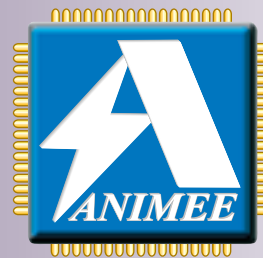


revist



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DAS EMPRESAS DO SECTOR ELÉCTRICO E ELECTRÓNICO

344 - JULHO | AGOSTO 2016

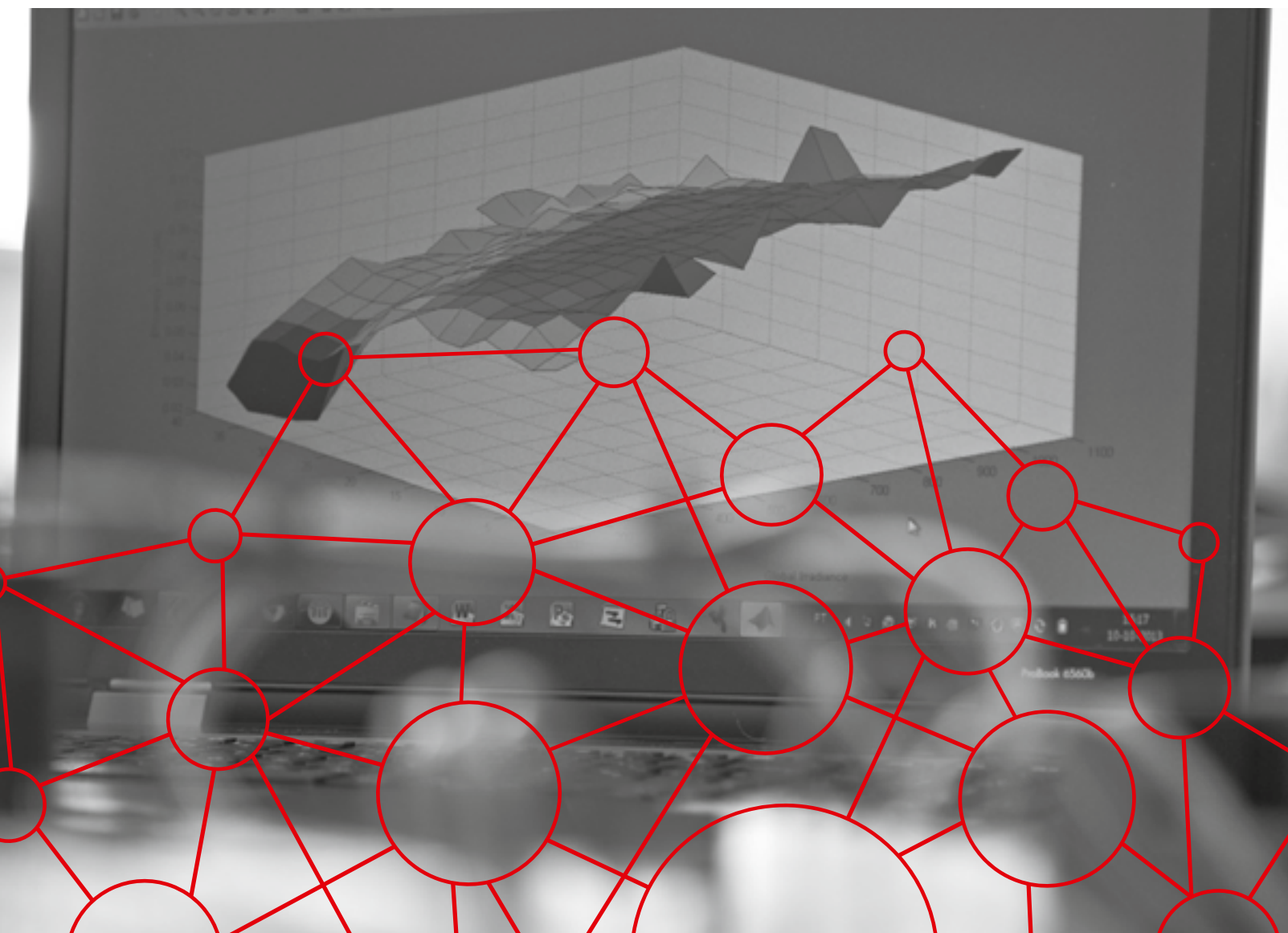
PERIODICIDADE: BIMESTRAL

Preço de capa: €1,50

- Conjuntura: Desaceleração do crescimento
- Regulamento Ecodesign dos Transformadores
- IEP: Normalização e certificação dos equipamentos elétricos para acesso aos mercados internacionais



- CINELE: 1.º lugar na Classe Sénior do concurso Robô Bombeiro



CONSULTORIA ENERGÉTICA

- / Qualidade da onda de tensão
- / Campos eletromagnéticos
- / Coordenação de isolamento
- / Ações periciais na sequência de incidentes na rede
- / Sistemas de terras de proteção
- / Estudos técnicos de sistemas de energia

Saiba mais em edplabelec.com



ficha técnica

Revista Bimestral
(6 números por ano)

Propriedade e Edição:

ANIMEE – Associação Portuguesa
das Empresas do Sector Eléctrico e Electrónico
Av. Guerra Junqueiro, 11, 2.º Esq. 1000-166 LISBOA
Telef.: 21 843 71 10 – Fax: 21 840 75 25
e-mail: animee@mail.telepac.pt
Contribuinte n.º: 500 851 573

Diretor:

J. Marques de Sousa

Redação, Administração e Distribuição

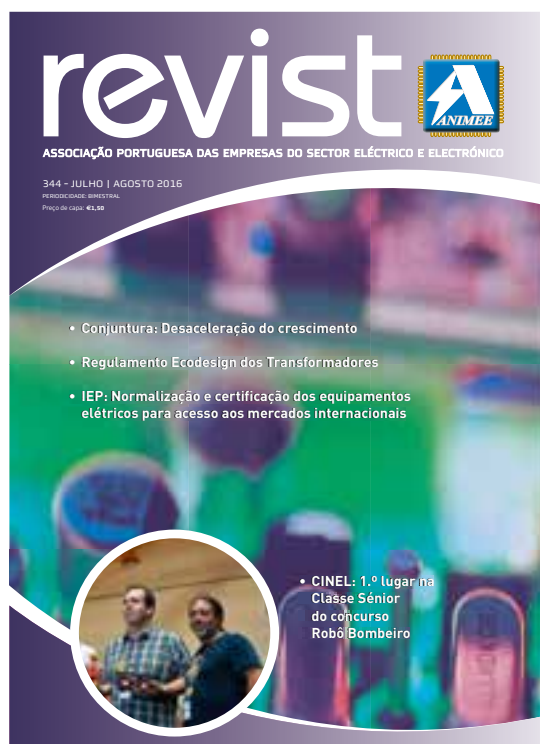
ANIMEE - Delegação Norte
Edifício do Instituto Eletrotécnico Português
Rua de S. Gens, 3717 – 4460-817 CUSTÓIAS
Telef. / Fax: 22 600 86 27
E-mail: marsousa@animee.pt

Execução Gráfica:

Gráfica Maiadouro
Rua Padre Luís Campos, 686 – Vermoim
Apartado 1006 – 4471-909 MAIA
e-mail: sede@maiadouro.pt

N.º de Depósito Legal: 93844/2002
NROCS N.º 117903

Tiragem: 2000 exemplares



sumário

2 Conjuntura

2.º Trimestre de 2016

6 Eficiência Energética

Regulamento Ecodesign
Transformadores

Projeto H2020 'INTAS – Industrial and
Tertiary Product Testing and Application
of Standards'

13 Notícias

Octávio Oliveira, novo diretor do CINEL
Energy Game II

16 IEP

Normalização e certificação dos
equipamentos elétricos para acesso aos
mercados internacionais

20 CINEL

CINEL vence Classe Sénior da 14.ª Edição
do concurso Robô Bombeiro

CINEL cria imagem da junta de freguesia
de Alcântara

25 CERTIF

CERTIF Impulsiona exportações
Portuguesas

CERTIF Intensifica aposta no apoio à
exportação

27 Empresas

Notícias sobre várias empresas

53 Calendário Fiscal

setembro e outubro 2016

55 Cotações

Câmbios e cotações de metais
maio e junho de 2016

Síntese da Conjuntura

Sector Elétrico e Eletrónico

2.º Trimestre de 2016

Desaceleração do crescimento

1. Conjuntura Sectorial

Nota: Os índices que se seguem resultam da média aritmética das respostas das empresas associadas, segundo uma escala qualitativa de **1 a 5**, em que 1 corresponde ao valor mais desfavorável e 5 ao mais favorável, na apreciação de cada um dos itens.

1.1 Volume de Negócios

VOLUME DE NEGÓCIOS	2.º TRIM 2016	3.º TRIM 2016
Mercado Português	2,4	2,7
Mercado Externo	3,1	3,2

O 2.º trimestre do ano evidenciou uma queda inesperada do Volume de Negócios no mercado nacional, projetando-se uma ligeira recuperação no próximo trimestre; já o mercado externo atingiu um nível satisfatório, ainda que um pouco abaixo do esperado, e que se deverá manter no próximo trimestre.

1.2 Carteira de Encomendas

CARTEIRA DE ENCOMENDAS	2.º TRIM 2016	3.º TRIM 2016
Mercado Português	2,7	2,7
Mercado Externo	3,2	3,3

A Carteira de Encomendas refletiu a mesma evolução do Volume de Negócios, apresentando níveis abaixo dos projetados no mercado nacional e mais satisfatórios a nível do mercado externo.

1.3 Emprego

EMPREGO	2.º TRIM 2016	3.º TRIM 2016
Qualificado	3,1	3,0
Não Qualificado	2,9	2,8

O Emprego dá sinais de estabilidade, especialmente a nível do Emprego Qualificado, enquanto o Emprego Não Qualificado revela pequenas oscilações, nem sempre satisfazendo as necessidades das empresas.

1.4 Propensão ao Investimento

INVESTIMENTO	2.º TRIM 2016	3.º TRIM 2016
Propensão a investir	3,0	3,0

De uma maneira geral, as empresas mantêm as suas intenções de investimento.

1.5 Situação Financeira

INDICADORES	2.º TRIM 2016	3.º TRIM 2016
Tesouraria/Liquidez	3,3	3,4
Dívidas de clientes privados	2,9	3,0
Dívidas do Estado e Setor Público	2,7	2,6
Acesso ao crédito	3,1	3,1
Custo do crédito	3,0	3,0
Seguro de Crédito à Exportação	2,7	2,7

A Tesouraria das empresas continua a manter-se tendencialmente equilibrada, prosseguindo com a recuperação de dívidas de clientes privados; a nível do Estado, a recuperação das dívidas voltou a ser mais difícil, dando sinais de não melhorar no próximo trimestre.

A nível do crédito, mantém-se a melhoria das condições de acesso e do custo verificados no 1.º trimestre e que deverão continuar; uma conquista depois de muitos apelos por parte de várias instituições defensoras do interesse das empresas. Já o seguro de crédito à exportação volta a apresentar níveis abaixo do satisfatório, depois de uma melhoria aparentemente pontual

no 1.º trimestre, mantendo-se como um instrumento de apoio inconstante às empresas.

1.6 QREN

QREN	2.º TRIM 2016	3.º TRIM 2016
Aprovação de projetos	2,3	2,3
Pagamento de comparticipações	2,4	2,4

É já um facto confirmado que o QREN para o período 2014-2020 se tem revelado mais exigente na aprovação dos projetos; pensado para uma elevada otimização dos recursos disponibilizados, são várias as candidaturas rejeitadas pelo facto de não cumprirem os critérios que procuram que os investimentos feitos tenham não só um forte impacto na competitividade da(s) empresa(s) a concurso, como também nas do setor no setor e ainda, se possível, na região onde estão inseridas. O pagamento das comparticipações continua também atrasado, não favorecendo o avanço dos projetos.

2. Conjuntura Portuguesa

Apresentam-se as previsões mais recentes do Banco de Portugal (BdP) para a economia portuguesa.

	2016	2017	2018
PIB	1,3	1,6	1,5
Consumo Privado	2,1	1,7	1,3
Consumo Público	1,1	0,4	0,6
Investimento (FBCF)	0,1	4,3	4,6
Exportações	1,6	4,7	4,7
Importações	2,8	4,9	4,8
IHPC	0,7	1,4	1,5

Fonte: Banco de Portugal (Jun 2016)

As projeções para a economia portuguesa apontam para uma recuperação moderada da atividade económica ao longo do período 2016-2018. Note-se, no entanto, que as projeções iniciais de crescimento do BdP para 2016 já sofreram uma revisão em baixa de 1,5% para 1,3%, enquanto o FMI, mais pessimista, previu um crescimento de apenas 1% a 30 de junho deste ano.

Com maior ou menor impacto, os motivos apontados para estas projeções são comuns a ambas

as instituições: resultados mais negativos tanto ao nível do investimento, como das exportações (impacto do Brexit). Por sua vez, o FMI não acredita que a economia portuguesa consiga acelerar rapidamente nos próximos tempos, devido “à persistente rigidez estrutural e ao excesso de dívida privada que continua por resolver”, razão pela qual o Fundo reviu também a sua previsão para 2017 em baixa, passando de 1,3% para 1,1%. As projeções do BdP no BE de junho, referiam ainda uma recuperação do PIB para níveis mais otimistas de 1,6 e 1,5 em 2017 e 2018, respetivamente, o que será bem difícil de atingir.

O consumo privado deverá registar um crescimento mais sólido em 2016 e desacelerar progressivamente, em linha com a evolução do rendimento disponível real. Note-se que os preços no consumidor deverão acelerar gradualmente, em linha com a evolução da inflação projetada para a área do euro.

A procura externa deverá perder algum dinamismo em 2016, mas recuperar para ritmos mais fortes em 2017-18. Aquela desaceleração reflete a evolução das exportações de combustíveis e o menor crescimento da procura externa dirigida aos exportadores portugueses, com destaque para Angola. Nos anos seguintes, porém, o enquadramento internacional poderá ser mais favorável, dissipando aquele efeito. Igualmente positivos são a evolução assumida para o preço do petróleo e o impacto positivo das medidas de política monetária do BCE sobre a integração financeira na área do euro e as condições monetárias e financeiras.

A nível do investimento, a projeção aponta para um crescimento mínimo em 2016, seguido de crescimentos relativamente robustos em 2017-18. A projeção incorpora os efeitos do grau de incerteza ainda prevalecente na economia, que tem conduzido a um adiamento de decisões de investimento, adiando a sua recuperação para 2017 e 2018. Temos sérias dúvidas nos valores desse crescimento.

Entretanto, Portugal esteve recentemente em vias de ser sancionado pelo não cumprimento da obrigação de reduzir o défice orçamental para um valor abaixo do limite de 3% do PIB em 2015.

Tendo concluído que o país não tomou as medidas necessárias para o conseguir, a Comissão optou, ainda assim, pela não aplicação da sanção, com base em garantias dadas pelas autoridades portuguesas de, depois de 2016, continuar a assistir-se a uma redução dos desequilíbrios orçamentais no país.

Estas projeções não incorporam ainda estes acontecimentos, a ser refletidas no próximo Boletim Económico.

3. Conjuntura Internacional

PIB	2016	2017
MUNDO	3,1	3,4
EUA	2,2	2,5
UE – zona euro	1,6	1,4
Alemanha	1,6	1,2
França	1,5	1,2
Itália	0,9	1,0
Espanha	2,6	2,1
Reino Unido	1,7	1,3
Portugal	1,3	1,6
Brasil	-3,3	0,5
China	6,6	6,2
India	7,4	7,4
Rússia	-1,2	1,0

Fonte: FMI – julho 2016

O resultado da decisão do Reino Unido, o qual surpreendeu os mercados financeiros a nível global, implicou a materialização de um risco de perda importante para a economia mundial. Deste modo, as perspetivas gerais para 2016-17 agravaram-se, apesar de uma performance melhor do que a esperada no início de 2016. Esta deterioração reflete um aumento considerável da incerteza, que deverá ter impacto sobre a confiança e o investimento, incluindo as suas repercussões sobre as condições financeiras e a confiança nos mercados em geral. Apesar de tudo, a reação inicial dos mercados financeiros foi forte mas relativamente ordenada. Em meados de julho, a libra havia diminuído cerca de 10%; apesar de alguma recuperação, os preços das ações estão neste momento mais baixos nalguns setores, sobretudo no que toca aos bancos europeus; e o retorno dos ativos mais seguros também diminuiu.

Uma vez que as repercussões do “Brexit” ainda são difíceis de avaliar, a previsão do crescimento global foi revista ligeiramente em baixa relativamente à de abril. As revisões relacionadas com o Brexit estão concentradas nas economias europeias avançadas, com um impacto relativamente suave noutras zonas, como sejam os Estados Unidos e a China. Clarificando melhor o processo de saída, este valor de crescimento reflete os pressupostos positivos de uma redução gradual da incerteza nos próximos tempos, através de ajustamentos entre a União Europeia e o Reino Unido para evitar um aumento grande das barreiras económicas, ou uma disrupção significativa nos mercados financeiros.

O crescimento da produtividade nas economias avançadas continua a ser lento, e a inflação continua abaixo das metas estabelecidas devido ao efeito de reduções anteriores nos preços das commodities. Os indicadores de atividade foram maiores do que o esperado na China, refletindo o estímulo das políticas, bem como no Brasil e na Rússia, com alguns sinais de tentativa de moderação da recessão profunda no Brasil e de estabilização na Rússia, após a recuperação dos preços do petróleo.

Na zona euro, o crescimento de 2,2% no 1.º trimestre foi maior do que o esperado refletindo uma procura interna elevada e incluindo alguma recuperação no investimento. Embora alguns indicadores apontem para uma moderação mais à frente, a perspetiva de crescimento global teria sido revista ligeiramente em alta em abril, não fora a antecipação das consequências do referendo britânico. Em face do impacto potencial da incerteza crescente sobre o consumidor e as empresas (e o stress potencial da banca), o crescimento para 2017 foi revisto em baixa em 0,2 pontos percentuais relativamente a abril, enquanto a projeção de crescimento de 2016 continua a ser ligeiramente superior, dados os resultados da primeira metade do ano. Por fim, os atrasos relacionados com a resolução dos sérios problemas no setor bancário, continuam a fazer com que as previsões considerem riscos de recessão.

ANIMEE – Serviço de Economia

**Vamos carregar
a Natureza de energia.**

**Registe os seus Equipamentos
Eléctricos e Electrónicos,
Pilhas e Acumuladores. É obrigatório.**

www.anreee.pt | 707 027 027

Obrigado.



Regulamento Ecodesign Transformadores

1. Introdução

O Regulamento n.º 548/2014, de 21 de maio de 2014, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (Diretiva Ecodesign), no que diz respeito aos transformadores de pequena, média e grande potência, entrou em vigor há dois anos. Dia 1 de julho fez um ano que se tornaram obrigatórios os requisitos de eficiência energética da Fase 1.

É, pois, uma altura apropriada para um primeiro balanço da sua aplicação e para uma exposição sobre os pontos mais relevantes do chamado Regulamento Ecodesign dos Transformadores. Na verdade, têm chegado à ANIMEE vários pedidos de esclarecimento e de intervenção no que respeita a este regulamento, ainda não suficientemente conhecido.

Os transformadores são um produto essencial na nossa sociedade, dada a forte dependência da energia elétrica. De realçar ainda que se trata de um produto situado consistentemente na lista dos 10 produtos mais exportados (em valor) pelos associados da ANIMEE.

2. Âmbito e fases de aplicação do Regulamento

O Regulamento Ecodesign dos Transformadores estabelece requisitos que os respetivos fabricantes (ou os seus importadores ou representantes legais) têm que cumprir para poderem colocar os transformadores no mercado ou colocá-los em serviço. Estão abrangidos os transformadores de pequena, média e grande potência, com uma potência mínima de 1 kVA, utilizados em redes de transporte e distribuição de eletricidade de 50 Hz ou destinados a aplicações industriais. Estão fora do âmbito das especificações referentes a eficiência energética do regulamento os transformadores listados no número 2 do Artigo

1.º, genericamente transformadores destinados a usos muito específicos. No entanto, têm que cumprir as obrigações referentes à documentação técnica que terá que acompanhar estes equipamentos.

O cumprimento destes requisitos é declarado pelo próprio fabricante (ou importador ou representante legal) ao emitir uma declaração de conformidade CE. Até à entrada em vigor deste regulamento os transformadores não estavam abrangidos pela marcação CE.

Relembra-se que os regulamentos da União Europeia são diretamente aplicáveis, sem necessidade de transposição para a legislação nacional de cada país, pelo que entram em vigor em todos os Estados Membros simultaneamente.

