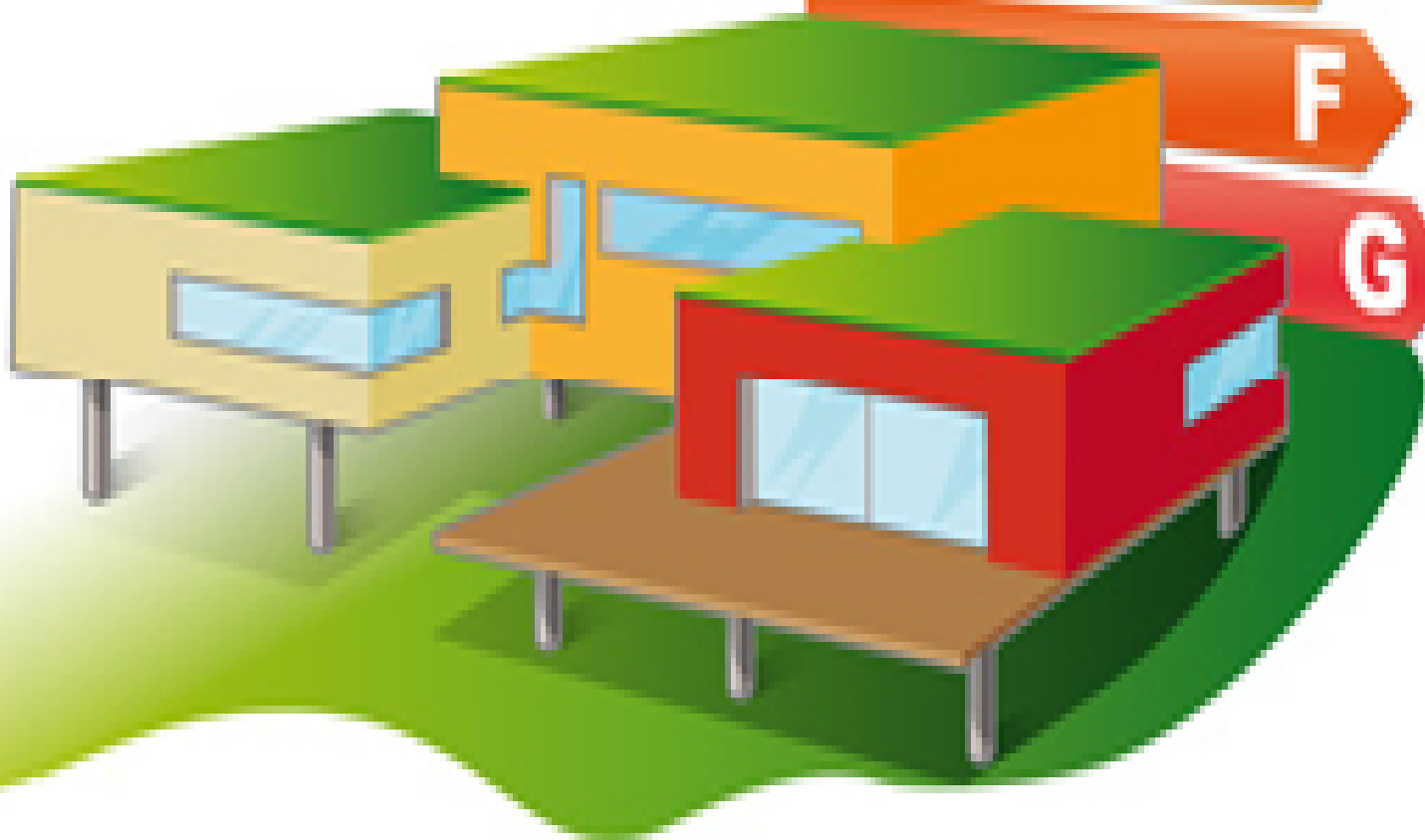
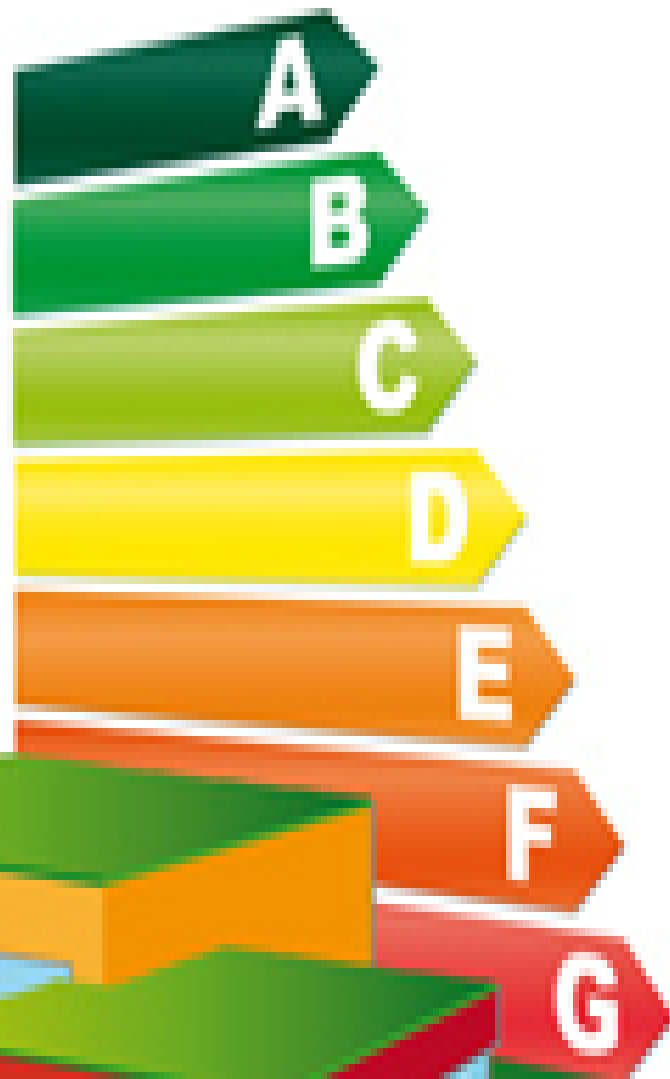




