



Edifício Amoreiras Square,  
Rua Carlos Alberto da Mota Pinto,  
nº 17, 4º, 1070-313 LISBOA  
Telefones 213 808 300/7;  
Fax: 213 862 781;

CALL SERVICE

24 HORAS/DIA:

966809354

24 HORAS POR  
DIA,  
365 DIAS POR  
ANO



# SQUARE

Boletim Interno

NÚMERO 154

4 DE MAIO DE 2009

## O QUE A CRISE IMPÕE ÀS EMPRESAS!

Será durante esta semana, que decorrerá em Lisboa a 4ª Semana de Responsabilidade Social promovida pela APEE - Associação Portuguesa de Ética Empresarial.

A um dos jornais diários, o presidente da instituição, Parra da Silva, vem recordar que o recente colapso dos mercados veio demonstrar que ninguém vive sozinho. As empresas estão ligadas à sociedade onde se inserem:

*Nenhuma empresa vive do ar. Vive porque tem uma sociedade à sua volta que garante as condições para conseguir operar. Tem estruturas que geram e formam recursos, canais de envio e recebimento de mercadorias.*

Segundo ele, a crise vem lembrar que um negócio não se constrói dentro das paredes de um escritório:

*O aspecto puramente económico de criar com os fornecedores e os clientes uma relação mutuamente vantajosa é o novo e mais importante aspecto que a crise veio destacar. As empresas sentem que a sua responsabilidade social passa por ter boas práticas ambientais, de recursos humanos, de relação com os fornecedores. Exige-se uma nova atitude, que não corresponda necessariamente a mais custos.*

Ciosa do papel social, que desempenha para com os seus Accionistas, os seus Colaboradores, os seus Clientes e os seus Fornecedores, a SERVASSISTE está a desenvolver estratégias em que todos retirem as vantagens possíveis de uma situação, que mais do que um perigo, é encarada como uma oportunidade para nos tornarmos mais exigentes connosco mesmos e atingirmos, assim, maior competitividade...



Jorge Rocha:

## O JOSÉ BERNARDO REFORMOU-SE

No final de Abril, o Encarregado da Equipa de Manutenção da SERVASSISTE no Braga Parque passou à reforma. Concluíram-se, assim, quase dez anos de intensa colaboração de tal profissional com a empresa, a quem jamais regateou os melhores esforços para a tornar o mais bem sucedida possível em tudo quanto estivesse ao seu alcance.

Já em outras ocasiões recordámos algumas das principais qualidades, que enunciámos o José Bernardo e que esperamos ver igualmente assumidas por quem dele pode colher o exemplo.

A primeira dessas qualidades sempre foi a **inteira disponibilidade para enfrentar todas as tarefas para que a Equipa era chamada**. Fosse as relacionadas com a operacionalidade dos equipamentos, com a criação das melhores condições possíveis para as obras de remodelação do *shopping* ou dos lojistas ou com as muitas actividades solicitadas pela Direcção de Marketing, jamais houve no José Bernardo o argumento de se condicionar a execução de tais tarefas por ser fim-de-semana, madrugada ou época de férias.



Sempre que se definia algo a fazer, a reacção imediata do Encarregado Bernardo era começar a congeminar nas melhores opções de planeamento para tornar possível o pretendido.

A segunda das qualidades nele perceptíveis foi ter conseguido **criar um espírito de Equipa, de um por todos e todos por um**. Nestes dez anos jamais a Direcção teve de intervir por haver o mínimo indício de problemas pessoais dentro da Equipa, mesmo sabendo-a constituída por caracteres fortes e diferentes nas suas características específicas.

E, no que a torna verdadeiramente especial de entre todas as Equipas da Empresa, foi o Bernardo quem mais motivou os seus colaboradores para jamais abdicarem de incrementarem as suas formações, tornando-se utilizadores intensivos das actividades pedagógicas de carácter técnico desenvolvidas na delegação do IEFP de Braga. Em nenhuma outra Equipa se criou uma tão intensa **cultura de aprendizagem contínua**!