Embora o regulamento tenha entrado em vigor vinte dias após a sua publicação no Jornal Oficial da União Europeia, ou seja, dia 11 de junho de 2014, a sua componente de exigências quanto à eficiência energética teve a sua primeira fase a partir do dia 1 de julho de 2015 e a segunda fase, mais exigente, terá início a 1 de julho de 2021. Outra data chave é julho de 2017, data prevista para o seu reexame pela Comissão Europeia, à luz do progresso tecnológico.

Em seguida, abordam-se as temáticas que se consideram mais relevantes para conhecer melhor o regulamento e compreender a sua correta aplicação, enquanto fabricante (ou importador ou representante legal) e enquanto comprador de transformadores.

3. Requisitos de informação sobre o produto e documentação técnica

Conforme disposto no Ponto 3 do Anexo I do regulamento, a partir de 1 de julho de 2015 os transformadores abrangidos pelo regulamento

são obrigados a incluir na documentação que os acompanha as seguintes informações:

- a) Informações sobre potência nominal, perdas em carga e perdas em vazio e a potência elétrica de qualquer sistema de arrefecimento exigido em vazio;
- b) Para os transformadores de média potência (se for caso disso) e grande potência, o valor do Índice de Eficiência de Pico e a potência em que este ocorre;
- c) Para os transformadores com dupla tensão, a potência nominal máxima na tensão mais baixa, em conformidade com o quadro I.3;
- d) Informações sobre o peso da totalidade dos componentes principais de um transformador de potência (incluindo, pelo menos, o condutor, a natureza do condutor e o material do núcleo);
- e) Para os transformadores de média potência montados em postes, a menção visível “Para uso exclusivo em postes”.

A informação prevista nas alíneas a), c) e d) deve igualmente ser incluída na placa de características dos transformadores de potência. A placa tem que incluir também a marcação CE, que é agora aplicável aos transformadores, por via da entrada em vigor do regulamento em análise.

Também a partir de 1 de julho de 2015 devem ser incluídas na documentação técnica dos transformadores de potência as seguintes informações:

- 1) Nome e endereço do fabricante;
- 2) Identificação do modelo, o código alfanumérico que distingue um modelo dos outros modelos do mesmo fabricante;
- 3) Informações exigidas nos pontos a) a e) (ver acima).

Se a documentação técnica se basear na documentação técnica (ou em parte dela) de um outro modelo, deve ser fornecida a identificação desse modelo e a documentação técnica deve conter pormenores sobre o modo como a informação é obtida a partir da documentação técnica do outro modelo – por exemplo, sobre outros cálculos ou extrapolações, incluindo os ensaios efetuados

pelo fabricante para verificar os cálculos ou extrapolações realizados.



4. Requisitos de eficiência energética

Os requisitos de eficiência energética a cumprir pelos transformadores constam do Anexo 1 do regulamento.

Os valores máximos de perdas em carga e em vazio estão fixados para:

- Transformadores trifásicos de média potência com uma potência nominal ≤ 3150 kVA, imersos em líquido e de tipo seco;
- Transformadores de média potência com uma potência nominal ≤ 3150 kVA equipados com tomadas adequadas para utilização enquanto sob tensão ou em carga para efeitos de adaptação da tensão. Incluem-se nesta categoria os Transformadores de Distribuição para Regulação da Tensão;
- Transformadores de média potência montados em postes.

Os valores mínimos de eficiência de pico estão fixados para:

- Transformadores de média potência com uma potência nominal > 3150 kVA, imersos em líquido e de tipo seco;
- Transformadores de grande potência, imersos em líquido e de tipo seco.

Em qualquer destas situações estão fixadas as metas a cumprir na Fase 1 (em vigor) e na fase 2, que terá início a 1 de julho de 2021.

5. Avaliação de conformidade

Antes de colocar no mercado ou em serviço um transformador (genericamente, um produto abrangido pela Diretiva Ecodesign) o fabricante ou o seu mandatário deve garantir uma avaliação da conformidade deste produto com todos os requisitos do Regulamento. A avaliação de conformidade deve seguir os procedimentos previstos no Artigo 12.º do Decreto-lei n.º 12/2011, de 24 de janeiro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2009/125/CE (Diretiva Ecodesign).

A documentação respetiva e as declarações CE de conformidade emitidas devem ser conservadas à disposição da autoridade de fiscalização (ASAE) por um período de 10 anos após o fabrico do último produto. Todos os documentos devem ser redigidos em língua portuguesa.

6. Fiscalização (*Market Surveillance*) e acompanhamento

A fiscalização em Portugal do Regulamento Ecodesign Transformadores compete à Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), entidade responsável pela fiscalização do Decreto-lei n.º 12/2011, de 24 de janeiro e de todos os regulamentos daí derivados.

O Anexo III do regulamento discrimina os procedimentos de verificação a adotar a realizar nos controlos para a fiscalização do mercado no que respeita aos transformadores. Será verificada apenas uma unidade por cada modelo. A verificação deverá compreender a análise da documentação técnica do produto e a medição de parâmetros que permitem avaliar o cumprimento dos requisitos de eficiência energética.

Este tipo de equipamentos coloca um desafio à fiscalização, por dois motivos principais: estes produtos não são destinados à venda em estabelecimentos comerciais e, na sua maioria, são de grandes dimensões e peso.

Desta forma, o próprio regulamento prevê que o procedimento de verificação possa tomar

lugar nas instalações dos fabricantes, antes da respetiva colocação em serviço no destino final, para os transformadores de média e grande potência.

O acompanhamento institucional da Diretiva Ecodesign tem sido feito pela DGEG (Direção Geral de Energia e Geologia), mais especificamente, através da Direção de Serviços de Sustentabilidade Energética. O acompanhamento consiste em propor as medidas necessárias à prossecução dos objectivos deste diploma legal e dos regulamentos associados e as que se destinem a assegurar a ligação com a Comissão Europeia e os Estados Membros.

Os transformadores estão também incluídos no âmbito do Projeto INTAS, um projeto que reúne várias entidades europeias de doze países, incluindo a DGEG e a ASAE. Este projeto teve início recentemente e procura determinar qual a melhor forma de realizar a fiscalização do cumprimento dos regulamentos Ecodesign aplicáveis a equipamentos de grande porte – no caso transformadores e ventiladores de uso industrial.

A ANIMEE, enquanto associação empresarial do sector elétrico e eletrónico de referência, tem acompanhado a Diretiva Ecodesign e vários regulamentos associados, nomeadamente o regulamento aplicável aos transformadores. A ANIMEE é associada da T&D Europe – *European Association of the Electricity Transmission and Distribution Equipment and Services Industry*, associação essa que tem um grupo de trabalho dedicado aos transformadores.

7. Questões mais comuns

Aquestões que têm surgido mais frequentemente, decorrentes da publicação do Regulamento Ecodesign Transformadores, estão relacionadas sobretudo com o conceito de colocação no mercado e colocação em serviço (ver definições em caixa). A T&D Europe identificou um conjunto de situações possíveis, que interpretou com base na sua experiência – ver Quadro 1.

Evidentemente poderão surgir questões adicionais, que deverão ser colocadas à DGEG ou à ASAE, consoante a sua natureza. A ANIMEE

continua disponível para analisar e encaminhar as questões dos seus associados sobre esta temática.

Quadro 1 – Questões comuns sobre a necessidade ou não de cumprimento do Regulamento Ecodesign Transformadores

Nº.	CASO	TEM QUE CUMPRIR O REGULAMENTO?	
		SIM	NÃO
1	Transformadores comprados antes de 11 de junho de 2014		X
2a)	Transformadores colocados no mercado ou colocados em serviço antes de 1 de julho de 2015		X
2b)	Transformadores energizados antes de 1 de julho de 2015		X
3	Transformadores prontos a utilizar e entregues – colocados no mercado – ao cliente final antes de 1 de julho de 2015, mas sem terem sido energizados até 1 de julho de 2015		X
4	Transformadores prontos a utilizar, vendidos e na posse do cliente final antes de 1 de julho de 2015, mas sem terem sido energizados até 1 de julho de 2015, independentemente do seu local de armazenagem		X
5	Transformadores adquiridos como opção num contrato assinado antes de 11 de junho de 2014, com um volume específico		X
6a)	Transformadores de catálogo prontos para despacho e prontos a usar antes de 1 de julho de 2015, adquiridos pelo cliente mas ainda armazenados na fábrica depois de 1 de julho de 2015		X
6b)	Transformadores de catálogo prontos para despacho e prontos a usar antes de 1 de julho de 2015, ainda sem comprador e armazenados na fábrica depois de 1 de julho de 2015	X	
7	Transformadores comprados e projetados especificamente para um determinado cliente, prontos para envio, prontos a usar e armazenados na fábrica antes de 1 de julho de 2015 e ainda em stock depois de 1 de julho de 2015		X
8	Transformadores de catálogo entregues a um inremediário antes de 1 de julho de 2015 e ainda no stock do intermediário após 1 de julho de 2015 ¹⁾		X
9	Transformadores incluídos num produto relacionado com energia (uma subestação MT/BT, por exemplo) entregues antes de 1 de julho de 2015, sendo que o produto completo só está pronto para entrega após 1 de julho de 2015		X
10	Transformadores ensaiados após 1 de julho de 2015	X	
11	Transformador importado de um país exterior à União Europeia diretamente pelo seu utilizador final	X	
12a)	Transformadores que não cumprem o regulamento reparados e instalados de volta no seu local de funcionamento		X
12b)	Transformadores que não cumprem o regulamento reparados e colocados no mercado para serem vendidos	X	
13a)	Transformadores destinados a aluguer, colocados no mercado antes de 1 de julho de 2015		X
13b)	Transformadores destinados a aluguer, colocados no mercado depois de 1 de julho de 2015	X	

Notas:

1) No entanto, uma quantidade significativa e muito superior ao volume normal em stock de transformadores que não cumprem o regulamento e ainda em stock após 1 de julho de 2015, não vendidos ao cliente final, poderão ser considerados como uma distorção de mercado e, portanto, ser considerados ilegais.

Fonte: T&D Europe Position Paper – For clarification of EU Commission regulation N.º 548/2014 on implementing the Eco-design Directive to small, medium and large power transformers.

8. Conclusão

O Regulamento Ecodesign dos Transformadores coloca um novo desafio a todos os stakeholders envolvidos: é o primeiro regulamento aplicável a um produto que pode assumir grandes dimensões e peso e transacionado exclusivamente business to business. É também um equipamento complexo, que exige conhecimentos muito específicos. O chamado *market surveillance* (fiscalização) torna-se difícil de implementar, o que facilita o não cumprimento.

Este artigo é também um alerta para os compradores de transformadores, não necessariamente a par das exigências aplicáveis a este produto, introduzidas pelo Regulamento n.º 548/2014, de 21 de maio de 2014.

A ANIMEE, enquanto associação empresarial dedicada ao setor elétrico e eletrónico, está atenta às dificuldades de cumprimento do regulamento e disponível para os necessários esclarecimentos junto dos seus associados – comercializadores ou compradores – de transformadores. Está também disponível para colaborar com a DGE e a ASAE em tudo o que respeita à implementação e reexame do regulamento.

Mais informação:

- Comissão Europeia – Ecodesign Transformers: http://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/ecodesign/transformers_en.htm
- Comissão Europeia – Ecodesign: <http://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/ecodesign/>
- T&D Europe Position Paper – For clarification of EU Commission regulation N°548/2014 on implementing the Eco-design Directive to small, medium and large power transformers: <http://www.tdeurope.eu/data/T&D%20Europe%20Transformers%20Eco-design%20PP%2015052015.pdf>

Conceitos a reter Vs Diretiva Ecodesign e Blue Guide

A chamada Diretiva Ecodesign é a Diretiva n.º 2009/125/CE, de 21 de outubro, relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia. Encontra-se transposta para o direito português pelo Decreto-Lei n.º 12/2011, de 24 de janeiro.

A partir da Diretiva Ecodesign são fixadas medidas de execução aplicáveis a produtos específicos, através de Regulamentos Europeus, como é o caso dos transformadores. A diretiva apresenta todos os conceitos e definições gerais que se aplicam a todos os equipamentos sujeitos a regulamentação específica.

Essencialmente, os termos a reter no âmbito deste artigo são os seguintes:

Colocação no mercado: a primeira disponibilização de um produto no mercado comunitário, com vista à sua distribuição ou utilização na União Europeia, a título oneroso ou gratuito, e independentemente da técnica de venda.

Colocação em serviço: a primeira utilização de um produto pelo utilizador final na União Europeia, para a finalidade prevista.

A melhor compreensão destes termos e de outros, tais como importação e exportação, marcação CE,..., é facilitada com a consulta do chamado Blue Guide, o guia da Comissão Europeia (CE) para a implementação das diretivas relacionadas com a transação de bens e produtos no mercado interno. A edição mais recente do Blue Guide pode ser consultada em <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/16210>.

Normas CENELEC aplicáveis a transformadores

As Normas CENELEC (Comité Européen de Normalização Electrotécnica) aplicáveis a transformadores foram reformuladas em função do Regulamento Ecodesign respetivo, e são agora as seguintes:

- NP EN 50588-1:2015 – Transformadores de potência média de 50 Hz, com tensão mais elevada para o equipamento não superior a 36 kV – Parte 1: Requisitos gerais
- NP EN 50629:2015 – Desempenho energético dos transformadores de elevada potência (Um > 36 kV e Sr ≥ 40 MVA)
- NP EN 60076-19:2015 – Transformadores de potência – Parte 19: Regras para a determinação das incertezas na medição das perdas em transformadores de potência e reactores
- EN 60401-3:2016 – Termos e nomenclatura para núcleos de ferrites magneticamente macias – Parte 3: Guia relativo ao formato dos dados que aparecem nos catálogos dos fabricantes de núcleos para transformadores e bobinas de indutância.



Projeto H2020

‘INTAS – Industrial and Tertiary Product Testing and Application of Standards’

Enquadramento

O aumento de eficiência energética e a concomitante redução das emissões de gases de efeito estufa que a mesma permite alcançar, no contexto nacional, europeu e mundial, são cada vez mais um fundamento basilar de conceção de políticas.

Nesse sentido, a Diretiva Ecodesign (Diretiva n.º 2009/125/CE), cuja base legal está suportada nas regras europeias do mercado interno, é uma componente fundamental para melhorar o desempenho energético e ambiental dos produtos que usam energia e que estão relacionados com energia, ao estabelecer, através de Regulamentos específicos, requisitos mínimos harmonizados de eficiência energética, funcionais e de performance, no contexto de uma dinâmica temporal de exigência crescente. O objetivo é garantir que os fabricantes concebem e colocam no mercado produtos mais eficientes, quer do ponto de vista energético quer da utilização de outros recursos.

Este quadro regulamentar tem sido considerado um importante contributo, ao nível da política de produto, para a promoção da eficiência energética e cumulativamente, tem-se constituído como uma base geradora de dinâmicas de inovação tecnológica europeia, emulada noutras partes do mundo, potenciando assim um ambiente regulamentar mundial desejavelmente mais convergente. Existe, à data, um conjunto de Regulamentos ecodesign aplicáveis a cerca de três dezenas de produtos, numa vasta gama de abrangência, desde os produtos mais em contacto direto com o consumidor final como os eletrodomésticos B2C (business to consumers) até produtos transacionáveis essencialmente

numa perspetiva de B2B (business to business) como é o caso dos transformadores de potência e ventiladores de grande porte.

De referir que é neste contexto que a Regulamentação ecodesign para os transformadores de pequena, média e grande potência (Regulamento n.º 548/2014) se enquadra mas simultaneamente se distingue, nomeadamente pelas suas inerentes especificidades de equipamentos fundamentais ao funcionamento das infraestruturas energéticas, que faz com que este deva ser encarado à luz de um contexto mais amplo, nomeadamente da política de mercado interno da energia, devido ao papel que os transformadores de potência eficientes podem ter em termos de redução de perdas na rede.

Por outro lado, as características físicas de produtos de grande porte trazem também outros desafios de verificação que não se colocam no conjunto da maioria dos produtos com regulamentação ecodesign.

A oportunidade do projeto INTAS

Assim, no âmbito da Diretiva de Ecodesign de produtos relacionados com energia, e tendo em consideração o potencial de redução do consumo energético realizável em grupos de produtos predefinidos, o grande objectivo do projecto INTAS é desenvolver e testar um método de verificação de conformidade a adotar à escala Europeia aplicado a produtos de grande porte e, por essa via, fornecer suporte técnico e enquadramento cooperativo, bem como promover atividades de capacitação, junto das autoridades de fiscalização do mercado (MSA – Market Surveillance Authorities).

A oportunidade do projecto resulta em particular de dois aspetos principais:

- a) A dificuldade que as MSA, fabricantes de equipamento e outros agentes do mercado enfrentam em estabelecer condições de cumprimento dos requisitos da Directiva Ecodesign, e de verificação de desempenho energético e ambiental aplicado a produtos complexos ou de grande porte;
- b) A necessidade sentida pelas Associações Industriais e pelos Estados Membros de implementar um melhor procedimento de verificação e fiscalização de mercado no espaço Europeu.

Com este enquadramento, o projeto INTAS dedica-se especificamente a dois grupos de produtos: transformadores e ventiladores de grande porte destinados aos setores industrial e terciário. O consumo de energia dos transformadores e ventiladores de grande porte é muito significativo e, portanto, o risco de perdas de eficiência devido à falta de cumprimento não pode ser ignorado.



Existem várias questões de ordem prática operacional que precisam ser abordadas para, com coerência e consistência, facilitar o cumprimento desta Diretiva face aos produtos abrangidos que, no caso de terem grandes dimensões, implica por acréscimo serem produtos personalizados, ou produzidos em pequena série para uso no setor industrial ou terciário, requerendo condições de teste e verificação difíceis de reproduzir em laboratório.

Áreas de trabalho

Estão a ser desenvolvidas diferentes áreas de trabalho neste projeto.

Está em curso a análise de opções de teste e verificação existentes na Europa e resto do mundo. Seguir-se-á a análise das normas para ensaios, as infraestruturas disponíveis, e os procedimentos e métodos já existentes para transformadores de potência e ventiladores de grande porte. Definindo um enquadramento estruturante eficaz para MSA e fabricantes, o projeto INTAS vai desenvolver o processo e a metodologia pela qual se podem identificar, selecionar e avaliar estes dois grupos de equipamentos quando tenham grandes dimensões. Esta área de trabalho será complementada pelo teste e validação daquela metodologia, que inclui a realização de projectos-piloto com o envolvimento de algumas das MSA que integram a parceria.

Destaque igualmente para a colaboração entre as entidades de verificação e fiscalização, num quadro de capacitação estratégica. Nesse sentido, ao longo do projecto, será promovida a colaboração entre MSA. Será igualmente promovida a sensibilização e informação de outros atores principais envolvidos no âmbito do desempenho energético de produtos e da vigilância de mercado. Nessa medida, e para estes dois grupos de produtos, está a ser estruturada e sistematizada uma abordagem por stakeholders, que passa pela facilitação deste processo via Ponto Focal Nacional, que em Portugal é da responsabilidade da DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia.

Informação adicional

Finalmente, é de referir que o projeto INTAS decorrerá entre março 2016 e fevereiro 2019, com financiamento no âmbito do programa de I&D Europeu H2020. Envolvendo 12 Estados Membros, participam 16 parceiros europeus, dos quais 11 MSA, sob a coordenação internacional da WIP – Renewable Energies (Alemanha). A participação Portuguesa é da responsabilidade da DGEG e da ASAE, estando em análise uma possível colaboração do LNEG em aspetos específicos.



Equipa de Projeto da DGEG: Paulo Partidário, Paula Gomes, Paulo Martins e Rui Frazão.



Octávio Oliveira, novo diretor do CINEL



O Dr. Octávio Oliveira é, desde 26 de julho pp, o novo diretor do CINEL.

Nascido no Tramagal, concelho de Abrantes, é licenciado em Organiza-

ção e Gestão de Empresas pelo Instituto Superior de Economia, da Universidade Técnica de Lisboa e tem um MBA em Empreendedorismo e Criação de Empresas, pela Universidade da Beira Interior.

Foi Secretário de Estado do Emprego entre 2013 e 2015 nos XIX e XX Governos Constitucionais, tendo, antes, sido Presidente do Instituto do Emprego e Formação Profissional, organismo em que ingressou em 1987 como Técnico Superior, e onde, ao longo da carreira, assumiu diversos cargos de responsabilidade nas áreas do Emprego e da Formação Profissional.

No decurso da sua vida profissional desempenhou outras funções: foi Vice-Presidente Executivo da Nersant – Associação Empresarial da Região de Santarém, Administrador da Escola Profissional de Torres Novas, e, docente em várias instituições do Ensino Superior, nomeadamente no Instituto Universitário da Beira Interior, na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, no ISLA Santarém e na Escola Superior de Gestão do Instituto Politécnico de Santarém.

Esperamos que a sua experiência nos faça ir ainda mais longe: seja bem-vindo ao CINEL!

