presentes. Nestes cursos, foram

abordados temas como futuras inovações ao seu alcance, trazidas pelos maiores especialistas globais, em soluções de áudio imersivo para cinema doméstico; redes avançadas; controlo de iluminação; áudio e vídeo de alta resolução; ou a construção de armários e sistemas de cabeamento. Entre vários outros.

Ao longo de cinco dias, os visitantes tiveram acesso a um total de 32 sessões de treino de alta qualidade, cobrindo uma grande variedade de tópicos relacionados com o negócio e/ou a tecnologia. O programa para o ISE 2017 pretende pegar no sucesso obtido na última edição e levá-lo ainda mais além, com conteúdos igualmente apelativos e variados. Tudo o que seja relevante para um electricista inteligente. Terá ainda lugar uma grande oferta de palestras que visam despertar a imaginação e criatividade dos presentes. Serão abordados vários temas vitais para o sector, seguindo as tendências emergentes em tecnologia doméstica.

Paralelamente — nos cinco auditórios montados para o evento —, poderá encontrar sessões de formação práticas e informativas em pequenas doses de 20 a 30 minutos. A intenção é que sejam uma plataforma para que os participantes possam ouvir os peritos da indústria, os consultores e os fabricantes a discutir casos de estudo baseados em projectos reais; soluções de processos de trabalho; inovações tecnológicas ou análises de negócio. Tudo num ambiente que se pretende próximo e com benefício mútuo.

Para um profissional curioso e motivado na temática da tecnologia doméstica conectada, os conteúdos apresentados deverão ter um particular interesse. Se pretende estar a par das últimas tecnologias e aproveitar a oferta formativa disponível, porque não fazer esta visita a Amesterdão? Para mais informação sobre a Integrated Systems Europe, ou para reservar lugar nos cursos formativos disponíveis, visite o site **www.iseurope.org**, onde poderá utilizar o código promocional **390671** que lhe permite obter desconto na compra da sua entrada. ■



**Integrated
Systems
Europe**

7-10 February 2017
Amsterdam, RAI, NL

**EVENT
PARTNER**

CONVERGÊNCIA ENTRE INDÚSTRIAS E NOVAS TECNOLOGIAS ASSINALAM

NOVA ERA GLOBAL DA IHM

A introdução da análise de megadados e inteligência em tempo real vem revolucionar o futuro das tecnologias Interação Homem-Máquina (IHM). Com estas, será possível controlar e monitorizar electrodomésticos, máquinas, sistemas eléctricos, processos e smart grids.

Um estudo recentemente realizado pela Frost & Sullivan, intitulado “Mercado Global da Interação Homem-Máquina”, indica que o mercado da IHM apresentou receitas de cerca de 2 mil milhões de euros em 2014. Em 2018, estima-se que os valores ascendam aos 3 mil milhões.

Como o nome indica, IHM é o espaço que compreende todas as interações entre homens e máquinas. Através de interfaces, o ser humano tem o controlo e a visualização de um processo, máquina, aplicação ou aparelho que opera. Tal dispositivo ou equipamento permite controlar, monitorar, diagnosticar ou gerir múltiplas aplicações em simultâneo. Os interfaces podem ser simples ecrãs de texto, ou mesmo painéis gráficos, ecrãs tácteis, PCs industriais, Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA) ou outras soluções IHM baseadas na web.

Ainda que a aplicação da IHM incida principalmente em automação fabril ou em processos de controlo e processamento industrial, é também presença recorrente em soluções de monitorização de sistemas de distribuição eléctrica. É frequente encontrarmos quadristas que façam uso de soluções de IHM, ainda que estas sejam normalmente contratadas pelos integradores de sistemas.

A passos largos

Segundo o estudo, as soluções IHM “deram avanços significativos na última década, no sentido de alterar as necessidades dos clientes”. À medida que a adopção de inteligên-

cia industrial em tempo real ganha aceitação por parte da indústria, o software HCI vai continuar a evoluir. Os resultados indicam ainda que a mera obtenção de dados de uma fábrica através de um dispositivo móvel permite aos operadores de sistema obter informação em tempo real e actuar em conformidade. Os benefícios consequentes, como a redução dos custos operacionais, a melhoria dos processos ou o aumento da eficiência energética vão potenciar a adopção de soluções IHM.