# SQUARE 202

Newsletter da SERVASSISTE

2 de Novembro de 2010



## A COMEÇAR...

**A resposta à situação conjuntural em que vivemos só pode ser a de aumentarmos os nossos esforços para conseguirmos melhores resultados do que os alcançados até agora.**

**Na SERVASSISTE esses esforços têm sido canalizados nalgumas direcções prioritárias, ou seja, aquelas em que essa focalização resulte em mais Clientes, maiores índices de satisfação nos inqueritos a estes colocados e, como corolário disso mesmo, maior facturação.**

**Não existirá crescimento de facturação sem orçamentos e este é o tema desta semana nesta página de abertura: ainda faltam dois meses para o ano se concluir e já dobrámos o cabo dos dois mil orçamentos. Indicador eloquente quanto ao que tem sido a multiplicação de acções, quer nas equipas no terreno, quer na do Back Office, para acorrer a todas as necessidades rastreadas em todas as especialidades da nossa actividade.**

**Estes dois mil orçamentos pressupõem uma média de mais de oito por dia útil, o que diz bem do esforço de identificação de recursos, quer em mão-de-obra, quer em materiais, quer em outros equipamentos de apoio, para imputar a cada proposta.**

**Interessante, igualmente, o indicador que demonstra serem adjudicados 93% do total de tais orçamentos, o que denota uma orientação geral para os trabalhos exequíveis, não havendo disponibilidades exageradas com propostas rejeitadas ou adiadas pelos Clientes.**

**Porque não há bela sem senão, podemos considerar que esses dois milhares de orçamentos geraram até agora adjudicações de cerca de 1,5 milhões de euros - ou seja, tanta receita quanta a obtida dos contratos de manutenção preventiva suportados em avenças - o que equivale a um valor médio de cerca de 750 euros/orçamento, o que fica distante dos 1000 euros/orçamento de 2007, mas esse sim é um efeito de conjuntura: os Clientes vão apostando em obras prioritárias, sobretudo de carácter curativo, enquanto não sentem o fôlego necessário para apostarem nas de melhorias ou de substituição preventiva de equipamentos. Confiemos que tal virá a suceder em força, quando as circunstâncias envolventes melhorarem...**

## VANTAGENS COMPETITIVAS

É frequente sermos questionados por potenciais novos Clientes a respeito das vantagens competitivas da SERVASSISTE em relação aos seus principais concorrentes no mercado da Manutenção Imobiliária.