A ANIMEE deseja ao novo diretor do CINEL as maiores felicidades nas novas funções que agora inicia.



AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Energy Game II

Final do 1.º Campeonato Nacional

Cerca de 500 alunos de várias escolas do país participaram, no dia 24 de maio, no 1.º Campeonato Nacional do *Energy Game II*, prova que visa sensibilizar os jovens para a necessidade da eficiência e poupança energética, que contou com o apoio da Câmara Municipal de Cascais.

O *Energy Game II* é um jogo de computador inovador que pretende sensibilizar os alunos para a poupança de energia elétrica de uma forma dinâmica, dado que implica a interação de todos os jogadores em simultâneo. Este jogo simula a história de uma família com oito personagens que

participa num concurso televisivo. Os jogadores podem escolher a personagem com que mais se identificam para serem confrontados com várias perguntas sobre energia e eficiência energética.

A iniciativa, que decorreu no Externato Nossa Senhora do Rosário, em Cascais, é promovida pela ADENE – Agência para a Energia em parceria com a Cascais Ambiente (Empresa Municipal de Ambiente de Cascais) no âmbito do Plano de Promoção de Eficiência no Consumo de Energia Elétrica, promovido pela ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

As escolas vencedoras em cada um dos 3 níveis foram as seguintes:

Nível 1, dos 6 aos 9 anos – Escola EB de Ponte de Lima

Nível 2, dos 10 aos 15 anos – Escola EB 2,3 Gonçalo Sampaio da Póvoa do Lanhoso em *ex-aequo* com a Escola Secundário José Loureiro Botas de Vieira de Leiria.

No nível 3 até aos 17 anos – Escola Secundária da Moita.

Com o *Energy Game* já foi possível chegar até junto de cerca de 6.000 estudantes de mais de 90 concelhos de todo o país, foram dinamizadas 255 turmas e envolvidos 50 professores de um forma bastante apelativa e inovadora, incitando grande interesse e entusiasmo por parte da comunidade escolar, sendo que a sua dinamização foi efetuada por várias Agências de Energia nacionais em colaboração das Escolas participantes.



ADENE – Agência para a Energia: www.adene.pt

A ADENE – Agência para a Energia é uma entidade sem fins lucrativos que tem como missão promover e realizar atividades de interesse público na área da energia e em particular da eficiência energética e do uso eficiente da água.

As principais competências da ADENE incluem o apoio à implementação de políticas, o apoio técnico à execução de programas e de medidas estratégicas, a promoção e desenvolvimento de projetos, a monitorização e acompanhamento do mercado e a gestão e divulgação de informação. A ADENE desenvolve a sua atividade no âmbito do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e do Compromisso para o Crescimento Verde. A ADENE está também envolvida em diversas atividades a nível europeu e extracomunitário, incluindo a formação e partilha de boas práticas com parceiros internacionais na área da eficiência energética.

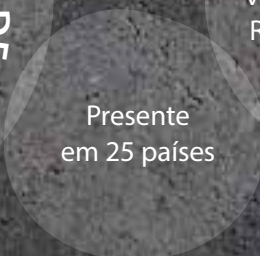
A ADENE é, também, a entidade gestora do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior (SCE) que visa a avaliação e melhoria do desempenho energético aos edifícios de habitação e serviços em Portugal.

PPEC – Plano de Promoção de promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica

O PPEC tem como objetivo a promoção de medidas que visem melhorar a eficiência no consumo de energia elétrica, através de ações empreendidas pelos comercializadores de energia elétrica, operadores das redes de transporte e de distribuição de energia, associações e entidades de promoção e defesa dos interesses dos consumidores de energia elétrica, associações empresariais, associações municipais, agências de energia e instituições de ensino superior e centros de investigação, sendo destinadas aos consumidores dos diferentes segmentos de mercado. As ações resultam de medidas específicas propostas, sujeitas a um concurso de seleção, cujos critérios estão definidos nas referidas Regras do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo. Este concurso permite selecionar as melhores medidas de eficiência energética a implementar pelos promotores anteriormente referidos, tendo em conta o montante do orçamento do PPEC.



Parceiro de Confiança no seu Negócio



Associação para a Certificação

Acreditada pelo IPAC
como organismo de certificação
de produtos (incluindo Regulamento
dos Produtos de Construção),
serviços e sistemas de gestão





Normalização e certificação dos equipamentos elétricos para acesso aos mercados internacionais



Paulo Cabral

A normalização e o mercado global

O intercâmbio cada vez maior de produtos à escala mundial conduziu à necessidade de promover a confiança entre todas as partes envolvidas – fabricantes, consumidores e organismos oficiais

– de uma forma tecnicamente credível mas que ao mesmo tempo seja compatível com o reduzido “*time to market*” que caracteriza a maioria dos produtos elétricos e eletrónicos atuais. Isso levou à crescente adoção das normas técnicas pelas legislações de muitos países, com a consequente exigência de ser avaliada a conformidade dos produtos com as normas que lhes são aplicáveis em cada um desses países, tendo em vista promover a segurança dos consumidores e incrementar o desempenho e a eficiência, designadamente energética, dos produtos.

Na Europa, essa abordagem levou à crescente adoção das normas harmonizadas na regulamentação comunitária e nas legislações nacionais dos vários Estados-Membros, que assim convergiram naquilo que se considera serem os requisitos essenciais dos produtos.

Essa tendência está também a ser seguida em muitos mercados não europeus, utilizando as normas técnicas como o referencial preferencial para a avaliação da conformidade dos produtos. Na maioria dos casos, isso tem por base a adoção de normas internacionais (ISO e IEC), ainda que por vezes com a introdução de des-

vios nacionais, relacionados, por exemplo, com os diferentes valores nominais da tensão ou da frequência das redes elétricas. A normalização, ao promover a uniformidade internacional dos requisitos e das características essenciais dos produtos, constitui assim um importante pilar técnico da globalização económica.

É neste contexto que melhor se percebe a vantagem de a avaliação da conformidade dos produtos ser feita de forma independente e ao abrigo de esquemas de reconhecimento mútuo internacional. A multiplicação de ensaios e de certificações em cada um dos mercados de destino implicaria tempos e custos manifestamente incompatíveis com as necessidades dos operadores económicos, pelo que se estabeleceram acordos de reconhecimento mútuo que permitem que a avaliação da conformidade possa ser feita apenas uma vez (habitualmente no país de origem), sendo os respetivos resultados aceites nos diversos mercados de destino, graças à confiança técnica que tais acordos permitiram criar entre países ou blocos geográficos. Uma tal abordagem permite que o relatório de ensaios ou o certificado de conformidade de um produto, quando emitido por uma entidade que faça parte dos acordos referidos, funcione como um “passaporte” que permite o acesso desse produto aos diversos mercados a que se destina.

O caso da Europa: Marcação CE

A atual estrutura legislativa europeia aplicável aos produtos de consumo¹ assenta em diversos princípios que têm por objetivo assegurar a conformidade de tais produtos, mediante um conjunto de regras que promovem a confiança e

o rigor técnico. Neste contexto, assumem lugar de destaque os laboratórios acreditados, entidades que oferecem garantias de independência, imparcialidade, credibilidade e competência técnica na avaliação da conformidade dos produtos dentro dos seus âmbitos de atuação.

Dessa forma, tais laboratórios estabelecem com os operadores económicos, em especial com os fabricantes, parcerias para assegurar a conformidade dos produtos que avaliam. No caso do mercado europeu, a principal forma de evidenciar a conformidade dos produtos é a aposição da Marcação CE, sempre que tal marcação for aplicável.

A Marcação CE indica que um produto está em conformidade com toda a legislação europeia de harmonização que lhe é aplicável, cumprindo assim as condições legais para poder ser comercializado em todo o espaço da União Europeia. Mediante a aposição da Marcação CE num produto elétrico ou eletrónico, o seu fabricante declara, sob sua exclusiva responsabilidade, a conformidade desse produto com todos os requisitos legais que lhe são aplicáveis, em especial em aspetos com implicações na saúde, na segurança e na proteção do meio ambiente. As repercussões jurídicas e económicas das infrações são de tal forma penalizadoras que desincentivam os operadores económicos de não respeitarem as regras estabelecidas ².

Passos para apor a Marcação CE

Para satisfazerem os requisitos legais, os fabricantes devem seguir estes seis passos para colocar os seus produtos no mercado.

1) *Identificar a(s) diretiva(s) e as norma(s) harmonizada(s) aplicável(eis) ao produto.*

Os requisitos essenciais que os produtos devem cumprir (por exemplo, em matéria de segurança) estão harmonizados ao nível da UE e são definidos em termos gerais nas diretivas. São publicadas normas europeias harmonizadas que fazem referência às diretivas em cujo âmbito se aplicam, normas essas que detalham em termos técnicos os requisitos essenciais estabelecidos nas diretivas.

2) *Verificar quais são as exigências específicas para o produto.*

Cabe ao fabricante garantir que o seu produto está em conformidade com os requisitos essenciais da legislação comunitária relevante. A plena conformidade de um produto com as normas harmonizadas confere a um produto a presunção da sua conformidade com os requisitos essenciais relevantes. O recurso às normas harmonizadas é voluntário, podendo os fabricantes optar por outros meios de evidenciar o cumprimento pelo seu produto dos requisitos essenciais.

3) *Identificar se é necessária uma avaliação da conformidade independente por parte de um organismo notificado.*

Cada diretiva aplicável a um determinado produto define se é necessário envolver uma terceira parte independente (organismo notificado) no processo de avaliação da conformidade necessário para a aposição da Marcação CE.

4) *Ensaia o produto e verifica a sua conformidade com a regulamentação europeia.*

Uma parte desse processo consiste numa avaliação de riscos. Ao recorrer aos ensaios com base nas normas europeias harmonizadas aplicáveis, o fabricante fica em condições de comprovar que o produto satisfaz todos os requisitos essenciais das diretivas.

5) *Preparar e manter disponível um conjunto de documentação técnica, que constituirá o dossier técnico do produto.*

O fabricante deve elaborar a documentação técnica exigida pela(s) diretiva(s) com vista à avaliação da conformidade do produto com os requisitos aplicáveis e à avaliação do risco. Essa documentação técnica, juntamente com a Declaração CE de Conformidade, deve ser apresentada às autoridades nacionais competentes sempre que for solicitada.

6) *Apor a Marcação CE no produto, juntamente com a Declaração CE de Conformidade.*

A Marcação CE deve ser aposta pelo fabricante no produto ou na sua placa de características, respeitando a forma e as dimensões legalmente definidas, de modo visível, legível e indelével. Se na fase de controlo da produção estiver envolvido um organismo notificado, também deve ser indicado o seu número de identificação.

Fig. 1 – Modelo de declaração CE a emitir pelo fabricante (fonte: <http://ec.europa.eu/growth/sectors/electrical-engineering/emc-directive>)

Certificação versus Marcação CE

É frequente referir-se a Marcação CE como sendo uma certificação. Contudo, tal afirmação não é rigorosa. A Marcação CE é uma obrigação legal, através da qual o fabricante evidencia que o produto cumpre todos os requisitos aplicáveis à respetiva colocação no mercado, previstos na legislação comunitária de harmonização que prevê a sua aposição³. A certificação é uma atestação de terceira parte⁴. A diferença mais imediatamente evidente é que a aposição da Marcação CE é feita pelo fabricante, ao passo que numa certificação existe sempre a intervenção de uma entidade independente.

A Marcação CE é, assim, um requisito mínimo legal para a colocação do produto no mercado europeu, mas é frequente que certos compradores exijam ao fabricante também uma certificação por entidade independente para aceitarem o produto. Isso conduz a que muitos fabricantes peçam a certificação dos seus produtos pelas mesmas normas europeias que conferem a presunção da conformidade no âmbito da Marcação CE, economizando assim tempo e dinheiro no processo, que desta forma funciona como um “2 em 1”. Relatórios de ensaios e certificados de produto emitidos ao abrigo dos acordos de reconhecimento mútuo europeus ETICS

(European Testing, Inspection and Certification System) podem assim ser utilizados no âmbito do dossier técnico do produto que suporta a aposição da Marcação CE.

Fig. 2 – Certificado de produto e respetivo relatório de ensaios ao abrigo do acordo europeu ENEC (conformidade com normas europeias EN)

Mercados não europeus

Apesar de existirem cada vez menos barreiras legais ao comércio internacional, os fabricantes são frequentemente confrontados com barreiras técnicas, isto é, restrições impostas por autoridades nacionais ao exigirem ensaios e certificações, por vezes como forma de protegerem a indústria dos seus países. Os fabricantes precisam assim de ultrapassar essas barreiras para conseguirem colocar os seus produtos em novos mercados.

O quadro regulatório para produtos elétricos e eletrónicos é cada vez mais complexo, à medida que mais países ou blocos geográficos estabelecem novos requisitos em matérias como a eficiência energética ou a proteção do ambiente, para além das tradicionais segurança e compatibilidade eletromagnética (CEM).

Desenvolver produtos em conformidade com os requisitos dos principais mercados internacionais é uma tarefa complexa e que, se não for conduzido adequadamente, pode acarretar custos elevados e atrasos significativos na colocação dos produtos nesses mercados, originando perdas de competitividade, por mais inovador e de elevada qualidade que seja o produto. É por isso muito importante que os fabricantes estejam a par dos requisitos dos seus mercados-alvo,

incorporando a conformidade com esses requisitos logo desde a conceção dos seus produtos.

Ao nível internacional, no que se refere aos produtos elétricos e eletrónicos, existem acordos de reconhecimento mútuo que permitem a um fabricante efetuar os ensaios e a certificação dos seus produtos no seu próprio país, obtendo o acesso às marcas de certificação de outros países por via meramente administrativa. Tal é possível através dos acordos CB da IECEE (*IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components*), dos quais Portugal faz parte.

Alguns países ou blocos geográficos estão presentemente a exigir a certificação dos produtos elétricos, geralmente com base nas mesmas normas internacionais IEC em que se baseiam os acordos CB. São os casos, por exemplo, do Brasil, da América do Norte (EUA, Canadá e México) e do Golfo Pérsico (Bahrain, Kuwait, Omã, Qatar, Arábia Saudita, EAU e Iémen). Neste último caso, refira-se a recente criação de uma marca comum de certificação, a *Gulf Mark* ou “G” Mark.



Fig. 3 – Certificado de produto e respetivo relatório de ensaios ao abrigo do acordo internacional IECEE CB Scheme

O IEP, parceiro da indústria no acesso ao mercado global

O IEP – Instituto Electrotécnico Português é uma entidade independente que disponibiliza aos fabricantes um vasto conjunto de ensaios de produtos elétricos e eletrónicos com base em normas europeias EN com vista à Marcação CE, assim como ensaios baseados em normas inter-

nacionais IEC para a certificação de produtos destinados a mercados não europeus.

Os laboratórios do IEP estão acreditados pelo IPAC (Instituto Português de Acreditação). Os seus relatórios e certificados são por isso oficialmente reconhecidos em países de todo o mundo, devido aos acordos multilaterais europeus EA (*European Cooperation for Accreditation*) e internacionais ILAC (*International Laboratory Accreditation Cooperation*) dos quais Portugal faz parte.

Os laboratórios do IEP estão também reconhecidos para a certificação de produtos elétricos e eletrónicos, tanto a nível europeu, no âmbito dos acordos ETICS (*European Testing, Inspection and Certification System*), como a nível internacional, nos acordos IECEE (*International Electrotechnical Commission System for Conformity Testing and Certification of Electrotechnical Equipment and Components*). Esses acordos asseguram o reconhecimento mútuo dos relatórios e dos certificados entre todos os países que deles fazem parte.

Graças a este alargado leque de competências, o IEP é o parceiro preferencial da indústria portuguesa para a avaliação da conformidade dos produtos elétricos e eletrónicos, qualquer que seja o mercado de destino.

¹ Baseada nos seguintes diplomas europeus:

- Decisão n.º 768/2008/CE (quadro comum para a comercialização de produtos).
- Regulamento (CE) n.º 764/2008 (estabelece procedimentos para a aplicação de certas regras técnicas nacionais a produtos legalmente comercializados noutro Estado-Membro).
- Regulamento (CE) n.º 765/2008 (estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos).

² Em Portugal, o regime sancionatório está estabelecido no Decreto-Lei n.º 23/2011.

³ Conforme o Regulamento (CE) 765/2008.

⁴ Conforme a norma ISO/IEC 17000 (2004).

Paulo Cabral

Diretor dos Laboratórios do IEP – Instituto
Electrotécnico Português
pc@iep.pt



CINEL vence Classe Sênior da 14.^a Edição do concurso Robô Bombeiro

Na 14.^a Edição do concurso Robô Bombeiro, organizado pelo Instituto Politécnico da Guarda, a participação do CINEL com 11 equipas dos seus departamentos de Robótica de Lisboa e Porto, saiu vencedora do 1.^o lugar na Classe Sênior com o robô Periscópio, da equipa CINEL/BIOIPROX.

O Concurso Robô Bombeiro



O Robô Bombeiro é um concurso português de Robótica, organizado anualmente desde 2003 por docentes da Unidade técnico-científica de

Informática do Instituto Politécnico da Guarda.

Inspirado no *Trinity College Fire Fighting Home Robot Contest*, podemos encontrar em prova pequenos robôs móveis e autónomos com a missão de encontrar e apagar um incêndio, simulado pela chama de uma vela, dentro de uma arena que serve de modelo de uma casa, formada por corredores e salas.



“O objetivo do concurso é contribuir para o avanço da robótica e usar esta tecnologia como uma ferramenta de ensino, proporcionando um evento extra-curricular interessante e divertido, onde os alunos possam aplicar na prática os conhecimentos multidisciplinares adquiridos em cursos de engenharia”, referem os organizadores.

A competição é constituída por três provas (ou mangas) e em cada uma delas o robô compete individualmente numa arena. Em cada manga é calculada uma pontuação com base no sucesso da missão, do nível de dificuldade e do tempo que demorou a detetar e apagar o incêndio.



O Concurso está organizado em diferentes classes (ou *Divisions*) e é especialmente dirigido a equipas de estudantes dos ensinos básico, secundário e superior, mas está também aberto ao público em geral. Atualmente as classes do concurso são as seguintes:

- Juvenil – dirigida a estudantes do Ensino Básico, com idades até aos 13 anos
- Júnior – destinada a jovens até 18 anos, estudantes do Ensino Secundário
- Sénior – categoria destinada a estudantes do Ensino Superior, profissionais e amadores adultos, com idades superiores a 18 anos
- Walking (Robôs com Pernas) – abrangendo todas as idades e categorias

Para além dos prémios para o primeiro, segundo e terceiro lugar de cada classe, são também atribuídos prémios especiais ao robô que apresente o maior Espírito de Inventor e ao robô Mais Pequeno em concurso.

O Concurso Robô Bombeiro, como já se disse, é promovido pelo Instituto Politécnico da Guarda mas conta igualmente com o apoio do Portal Bombeiros.pt: *“O objetivo do Concurso é promover a Robótica que será sem dúvida uma das tecnologias chave do século XXI, assim como proporcionar um evento educativo, estimulante e divertido, onde estudantes e professores possam usar a Robótica como uma ferramenta educativa, capaz de levar os estudantes a adquirir competências científicas e técnicas, assim como outras competências transversais.”*

O CINEL no Robô Bombeiro

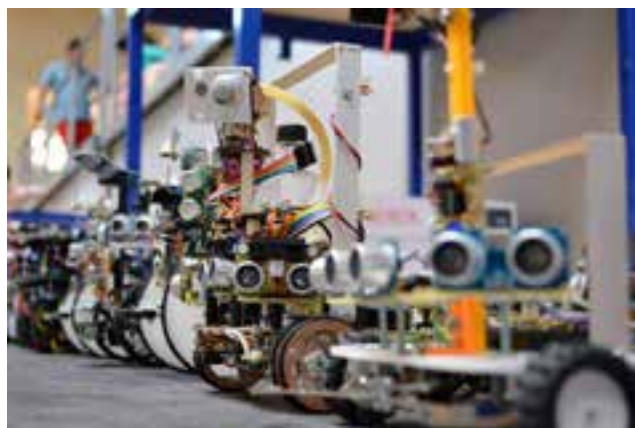
O Concurso Nacional de Robótica do Instituto Politécnico da Guarda coloca a robótica móvel ao auxílio da sociedade, no caso pondo à disposição das corporações de bombeiros mundiais tipos de tecnologia cujas ideias provêm deste tipo de concursos com o objetivo de as ajudar a detetar e extinguir um incêndio de pequenas dimensões, recorrendo a meios técnicos nomeadamente extinção por ar, por água ou CO₂.

São vários os meios tecnológicos utilizados para a deteção da chama: análise de imagem por

parte de uma câmara, deteção da quantidade de infravermelhos presentes numa determinada área ou por deteção de calor são os mais utilizados nesta competição.