Guru Mahesh, Analista de automação industrial e de controlo de processos da Frost & Sullivan, afirma: “O desenvolvimento da indústria 4.0 na Europa e da indústria inteligente nos Estados Unidos dará origem a um surpreendente futuro no sector de fabrico. E tal terá forçosamente que acontecer em redor de uma convergência de aplicações.” E afirma ainda que “tal resultará numa necessidade de inovação e reinvenção contínua dos componentes que levaram à implementação da IHM nos mais diversos sectores.”

Os sectores que dependem de processos industriais contínuos — como a de produção química, alimentícia ou petrolífera — podem funcionar com recurso a soluções de automação relativamente simples para a produção em grande quantidade. Tal leva a que os processos do sector estejam ainda pouco dependentes de soluções avançadas de IHM. No entanto, os fabricantes sabem que a automação é vital para que se mantenham rentáveis e a tendência é de que aumente cada vez mais a

adopção de soluções avançadas de IHM.

Paralelamente, quanto mais a indústria estiver receptiva às soluções de IHM, maior a probabilidade de surgirem novas e melhores aplicações para o sector. “Espera-se que a análise de megadados e de informação em tempo real vai revolucionar o campo da IHM.”, diz Mahesh. “Para tirar proveito dessas oportunidades, os fabricantes de soluções IHM devem ir ao encontro das necessidades do consumidor final deste mercado global, que constantemente procura funcionalidades inovadoras e serviços de valor acrescentado.”

A IOT fará crescer a IHM

Actualmente, a IOT disponibiliza cada vez mais informação aos utilizadores de sistemas de automação industrial. No entanto, o acesso a essa mesma informação — através de soluções IHM — terá que melhorar. A Schneider Electric sabe que actualmente as IHM têm demasiadas limitações para ser realmente eficientes, daqui que acredite que a automação industrial será um dos catalisadores para melhorias da tecnologia IHM num futuro próximo.

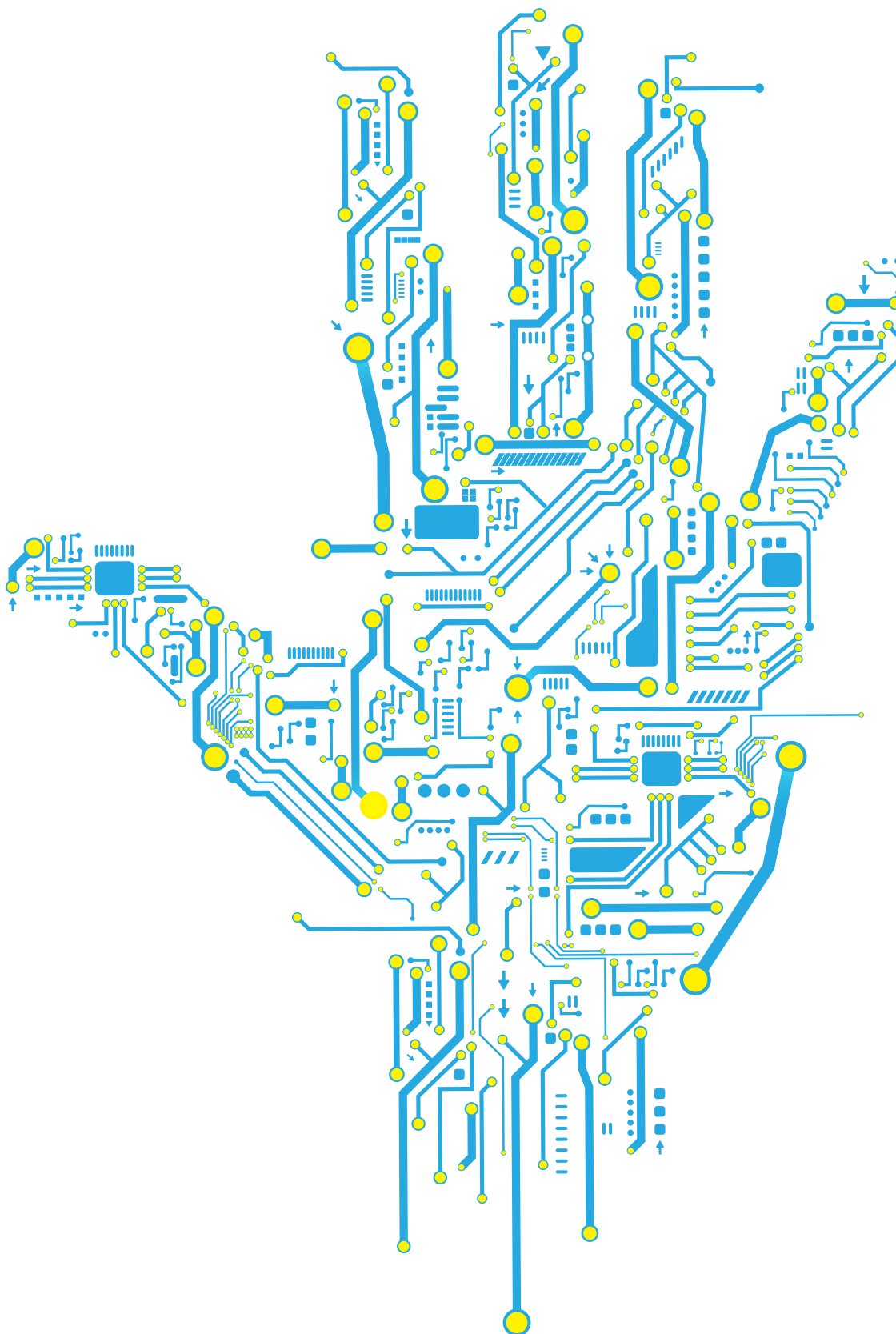
A Schneider Electric adianta ainda que as aplicações IHM podem ser partilhadas entre um tablet ou o smartphone de um utilizador. Acessórios inteligentes poderão servir para adicionar funcionalidades aos smartphones, tornando a interacção mais dinâmica. E destaca que tal tecnologia já existe actualmente. Ref-