Pelo muito que lhe ficamos a dever, o José Bernardo continuará a ser, por direito próprio, um de nós, mesmo partindo para projectos pessoais para os quais lhe desejamos os maiores sucessos!

## A SERVASSISTE E O BRAGA PARQUE HOMENAGEARAM O BERNARDO

Fazendo-se representar ao seu mais alto nível, quer a SERVASSISTE, quer o BRAGA PARQUE, não quiseram deixar de aproveitar a passagem do Encarregado José Bernardo à reforma para o homenagear e prestar o tributo devido ao seu esforço de dez anos em prol da empresa e do *shopping* em causa.

Nessa homenagem, que teve o seu ponto culminante nas próprias instalações da Manutenção do Centro Comercial, o Engº Santos Pereira, na sua qualidade de Gerente da SERVASSISTE, enfatizou o papel do José Bernardo enquanto responsável por uma Equipa, que tem tido um desempenho exemplar e entregou-lhe uma prenda alusiva aos dez anos de bons serviços pela MUNDICENTER.

Representaram o BRAGA PARQUE, reconhecendo com a sua presença o contributo daquele nosso colaborador, o seu Director Geral, Dr. António Afonso, e o seu Gestor Operacional, Engº César Verde.

Na cerimónia em causa devemos, igualmente, salientar a presença do António Simões, também ele já reformado, e que foi o primeiro Encarregado do BRAGA PARQUE e não deixou de evocar o quanto então se convencera, de ser o Bernardo a opção mais judiciosa da altura para lhe suceder no papel, que viria doravante a desempenhar...





PAULO RODRIGUES:

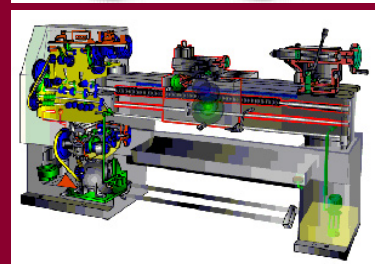
## OBRIGAÇÕES DE FABRICANTES DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

*Temos estado a abordar a Directiva Máquinas, documento essencial já inserido na legislação nacional, que tem um papel essencial na constatação dos riscos inerentes aos ambientes de Trabalho como forma de neles limitar as possibilidades de acidentes.*

Voltemos, pois, às obrigações de cada fabricante, quando concebe e cria as suas máquinas e equipamentos. Uma dessas orientações é a de levar em conta a ergonomia da condução e manutenção desses equipamentos prevendo as posições em que se colocarão os seus utilizadores para, em função delas, ajustar os componentes a serem intervenionados. Uma tampa ou porta de acesso a uma zona específica de tais equipamentos deverá ser pensada de forma a não obrigar o utilizador a posicionar-se de forma a não prejudicar a sua saúde. Não devemos esquecer que entorses, tendinites e outras lesões desse tipo suscitam anualmente muitos dias perdidos de trabalho em todo o mundo.

Pode, igualmente, acontecer que a condução dessas máquinas ou equipamentos exija a utilização de equipamentos de protecção individual. Se existirem peças com temperatura elevada devido ao seu funcionamento justifica-se plenamente o recurso a luvas. Se existir chapinhagem de óleos ou outros líquidos de refrigeração de peças em movimentos deslizantes fica fundamentado o uso de óculos de protecção.

Em casos deste tipo deverá provir do fabricante os conselhos a tomar pelos utilizadores de tais máquinas e equipamentos e acautelar a respectiva concepção de forma a possibilitar o recurso a tais EPI's. A



Directiva impõe com clareza que os materiais utilizados para o fabrico da máquina ou produtos empregues e criados aquando da sua utilização, não devam estar na origem de riscos para a segurança e saúde das pessoas expostas. Tanto mais que o aquecimento de determinados materiais pode provocar a emissão de produtos perigosos ou, então, a mudança das suas características.