No entanto a deteção de chamas obriga necessariamente a ter que chegar até ela, e para isso a criação de *modelos de movimento* para conduzir o robô pela casa simulada é outro dos desafios. Estes modelos são baseados em informação fornecida por *sensores de distância*, que permitem que o robô possa interagir com o ambiente que o rodeia de uma forma flexível.

Os sensores, sendo ou não de contacto, medem a distância entre o robô e os objetos no seu campo de atuação. Este tipo de sensores são usados na navegação dos robôs e no desvio de obstáculos, e a sua utilização consiste no cálculo das distâncias para os objetos mais próximos, em aplicações onde a localização e a forma desses objetos é necessária. As várias técnicas utilizadas para cálculos de determinação da distância passam pelo método da triangulação, pela abordagem da luz estruturada ou pela técnica de ultrassons. Nesta caso prático, o uso destas tecnologias permite que se determine a que distância o robô se encontra das paredes, de modo que se possa guiá-lo pela casa sem perigo de colisão.



É de salientar que, segundo as regras estabelecidas pelo Concurso Robô Bombeiro, todos os modelos são sujeitos a uma verificação técnica por parte do Júri, destinada a autenticar a compatibilidade dos aspetos mecânicos, elétricos, dimensionais e de segurança dos robôs. As equipas, ao colocarem o seu robô na mesa de Júri

não podem efetuar qualquer troca de informação adicional e tem que garantir que o seu robô é totalmente autónomo durante a competição. É o Júri que determina a localização de quaisquer objetos dentro da arena, o início e o fim da prova, sendo apenas possível aos participantes, durante um tempo limitado entre provas, efetuar alguns ajustes, modificações ou reparações no robô da sua equipa.



Tanto no campo da movimentação como no campo da pesquisa de chama, o CINEL é um centro de formação inovador, utilizando tecnologias de ponta para o efeito. No campo da movimentação, o CINEL no seu robô vencedor (Periscópio) faz recurso ao sistema de movimentação *omni-direcional* que permite que este faça um deslocamento vetorial, uma forte vantagem ao nível da velocidade e da facilidade em executar curvas apertadas.



Esse método de deslocamento é conseguido com a utilização de rodas “*Mecanum*” que, devido ao seu *design*, permitem uma fácil deslocação nas várias direções. Se por um lado este sistema facilita o deslocamento do robô pela casa simulada, por outro aumenta a complexidade do algoritmo cinemático que consta da programação do microcontrolador (*cérebro*) que gere toda a atividade do robô. Este algoritmo matemático é passado através de linhas de programação – como por exemplo C++ – para o interior de um microcontrolador “*Arduino*” que orienta todo o robô e seus movimentos pela casa simulada.

Os microcontroladores *Arduino* são como pequenos computadores integrados que permitem que, de uma forma relativamente fácil e com poucas ligações, realizar tarefas como ligar e desligar LED's, movimento de motores e controlo de *LCD's*.

Em relação à pesquisa de fogo (simulado pela vela) o CINEL apresentou como sistema inovador um sensor de alta tecnologia de pesquisa de calor, montado em cima de um servo motor que direciona o mesmo nos vários eixos cartesianos, para assim poder detetar a fonte de calor. Assim que a chama é detetada, é iniciada uma rotina de aproximação à mesma, para assim ser extinta por meio de ar forçado.

Este sensor, bem como todos os outros envolvidos, requerem um enorme trabalho de programação e calibração, o que permite com que todo o conjunto funcione em uníssono e de forma equilibrada, de forma a fazer diferença ao nível da robustez e eficácia – dois dos parâmetros mais importantes de toda a competição, dado que no fundo é isso mesmo que se pede num mundo real.

Desde 1985, o CINEL tem vindo a crescer de forma continuada e sustentada e hoje orgulha-se das condições técnicas de que dispõe e da qualidade da formação que ministra na preparação de quadros técnicos especializados em áreas de reconhecido interesse pelas empresas. É tradição do Centro de Formação a participação em eventos deste cariz e é também um orgulho para os técnicos envolvidos no desenvolvimento destes projetos ver o seu *know how* reconhecido em prémios como o 1.º lugar na Classe Sénior com o robô Periscópio, da equipa CINEL/BIOIPROX.



De salientar igualmente a transferência de saberes e competências transversais que estas participações vão transmitindo aos formandos dos cursos de Aprendizagem. Num ambiente extra-curricular e entre pares com a mesma motivação para as tecnologias, nomeadamente Eletrónica e Informática, veem-se trabalhadas *soft skills* tão importantes no mundo empresarial atual como a precisão e destreza manual, forte sentido de responsabilidade, capacidade de iniciativa e trabalho em equipa.

O CINEL conta com a colaboração de 50 profissionais, e de cerca de 120 formadores externos altamente especializados. Dispõe de 22 laboratórios equipados com a mais moderna tecnologia e certificados pela APCER, pela ANACOM, pela SAMSUNG, pela Microsoft IT Academy, pela CISCO e em Domótica em tecnologia KNX (EIB) e, ainda, em Microsoldadura com tecnologia SMD e BGA.

Incorporando os valores da excelência e da qualidade, afirma-se como um Centro de Formação de referência nacional na qualificação e certificação profissional nos domínios em que intervém.



Mais informações sobre o Concurso Robô Bombeiro:

Comissão Organizadora do Concurso Robô Bombeiro
Escola Superior de Tecnologia e Gestão da Guarda
Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, 50
6300-559 Guarda

Web: <http://robobombeiro.ipg.pt/>

jorge.picarra@cinel.pt | Departamento de Robótica UFL

luis.magalhaes@cinel.pt | Departamento de Robótica UFP



Artigo elaborado pela UFL – Unidade de Formação de Lisboa:

Teresa Pinto | Técnica Superior de Formação

Com o apoio técnico de:

Jorge Piçarra | Técnico Especialista de Eletrónica,
Telecomunicações e Computadores





CINEL cria imagem da junta de freguesia de Alcântara

Autarquia promoveu concurso junto dos formandos daquele Centro

A Junta de Freguesia de Alcântara (JFA) promoveu junto dos formandos de multimédia do CINEL – Centro de Formação Profissional da Indústria Electrónica, Energia, Telecomunicações e Tecnologias da Informação, um concurso para a criação da imagem gráfica e da designação da publicação das Actividades Desportivas daquela autarquia lisboeta. A concurso estava a criação de uma Publicação em formato não digital e digital sobre o desporto e o associativismo desportivo, que se desenvolve nesta Autarquia.

O prémio “Melhor Brochura” coube ao formando do Curso de Especialização Tecnológica de Desenvolvimento de Produtos Multimédia regime diurno (CET19), Luís Diogo Aragão e o prémio “Prémio Melhor Designação/Logotipo” foi alcançado pelo formando Vida Ativa Multimédia, David José Rafael Antunes. Ao projeto vencedor da Imagem gráfica da publicação, com o título “Moove It” e da autoria de Luís Aragão, foi atribuído um computador portátil e ao projeto vencedor da melhor designação da publicação, “Alcântara a Mexer”, da autoria de David Antunes, foi atribuída uma mesa digitalizadora.

O júri decidiu ainda outorgar pela qualidade dos trabalhos nove alunos com outras tantas menções honrosas, os quais receberam diplomas alusivos.

Na entrega dos prémios, o Presidente da Junta de Freguesia de Alcântara, Davide Amado, não quis deixar de reforçar a estreita relação de respeito e colaboração existente entre esta autarquia e o CINEL, congratulando a excelência dos trabalhos apresentados pelos formandos dos Cursos de Especialização Tecnológica e Vida Ativa de Multimédia.

O CINEL situa-se no Alto de Santo Amaro e tem estabelecido diversos acordos de âmbito social e tecnológico com a JFA, estreitando as relações de

cooperação entre o Centro e a sua autarquia sempre que está ao alcance das suas possibilidades.

Com início em 1985, o CINEL é uma instituição de formação criada por protocolo entre o IEFP, IP e a Associação das Empresas do Sector Eléctrico e Electrónico (ANIMEE) que forma e certifica profissionais nos domínios da Eletrónica, Energia, Telecomunicações e Tecnologias da Informação. É também entidade parceira da European Project Development (EPD), da Euroyouth e da Casa de Educação.



Com uma média anual de cerca de dois mil formandos, o Centro possui 22 laboratórios equipados com a mais moderna tecnologia e está certificado pela APCER, pela ANACOM, pela Microsoft Academic Training Provider, pela CISCO e em Domótica em Tecnologia KNX (EIB) e em Microsoldadura SMD e BGA.

Artigo elaborado pela UFL – Unidade de Formação de Lisboa:

Teresa Pinto | Técnica Superior de Formação



CERTIF Impulsiona exportações Portuguesas

A CERTIF, respondendo à solicitação de alguns clientes que operam no mercado angolano, acaba de assinar um protocolo com o IANORQ – Instituto Angolano de Normalização e Qualidade que permitirá às empresas que certifiquem o seu produto em Angola com a CERTIF obterem, automaticamente, o reconhecimento e o logo do IANORQ no seu certificado. Este protocolo, homologado pela Ministra da Indústria de Angola prevê, ainda, a colaboração com o Instituto Angolano para formação nas áreas da qualidade e certificação.

As empresas portuguesas que exportam para Angola poderão, assim, diferenciar-se através de uma oferta mais qualificada.

A assinatura deste protocolo ocorreu por ocasião da sessão solene comemorativa da primeira certificação de produto em Angola. Nesta sessão, presidida pela Ministra da Indústria de Angola, a CERTIF fez entrega à ADA – Aceria de Angola do certificado relativo à certificação do varão de aço produzido por esta empresa e que representa um importante investimento para aquele país.

A CERTIF, fruto da colaboração com organismos Cabo-Verdianos, prepara, igualmente, a sua intervenção neste país, com vista à certificação de produtos numa ótica de cooperação e de valorização de produtos locais. Para esse efeito a CERTIF foi já reconhecida como organismo de certificação no âmbito do Sistema Nacional de Qualidade de Cabo-Verde.



CERTIF Intensifica aposta no apoio à exportação

A CERTIF, líder de mercado em Portugal na área da certificação de produto e serviço, com quota superior a 90 por cento, encerrou o primeiro semestre com o registo de grande procura em todas as áreas de atividade, com novos clientes e alargamento da gama de produtos certificados por parte de clientes já em carteira.

Destaque para a emissão de 154 novos certificados na área do serviço de instalação, manutenção e assistência técnica de equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor que contenham gases com efeito de estufa, área que fica a registar a soma de 850 certificados emitidos.

Na rica e intensa atividade internacional, que é aposta permanente CERTIF, nomeadamente para apoio à exportação de produtos portugueses, merece realce a que foi desenvolvida em torno de processos com vista a certificações no Brasil, Países Árabes e México, muito por solicitação de clientes que pretendem colocar os seus produtos nestes mercados. Angola e Cabo Verde são casos semelhantes muito recentes. Destaque-se ainda a obtenção de novos clientes em Chipre, Espanha, Itália e Turquia.

Os sectores da Construção (79 tipos de produtos certificados) e o Eléctrico e Telecomunicações (68 tipos de produtos certificados) lideram a tabela de produtos certificados.

Certificação de produtos

A CERTIF dispõe de uma oferta vastíssima de normas para certificação de produtos, a maior parte acreditada, mantendo uma grande sustentabilidade ao nível da base de clientes, sendo a exportação um dos fatores que mais contribui para essa procura.

A distribuição sectorial da certificação de produtos, considerando apenas aqueles onde existem clientes:

ÁREA / SETOR	ESQUEMAS			PRODUTOS		
	2016 1.º SEM	2015	2014	2016 1.º SEM	2015	2014
Agroindustrial	4	4	4	9	9	9
Construção	18	18	18	79	79	78
Elétrico e Telecomunicações	17	17	15	68	68	64
Outros	5	5	5	13	12	12
Total	44	44	42	169	168	163

Nota: Estão apenas contabilizados os esquemas e as categorias em que há produtos certificados.

Declaração Ambiental de Produto

A CERTIF é o organismo responsável pela verificação e validação das Declarações Ambientais do Produto (DAP) reconhecido pela Plataforma para a Construção Sustentável – Centro Habitat.

Sendo um processo complexo a CERTIF, depois das primeiras verificações efetuadas em 2015, iniciou já novos processos no 1.º semestre de 2016 contribuindo, assim, para que as empresas possam dar resposta a clientes em mercados onde as questões ambientais são relevantes.

Certificação de serviços

Neste semestre há a referir a emissão de 154 novos certificados relativos a certificação do serviço de instalação, manutenção e assistência técnica de equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor que contenham gases com efeito de estufa, o que eleva para mais de 850 os certificados emitidos.

Marcação CE

A CERTIF, sendo o maior organismo notificado no âmbito do Regulamento dos Produtos da

Construção, tem vindo a alargar o seu âmbito em função das necessidades dos seus clientes.

Foram emitidos 85 novos certificados, dos quais 35 relativos a novos produtos e os restantes com alterações de referências a clientes já existentes.

Certificação de sistemas

Embora com um crescimento lento tem-se vindo a verificar a procura por parte de clientes que pretendem juntar a certificações já existentes com a CERTIF a certificação do seu sistema de gestão.

Certificação de pessoas

Foram estabelecidas novas parcerias para a certificação de pessoas que se espera tenham resultados no 2.º semestre. Fruto do acordo com a ADENE têm vindo a surgir novas certificações, estando válidas 161, sendo 75 de auditores e 86 de profissionais na área da energia.

Relações Internacionais

As relações internacionais foram, neste semestre, uma parte relevante da atividade. A CERTIF acompanhou as reuniões de associações europeias e internacionais de que é membro, nomeadamente, ETICS, IECEE e Eurocer-building, cuja reunião ocorreu em Lisboa.

A participação nestas reuniões, para além dos aspetos técnicos é muito importante para o estabelecimento de acordos com outros organismos de certificação e para dar sequência a processos existentes.

Houve uma grande atividade em torno de processos com vista a certificações no Brasil, Países Árabes e México. De referir novos clientes que procuram a CERTIF com o objetivo de obterem certificações nestes países.

No desenvolvimento da sua atividade foram realizados acompanhamentos da certificação em diversos países, sendo de realçar novos clientes em Chipre, Espanha, Itália e Turquia.



Open day ABB, em Perafita

A equipa de Service da ABB em Portugal organizou no passado dia 2 de junho um evento com o intuito de apresentar aos seus clientes e parceiros as últimas novidades em tecnologia ABB.

O Open day, que teve início pelas 09h00, contou com a presença de cerca de 50 pessoas que tiveram a oportunidade de durante o dia visitarem a oficina e as zonas de exposição de soluções e produtos ABB. Ao longo do dia decorreram várias sessões de apresentação com temáticas variadas, tais como: *Variadores de Frequência ABB – Soluções para o seu ciclo de vida*, *Técnicas Avançadas de Estado de Condição de Motores e Geradores*, *Advanced Services em sistemas de controlo*, *Acesso remoto aos robôs ABB*, *Turbo-compressores: Fadiga em componentes rotativos e Transformadores: Soluções de Engenharia e Serviços*, sendo estes alguns dos exemplos das tecnologias que estiveram em mostra.

As apresentações estiveram a cargo da equipa de Service da ABB, que esteve presente durante todo o dia acompanhando os clientes e esclarecendo as suas dúvidas, num *showroom* montado para o efeito. De destacar também foi a colaboração muito positiva entre as equipas da ABB em Espanha e ABB em Portugal, em especial na apresentação de soluções para transformadores de todos os tamanhos e tipos e *Advanced Services* em sistemas de controlo. De salientar igualmente a colaboração com a área dos Turbocompressores de Espanha, que permitiu enriquecer a exposição com equipamento vindo da fábrica na Suíça.

Entre as muitas novidades apresentadas destacamos:

- O YuMi, o primeiro robô verdadeiramente colaborativo do mundo capaz de trabalhar nas mesmas tarefas, de forma colaborativa, com seres humanos garantindo a segurança das pessoas à sua volta;

- Uma demo do ABB ServicePort, uma plataforma que permite, de forma remota, aos usuários visualizar, analisar e acompanhar os *Key Performance Indicators* (KPIs) de forma a assegurar o desempenho máximo de equipamentos e processos aumentando assim a eficiência operacional;
- As aplicações para smartphone, *Drivebase*, que ajuda a maximizar a performance dos drives ABB permitindo, por exemplo, o acesso a manuais e recomendações on-line, contactos para apoio... E a aplicação *Drivetune*, com a qual é possível acionar e gerir o drive remotamente;
- A tecnologia VTG, (*Variable turbine geometry*) que ajuda a controlar a pressão de sobrealimentação que o turbocompressor fornece ao motor, de modo que a relação ar-combustível possa ser ajustada de forma flexível para diferentes condições ambientais, possibilitando assim uma maior flexibilidade e melhoria no desempenho.



Durante este Open day, foi também possível conhecer a renovada oficina da ABB em Perafita.

Tratou-se da 1.ª edição de um evento com um *feedback* muito positivo por parte dos participantes, comprovando mais uma vez o sucesso deste tipo de iniciativas.



A viagem do carro elétrico ABB: a fazer em terra o que o Solar Impulse faz pelo ar

O Solar Impulse já provou que o transporte “limpo”, elétrico, é capaz de grandes conquistas pelo ar. Agora, um dos principais parceiros do Solar Impulse, a ABB, está a embarcar na sua própria aventura: uma viagem simbólica, de carro elétrico, a partir de Espanha até à Alemanha, demonstrando assim, que, o que o Solar Impulse faz pelo ar, a ABB está a fazer em terra, no âmbito da integração de energias renováveis, eficiência energética e de transporte elétrico.

Os transportes (públicos e veículos privados) são responsáveis por cerca de um quarto das emissões de gases com efeito estufa na União Europeia, os gases dos escapes continuam, através da libertação de finas partículas na atmosfera, a poluir algumas das principais cidades do mundo. Mas há alternativas: o transporte poderia ser parte da solução, no que diz respeito às alterações climáticas, em vez de uma parte significativa do problema.



Por exemplo, o avião Solar Impulse, que atualmente se encontra na Europa, atravessou dois dos

grandes oceanos do mundo, o Pacífico e o Atlântico, sem usar uma gota de combustível. Agora a ABB, através da sua inovadora aliança tecnológica com o Solar Impulse, prepara-se para mostrar como esta pioneira tecnologia pode fazer a diferença no terreno, em particular nos domínios da eficiência energética, transporte elétrico e na integração das energias renováveis na rede elétrica.

Uma equipa da ABB Alemanha, iniciou uma viagem por 6 países (Espanha, França, Mónaco, Itália, Suíça e Alemanha), com um carro elétrico,

carregando a bateria com carregadores ABB e calculando cuidadosamente o consumo de energia. Ao longo do caminho, serão realizadas paragens em locais estratégicos para a ABB, que contribuem para um mundo melhor e um futuro mais limpo.

Entre essas paragens estão:

- A fábrica da ABB em Zaragoza, Espanha, que fabrica os transformadores de potência para centrais de energia solar.
- A ABB em Marselha, França, onde se desenvolvem produtos e serviços que estão a tornar a indústria naval mais eficiente.
- A fábrica de carregadores rápidos ABB, no norte da Itália, que fornece grande parte da Europa.
- O túnel Gotthard, na Suíça, destacando assim a longa associação da empresa com a indústria ferroviária suíça e a sua contribuição para o progresso técnico e a mobilidade sustentável.

Siga a viagem do carro elétrico ABB:

Pode seguir a viagem através das redes sociais, no Twitter: @abbgroupnews ou #roadtripabb, ou no Facebook: www.facebook.com/ABB

Pode também encontrar um mapa interativo, onde é possível acompanhar o progresso da viagem, no site ABB/Solar Impulse www.abb.com/betterworld.

O Grupo ABB, um líder em tecnologias de energia e automação, possibilita às empresas de eletricidade, água e gás, à indústria e às empresas de transporte e infraestruturas, melhorar o seu desempenho, reduzindo o impacto ambiental. O Grupo ABB opera em cerca de 100 países e emprega aproximadamente 135.000 pessoas.

ABB A ABB termina a participação na feira Automatica 2016 com prestigiado prêmio de inovação

Como usar a tecnologia para desbloquear a Fábrica do Futuro? Esta pergunta estava certamente na mente dos visitantes da maior feira de robótica e automação do mundo.



O YuMi na Automatica 2016

A ABB apresentou uma nova gama de produtos e soluções de apoio ao desenvolvimento da Fábrica do Futuro, na feira Automatica 2016 em Munique, com o tema

Colaboração e Digitalização

O grande destaque da feira foi o reconhecimento do robô da ABB, YuMi, o primeiro robô verdadeiramente colaborativo do mundo, com a atribuição do prestigiado: *Invention and Entrepreneurship in Robotics Award (IERA)* no Simpósio Internacional de Robótica. O prêmio foi atribuído num fórum organizado em conjunto pela *IEEE Robotics* e a Federação Internacional de Robótica. Os critérios de avaliação foram, para além dos méritos técnicos, o impacto, actual e futuro, das inovações na indústria da robótica.