mais dinâmica. E destaca que tal tecnologia já existe actualmente. Refere-se, por exemplo, a um acessório IHM desenvolvido no MIT, Instituto de Tecnologia de Massachusetts, no âmbito de um projecto chamado Sixth Sense ("Sexto Sentido"). Neste projecto, um smartphone serve de base para um

sistema informático que inclui um projector que transforma qualquer superfície num monitor.

Com a fundamentação teórica e com as ferramentas já existentes, estão lançadas as bases para que se consiga pegar nestes recursos e melhorar as soluções de IHM ac-

tuais. Tal permitirá que as IHM tenham a flexibilidade suficiente para acompanhar os rápidos avanços dos sistemas de automação industrial. ■



Saúde mental dos profissionais. Um tema negligenciado?

O sector eléctrico tem que considerar os benefícios de uma formação continuada que se preocupe com mais do que apenas a obtenção de conhecimento técnico. É vital que se aborde temas como o stress ou a saúde mental, diz-nos Andrew Brister.

A formação para profissionais do sector existe em várias formas. Em qualquer disciplina técnica, é crucial que os trabalhadores tenham as habilidades necessárias para a prática da sua actividade. Por sorte, o sector eléctrico tem uma estrutura robusta de cursos, programas de estágio e outros tipos de formação que garantem a capacidade de assimilação dos conhecimentos necessários. É importante conseguir colmatar as exigentes necessidades técnicas existentes, mas não podemos dormir à sombra dos louros e há que levar a formação e a educação para lá do aspecto técnico.

No caso de negócios pequenos, é particularmente difícil conseguir tempo e dinheiro para equipar o pessoal com habilidades interpessoais que melhorem a sua gestão de recursos humanos, as relações com os clientes ou o desenvolvimento de negócios. A ajuda surge por parte de empresas especializadas em formação de desenvolvimento e suporte comercial, gestão de qualidade e, não menos importante, saúde e segurança.

A formação é vital para o desenvolvimento de uma organização e, quando bem sucedida, é frutífero tanto para empregadores como para empregados. Este desenvolvimento leva a aumento de produtividade, a menos supervisão, a aumento de satisfação com o trabalho, aumento da retenção de mão de obra qualificada e, claro, ao desenvolvimento de competências cruciais. Ainda assim, é importante medir o retorno ao investimento em qualquer um destes programas de formação e é aqui que entram factores como o envolvimento, a aplicação, a implementação e o impacto das mais-valias no negócio em questão.