Cabe, enfim, ao fabricante o fornecimento de ferramentas especiais a serem utilizadas nas operações de condução ou de manutenção, desde que elas em nada correspondam às disponíveis no mercado. Embora sejam cada vez menos frequentes as situações em que se necessitam de ferramentas especiais, elas ainda vão acontecendo, obrigando quem procede à recepção de tais máquinas e equipamentos a estar particularmente atento a esta realidade.

Em suma, a escolha pelo fabricante de certos materiais tem em conta a vida útil prevista para a máquina, o processo de trabalho e as suas condições de funcionamento.



O RIGOR NO CONHECIMENTO E APLICAÇÃO  
DA LEI

## RCCTE: AS CONDIÇÕES INTERIORES DE REFERÊNCIA (1)

Uma das preocupações preambulares trazidas pelo Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios é a definição das condições interiores neles desejáveis para que os seus **níveis de conforto** sejam garantidos ao menor custo energético.

Assim, pretende-se que qualquer espaço interior dentro de qualquer Edifício abrangido por este Decreto-Lei tenha uma temperatura de referência de **20°C no Inverno** e de **25°C no Verão**, assumindo-se nesta última estação os **50% de humidade relativa**.

Pretende-se, igualmente, que se consiga uma **taxa de renovação do ar interior de 0,6 renovações por hora** em condições médias de funcionamento.

Igualmente prevista na lei o consumo de referência da água quente sanitária para utilização em edifícios de habitação é de **40 l de água quente a 60°C por pessoa e por dia**.

Quer nas épocas de aquecimento, quer de arrefecimento, a temperatura de referência prevista só é alcançada mediante o recurso a sistemas de climatização, que envolvem custos energéticos a minimizar ao máximo. A lei define:

- **valores limites das necessidades nominais de energia útil para aquecimento ( $N_i$ )**, em kWh/m<sup>2</sup>.ano, através de fórmulas em que têm relevância o **factor de forma ( $FF$ )** da fracção autónoma e os **graus-dias ( $GD$ )** do clima local. Não é indiferente que um espaço (edifício ou fracção autónoma) conte com uma área maior ou menor de contacto com o exterior, por onde se processam as suas permutas de calor. E cada concelho do país tem definidos, em tabela anexa ao Decreto-lei os graus-dias de maior ou menor afastamento em relação á referida temperatura de referência.
- **valores limites das necessidades nominais de energia útil para arrefecimento ( $N_v$ )** que dependem da zona climática do local em causa. Estão previstas na lei seis regiões do Continente e duas regiões autónomas para as quais esses valores estão claramente definidos em kWh/m<sup>2</sup>.ano.



A FORMAÇÃO  
ATRAVÉS DA  
COMUNICAÇÃO



## AGORA A NEWSLETTER DA SERVASSISTE TAMBÉM ESTÁ ACESSÍVEL NA NET!

No ano em curso a SERVASSISTE tem adoptado uma estratégia de comunicação, focalizada no seu boletim SQUARE, norteada por três objectivos fundamentais:

- Divulgar junto dos seus Clientes a versatilidade das suas Equipas no sentido de corresponderem plenamente ao seu objectivo enquanto prestador de serviços: compreender quais os requisitos pretendidos para as suas obras a termo ou de manutenção preventiva dos seus Equipamentos e Instalações e garantir a melhor relação qualidade/preço para as executar;
- Divulgar junto dos seus colaboradores e fornecedores, quais os procedimentos e normas por que se rege, quer por serem legalmente em vigor, quer por corresponderem à sua Cultura de Qualidade Certificada;
- Divulgar junto de todos os (muitos) demais leitores assuntos de interesse alargado para quem se interessa pelas actividades de Engenharia aqui abordados.