O YuMi foi lançado em 2015, como resposta ao aumento da necessidade de automação colaborativa em electrónica de consumo.

“Estamos satisfeitos com a forte aceitação da solução YuMi no nosso sector alvo, a indústria 3C (*Computer, Communication, Consumer Electronic*), mas o que foi especialmente encorajador foi a quantidade de potenciais clientes que falaram connosco na Automatica 2016 sobre aplicações colaborativas. Estas oportunidades estão no centro da nossa estratégia de crescimento Next Level”, disse Per Vegard Nersteth, *Managing Director* da ABB Robotics.

Em contraste com a capacidade de carga do YuMi (0.5 kg) a ABB apresentou também o seu robô IRB 8700, o maior até à data, capaz de levantar até 800 kg. O IRB 8700 foi apresentando em conjunto com a nova aplicação, SafeMove2, da ABB, uma solução avançada de software, com certificação de segurança, que permite o trabalho conjunto de pessoas e robôs, sem comprometer a produtividade.

A Digitalização foi um dos temas chave, como parte de um sistema integrado que a ABB chama de: *Internet das coisas, serviços e pessoas*. A Automatica 2016 serviu de rampa de lançamento global a um novo conjunto de serviços, que podem melhorar de forma mensurável o desempenho e eficiência de robôs individuais ou até de vários conjuntos de robôs em diversas fábricas.

“A Automatica é sempre uma grande oportunidade para falar com os decisores de topo na Alemanha, onde a Digitalização e Indústria 4.0 estão no topo da agenda”, acrescentou Nersteth, “mas este ano também tivemos a oportunidade de conversar com novos clientes das Américas e Ásia, que procuram soluções para melhorar a flexibilidade e eficiência de suas operações, em direção à Fábrica do Futuro. Este é realmente um tema global”.

A ABB solidificou recentemente a sua posição como um dos líderes globais no fabrico de robôs, com a entrega do robô nº 300.000.

O Grupo ABB, um líder em tecnologias de energia e automação, possibilita às empresas de electricidade, água e gás, à indústria e às empresas de transporte e infraestruturas, melhorar o seu desempenho, reduzindo o impacto ambiental. O Grupo ABB opera em cerca 100 países e emprega aproximadamente 135.000 pessoas.



ABB ganha contrato de 30 M de dólares para fortalecer rede de energia norueguesa

Subestações para melhorar a fiabilidade da rede, aumentar a fonte de alimentação e melhorar a integração das energias renováveis.



GIS de 420kV

A ABB recebeu um pedido no valor de mais de 30 milhões de dólares do operador de sistemas de transmissão Statnett, na Noruega, por duas subestações que irão fortalecer a fiabilidade da rede e aumentar as fontes de alimentação. O aumento da capacidade da rede também irá facilitar a integração das novas fontes de energia renováveis, eólica e hidroelétrica e apoiar a expansão da produção industrial. O pedido foi registado no segundo trimestre de 2016.

As subestações desempenham também um papel fundamental na ligação da rede elétrica norueguesa, à rede do Reino Unido e Alemanha e fazem parte do projeto *Vestre Korridor* (Corredor Oeste), um projeto que pretende melhorar o sistema de toda a região e, eventualmente, beneficiar o sistema de energia da Europa do Norte.

O setor de energia da Noruega é único, uma vez que cerca de 99 por cento da eletricidade produzida provém da energia hidroelétrica. O país possui também um enorme potencial na área da

energia eólica, terrestre e marítima. Têm vindo a ser exploradas outras fontes de energias renováveis, como a energia das ondas e a bioenergia, a partir da madeira.

“Temos um relacionamento de longa data com a Statnett, tendo trabalhado juntos em muitas ocasiões e temos muito prazer em apoiá-los nesta importante atualização do sistema de transmissão na Noruega, com a nossa tecnologia de ponta e conhecimentos ao nível da execução do projeto”, disse Claudio Facchin, responsável pela divisão Power Grids. “Como parte da estratégia da ABB, Next Level, estamos empenhados na integração das energias renováveis e desenvolvimento de infraestruturas para fornecer energia eficiente e fiável.”

No âmbito do pedido estão incluídos, o projeto, engenharia, fornecimento, instalação e comissionamento das duas novas subestações de 420 quilovolts (kV), em Lyse e Fjotland. A ABB irá fornecer todos os equipamentos elétricos de maior relevância, incluindo a subestação isolada a gás de 420 kV (GIS), bem como os disjuntores híbridos, transformadores de medida e descarregadores de sobretensões. Em concordância com a abordagem estratégica da ABB, o projeto será executado como parte de um consórcio em parceria com a NCC, um dos empreiteiros de construção civil líder na região.

A ABB está entre os principais fornecedores mundiais de subestações isoladas a gás, ar e híbridas, com níveis de tensão de até 1.200 kV. Estas subestações facilitam uma distribuição eficiente e fiável de energia, com o mínimo impacto ambiental, beneficiando os setores da indústria, serviço público, construção e ainda outros em grande crescimento, como o ferroviário, transporte urbano e energias renováveis.



A Efacec conclui os ensaios em fábrica de um Sistema de Automação para a Geórgia

A Efacec concluiu com sucesso os ensaios em fábrica e a formação dos operadores para o primeiro Sistema de Automação com proteção e controlo a ser instalado numa subestação da Georgian State Electrosystem (GSE). Trata-se da subestação de transmissão de Jvari (500/220/10 kV).

Os ensaios foram realizados nas instalações da Maia na presença do cliente. O fornecimento

inclui a plataforma CLP 500SAS, uma solução unificada de automação que integra diversos produtos da Efacec como servidores, HMI e controladores, aos quais se adicionam relés de proteção de outras origens. A integração respeita a última versão da norma IEC 61850. As comunicações com o sistema SCADA, que usam protocolos da norma IEC, foram também ensaiadas com sucesso.





A Efacec conclui Sistemas de Automação de subestações no Quênia

Em 2016 a Efacec soma já mais do que um sucesso no Quênia, após ter concluído a implementação de um sistema de proteção e controlo para a Kenya Power e ter em curso a instalação de um sistema de automação numa subestação de distribuição de 66/11 kV operada pela Liquid Telecom.

O sistema fornecido à Kenya Power, operadora de transmissão elétrica no país, foi implantado na subestação Maungu de 132/33 kV e é baseado na plataforma CLP 500, tecnologia integralmente desenvolvida pela Efacec. Trata-se de uma solu-

ção baseada na norma IEC 61850 que integra também as unidades de controlo local e unidades de proteção, bem como relés de proteção de terceiros e dispositivos de medida.

Com esta instalação a Efacec completou um projeto abrangente que incluiu oito subestações de transmissão e distribuição. Entretanto, para a Liquid Telecom, fornecedora líder independente de dados de voz e IP na África do Sul, Oriental e Central, a Efacec tem em curso a instalação do sistema de automação de uma subestação de distribuição de 66/11 kV.





A General Cable adapta os seus cabos à evolução do regulamento europeu CPR

A General Cable, empresa líder no setor dos cabos a nível mundial, continua a adaptar a sua gama de produtos em conformidade com o desenvolvimento do Regulamento dos Produtos de Construção (CPR) europeu, adotado no ano passado. O objetivo desta legislação é facilitar a livre circulação de produtos de construção seguros e harmonizados na União Europeia. Uma vez que se trata de um regulamento, a sua transposição para a legislação nacional dos Estados-Membros é obrigatória. A General Cable demonstra, desta forma, o seu compromisso com a segurança e oferece aos seus clientes a garantia de que os seus produtos estão conformes com os requisitos do CPR.

Todos os produtos de construção utilizados na União Europeia devem exibir a marcação CE e cumprir as normas de qualidade definidas em classes homogêneas. A adaptação aos regulamentos nacionais é da responsabilidade de cada estado-membro. O CPR aplica-se aos cabos de energia, controlo e comunicações, uma vez que estes fazem parte da construção de forma permanente. Este regulamento inclui especificações técnicas harmonizadas e um vocabulário unificado, para além de métodos de avaliação e verificação da regularidade do desempenho.

Segurança em caso de incêndio

Uma das mais importantes exigências do CPR prende-se com a segurança em caso de incêndio. Cada classe respeitante à reação ao fogo detalha o desempenho que o cabo deve apresentar face ao fogo. Os procedimentos de verificação incluem fatores funcionais, tais como a não-propagação do fogo, contribuição para a generalização do fogo, partículas incandescentes, emissão de

fumos e gases e respetiva acidez. Todos estes requisitos são definidos por forma a aumentar o nível de segurança de pessoas e bens. O campo de aplicação do regulamento abrange edifícios e outras obras de engenharia civil, tais como túneis, pontes e autoestradas.

De acordo com os requisitos do CPR, existem 7 classes de comportamento ao fogo, desde A (norma muito exigente) a F (norma pouco exigente). Existem ainda critérios adicionais para as classes B a D, tais como fumos, acidez e partículas incandescentes. Em conformidade com os requisitos do CPR, a General Cable incorpora a Declaração de Desempenho nos seus cabos, em que se identifica o uso previsto, a classe de reação face ao fogo e a informação técnica de apoio. O regulamento está, neste momento, numa fase de transição e será obrigatório a partir de 1 de julho de 2017.

As equipas de I&D da General Cable têm estado a trabalhar para que todos os seus cabos estejam conformes com os requisitos das respetivas classes e iremos emitir as nossas primeiras Declarações de Desempenho, abrangendo uma parte importante da nossa gama de produtos. O reforço da segurança tem sido, desde sempre, uma das principais preocupações da empresa, em especial no que se refere ao comportamento dos cabos em caso de incêndio. O CPR representa uma importante conquista da indústria no que se refere a esta questão, e a General Cable tem-no apoiado sem reservas. Aliás, participámos na elaboração do regulamento, juntamente com outras empresas e associações. O primeiro objetivo é a prevenção (evitar o risco de incêndio), mas na eventualidade em que ocorra um incêndio é também muito importante limitar os aspetos negativos que lhe estão associados.



A General Cable agrupou a sua gama de cabos de fibra ótica sob a marca FiberGen®

Esta gama de cabos, fabricados na unidade fabril de Montereau (França), é fornecida a operadores, instaladores e distribuidores em mais de 70 países

A General Cable, empresa líder a nível internacional no setor dos cabos, decidiu agrupar as suas gamas de cabos de fibra ótica sob a marca global FiberGen®. Após ter inventado a tecnologia de micromódulos μ Sheath®, o objetivo da empresa é agora reforçar a posição de destaque que ocupa no segmento de mercado de fibra ótica para redes de telecomunicações e FTTH (Fibra Ótica até Casa) através de produtos com uma identidade bem definida.



Fabricados desde 1983



A marca FiberGen® inclui todos os cabos de fibra ótica fabricados na unidade fabril da General Cable em Montereau, França. Este tipo de cabo tem sido fabricado desde 1983, e é fornecido aos principais operadores, instaladores e distribuidores em mais de 70 países.

O processo de fabrico

permite que o cabo mantenha as características de transmissão da fibra ótica, qualquer que seja a sua conceção, aplicação e ambiente de utiliza-

ção – condutas, microcondutas, enterrados diretamente no solo, aéreos, no interior, em túnel ou debaixo de água. Esta gama inclui cabos adaptados a todas as necessidades e tipos de fibra por forma a satisfazer as mais elevadas exigências dos nossos clientes. A tecnologia de micromódulos μ Sheath® (inventada em 1990 pela General Cable) permite fabricar cabos cada vez mais compactos e leves, compatíveis com todos os equipamentos existentes e já instalados. Também otimiza de forma drástica o tempo necessário para a preparação e junção de cabos, em comparação com tecnologia *loose-tube* padrão.

Fibra Ótica até Casa (FTTH)

Para satisfazer as necessidades da instalação de cabos no interior em redes FTTH a gama FiberGen® oferece cabos adaptados a todos os ambientes e às respetivas condições de instalação características. A gama μ Sheath® MS contribui para a disponibilidade permanente de cabos para equipar os vários pisos dos edifícios residenciais. Da mesma forma, a FiberGen® propõe diversas soluções para a ligação final a cada utilizador: cabos para circuitos interiores a serem instalados separados ou em feixe, cabos unidos por braçadeiras, cabos para interior ou exterior que possibilitam a utilização de apenas um cabo desde o ponto de ligação exterior até à caixa do subscritor, etc.





NEC desenvolve tecnologia de Inteligência Artificial para automatizar atualizações de sistemas

Permite atualizações de sistemas TIC sem interrupção do serviço

A NEC Corporation (NEC; TSE: 6701) anunciou o desenvolvimento de uma tecnologia de Inteligência Artificial (IA) que atualiza automática e rapidamente sistemas críticos, sem interrupção do serviço. A NEC pretende comercializar esta tecnologia na forma de um software de operação e de administração de sistemas de TIC, a partir de 2017.

Atualmente, para atualizar os sistemas de serviços de comunicações e de serviços financeiros sem lhes causar interrupções, é necessário recorrer a administradores altamente qualificados para a elaboração de um conjunto complexo de procedimentos, que levem em conta as interdependências dos sistemas e a escalabilidade das suas funções. Consequentemente, essas atualizações de sistemas demoram longos períodos de tempo. Com esta nova tecnologia, os administradores de sistemas necessitam apenas de introduzir a estrutura do sistema que pretendem atualizar, de modo a gerar rápida e automaticamente os respetivos procedimentos de atualização, sem qualquer necessidade de interromper o serviço.

“A criação de procedimentos de atualização pelo administrador de sistemas demora, atualmente, cerca de uma semana, mas com a tecnologia IA da NEC, os procedimentos podem ser criados numa questão de minutos. Desta forma, os riscos de segurança podem ser tratados de imediato e os novos serviços introduzidos rapidamente

para responder às necessidades dos clientes”, afirma Yuichi Nakamura, General Manager, System Platform Research Laboratories, da NEC Corporation.

As principais características desta nova tecnologia incluem:

1. Tecnologia IA para a criar procedimentos de atualização do sistema sem interrupção do serviço.
Há um grande número de potenciais processos de atualização para a migração de um sistema, da sua configuração atual para a configuração pretendida. A NEC desenvolveu um método para gerar automaticamente os procedimentos de atualização, que endereça os complexos requisitos para operar cada componente do sistema, tais como, aplicações, middleware, máquinas virtuais e redes, utilizando a AI Planning Technology, uma tecnologia de inteligência artificial que determina automaticamente o conjunto de ações adequadas e necessárias para migrar para a configuração pretendida. Isso permite realizar atualizações do sistema de forma segura e rápida, sem interrupção do serviço.
2. Tecnologia de abstração que permite que a configuração do sistema seja expressa como a informação necessária para a criação dos procedimentos de atualização
Para criar os procedimentos de atualização de um sistema, é necessário obter informação sobre a sua configuração (combinação dos

seus componentes), assim como quaisquer operações executáveis e restrições operacionais. A NEC desenvolveu uma tecnologia de abstração patenteada que expressa as condições de cada componente em termos da

informação necessária para gerar o procedimento de atualização. Isto torna possível à AI Planning Technology criar procedimentos de atualização sem interromper o sistema, mesmo em condições complexas.



NEC e Netcracker contribuem para Ensaio de SDN/NFV na NTT

Solução de Orquestração NFV da NEC e Netcracker evidencia o futuro das Redes de Operadora constituídas por funções de virtualização de rede modulares

A NEC Corporation e a Netcracker Technology anunciaram que participaram num ensaio com a Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT) para contribuir para o seu conceito NetroSphere.

O conceito NetroSphere da NTT pretende transformar as redes de operadora, das atuais redes estáticas e de serviço único, construídas com hardware específico, em redes construídas de forma flexível e dinâmica com base em componentes mais pequenos e modulares. Isto permite que os fornecedores de serviços de telecomunicações disponibilizem uma gama diversificada de serviços a uma ampla variedade de utilizadores finais, a pedido e a baixo custo.

O ensaio incorporou numerosos componentes, incluindo uma rede virtualizada de base modular, servidores virtualizados, orquestradores e controladores. Como parte deste processo, a NEC e a NetCracker forneceram o seu orquestrador NFV mundialmente comprovado.

“Estamos muito entusiasmados por trabalhar com a NTT para demonstrar como a mudança

do mercado para um mundo virtualizado e aberto é viável, quando é colocado foco na gestão e orquestração dos recursos”, afirmou Atsuo Kawamura, Senior Vice President da NEC Corporation. “Através da implementação das soluções adequadas, os prestadores de serviços podem tornar-se mais flexíveis, conseguindo, de forma mais fácil, ir ao encontro dos requisitos em rápida evolução dos seus clientes e da indústria”.

Sobre a NetCracker Technology

A NetCracker Technology, uma subsidiária da NEC Corporation, é uma empresa de software virada para o futuro, oferecendo soluções críticas ao negócio a Operadoras de todo o mundo. O nosso portefólio abrangente de soluções de software e serviços profissionais, permite transformações digitais em larga escala, abrindo oportunidades em termos de cloud, virtualização e do ecossistema móvel. Com um recorde imbatível de implementações bem-sucedidas de mais de 20 anos, a nossa combinação única de tecnologia, pessoas e conhecimento, ajuda as empresas a transformar as suas redes e a criar melhores experiências aos seus clientes. Para mais informação, visite www.NetCracker.com.



NEC fornece Plataforma de Serviços IOT/M2M para o SoftBank

A NEC Corporation (NEC; TSE: 6701) forneceu ao SoftBank Corp. (SoftBank) a Plataforma de Serviço *Internet of Things* (IoT) e *Machine to Machine Communications* (M2M), "CONNEXIVE", permitindo ao SoftBank lançar o seu serviço "IoT Cloud Service on CONNEXIVE (ICC)."

O SoftBank começou a fornecer o serviço ICC no Japão em maio de 2016, com o objetivo de permitir às empresas acelerar o lançamento de serviços IoT através de uma solução *one-stop* composta por componentes fundamentais, tais como gateways IoT e aplicações IoT, necessárias para a recolha e visualização de dados dos sensores, ou a emissão de notificações de alerta.

Ao fornecer as funções necessárias para introduzir a IoT sob a forma de um serviço baseado na cloud, este serviço facilita às empresas o lançamento de serviços IoT, reduzindo os seus custos de desenvolvimento. Como o serviço é prestado através de uma infraestrutura cloud segura e das redes fechadas do SoftBank, o ICC garante também um alto nível de segurança,

A plataforma de serviços CONNEXIVE da NEC disponibiliza uma ligação de rede para diversos dispositivos, incluindo sensores, terminais de dados e dispositivos a bordo de veículos, tornando possível integrar informações a partir de dispositivos individuais. A utilização da CONNEXIVE facilita o desenvolvimento de serviços relacionados com a IoT, por parte das operadoras de telecomunicações, tais como a manutenção avançada e o controlo remoto de dispositivos, ou a melhoria da eficiência de condução de veículos.

"Estamos muito satisfeitos por ter contribuído para o serviço cloud IoT do SoftBank",

afirmou Masaaki Nakano, General Manager, Carrier Services Division, da NEC Corporation. "A CONNEXIVE disponibiliza todas as funções básicas necessárias para a IoT, permitindo aos operadores fornecer serviços de IoT aos seus clientes empresariais de forma eficiente e eficaz. A NEC continuará a apoiar o SoftBank, tanto numa perspetiva de negócio como técnica, de forma a contribuir para expandir e melhorar as suas capacidades de IoT".

Sobre a NEC Corporation

A NEC Corporation é uma empresa líder na integração de tecnologias de informação e de rede que beneficiam as empresas e as pessoas em todo o mundo. Ao proporcionar uma combinação de produtos e soluções que, em conjunto, utilizam a experiência da empresa e os seus recursos globais, as tecnologias avançadas da NEC vão ao encontro das necessidades complexas e sempre em mudança dos seus clientes. A NEC traz mais de 100 anos de experiência em inovação tecnológica para capacitar as pessoas, as empresas e a sociedade. Para mais informações, visite a NEC em <http://www.nec.com>.

Com base no seu plano de gestão de médio prazo, o Grupo NEC proporciona Soluções para a Sociedade ("Solutions for Society") que promovem a segurança, eficiência e igualdade social em todo o mundo. De acordo com a sua assinatura de marca corporativa – «Orquestrando um mundo melhor» – a NEC tem por objetivo contribuir para a resolução de um leque variado de desafios e criar valor social para o mundo de amanhã. Para mais informações, visite <http://www.nec.com/en/global/about/solutionsforsociety/message.html>.

 **Orchestrating a brighter world**

NEC é uma marca registada da NEC Corporation. Todos Os Direitos Reservados. Outras marcas de produtos ou serviços aqui mencionadas são marcas dos seus respectivos donos. ©2014 NEC Corporation.