Em vez de voltarmos a enunciar os grandes princípios, que norteiam a cultura da Qualidade e Ambiental da SERVASSISTE vamos aqui apresentar três exemplos elucidativos de como essas vantagens se concretizam.

Vejamos o **Caso A: um dos nossos Clientes pretendia garantir uma alimentação provisória a um novo inquilino que iria ocupar uma fracção do seu edifício numa segunda-feira e cujo processo junto da EDP se atrasara irremediavelmente.**

Colocada perante o problema na quarta-feira anterior, a SERVASSISTE enviou na quinta-feira uma das suas Equipas buscar um cabo disponível noutra estabelecimento (estamos a falar de um cabo de 100 metros de comprimento e cerca de 350kg de peso), carregando-o numa das nossas viaturas e fazendo-o chegar ao edifício em causa situado a cerca de 15 kms.

Depois de descarregado esse cabo foi entregue à responsabilidade do chefe de equipa que, na madrugada seguinte, asseguraria a coordenação do trabalho em causa. Quatro elementos da SERVASSISTE, numa conjugação entre os pertencentes a uma equipa fixa e a uma equipa externa, montaram esse cabo e ligaram-no ao quadro eléctrico situado a três pisos abaixo da fracção em causa e garantiram que, nessa manhã de sexta-feira, a instalação solicitada ficasse, pronta para ser utilizada.



**Conclusões a reter deste caso:**

- **Rapidez de resposta;**
- **Conjugação de esforços entre diferentes equipas;**
- **Soluções “Logísticas Flexíveis”**

Passemos agora ao **Caso B**: um Cliente informou a SERVASSISTE de que o seu estabelecimento seria objecto a uma auditoria em Viseu, no dia seguinte.

Perante a possibilidade de algo correr mal e ser necessária uma intervenção correctiva em equipamentos dados como não conformes – o que não se verificou - a SERVASSISTE preparou um Plano de Contingência, que incluía:

- Acompanhamento dessa acção para aferir a sua evolução e a necessidade de tomar medidas reactivas imediatas;
- A colocação do nosso fornecedor de materiais eléctricos em prevenção para a eventual necessidade da providenciarem os que fossem solicitados;
- A colocação em alerta de duas equipas então em Coimbra e uma em Aveiro que se deslocassem para o local, em reforço da que estava presente na Auditoria, se se necessitassem de intervenções correctivas.

#### **Conclusões a reter deste caso:**

- **Flexibilidade de soluções para eventuais contingências**
- **O acautelamento de cenários diversos, incluindo os mais exigentes;**
- **Sinergias entre a SERVASSISTE e Fornecedores para respostas rápidas e eficazes às variáveis introduzidas nos processos produtivos**

No **caso C** tivemos a solicitação de um Cliente numa sexta-feira à tarde a reclamar que todos os urinóis de uma casa de banho estavam entupidos,



**sendo urgente a resolução dessa anomalia perante a sua utilização previsível durante o fim-de-semana.**

Imediatamente enviada a equipa, que ali estava mais próxima, ela conseguiu com meios mecânicos garantir a funcionalidade de metade dos equipamentos em causa. Para os restantes seria necessário encontrar a caixa intermédia existente entre os urinóis em causa e a canalização de esgoto do Edifício. O que significaria partir parede ou pavimento.

Face ao desconhecimento da sua localização e perante a inexistência de telas finais do projecto de construção, decidiu-se prosseguir com o trabalho na segunda-feira seguinte, quando as consequências dessa prospecção seriam menos gravosas em termos de impacto na imagem desse equipamento.