Porque cada vez mais nos interessa tornar mais eficiente a forma de distribuição desta comunicação, melhorámos significativamente a capacidade de chegarmos a ainda mais potenciais leitores através da remodelação significativa do nosso site (<http://www.mundicenter.pt/actividade/servassiste.aspx>).

Contámos para isso com a preciosa colaboração da Dr<sup>a</sup> Patrícia de Sousa, da MUNDICENTER, a quem aqui agradecemos reconhecidamente o apoio, que possibilitará um imprescindível acréscimo da notoriedade da empresa.



**mundicenter**

A MUNDICENTER ▾ ACTIVIDADE ▾ NOTÍCIAS ▾ CONTACTOS ▾ LINKS ▾ IMPRENSA ▾ IN ENGLISH ▾

**Actividade**

**Espírito do grupo Mundicenter: Confiar, conhecer, desafiar, inovar, crescer, congregar esforços e capacidades de todos os colaboradores.**

**SERVASSISTE** Serviços de Assistência e Manutenção, Lda.

**SERVASSISTE**  
SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA E MANUTENÇÃO, LDA.

**Manutenção e Gestão Integrada de Edifícios**  
24 horas por dia, 365 dias por ano  
CALL CENTER 24h: 96 680 93 54

**Servassiste - Uma referência na Manutenção**

A SERVASSISTE é a empresa que no mercado possui maior experiência em manutenção de Centros Comerciais. Nas Amoreiras desde 1985, estendeu a sua prestação de serviço a todo o território nacional (incluindo Regiões Autónomas).

Conheça as melhores práticas de trabalho no mercado da manutenção e descubra as últimas novidades ao nível da legislação aplicável à sua actividade.

### Consulte aqui a nossa newsletter!

(clique para ler na totalidade)



Square n.º 153  
20 de Abril 2009



Square n.º 152  
13 de Abril 2009



Square n.º 151  
30 de Março 2009





Pedro Garcia:

## SEGURANÇA COM PRODUTOS QUÍMICOS

Um recente incidente numa das nossas Equipas torna pertinente a reiteração de alguns dos princípios basilares de quando se utilizam produtos químicos.

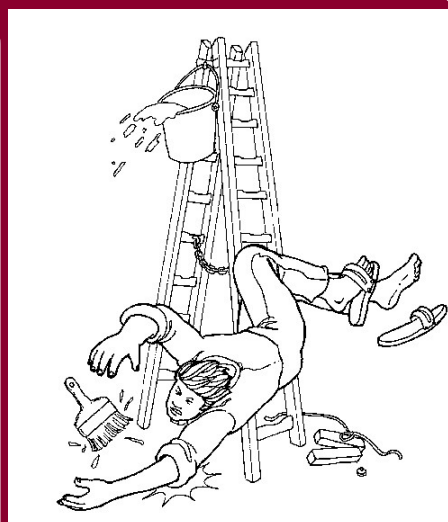
Primeira regra fundamental: DEVE-SE CONHECER AQUILO QUE SE UTILIZA. Ou seja, antes de se manusear qualquer produto, devemos inteirar-nos do conteúdo da sua ficha técnica e ficarmos com a noção de todos os cuidados a ter ao utilizá-lo.

Segunda regra fundamental: UTILIZAR SEMPRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL. As luvas, os óculos de protecção, as máscaras, os arneses de segurança para trabalhos em altura, os sapatos ou botas de trabalho, os capacetes e outros equipamentos distribuídos aos colaboradores não existem para decorarem os armários individuais ou as paredes das oficinas. Aonde se justifique o seu uso, não deve prescindir-se deles.

Qualquer colaborador sinistrado por negligenciar a utilização de tais equipamentos poderá incorrer em consequências disciplinares por estar a suscitar danos sérios não só a si, mas também à imagem e aos activos da própria empresa.