RITTAL otimiza os “LCP Industriais”

Os “LCP industriais” (LCP = Liquid Cooling Package) são ideais para fornecer um eficiente controlo de temperatura para todas as áreas dos armários. Se o permutador de calor de ar/água é instalado no centro de um conjunto de armários, o ar de refrigeração é enviado para ambos os lados do mesmo. Com uma capacidade de refrigeração de até 10 Kw, responde aos mais exigentes requisitos de controlo de temperatura, tais como os de variadores de velocidade. Esta solução, com 30 cm de largura, pode ser idealmente integrado no sistema de conjunto de armários TS8, da Rittal.

As soluções aperfeiçoadas dos LCP Industriais, apresentam agora intervalos que permitem a ligação de cabos e sistemas de barramentos.” Desta forma estamos a ir de encontro a requisitos dos nossos clientes, que querem usar os LCP Industriais em conjuntos de armários com sistemas de barramento continuados”, diz Stefan Eibach, Gestor de Produto Rittal na área de controlo de temperatura. Há uma área para a introdução do sistema de barramento no topo do

controlo de temperatura do armário enquanto em baixo tem espaço para os trilhos N/PE. Podem igualmente ser ligados cabos adicionais, em ambas as posições, o que faz com que os LCP para armários Industriais sejam muito mais flexíveis. Pode assim ser alcançada uma alta performance de refrigeração com água, especialmente em largas unidades de variadores de velocidade com comprimento total de sistemas de barramento. Dois armários podem ser refrigerados em qualquer um dos lados da permuta de calor.

A eficiência energética do novo LCP Industrial é significativamente maior do que a versão anterior. Os ventiladores EC habitualmente consomem metade da energia, o que também ajuda a cortes nos custos. O controlo de velocidade opcional dos ventiladores significa que o nível de ruído pode ser reduzido em áreas sensíveis. O novo LCP para Bastidores Industriais já tem certificado UL, o que significa que pode ser usado nos EUA sem qualquer problema.





Fácil instalação de Armários de Distribuição de Energia

Os armários de distribuição são componentes centrais da infraestrutura elétrica nos edifícios, data centres e unidades fabris. A Rittal tem acolhido esta tendência ao aperfeiçoar o armário de distribuição ISV da gama Ri4Power. Para esse fim fornece um kit de instalação otimizado.



A versão aperfeiçoada do kit de instalação pode não só ser facilmente manuseada e rapidamente instalada, mas também ser armazenada e transportada de forma muito mais eficiente graças às reduzidas dimensões de embalagem. Os kits de instalação podem ser igualmente usados em projetos de armários, com o mesmo tamanho, em aço inoxidável. Assim, a Rittal também oferece uma solução de armários de distribuição, de

stock, que pode ser usado em condições ambientais agressivas.

A maior vantagem do kit de instalação ISV da Rittal é a estrutura de suporte removível do quadro de distribuição. Permite a remoção de todos os dispositivos, e as ligações podem ser fácil e ergonomicamente realizadas fora do armário. Logo que as ligações estejam completas, a estrutura de suporte com todos os dispositivos podem ser facilmente encaixados no kit de instalação e seguro por parafusos. Para redução de custos, a estrutura de suporte é somente composta pelos trilhos realmente necessários. Embora a Rittal tenha dispensado o uso de trilhos de perfil obstrutivo, ainda está assegurada a flexibilidade necessária para expansão.

Assim o utilizador tem mais espaço disponível para instalar outros dispositivos e equipamentos. Os armários de distribuição ISV da Rittal são baseados nas soluções de distribuição das séries de armários TS8 e SE8 e na caixa AE para soluções de fixação em parede. A solução de Distribuição é configurada com equipamento elétrico tal como disjuntores, fusíveis e terminais com a ajuda de módulos ISV. Estes módulos ISV estão disponíveis em diferentes versões dependendo do equipamento a ser instalado ou da função necessária.

Os kits de instalação são necessários para integrar os módulos ISV em diferentes sistemas de armários. Estes fixam a estrutura de suporte dos módulos ISV e é incluída uma estrutura de proteção contra o perigo de contacto com encaixe perfeito, no âmbito do fornecimento. Esta estrutura protege do perigo de contacto entre as tampas dos módulos ISV e a estrutura do armário.



Schneider Electric prepara novos parceiros de IT para os desafios associados à computação de proximidade e à necessidade de especialização

A Schneider Electric, especialista global em gestão de energia e automação realizou durante os meses de Maio e Junho a iniciativa IT Partners ConneXion Day, um conjunto de três sessões regionais que reuniram revendedores e integradores de IT no Porto, Loulé e em Coimbra com um programa que incluiu a apresentação do Novo Programa de Parceiros APC by Schneider Electric e os novos desafios da Cloud, associados à computação de proximidade, denominada Edge Computing.



As sessões exploraram a necessidade cada vez maior dos revendedores e integradores de IT se especializarem, de forma a poderem responder às necessidades dos seus clientes. Para isso, a empresa oferece módulos de formação e especialização gratuitas mediante o registo no Programa de Parceiros APC by Schneider Electric, que não pressupõe qualquer tipo de compromisso nos primeiros níveis. Além disso, foi focado com detalhe o Programa iRewards, que faz parte do Programa antes referido, através do qual os parceiros são recompensados pelas suas compras em produtos APC através de

pontos que podem ser trocados por prémios ou por crédito para futuras compras.

Por outro lado, foi apresentada a solução para Edge Computing, os Micro Data Centers, como uma oportunidade de crescimento para o canal, já que se trata de uma solução que vai ao encontro da necessidade de computação de proximidade que permite aos parceiros diferenciarem-se ao proporem aos seus clientes uma solução que é testada e assemblada em fábrica, cujo tempo necessário para instalação é reduzido e que permite uma redução no tempo de latência, um fator crítico para as organizações, particularmente no setor da saúde, retalho, indústria, entre outros.

A IDC estima que em 2018, 60% das empresas irão confiar em Centros de Dados que utilizem automação avançada de forma a gerar maior eficiência. Os Micro Data Centers vêm contribuir para o crescimento destes Centros de Dados inteligentes e representam uma oportunidade para as empresas reduzirem custos operacionais ao mesmo tempo que aumentam agilidade e qualidade de serviço.



Cada uma das sessões contemplou ainda uma Web Tour Experience APC by Schneider Electric, de forma a apresentar o recentemente renovado website e dotar os parceiros dos conhecimentos necessários para uma navegação rápida e fácil, contribuindo, assim, para uma experiência melhorada.

Para João Rodrigues, IT Division Vice President da Schneider Electric Portugal, *“no contexto atual, é fundamental que os nossos parceiros estejam preparados para responder rápida e agilmente aos requisitos dos seus clientes, daí termos renovado o nosso Programa de Parceiros APC by Schneider Electric, de forma a ajudarmos os revendedores e integradores IT a especializarem-se e, por outro lado, a recompensá-los pela sua fidelização com prémios ou crédito em conta. Como complemento e, sendo um das grandes novidades deste ano, não poderíamos deixar de apresentar as nossas soluções de Edge*

Computing, uma das nossas grandes apostas para este ano e que, acreditamos que pode trazer mais oportunidades de vendas para o canal”.



StruxureWare™ Data Center Operation v8.0 da Schneider Electric inclui visibilidade sobre os dispositivos a diferentes utilizadores

A Schneider Electric, especialista global em gestão de energia e automação, apresenta o novo StruxureWare Data Center Operation v8, parte integrante do software de DCIM (Data Center Infrastructure Management).

O Data Center Operation v8.0 incorpora novas funcionalidades que permitem aos gestores de Centros de Dados, incluindo gestores em ambientes de colocação, quer de TI quer de

infraestruturas, um nível de visibilidade superior sobre os dispositivos críticos. Estas novas funcionalidades potenciam o crescimento de negócio ao permitirem a gestão dos Centros de Dados em múltiplos domínios e ao tornarem a inteligência acionável, para um equilíbrio perfeito de elevada disponibilidade e eficiência em picos de procura durante todo o ciclo de vida do Centro de Dados.

“Os gestores de Centros de Dados – em todas as empresas e instalações em colocação – estão a enfrentar diversos desafios de crescimento à medida que procuram manter o ritmo do negócio, nomeadamente face a mudanças ao nível do setor que afetam as necessidades de capacidade e desempenho, num mercado cada vez mais competitivo,” constata **Soeren Brogaard Jensen, Vice-Presidente de IT Business Solution Software da Schneider Electric**. *“A solução StruxureWare Data Center Operation v8.0 da Schneider Electric oferece a visibilidade sobre os dispositivos, bem como as funcionalidades de planeamento de capacidade e de gestão de risco que os utilizadores de Centros de Dados necessitam para a otimização do desempenho e eficiência dos seus sistemas, permitindo ainda o crescimento de negócio através da oferta de novos serviços ao cliente,”* adianta **Jensen**.

Somando às funcionalidades já existentes do StruxureWare Data Center Operation, que simplificam a gestão do Centro de Dados, a versão 8.0 inclui novas funcionalidades:

- **Cliente Web:** permite ao utilizador a visibilidade sobre os dispositivos do Centros de Dados, consumo de energia e capacidade de potência através de qualquer browser atual. Consequentemente, reduz os custos de manutenção e permite aos gestores tomarem melhores decisões e mais informadas, em tempo real.
- **Portal de clientes:** amplia o compromisso da Schneider Electric para com os instaladores e os seus clientes, permitindo-lhes oferecer serviços adicionais com base na solução DCIM, incluindo a gestão de serviços individuais por cliente. O portal fornece aos clientes uma visão geral imediata da sua solução de Centros de Dados colocado, incluindo uma visão sobre salas, gaiolas e racks, capacidade reservada, potência medida e temperatura dos racks. Podem ainda ter acesso a um dashboard de KPI. Através do portal, podem visualizar os seus dispositivos, sem que seja necessário acesso direto à rede local do fornecedor de Colocação. O fornecedor deste serviço pode, com um único clique, ativar ou

desativar o acesso de cada cliente ao portal e decidir quais as informações a serem partilhadas.

- **Planeamento de Capacidade de Corrente Contínua e Gestão de Risco:** a Schneider Electric é o primeiro e único fornecedor de DCIM a oferecer as funcionalidades de Planeamento de Capacidade de Corrente Contínua e Gestão de Risco, bem como a capacidade de suporte de uma infraestrutura de potência mista (AC e DC). Isto permite aos gestores de Centros de Dados modelarem equipamentos DC dentro dos seus Centros de Dados, permitindo-lhes planear de forma mais inteligente e precisa a capacidade e avaliar o risco para o circuito de alimentação DC.
- **Potência Preditiva:** fornece suporte e planeamento do nível de capacidade do disjuntor e do rack, para desbloquear a capacidade inutilizada à medida que os valores de carga estimados são automaticamente derivados de medições de potência reais.

O software StruxureWare Data Center Operation v8.0 está disponível desde junho e é comercializado pela Schneider Electric e seus parceiros. O software de gestão de Centros de Dados StruxureWare é desenhado para recolher e gerir dados sobre dispositivos de um Centro de Dados, utilização de recursos e estado da operação durante todo o ciclo de vida do Centro de Dados. A informação é posteriormente distribuída, integrada e aplicada de forma a ajudar à otimização do desempenho do Centro de Dados e a ir de encontro dos objetivos de TI, de negócio e de serviço. A partir de dispositivos de TI, racks, filas, salas e edifícios, o StruxureWare para Centros de Dados oferece a informação correta aos utilizadores certos, no momento certo.

Para mais informações sobre a oferta completa de soluções DCIM da Schneider Electric, visite o site da [Schneider Electric](http://www.schneider-electric.com).



Schneider Electric revela as 12 equipas finalistas Go Green in the City 2016

- Cada equipa terá um embaixador Schneider Electric como mentor para a preparação para a final.
- O desafio global da Schneider Electric voltou a crescer em popularidade na edição de 2016.

A Schneider Electric, especialista global em gestão de energia e automação, revela as 12 equipas finalistas da sexta edição Go Green in the City, desafio internacional para estudantes que incentiva ao desenvolvimento de soluções energéticas inovadoras para cidades inteligentes.

As 12 equipas que farão parte da final do desafio, a decorrer em Paris, de 19 a 22 de setembro, são: Anemoi (Alemanhã); Cyclicity (Canadá); DeLight (Azerbaijão); Green Dreamers (China); Green Link (China); Holoenergy-energy for all (Brasil); Scarf (Indonésia); SolarWay (Emirados Árabes Unidos); Spartans (Índia); Team Achievers (Quênia); The Mavericks (Índia); Xponential (China – Hong Kong SAR).

As equipas finalistas têm agora oito semanas para prepararem as suas apresentações bem como colocarem e responderem às questões do júri, composto por especialistas e gestores da Schneider Electric. Cada equipa continuará a contar com o apoio do seu mentor, um colaborador da Schneider Electric nomeado para lhes proporcionar aconselhamento a partir da semi-final. O papel destes mentores consiste precisamente em ajudar os candidatos a desenvolverem as suas ideias e projetos de negócio, com enfoque no seu impacto, nas necessidades dos utilizadores, viabilidade e retorno de investimento.

“Este desafio da Schneider Electric promove a consciencialização de milhares de alunos de todo o mundo, dotando-os da capacidade de compreen-

derem a importância de lutarem e trabalharem por um mundo mais sustentável. O Go Green in the City é também uma oportunidade para a partilha da missão de inovação do Grupo, redefinindo indústrias, transformando cidades e enriquecendo as vidas dos cidadãos através de tecnologias de gestão de energia e automação,” constata **James Nathan, Enterprise Account Manager da Schneider Electric Canada e mentor nas últimas quatro edições Go Green in the City.**

Um desafio com popularidade crescente

Lançado em 2011, o desafio Go Green in the City oferece a estudantes de engenharia e gestão (a partir do segundo ano de licenciatura) a oportunidade de apresentarem ideias de gestão de energia inovadoras para as cidades inteligentes do futuro. Tal como em edições anteriores, os participantes devem propôr soluções de gestão de energia que dêem resposta às necessidades das cidades inteligentes em uma de cinco áreas: residencial, universidades, empresas, hospitais e tratamento e distribuição de água. Pelo menos um dos membros de cada equipa deve ser do género feminino.

O interesse dos estudantes no desafio Go Green in the City tem vindo a crescer consideravelmente desde o seu lançamento. Este ano, a Schneider Electric recebeu mais de 16 400 candidaturas, quando em 2015 recebeu 12 800 candidaturas. A edição de 2016 recebeu candidaturas de todo o mundo, mas com particular incidência na China, Leste Asiático, Índia e América do Norte. Este ano, competiram na primeira fase do desafio, 16 466 candidaturas, num total de 1 184 equipas de 180 países.

Para mais informações sobre o desafio Go Green in the City, visite o [website](#), a página de [Facebook](#) e o [Twitter](#).



Com pouco mais de 1 ano de vida e mais de 15.000 unidades instaladas em Portugal, a gama Voltana é já um best-seller



Lançada no final de 2014, a gama de luminárias Voltana, foi desenvolvida para oferecer o payback mais rápido em qualquer tipo de instalação de iluminação, quer

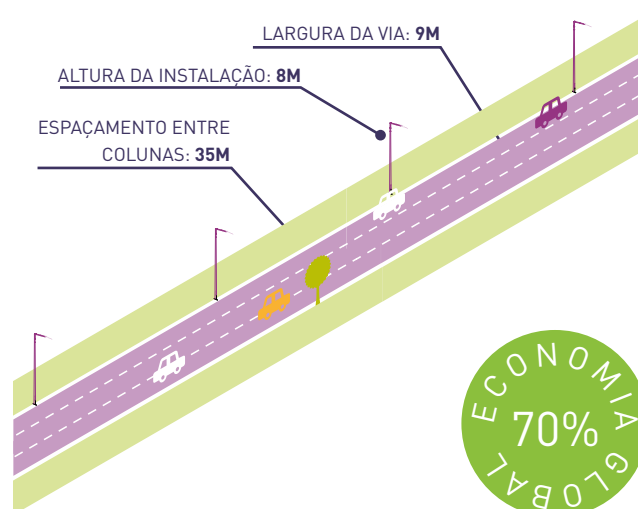
seja uma paisagem rural, urbana, viária ou industrial. As mais de 15.000 unidades instaladas em Portugal, desde o seu lançamento, são a maior prova da sua elevada qualidade e eficiência.

Usando a mais avançada tecnologia LED, a elevada eficácia da Voltana ultrapassa qualquer luminária de descarga. Fotometria avançada permite aumentar a interdistância entre luminárias com elevados níveis de uniformidade. Com 5 tamanhos e 4 intensidades de corrente, combinados com uma larga variedade de fotometrias, oferece sempre uma solução ideal para cada necessidade.

A Voltana foi desenhada para oferecer elevadas performances com longa duração. Numerosas opções de controlo oferecem a possibilidade de criar ilimitados cenários de iluminação e melhorar a gestão operacional da instalação. A utilização de materiais recicláveis, a ausência de poluição luminosa e a acentuada diminuição do consumo energético representam um significativo contributo para a redução da pegada ecológica da sociedade. A Voltana é uma gama de luminárias certificada pelos mais exigentes organismos internacionais e nacionais.

Substitua a sua atual instalação de iluminação pela Voltana e obtenha economia de energia imediata!

Com investimento mínimo (24 LED versão 1A), a Voltana 3, comparada com uma solução HPS 150W, oferece uma solução muito competitiva para iluminar uma via classificada tipo M3 (segundo CIE 115). Retorno do investimento rápido e economia energética superior a 70%.



150W HPS	Voltana 3 24 LEDs 1A	Voltana 3 24 LEDs 1A + CLO + dimming
100%	52% economia de energia (menos 4.64t CO ₂ eq/ano*)	76% economia de energia (menos 6.94t CO ₂ eq/ano*)
19,372 kwh	48% 9,280 kwh	24% 4,649 kwh

* segundo média Europeia equivalente a 0.46kg eq CO₂/kWh.



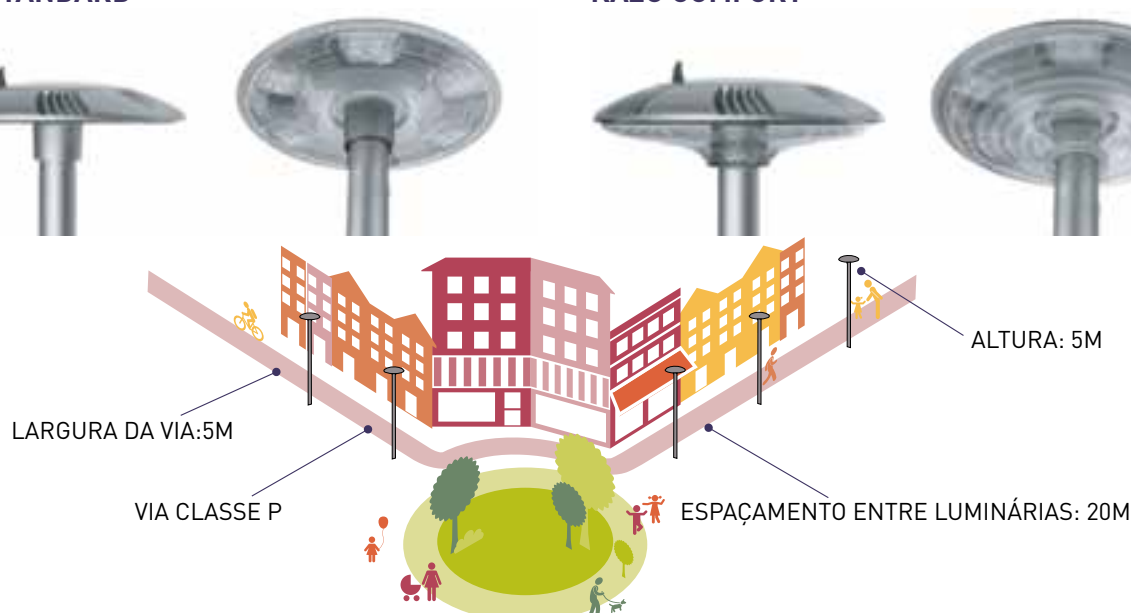
Nova luminária Kazu: dois designs, a mesma qualidade

A nova luminária da Schröder, a Kazu, foi desenhada exclusivamente para LEDs e tem por objetivo substituir as antigas “bolas”, massivamente utilizadas na iluminação de parques e jardins, com elevada economia tanto em energia como em manutenção. Estão disponíveis duas versões

diferentes da Kazu; uma com um difusor de policarbonato liso e outra com difusor em forma de cúpula simétrica. Ambos se caracterizam pelo mesmo nível de estanquicidade (IP 66) e resistência ao impacto (IK 08) para manter o desempenho ao longo do tempo.