A experiência profissional do canalizador envolvido nesse trabalho garantiu que se tivesse dado com a caixa em causa com mínimos efeitos possíveis. Conseguindo-se, assim, concluir o desentupimento pretendido.



### **Conclusões a retirar deste caso:**

- **A vantagem de se contar com profissionais extremamente experientes e competentes;**
- **Conciliar as necessidades de manutenção com as consequências dos seus efeitos na imagem do Cliente**
- **A conjugação de equipas de primeira linha com as da retaguarda, que avançam sempre que necessário.**

É evidente que muitos exemplos poderiam ser aqui tratados, eloquentes quanto à demonstração das qualidades evidenciadas pela prestação de serviços da SERVASSIS-TE. Mas os que aqui ficam bastam para apresentar algumas das mais importantes ....

## O QUE É O RSECE

Para os arquitectos e engenheiros ligados à actividade imobiliária em Portugal, o dia 4 de Abril de 2006 correspondeu a um marco fundamental na sua actividade, porquanto foi então publicado um conjunto de Decretos-Leis definidores das práticas a cumprir com o objectivo de se garantir a devida eficiência energética no sector.

O **Decreto-Lei nº 79/2006** corresponde ao novo **Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE)**, que surge numa nova versão actualizada em relação às anteriores existentes.

O actual RSECE sucede a duas versões anteriores, que estiveram longe de cumprir os objectivos à partida considerados pelo legislador.

A primeira versão, datada de 1992 - era o **Decreto-Lei nº 156/92** - nunca chegou verdadeiramente a ser aplicada por completa indiferença de quem por ela era abrangido e por falta de quem acompanhasse a sua implementação.

A segunda versão, seis anos posterior - era o **Decreto-Lei nº 118/98** -, já foi encarada com outra exigência, porquanto se introduziam **medidas de racionalização destinadas a serem assumidas pelos projectistas para que se evitassem investimentos desnecessários através de sobredimensionamento de equipamentos de climatização**. Estava-se então em pleno *boom* da instalação de equipamentos de ar condicionado em edifícios, quer destinados a escritórios, a outros fins comerciais ou a habitação, já que subira, entretanto, a percepção colectiva quanto ao que deveriam ser as condições de conforto dentro desses espaços. Essa mudança civilizacional atingiu tais proporções que, dentro dos diversos sectores de actividade económica, o dos edifícios foi o que conheceu maior **crescimento de consumos a nível de energia, chegando a valores anuais acima dos 12%**.

Entre 1998 e 2006 também aumentou a consciência de se considerarem **parâmetros de qualidade do ar interior**, como consequência de casos públicos relacionados com os chamados «**edifícios doentes**», devidos a **insuficientes taxas de renovação de ar**, associados a **falta de qualidade na manutenção dos equipamentos existentes**. Melhorar a qualidade desse ar respirável pelas pessoas, que trabalhavam ou viviam nesses espaços, e impor critérios de maior exigência na Manutenção dos Edifícios foram duas preocupações vertidas para a legislação e que vieram alterar significativamente os padrões a serem respeitados por quem trabalha nesta actividade.

No entretanto e a nível internacional também aumentava o estímulo para um rigor acrescido na gestão operacional desses edifícios por força de compromissos comunitários para uma **redução efectiva das emissões de CO<sub>2</sub>**, só possível com uma contenção, se não mesmo redução, dos consumos de energia a nível global, perspectivando-se crescentes penalizações económicas a Estados poluidores.

Se se verifica um tão rápido crescimento de centrais de produção eólica ou solar de energia, é porque a tendência será para uma **utilização tão minimizada quanto possível de hidrocarbonetos, carvão ou gás natural**.

Assim o pretendeu a União Europeia, quando publicou a sua **Directiva nº 2002/91/CE**, na qual muito se baseou o Regulamento aqui objecto de abordagem. Essa Directiva obriga os Estados membros a manterem a sua legislação periodicamente actualizada e todos orientados para a redução de consumos energéticos nos seus edifícios. Integra esse documento a obrigatoriedade em serem **verificados periodicamente os consumos nos edifícios de maior dimensão** e a disponibilização da correspondente informação pública mediante a **afixação de certificado apropriado em zona visível nas suas entradas**.