Terceira regra fundamental: NUNCA MISTURAR PRODUTOS CUJAS REACÇÕES SE DESCONHEÇAM. A possibilidade de ocorrerem efeitos de difícil controle pela interacção entre componentes habitualmente dissociados da sua simultânea utilização, é bem real. Deveremos sempre evitar cumprir o célebre corolário da Lei de Murphy, que anuncia a inevitabilidade do acidente porque os tolos são suficientemente engenhosos para inventarem procedimentos inimagináveis aos mais conceituados cientistas!

A SEGURANÇA É UM IMPERATIVO PARA TODOS NÓS!



NÃO TRANSIGIR COM  
COMPORTAMENTOS  
NÃO SEGUROS





Manuel Cipriano:

## A IMPORTÂNCIA DO DECRETO-LEI 220/2008 (4)

O Decreto-Lei 220/2008, que temos vindo a abordar nesta série de textos, considera como estando sujeitos ao **Regime de Segurança contra Incêndios os edifícios**, ou suas **fracções autónomas**, qualquer que seja a utilização e respectiva envolvente, **incluindo os de apoio a postos de abastecimento de combustíveis**, tais como estabelecimentos de restauração, comerciais e oficinas.

Nem mesmo os recintos se consideram **excluídos** do cumprimento desta lei, que só admite deixar completamente de fora os **estabelecimentos prisionais** e os **espaços classificados de acesso restrito das instalações de forças armadas ou de segurança** como sucede com os **paiois de munições** ou de **explosivos** e as **carreiras de tiro**.

Em três outros casos, o Decreto-Lei também considera excluídos os espaços em si, mas não as respectivas acessibilidades por onde poderão fluir os meios de socorro e de disponibilidade de água para combater a incêndios, em caso de necessidade. De qualquer forma, estas excepções não contornam os regimes específicos de segurança para as actividades ali desenvolvidas:

- a) Os **estabelecimentos industriais e de armazenamento de substâncias perigosas**;
- b) Os espaços afectos à **indústria de pirotecnia** e à **indústria extractiva**;
- c) Os estabelecimentos que transformem ou armazenem substâncias e **produtos explosivos ou radioactivos**.

Nos **edifícios com habitação** exceptuam-se os espaços interiores de cada habitação, onde apenas se aplicam as condições de segurança das instalações técnicas.

No caso dos **imóveis classificados**, aonde o cumprimento das normas de segurança poderá colidir com o respeito pela sua especificidade são adoptadas as medidas de autoprotecção adequadas, após parecer da Autoridade Nacional de Protecção Civil, abreviadamente designada por ANPC.





A CONQUISTA DO FRIO:

## LIQUEFAZER O HÉLIO DEPOIS DO HIDROGÉNIO!

Em Leyden, Kammerlingh-Onnes estava a contatado com as autoridades municipais, que temiam os efeitos de uma explosão no seu laboratório devido às suas experiências para a liquefacção do hidrogénio, a exemplo do que se sabia ocorrer com Dewar. Daí a ordem para que ele encerrasse de vez o seu laboratório.

Dewar envia-lhes uma carta de protesto, mas o laboratório de Onnes ficará fechado durante dois anos. O cientista terá de esperar meses a fio no maior dos desesperos, enquanto Dewar já avançava resolutamente para a liquefacção do hidrogénio, enquanto ele apenas ia podendo introduzir melhoramentos nos aparelhos destinados a esse objectivo sem se poder deles servir. Ele estava a perder a batalha ainda antes dela própria começar.

Está-se em 1898: Dewar tenta liquefazer o hidrogénio há vinte anos e está preparado para o assalto final, que o poderá levar ao sucesso. Utilizando oxigénio líquido, Dewar consegue levar o hidrogénio gasoso até  $-200^{\circ}\text{C}$ .