KAZU STANDARD

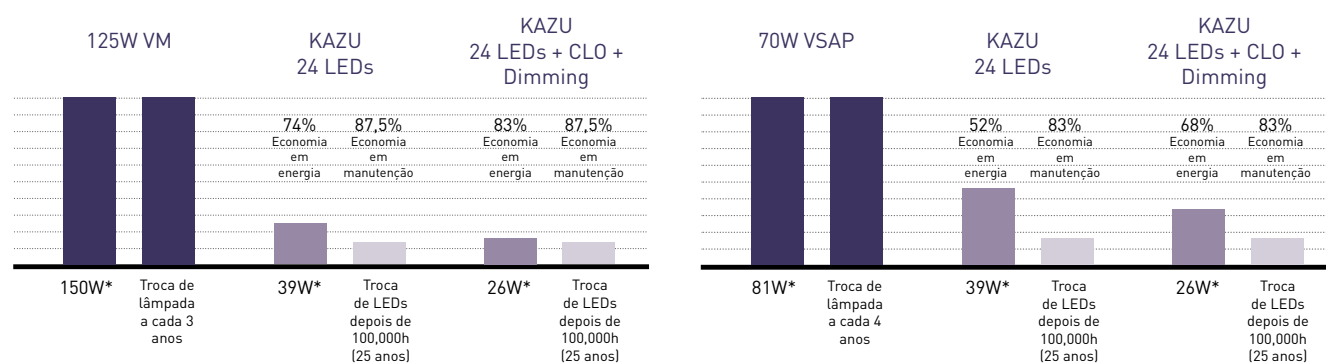
KAZU COMFORT



Para iluminar uma via tipo Classe P (segundo CIE 115), a Kazu oferece uma solução muito competitiva, comparada com luminárias equipadas com lâmpa-

das de Vapor de Mercúrio (VM) ou sódio alta pressão (VSAP), com um rápido pay-back graças a uma economia energética que pode chegar aos 83%.

ECONOMIA NOS CUSTOS ENERGÉTICOS E EM MANUTENÇÃO



* Consumo total do sistema

SIEMENS

Portugal participa num dos maiores projetos energéticos do mundo

- **Siemens Portugal vai assegurar o fornecimento de mais de 700 quadros elétricos para as Centrais de Ciclo Combinado que estão a ser construídas no Egipto**
- **Centrais fazem parte de mega projeto que reforçará a produção de energia do Egipto em 50%**
- **16,4 GW de energia adicional produzida por centrais elétricas a gás natural e parques eólicos**

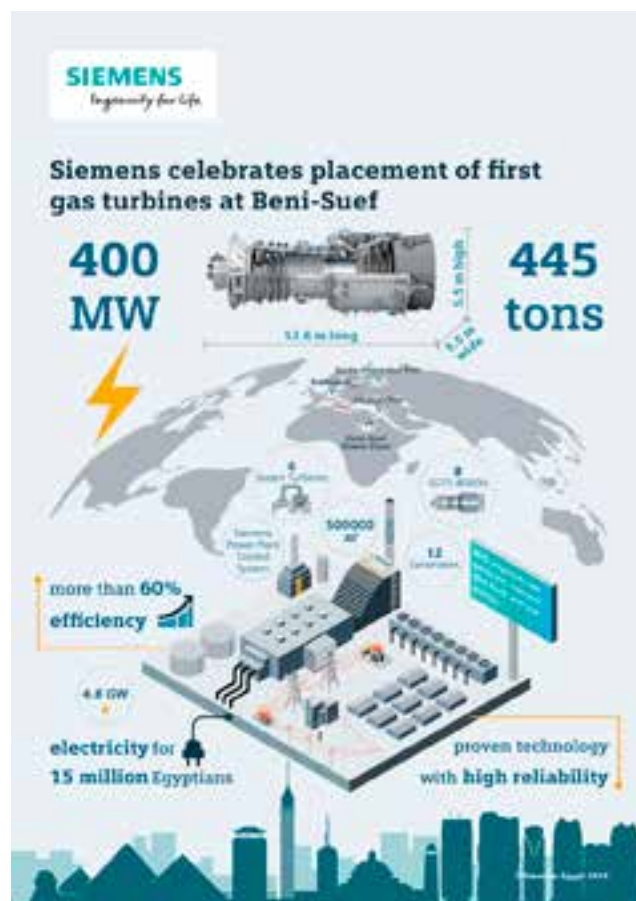
A Siemens Portugal foi escolhida para assegurar o fornecimento de 350 quadros de média tensão e 370 quadros de comando e controlo de turbinas para as Centrais de Ciclo Combinado que a empresa está a construir no Egipto, projeto que representou a maior encomenda de sempre da Siemens a nível mundial.

Além do envolvimento e implementação de projetos no mercado português, a Siemens Portugal tem-se mantido fiel à sua vocação exportadora. Neste contexto, a Fábrica de Quadros Elétricos, em Corroios, concelho do Seixal, onde estas unidades vão ser construídas, tem sido crucial para o equilíbrio da balança comercial da empresa.

Depois de, em 2014, ter sido escolhida pela Siemens AG para receber uma nova linha de produção para os quadros elétricos de baixa tensão SIVACON S8, esta fábrica de quadros elétricos de média e baixa tensão, que exporta 95% da sua produção para países como a Alemanha, Angola, Brasil, África do Sul, Austrália, México, Coreia do Sul e Emirados Árabes Unidos, foi também selecionada para participar neste projeto de grande envergadura, um dos maiores projetos energéticos do mundo.

Acordo no valor de 8 mil milhões de euros

A Siemens AG assinou contratos no valor de 8 mil milhões de euros para centrais elétricas a gás natural altamente eficientes e parques eólicos que reforçarão a capacidade de produção de energia do Egipto em mais de 50 por cento, comparado com a produção atual. Os projetos irão fornecer um adicional de 16,4 gigawatts (GW) à rede elétrica nacional do Egipto, necessários para apoiar o rápido desenvolvimento económico do país e satisfazer a procura crescente de energia pela população.



Juntamente com os parceiros egípcios locais Elsewedy Electric e Orascom Construction, a Siemens fornecerá, em regime chave-na-mão, três centrais elétricas de ciclo combinado alimentadas a gás natural, cada uma com uma capacidade de 4,8 GW, ou seja, um total de 14,4 GW. Cada uma das três centrais elétricas – Beni Suef, Burullus e New Capital – funcionará com oito turbinas a gás da classe H da Siemens, selecionadas pela sua elevada capacidade de produção e eficiência recorde.

O planeamento do projeto prevê o comissionamento da primeira central de 4.8 GW antes do verão de 2017. Após a respetiva conclusão, estas três centrais elétricas serão as maiores do mundo.

A Siemens fornecerá também até 12 parques eólicos no Golfo do Suez e na região ocidental do Nilo, os quais totalizarão cerca de 600 aerogeradores para uma capacidade instalada de 2 GW. Adicionalmente, a empresa construirá uma fábrica de pás de rotores na região de Ain Soukhna do Egito, que proporcionará formação

e postos de trabalho para cerca de mil pessoas. A unidade de produção deve entrar em funcionamento no segundo semestre de 2017.

Primeiras turbinas a gás já chegaram ao Egito

As primeiras turbinas a gás encomendadas no âmbito deste projeto já chegaram ao Egito. O transporte começou no dia 17 de fevereiro e terminou no dia 19 de Maio. As quatro turbinas, com 890 toneladas de peso e 400 Megawatt de potência, tiveram como destino a Central de Energia Beni Suef, situada 126 km a sul de Cairo, capital do Egito. Começaram por ser descarregadas numa balsa no porto de Berlim Westhafen e seguiram para o porto de Roterdão, na Holanda. Via Porto de Adabiya, no Mar Vermelho, foram depois transportadas para Beni Suef. Para efeitos comparativos, um Airbus 380 vazio, tem uma capacidade de carga de 277 toneladas.

Fotos e outros materiais disponíveis em www.siemens.com/press/energy-for-Egypt



SIEMENS **SIEMENS lança o primeiro sistema de Raios X Robótico**



- **Ampla gama de exames estabelece um novo padrão de imagiologia médica**
- **Aplicável nas áreas da radiografia, ortopedia, angiografia, fluoroscopia e traumatologia**
- **Sem necessidade de reposicionamento do corpo entre exames, o procedimento torna-se assim mais confortável para o paciente**

O novo equipamento de Raios X robótico da Siemens permite agora realizar, pela primeira vez num único sistema, uma ampla gama de exames numa variedade de áreas clínicas. Adicionalmente aos Raios X convencionais em 2D, o sistema também permite a realização de exames de fluoroscopia, aplicações de angiografia e mesmo imagiologia 3D. O operador tem sempre pleno controlo dos movimentos do sistema, para tal basta premir um botão para posicionar os dois braços robóticos de forma totalmente automática em torno do paciente, o que melhora tanto a segurança como a comodidade. Adicionalmente, não há necessidade de reposicionar o paciente na mesa ou até mudar a sala a fim de realizar exames de imagiologia adicionais. Assim, o exame é menos doloroso para o paciente e é realizado em menos tempo. Este sistema também melhora os processos de trabalho nos hospitais e é mais económico.

As aplicações do novo equipamento são múltiplas, desde a medicina de urgência à ortopedia, da angiografia à fluoroscopia, o que representa uma grande ajuda na otimização dos processos clínicos. A possibilidade do livre posicionamento do detetor permite tirar imagens radiológicas bastante diferentes, tanto estáticas como dinâmicas, na mesma sala utilizando um só sistema. Além das economias de tempo não há custos desnecessários, sobretudo no caso de exames que não se realizam todos os dias e que são bastante caros para os hospitais. O novo sistema de RaiosX também agiliza o trabalho dos centros radiológicos, onde os tempos de espera costumam ser longos, tornando os fluxos de trabalho economicamente mais eficientes.

Primeiro sistema robótico de Raios X

Graças à tecnologia robótica, os dois braços do equipamento, montados no teto, são posicionados automaticamente. Contudo, em caso de necessidade também podem ser posicionados manualmente através de servomotores. Por exemplo, para efeito de ajuste fino da posição. “A tecnologia robótica oferece um novo nível de precisão e de automação, permitindo um novo nível de padronização e de rendimento”, explica François Nolte, diretor da unidade de negócio X-Ray Products da Siemens Healthineers. “A precisão do posicionamento dos braços nos três planos facilita muito os exames: Não importa que o paciente esteja de pé, sentado ou deitado, os braços robóticos movimentam-se com perfeita precisão. O princípio de funcionamento do nosso sistema é que o paciente não precisa de se movimentar ou ser movimentado. Assim, reduzimos o risco de outras lesões e sobretudo a dor.”

Nos sistemas de radiologia convencionais é muitas vezes necessário colocar o detetor num suporte externo. Além de levar mais tempo ainda é imperativo que o tubo seja colocado exata-

mente num ângulo de 90°. O equipamento consegue fazer isto para muitos exames mediante simples atuação de um botão. Deste modo também se previne o risco de ter de repetir os exames só porque o tubo não estava devidamente posicionado.

Opcionalmente, o sistema oferece ainda detetores sem fios portáteis, em dois tamanhos, que podem ser posicionados diretamente entre a cadeira de rodas ou o colchão e as costas do paciente, evitando que este tenha de se levantar. Graças ao comando automático, os braços robóticos utilizam sempre o percurso mais curto e mais seguro para se posicionar na posição seguinte programada. Zonas de proteção pré-programadas e a paragem automática do movimento em caso de contato contribuem igualmente para uma maior segurança.

Diagnósticos precisos graças à imagiologia 3D

A tomografia computadorizada (CT) 3D é muito utilizada nos exames ortopédicos para visualizar a implantação de próteses articulares, a fim de garantir que estejam perfeitamente adaptadas à anatomia do paciente. Este equipamento possibilita, pela primeira vez, imagens em 3D em condições de distribuição de carga normal do peso do paciente.¹ As imagens 3D podem ser feitas de todas as zonas de corpo, independentemente de o paciente estar sentado, deitado ou de pé. Assim, por exemplo, para exames dos joelhos, da pélvis e da coluna é essencial que o paciente esteja de pé, já que com o paciente deitado, a distribuição do peso é diferente. As imagens 3D obtidas com este sistema oferecem, portanto, um diagnóstico mais seguro e permitem um planeamento melhor comparadas com imagens que não refletem a distribuição natural do peso. Os raios X em 2D, por exemplo, nem sempre permitem detetar fissuras ósseas. Anteriormente, em caso de suspeita de fratura, era necessário obter uma imagem 3D utilizando um sistema de TC para ter a certeza do diagnóstico. Com este equipamento, é tirada também a imagem 3D, pelo que o paciente não precisa de esperar por

outra consulta ou pela transferência para a unidade de TC.

Acesso fácil ao paciente – sobretudo na pediatria

A mesa de paciente ergonómica e os elementos totalmente móveis do sistema proporcionam um ambiente muito mais confortável para realizar os exames. O sistema foi concebido para todo o tipo de pacientes, desde crianças a adultos. Além disso, a mesa pode ser baixada para apenas 50 cm de altura o que permite que as crianças possam deitar-se nela sem ajuda. A mesa pode sempre ser posicionada à altura de trabalho mais confortável para o pessoal clínico.

Assim, o pessoal clínico tem acesso completo ao paciente sem ter de adotar posições anatómicas incorretas. Daí resulta uma melhoria tanto em termos de segurança para o paciente e o clínico como no que se refere ao nível de conforto, uma vez que é o sistema que se movimenta quando necessário, e não as pessoas.

Dose de radiação tão baixa quanto possível

As aplicações Care (Aplicações Combinadas para Redução da Exposição) visam manter a dose de radiação tão baixa quanto possível, tanto para pacientes como para o pessoal clínico. Grelhas anti-difusão amovíveis e um filtro de cobre, combinados com o detetor sensível, ajudam a minimizar a dose. A capacidade do posicionamento preciso sobre a área do corpo a ser examinada evita tanto a necessidade de repetir exames de Raios X como ajuda a proteger os pacientes contra a exposição desnecessária à radiação.

Os produtos/facilidades (aqui mencionados) não se encontram comercialmente disponíveis em todos os países. Devido a razões regulamentares a sua disponibilidade futura não pode ser garantida. Para mais informações consulte as organizações Siemens locais.

¹ Opcional, só em combinação com o posto de trabalho syngo X.



WEG esteve presente nos FEUP Engineering Days 2016

A WEG marcou presença nos FEUP Engineering Days 2016, que decorreram de 14 a 17 de março, nas instalações da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.



Este evento, organizado pela AEFEUP (Associação de Estudantes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto) visou promover mais uma oportunidade de, para além de se debater e testemunhar temas do horizonte da Engenharia, estimular a aproximação da comunidade es-

tudantil a empresas de referência e exemplos de pessoas que vingaram na área.

Durante os 4 dias do evento, criou-se um espaço de convívio e de trocas de ideias entre pessoas que partilham o gosto comum pela Engenharia.

Este foi um evento com dinâmica, cuja palavra-chave foi Engenharia.

Demonstrações, conferências, debates, feiras de empresas são sinónimos que o descrevem. Uma iniciativa com toque inovador e enriquecedor nas diversas vertentes práticas da Engenharia

No dia 14 de março, a WEG apresentou um dos seminários intitulado: "Máquinas elétricas rotativas: projetos aplicacionais de engenharia em Portugal", pela voz dos Engenheiros Rui Barata e Henrique Gonçalves, que contou com casa cheia.

A aproximação das empresas às instituições de ensino superior é hoje uma realidade que a WEG acompanha de perto.





WEG anuncia aquisição da Bluffton Motor Works, nos EUA

A empresa é especializada na produção de motores elétricos fracionários até 5 CVs



A WEG anunciou a aquisição da empresa Bluffton Motor Works, LLC. ("Bluffton"), fabricante de motores elétricos com sede na cidade de Bluffton, Indiana, EUA. Fundada em 1944, a Bluffton é especializada na produção de motores elétricos fracionários até 5 CVs, oferecendo uma série de produtos customizados para clientes nos Estados Unidos da América.

A WEG anunciou a aquisição da empresa Bluffton Motor Works, LLC. ("Bluffton"), fabricante de motores elétricos com sede

Entre os clientes da empresa destacam-se os setores de processamento de alimentos e bebidas, fabricantes de máquinas industriais, equipamentos para comércio e serviços, bombas e ventilação entre outros.

A sede da Bluffton ocupa uma área de 37.000 metros quadrados e conta com aproximadamente 400 colaboradores. Em 2015, a receita líquida da Bluffton foi de 64 milhões de dólares.



WEG nas Jornadas de Emprego e Engenharia do ISEP

A WEG marcou presença nas Jornadas de Emprego e Engenharia do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), que decorreram nos dias 31 de maio, 1 e 2 de junho, nas instalações do ISEP. Estas Jornadas têm como objetivo fundamental criar um espaço aberto para os estudantes poderem adquirir conhecimentos e contactar com empresas de referência com atuação nos diversos ramos da Engenharia.

Este evento contou com a participação de mais de 30 empresas de várias áreas, quer como expositores, com contacto direto com o público (estudantes e docentes), quer como palestrantes.

A WEG continua a sua aposta em manter uma permanente ligação e apoio às instituições de ensino superior e no dia 31 de maio, a WEG apresentou um dos seminários intitulado: "Acionamentos Eletromecânicos WEG", pela voz do Engenheiro Ricardo Cunha, que contou com uma sala cheia e atenta a assistir.





WEG vai fornecer sistemas fotovoltaicos para 44 agências da Caixa Económica Federal

Empresa vai fornecer todo o pacote elétrico, mão-de-obra de instalação, projetos e engenharia, além de manutenção do sistema pelos próximos três anos

A WEG S.A. anunciou que venceu o processo de licitação para fornecimento de sistemas fotovoltaicos para 44 agências da Caixa Económica Federal no Brasil.

O projeto, coordenado pela Caixa Económica Federal de Bauru, consiste na construção de sistemas de geração fotovoltaica em 42 unidades no estado de São Paulo e duas unidades no Distrito Federal. Juntos os sistemas somarão 3.360 kWp (quilowatts-pico) em capacidade de geração, com investimentos de R\$ 26 milhões.

A WEG vai fornecer todo o pacote elétrico, mão-de-obra de instalação, projetos e engenharia,

além de manutenção do sistema pelos próximos três anos. As entregas devem ocorrer até meados de 2017.

“Esta é a segunda vez que fornecemos soluções de energia solar para a Caixa Económica. Em 2013 instalamos 276 painéis fotovoltaicos numa agência no município de Vazante, em Minas Gerais. O resultado foi tão positivo que a previsão é de, além deste projeto de 44 agências, outros projetos sejam lançados em breve”, explica Manfred Peter Johann, Diretor Superintendente da WEG Automação.



setembro 2016

Imposto do Selo:

- 1 – Entrega, até ao dia 20, do imposto cobrado no mês anterior, mediante apresentação da declaração para pagamento de retenções (Internet, Tesourarias de Finanças ou CTT).

Imposto sobre o Rendimento das pessoas Singulares:

- 2 – Até ao dia 10, entrega da Declaração Mensal de Remunerações, por transmissão eletrónica de dados, pelas entidades devedoras de rendimentos do trabalho dependente sujeitos a IRS, ainda que dele isentos, bem como os que se encontrem excluídos de tributação, nos termos dos artigos 2.º e 12.º do Código do IRS, para comunicação daqueles rendimentos e respetivas retenções de imposto, das deduções efetuadas relativamente a contribuições obrigatórias para regimes de proteção social e subsistemas legais de saúde e a quotizações sindicais, relativas ao mês anterior.
- 3 – Até ao dia 20.
 - 1 Mediante apresentação da declaração para pagamento de retenções (Internet, Tesourarias de Finanças ou CTT):
 - a) Imposto retido no mês anterior, relativamente a rendimentos do trabalho dependente (cat. A) e pensões (cat. H), bem como o relativo a rendimentos sujeitos a taxas liberatórias.
 - b) Imposto retido no mês anterior, relativamente a rendimentos empresariais e profissionais (cat. B), capitais (cat. E) e prediais (cat. F), por entidades que disponham ou devam dispor de contabilidade organizada.
 - 2 Segundo pagamento por conta do imposto relativo ao ano de 2016, para os sujeitos passivos que auferiram rendimentos empresariais e profissionais (Categoria B).
- 4 – Até ao dia 30:
 - 1 Retenção na fonte de IRS relativo aos rendimentos das categorias A e H. As entidades com contabilidade organizada devem reter o IRS sobre os rendimentos, sujeitos a retenção, das categorias B, F e E e não estejam sujeitos a taxas liberatórias.
 - 2 Retenção do IRS pelas entidades que devam rendimentos sujeitos a taxas liberatórias.