Saúde mental e suicídio

Abordemos um tema que normalmente é um tabu. Quão importante é investir em consciencializar os seus funcionários para as questões do stress e da saúde mental? Começemos por este ponto: o número de profissionais que trabalham em obras

e que se suicida é cinco a seis vezes mais alto do que os que morrem por acidentes relacionados com quedas. Esta estatística é-nos adiantada pela Samaritans, uma organização sem fins lucrativos dedicada a dar suporte no campo da saúde mental. Esta inquietante estatística foi recentemente revelada num seminário organizado em Inglaterra pela Associação de Serviços de Engenharia e Construção (BESA), a Associação de Consultoria Económica (ECA) e o Instituto de Engenheiros de Serviços de Construção (CIBSE).

"Considerando todo o empenho que se coloca na gestão de risco físico, temos que nos questionar se a indústria consegue equilibrá-lo com a preocupação com a saúde mental.", diz-nos Will Skinner, da Samaritans. Em 2011, a taxa de suicídio por 100 mil portugueses foi de 9,6. A taxa de mortes resultantes de acidentes de trabalho ficou-se em cerca de um quinto desse valor. Se tivermos em conta apenas o público masculino — que ainda corresponde à maior fatia do sector da electricidade — a taxa de suicídios sobe para 15,5. Segundo dados de 2009 recolhidos pela Sociedade Portuguesa de Suicidologia, a taxa aumenta conforme a faixa etária: nos homens com idade entre os 35 e os 44 anos, a taxa é de 11,6, quase duplicando para 19,8 entre os 45 e os 54 anos, subindo para os 22,3 entre os 55 e os 64 e para os 25,7, de idade até aos 74. Após os 75, a taxa dispara para 60,1.

Os principais factores de risco incluem a depressão e as doenças mentais — que podem ser despoletadas por ambientes de trabalho stressantes; problemas financeiros; drogas ou álcool. Skinner explicou aos presentes que os homens de provenham de meios com menos recursos económicos têm uma probabilidade 10 vezes maior de se suicidarem.

Ao longo do seminário, referiu-se que a depressão e o suicídio tendem a ser um problema de segurança e saúde ao qual não se dá o devido destaque. Paul McLaughlin, director executivo da BESA, afirmou que 80% dos empregadores do sector da en-

genharia e construção reconhecem que a saúde mental é um problema grande que tem um impacto significativo nos seus negócios. Os dados são de um inquérito realizado aos seus membros, em parceria com a ECA. *"Tanto as grandes empresas como as pequenas enfrentam as mesmas preocupações, simplesmente não sabem como abordar a questão."* disse. *"O primeiro passo é reconhecer a gravidade do problema, e é por isso que agora trabalhamos com organizações como a Samaritans."*

O director da ECA, Paul Reeve, diz que um progresso sustentável na abordagem à saúde mental enfrenta um obstáculo na cultura do sector que quase sempre *"rotula alguém com problemas mentais como um fraco"*. E adianta que *"não será fácil, mas este seminário marca o início de uma grande iniciativa que visa abordar as problemas da saúde mental em todo o sector. Há que consciencializar os profissionais e providenciar formação especializada como parte integrante de programas de saúde e segurança no trabalho."*

As capacidades são a chave

Com a recente conjuntura laboral e os impactos da crise que ainda se fazem sentir, é importante saber valorizar os actuais profissionais do sector, mas também conseguir captar potenciais interessados em fazer carreira no sector. As camadas mais jovens — que ainda não surgem a um ritmo suficiente para colmatar o défice de mão de obra num sector cada vez mais envelhecido — são um dos principais alvos.

O sector eléctrico oferece uma possibilidade de carreira vibrante e variada, com um bom potencial de rendimentos para quem nele opera. No entanto, é preciso fazer ver aos jovens que o sector sabe tomar conta da sua mão de obra e valorizar o seu bem-estar. Nesse sentido, surge mais uma razão porque é tão importante que o sector tenha consciência do quão crítica é a questão da saúde mental. E todas as iniciativas nesse sentido são bem-vindas. ■



voltimum