Ele aumenta a pressão até quase ao ponto de explosão dos recipientes. Pouco depois um tubo de comunicação entre recipientes ficou obstruída, mas por sorte logo se desentupiu para começar a deixar passar gotas de líquido até se acumularem numa quantidade de  $20\text{ cm}^3$ .

Dewar acabava de liquefazer o hidrogénio, o último dos ditos «gases permanentes». Para o provar ele agarra num pequeno tubo de oxigénio líquido e mergulha-o no hidrogénio líquido. Instantaneamente o oxigénio líquido congela, tornando-se sólido. É a forma de dissipar qualquer dúvida: ele acaba de produzir o líquido mais frio existente na Terra e aproximou-se como ninguém

até aí do zero absoluto.

Dewar orgulha-se de ter conseguido alcançar o maior feito científico de então, o suficiente para ser aclamado por toda a parte e receber todos os prêmios existentes. Mas não foi isso que aconteceu!

Em Dewar existia a ambição do alpinista: chega-se ao topo daquela que pareceria ser a maior montanha das redondezas e, lá chegado, vê-se uma montanha ainda mais elevada. Logo atrás dela!

Essa montanha é o hélio, um gás inerte acabado então de descobrir e cuja temperatura de liquefação ainda era mais baixa do que a do hidrogênio: apenas 5° C acima do zero absoluto!

O hélio é um gás extremamente raro e difícil de liquefazer. Dewar consegue arranjar dele uma pequena quantidade. Por seu lado Onnes leva três anos para conseguir pôr novamente em funcionamento o seu gigantesco laboratório.

No entanto, à medida que o stock de Dewar começa a reduzir-se, a lebre começa a atrasar-se em relação à tartaruga.

Um dia, quando estava a fazer uma dessas experiências com hélio um dos assistentes de Dewar virou o manípulo de uma torneira para a esquerda em vez de o fazer para a direita. Perderam assim um imenso volume de gás e nada puderam fazer durante seis meses. Dewar ficou furioso! E escreve a Onnes a anunciar-lhe que se retira da corrida para liquefazer o hélio. Que os problemas associados a este objectivo são de tal monta, que não os conseguirá resolver!

Os campos de batalha da ciência enquadram-se numa guerra contínua, em que não existe esperança de se chegar a uma vitória final!



Inovação Tecnológica:

## TERMOELETRICIDADE PRODUZIDA COM UM ÚNICO MATERIAL

Os **dispositivos termoelétricos** podem ser utilizados quer para transformar directamente calor em electricidade quanto para arrefecer uma superfície com recurso à electricidade..

Esses materiais são construídos na forma de estruturas de finas camadas alternadas de dois materiais semicondutores diferentes, formando o que se chama uma **hetero-junção**.

As cargas eléctricas que entram nessas múltiplas camadas de hetero-junções percorrem um campo eléctrico periódico que influencia o seu movimento. Até agora era difícil criar uma modulação suficiente grande para que ela fosse eficaz nas hetero-junções tradicionais.

Agora, a equipa do Dr. Erwin W. Mueller, da Universidade de Wisconsin, nos Estados Unidos, resolveu este problema criando uma estrutura de um único material, eliminando as hetero-junções.

A estrutura é formada por uma película de silício de poucos nanómetros de espessura, formando uma nanomembrana. Quando essa nanomembrana é cortada em tiras, torna-se possível induzir uma deformação localizada no silício, criando uma espécie de "onda" que força o campo eléctrico que a percorre a variar de forma periódica.

"Essencialmente estamos a executar o equivalente a uma hetero-junção com apenas um material," explica o

Dr. Lagally. "De facto, nessas zonas em tensão, estamos a fazer melhor do que com os sistemas de múltiplos componentes químicos."

Ao permitir uma maior modulação do campo eléctrico torna-se possível melhorar o efeito termoelétrico do silício quer à temperatura ambiente quer acima dela.

Teoricamente, a técnica poder-se-á aplicar a nanomembranas feitas com outros materiais semicondutores.