Imposto sobre o Valor Acrescentado:

- 5 – Até ao dia 10 (regime normal-mensal):
 - 1 Remessa, por transmissão eletrónica de dados, da declaração periódica relativa ao mês de Julho, acompanhada dos respectivos anexos. O pagamento do imposto deverá ser efectuado nas tesourarias de finanças com sistema local de cobrança, multibanco, CTT ou home banking dos bancos aderentes.
 - 2 O contribuinte, neste regime, que não realize quaisquer operações tributáveis fica igualmente obrigado a enviar a declaração periódica.
- 6 – Até dia 20
 - 1 Entrega da Declaração Recapitulativa, por transmissão eletrónica de dados, pelos sujeitos passivos do regime normal mensal, que no mês anterior tenham efetuado transmissões intracomunitárias de bens e/ou prestações de serviços noutros Estados Membro, quando tais operações sejam aí localizadas nos termos do art.º 6.º do CIVA, e para os sujeitos passivos do regime normal trimestral quando o total das transmissões intracomunitárias de bens a incluir na declaração tenha no trimestre em curso (ou em qualquer mês do trimestre) excedido o montante de € 50 000.
 - 2 Entrega da Declaração Recapitulativa, por transmissão eletrónica de dados, pelos sujeitos passivos isentos ao abrigo do art.º 53.º que tenham efetuado prestações de serviços a sujeitos passivos registados noutros Estados Membros, no mês anterior, quando tais operações sejam aí localizadas nos termos do art.º 6.º do CIVA.
- 7 – Até ao dia 25, comunicação por transmissão eletrónica de dados (e-fatura) dos elementos das faturas emitidas no mês anterior pelas pessoas singulares ou coletivas que tenham sede, estabelecimento, estável ou domicílio fiscal em território português e que aqui pratiquem operações sujeitas a IVA.
- 8 – Durante este mês:
 - 1 Entrega, por transmissão eletrónica de dados, do pedido de restituição do IVA pelos sujeitos passivos do imposto suportado, no próprio ano civil, noutro Estado Membro ou país terceiro (neste caso em suporte papel), quando o montante a reembolsar for superior a €400 e respeitante a um período não inferior a três meses consecutivos, tal como refere o Decreto-Lei n.º 186/2009, de 12 de Agosto.
 - 2 Entrega, por transmissão eletrónica de dados do pedido de restituição do IVA pelos sujeitos passivos do imposto suportado, no ano civil anterior, noutro Estado Membro ou país terceiro (neste caso em suporte papel) desde que o montante a reembolsar seja igual ou superior a €50, tal como refere o Decreto-Lei n.º 186/2009, de 12 de Agosto.

Imposto sobre o Rendimento das pessoas Colectivas:

- 9 – Entrega, até ao dia 20, mediante apresentação da declaração para pagamento de retenções (Internet, Tesourarias de Finanças ou CTT), das importâncias deduzidas por retenção na fonte de IRC, nos termos do artigo 94.º do CIRC, durante o mês anterior.
- 10 – Até ao dia 30:
 - 1 Retenção na fonte de IRC relativamente aos rendimentos obtidos em território português, referidos no artigo 94.º do CIRC, (excepto os referidos nos artigos 97.º e 98.º do CIRC).
 - 2 Segundo pagamento por conta do IRC relativo ao ano de 2016.

Segurança Social:

- 11 – Pagamento, do dia 10 até ao dia 20, das contribuições relativas ao mês anterior e apresentação da declaração de remunerações respectiva de dia 1 a dia 10.

Código de Procedimento e de Processo Tributário:

- 12 – Sem prejuízo do andamento do processo, pode efectuar-se qualquer pagamento por conta do débito, desde que a entrega não seja inferior a 3 unidades de conta.

Imposto Único de Circulação:

- 13 – IUC, relativo a veículos cuja data do aniversário da matrícula ocorra no presente mês.

(Fonte: Publifiscal – Fiscalidade, Estudos e Publicações, Lda.)

outubro 2016

Imposto do Selo:

- 1 – Entrega, até ao dia 20, do imposto cobrado no mês anterior, mediante apresentação da declaração para pagamento de retenções (Internet, Tesourarias de Finanças ou CTT).

Imposto sobre o Rendimento das pessoas Singulares:

- 2 – Até ao dia 10, entrega da Declaração Mensal de Remunerações, por transmissão eletrónica de dados, pelas entidades devedoras de rendimentos do trabalho dependente sujeitos a IRS, ainda que dele isentos, bem como os que se encontrem excluídos de tributação, nos termos dos artigos 2.º e 12.º do Código do IRS, para comunicação daqueles rendimentos e respetivas retenções de imposto, das deduções efetuadas relativamente a contribuições obrigatórias para regimes de proteção social e subsistemas legais de saúde e a quotizações sindicais, relativas ao mês anterior.
- 3 – Entrega, até ao dia 20, mediante apresentação da declaração para pagamento de retenções (Internet, Tesourarias de Finanças ou CTT):
 - 1 Imposto retido no mês anterior, relativamente a rendimentos do trabalho dependente (cat. A) e pensões (cat. H), bem como o relativo a rendimentos sujeitos a taxas liberatórias.
 - 2 Imposto retido no mês anterior, relativamente a rendimentos empresariais e profissionais (cat. B), capitais (cat. E) e prediais (cat. F), por entidades que disponham ou devam dispor de contabilidade organizada.
- 4 – Até ao dia 31:
 - 1 Retenção na fonte de IRS relativo aos rendimentos das categorias A e H. As entidades com contabilidade organizada devem reter o IRS sobre os rendimentos, sujeitos a retenção, das categorias B e F e E e não estejam sujeitos a taxas liberatórias.
 - 2 Retenção do IRS pelas entidades que devam rendimentos sujeitos a taxas liberatórias.

Imposto sobre o Valor Acrescentado:

- 5 – Até ao dia 10 (regime normal-mensal)
 - 1 Remessa, por transmissão eletrónica de dados, da declaração periódica relativa ao mês de Agosto, acompanhada dos respetivos anexos. O pagamento do imposto deverá ser efetuado nas Tesourarias da Fazenda Pública com sistema local de cobrança, multibanco, CTT ou home banking dos bancos aderentes.
 - 2 O contribuinte, neste regime, que não realize quaisquer operações tributáveis fica igualmente obrigado a enviar a declaração periódica.
- 6 – Até dia 20
 - 1 Entrega da Declaração Recapitulativa, por transmissão eletrónica de dados, pelos sujeitos passivos do regime normal mensal, que no mês anterior tenham efetuado transmissões intracomunitárias de bens e/ou prestações de serviços noutros Estados Membro, quando tais operações sejam aí localizadas nos termos do art.º 6.º do CIVA, e para os sujeitos passivos do regime normal trimestral quando o total das transmissões intracomunitárias de bens a incluir na declaração tenha no trimestre em curso (ou em qualquer mês do trimestre) excedido o montante de € 50 000.
 - 2 Entrega da Declaração Recapitulativa, por transmissão eletrónica de dados, pelos sujeitos passivos do regime normal trimestral que tenham efetuado transmissões intracomunitárias de bens e/ou prestações de serviços a sujeitos passivos registados noutros Estados Membro, no trimestre anterior, quando tais operações sejam aí localizadas nos termos do art.º 6.º do CIVA e o montante das transmissões intracomunitárias a incluir não tenha excedido €50 000 no trimestre em curso ou em qualquer um dos 4 trimestres anteriores.
 - 3 Entrega da Declaração Recapitulativa, por transmissão eletrónica de dados, pelos sujeitos passivos isentos ao abrigo do art.º 53.º que tenham efetuado prestações de serviços a sujeitos passivos registados noutros Estados Membros, no mês anterior, quando tais operações sejam aí localizadas nos termos do art.º 6.º do CIVA.
- 7 – Até ao dia 25, comunicação por transmissão eletrónica de dados dos elementos das faturas emitidas no mês anterior pelas pessoas singulares ou coletivas que tenham sede, estabelecimento, estável ou domicílio fiscal em território português e que aqui pratiquem operações sujeitas a IVA.
- 8 – Até fim de Outubro:
 - 1 Entrega, por transmissão eletrónica de dados, da opção pelo regime de contabilidade de caixa em sede de IVA, caso pretenda a aplicação do regime a partir de 1 de Janeiro do ano seguinte.
 - 2 Entrega, por transmissão eletrónica de dados, do pedido de restituição do IVA pelos sujeitos passivos do imposto suportado, no próprio ano civil, noutro Estado Membro ou país terceiro (neste caso em suporte de papel), quando o montante a reembolsar for superior a €400 e respeitante a um período não inferior a três meses consecutivos, tal como refere o Decreto-Lei n.º 186/2009, de 12 de Agosto.

Imposto sobre o Rendimento das pessoas Coletivas:

- 9 – Pagamento mediante a respetiva guia, até ao dia 20, em qualquer Tesouraria da Fazenda Pública, instituições de crédito autorizadas, Internet, ou correios, das importâncias deduzidas por retenção na fonte de IRC, nos termos do artigo 94.º do CIRC, durante o mês anterior.
- 10 – Até ao dia 31
 - 1 Retenção na fonte de IRC relativamente aos rendimentos obtidos em território português, referidos no artigo 94.º do CIRC, [excepto os referidos nos artigos 97.º e 98.º do CIRC].
 - 2 Efetuar a 2.ª prestação do pagamento especial por conta, do exercício de 2016.

Segurança Social:

- 11 – Pagamento, do dia 10 até ao dia 20, das contribuições relativas ao mês anterior e apresentação da declaração de remunerações respetiva, do dia 1 ao dia 10.

Código de Procedimento e de Processo Tributário:

- 12 – Sem prejuízo do andamento do processo, pode efetuar-se qualquer pagamento por conta do débito, desde que a entrega não seja inferior a 3 unidades de conta.

Imposto Único de Circulação:

- 13 – IUC, relativo a veículos cuja data do aniversário da matrícula ocorra no presente mês.

(Fonte: Publifiscal – Fiscalidade, Estudos e Publicações, Lda.)

TAXAS CÂMBIOS DO MÊS DE MAIO DE 2016

DIA	LIBRA	DOLAR	F.SUIÇO
1	-	-	-
2	0,78250	1,14930	1,09990
3	0,79100	1,15690	1,09770
4	0,79280	1,15050	1,09930
5	0,78860	1,14390	1,46650
6	0,78850	1,14270	1,10700
7	-	-	-
8	-	-	-
9	0,79000	1,13950	1,10530
10	0,78760	1,13750	1,10790
11	0,78960	1,14090	1,10990
12	0,78890	1,13890	1,10630
13	0,78760	1,13480	1,10240
14	-	-	-
15	-	-	-
16	0,78800	1,13240	1,10590
17	0,78150	1,13180	1,46310
18	0,77480	1,12790	1,10860
19	0,76580	1,11970	1,10890
20	0,77010	1,12190	1,11230
21	-	-	-
22	-	-	-
23	0,77440	1,12150	1,11050
24	0,76510	1,11860	1,10790
25	0,75920	1,11460	1,10490
26	0,75970	1,11680	1,10750
27	0,76240	1,11680	1,10680
28	-	-	-
29	-	-	-
30	0,76120	1,11390	1,10580
31	0,76180	1,11540	1,10440
COTAÇÃO MÉDIA	0,77778	1,13119	1,13858

Fonte: Cotações Indicativas do Banco de Portugal

COTAÇÕES DE METAIS – MAIO 2016

DIA	OURO	PRATA	PLATINA	PALÁDIO	COBRE	CHUMBO	ZINCO	ALUMÍNIO	PETRÓLEO
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	40,13
3	1 118,51	15,12	934,39	533,32	4 287,32	1 538,59	1 636,27	1 408,07	38,72
4	1 115,17	14,93	922,21	522,38	4 252,06	1 534,55	1 629,73	1 400,26	39,30
5	1 119,20	15,19	930,15	530,64	4 218,90	1 525,48	1 626,45	1 400,03	39,62
6	1 128,03	15,15	938,13	528,57	4 209,33	1 524,02	1 632,54	1 399,32	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1 110,36	15,21	924,09	518,65	4 159,28	1 524,35	1 632,29	1 365,95	38,41
10	1 110,15	14,98	916,92	512,53	4 140,66	1 538,46	1 625,05	1 356,04	39,86
11	1 119,16	15,35	935,23	530,28	4 161,63	1 564,12	1 657,03	1 367,34	41,65
12	1 123,23	15,13	928,09	532,97	4 165,42	1 537,01	1 676,62	1 356,57	42,05
13	1 115,53	15,06	918,22	521,68	4 106,45	1 519,21	1 648,75	1 347,37	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	1 135,42	15,29	934,30	521,90	4 097,93	1 502,56	1 651,80	1 347,14	43,47
17	1 128,29	15,09	920,66	514,23	4 094,36	1 519,70	1 658,86	1 353,60	43,65
18	1 128,56	15,12	916,75	510,68	4 078,82	1 509,00	1 665,48	1 356,06	42,86
19	1 113,02	14,34	902,03	504,60	4 104,67	1 514,69	1 659,37	1 371,80	43,58
20	1 117,92	14,76	913,63	505,39	4 127,37	1 510,38	1 673,05	1 389,61	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	1 110,92	14,54	897,90	489,52	4 076,68	1 468,12	1 633,53	1 360,68	42,92
24	1 105,76	14,54	899,34	486,32	4 145,36	1 476,40	1 633,29	1 388,34	43,90
25	1 095,10	14,53	891,80	469,23	4 159,34	1 476,76	1 633,77	1 380,76	44,94
26	1 095,85	14,74	898,10	488,00	4 213,38	1 492,66	1 685,62	1 390,58	44,30
27	1 089,05	14,60	881,09	488,90	4 231,29	1 516,83	1 703,53	1 389,68	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	45,10
31	1 086,70	14,40	870,54	484,13	4 213,73	1 516,50	1 724,94	1 387,84	44,39
COT.MÉDIA	1 113,30	14,90	913,68	509,70	4 162,20	1 515,47	1 654,40	1 375,85	42,16

Nota: Ouro, Prata, Platina e Paládio = Euros / Onça (Onça=28.3495 Gr.) – Cobre, Chumbo, Zinco e Alumínio = Euros/Ton. – Petróleo = Euros/Barrel

TAXAS CÂMBIOS DO MÊS DE JUNHO DE 2016

DIA	LIBRA	DOLAR	F.SUIÇO
1	0,77360	1,11740	1,10550
2	0,77340	1,11880	1,10620
3	0,77280	1,11540	1,10500
4	-	-	-
5	-	-	-
6	0,78720	1,13490	1,10510
7	0,77880	1,13480	1,09790
8	0,78050	1,13780	1,09420
9	0,78440	1,13430	1,09160
10	0,78480	1,13040	1,08850
11	-	-	-
12	-	-	-
13	0,79520	1,12680	1,08880
14	0,79480	1,12250	1,44490
15	0,79160	1,12300	1,08170
16	0,79030	1,11740	1,08120
17	0,78770	1,12540	1,08180
18	-	-	-
19	-	-	-
20	0,77380	1,13320	1,08840
21	0,76760	1,13140	1,08500
22	0,76790	1,12830	1,08300
23	0,76600	1,13890	1,08760
24	0,80750	1,10660	1,08080
25	-	-	-
26	-	-	-
27	0,83400	1,09980	1,07360
28	0,82720	1,10730	1,08450
29	0,82550	1,10900	1,08540
30	0,82650	1,11020	1,08670
COTAÇÃO MÉDIA	0,79050	1,12289	1,10579

Fonte: Cotações Indicativas do Banco de Portugal

COTAÇÕES DE METAIS – JUNHO 2016

DIA	OURO	PRATA	PLATINA	PALÁDIO	COBRE	CHUMBO	ZINCO	ALUMINIO	PETRÓLEO
1	1086,90	14,27	873,46	488,63	4117,59	1498,12	1706,19	1381,78	44,58
2	1083,66	14,28	862,53	480,87	4111,55	1543,62	1782,27	1393,46	44,55
3	1115,29	14,70	886,68	498,48	4202,98	1545,63	1788,15	1383,36	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1112,87	14,76	895,23	500,48	4146,62	1522,16	1776,37	1364,00	44,45
7	1093,58	14,37	868,88	484,67	4043,88	1521,85	1783,57	1357,95	45,43
8	1110,04	14,72	892,95	499,21	4034,54	1523,11	1800,84	1402,71	46,34
9	1114,26	15,03	875,43	490,17	4007,76	1534,43	1822,71	1403,07	44,48
10	1128,36	15,32	881,10	490,09	3984,43	1527,78	1836,52	1401,27	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1136,67	15,37	883,92	491,66	4006,92	1507,37	1829,07	1403,53	44,29
14	1146,68	15,37	877,51	481,07	4018,26	1501,56	1799,11	1429,84	43,80
15	1142,74	15,50	873,55	484,42	4124,67	1515,58	1819,23	1436,78	43,21
16	1173,04	15,85	881,51	483,26	4049,13	1505,73	1788,08	1425,18	44,19
17	1146,88	15,43	860,14	471,83	4017,68	1516,79	1760,26	1423,94	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1131,13	15,29	870,98	479,17	4046,06	1501,94	1755,65	1418,55	44,48
21	1124,80	15,34	860,88	480,82	4054,27	1500,35	1761,53	1434,95	44,96
22	1121,02	15,24	868,56	493,66	4154,48	1517,33	1818,67	1439,33	44,47
23	1108,22	15,18	845,55	491,70	4168,06	1510,23	1785,93	1429,45	42,50
24	1188,78	16,30	891,92	495,21	4213,81	1530,36	1805,53	1446,32	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	1204,36	16,09	896,53	503,73	4266,23	1543,92	1819,42	1447,54	44,05
28	1182,79	15,87	880,52	512,96	4314,55	1547,46	1848,64	1447,21	44,72
29	1191,61	16,42	899,01	524,80	4310,19	1563,57	1856,63	1455,37	45,78
30	1189,65	16,54	899,84	530,54	4347,87	1603,31	1893,80	1472,71	45,62
COT. MÉDIA	1 137,88	15,33	878,49	493,52	4 124,62	1 526,46	1 801,74	1 418,10	44,55

Nota: Ouro, Prata, Platina e Paládio = Euros / Onça (Onça=28.3495 Gr.) – Cobre, Chumbo, Zinco e Alumínio = Euros/Ton. – Petróleo = Euros/Barrel

excelência técnica!



www.iep.pt

áreas de actividade



- energia
- indústria
- edifícios
- ambiente
- I&D
- formação
- sistemas de gestão
- segurança laboral
- telecomunicações
- inspecção
- metrologia
- produtos e equipamentos

sede

rua de s. gens 3717 | 4460-817 custóias
tel.22 957 00 00/68 | fax. 22 953 05 94 | e-mail: com@iep.pt

delegação

polo tecnológico de lisboa | r. antónio champalimaud lote 1, edifício cid 1º piso,
sala 103 | 1600-546 lisboa | tel.21 471 72 50 | fax.21 471 72 52

entidade participada por:





CINEL

**A Tecnologia e o
Futuro num só Centro**

Centro de Formação Profissional
da Indústria Electrónica, Energia,
Telecomunicações e Tecnologias
da Informação

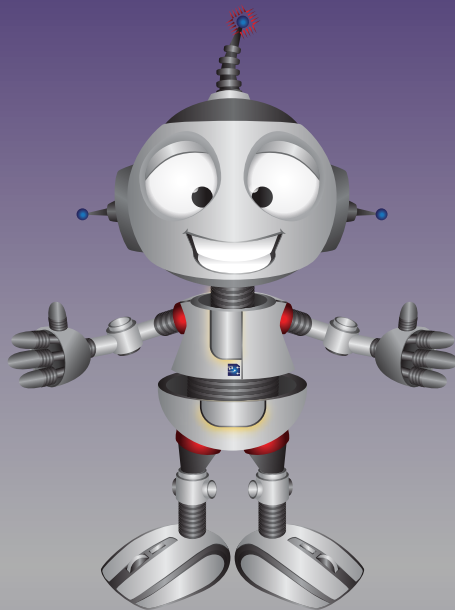
Formação à Medida das necessidades das empresas



Eletrónica

- Automação e Robótica
- Automação e Pneumática
- Eletrónica Médica
- Eletrónica Geral
- Microsoldadura
- CIM - Control Integrated Machine

- CISCO Academy Networks
- Aplicações Microsoft IT Academy
- Multimédia
- Domótica - KNX
- Labview
- Laboratórios Virtuais



Telecomunicações

- TV por cabo e Fibra Ótica
- ITED / ITUR

Energia

- Energias Renováveis
- Eletricidade

SAMSUNG Tech Institute

- Smartphone
- Smart TV

Redes e Sistemas de Informação

- Hardware, Redes e Computadores
- Sistemas Digitais



Modalidades Formativas:

- Cursos de Aprendizagem - dupla certificação: 12.º ano e nível 4
- Cursos de Educação e Formação de Adultos - Dupla certificação: 12.º ano e nível 4
- Cursos de Especialização Tecnológica - nível 5

- Curso Vida Ativa
- Formação Modular Certificada

Pólo de Educação e Formação D.João de Castro
Rua Jau (Alto de Snato Amaro)
1300-312 Lisboa

CONTACTE-NOS:
Telefone: 214967700

WebSite: www.cinel.pt
Email: cinel@cinel.pt