Em conformidade com essa Directiva, o novo RSECE pretende satisfazer **quatro objectivos principais**:

- (1) definir as **condições de conforto térmico e de higiene a serem respeitados nos diferentes espaços dos edifícios e de acordo com as respectivas funções**. Existe, nomeadamente, a obrigatoriedade de respeito pelos valores consignados por diversas organizações internacionais: a Organização Mundial de Saúde (OMS), a International Organisation for Standardisation (ISSO) e o Comité Europeu de Normalização (CEN);
- (2) **melhorar a eficiência energética global dos edifícios existentes a construir ou a serem reabilitados usando métodos detalhados de previsão de consumos energéticos na fase de projecto**. Favorecem-se assim economias de escala mediante o recurso a sistemas centralizados, que abarquem um ou mais edifícios e com soluções economicamente sustentáveis de energias renováveis;
- (3) **exigir meios para a manutenção dos equipamentos destinados à garantia de uma boa qualidade do ar interior**, desde a fase de projecto até à sua utilização sem esquecer a sua instalação.
- (4) **monitorizar regularmente as práticas de manutenção dos equipamentos de climatização**.

Para não repetir a indiferença do seu mais antigo antecessor, o RSECE impõe mecanismos efectivos de comprovação da conformidade regulamentar - as **auditorias** - e aumenta as **penalizações** sob a forma de coimas.

Os **técnicos responsáveis pelas instalações** passaram a demonstrar as suas competências mediante a sua certificação em função de currículo profissional e/ou de formação específica para o efeito.

O RSECE acaba por consagrar um **modelo de certificação energética**, que salvaguarda um conjunto de procedimentos significativos no domínio do licenciamento e da autorização das operações de edificação.

# FRIO E AR CONDICIONADO POR TODO O LADO

A indústria do Ar Condicionado e da Refrigeração tem conhecido um **intenso crescimento anual** apesar de ser uma **voraz consumidora de energia** e estar permanentemente sob suspeita pela intensa **utilização de gases frigorigéneos inimigos do ambiente**. Mas, hoje, nenhum grande edifício prescinde de garantia de condições de conforto para quem nele vive ou trabalha, nenhum hipermercado sobrevive sem condições de prolongamento dos alimentos perecíveis aí comercializados e muitas indústrias nada produziriam sem a aplicação prática de soluções de refrigeração ou de condicionamento de ar.

Nessa criação de conforto nos espaços aonde é aplicado, o Ar Condicionado deverá conjugar **condições adequadas e controladas de temperatura, de humidade e de qualidade do ar**. Ou seja arrefecer esses mesmos espaços durante o Verão, ou aquecê-los no Inverno, compensando não só a transferência de calor através dos elementos construtivos do edifício (sobretudo portas, paredes, tectos e janelas), mas também as **calorias emitidas pelas próprias pessoas, pela iluminação e pelos demais equipamentos eléctricos**. Hoje, ninguém duvida da **correlação entre uma produtividade laboral mais elevada com as condições de conforto optimizadas**.

Mas essa relevância do Ar Condicionado não se cinge aos Edifícios destinados a actividades comerciais ou à habitação. Uma das suas aplicações mais importantes ocorre em **hospitais**, sendo sempre notícia de telejornal a sua

avaria normalmente associadas a consequências desastrosas para quem aí está internado. Nomeadamente um teor de humidade inadequado numa sala de operações poderá suscitar **fenómenos de electricidade estática** de consequências irreversíveis.

A Indústria recorre igualmente, com bastante frequência, ao condicionamento de ar não só para **melhorar condições insalubres de trabalho, quer para a própria produção**. Por exemplo existem experiências em laboratórios farmacêuticos, que se não se realizarem em condições de temperatura, de humidade e de pureza do ar aí existente, poderão dar resultados muito distintos do expectável.



Outro bom exemplo ocorre na **indústria têxtil: tecidos há, que são muito sensíveis à humidade** e por isso passíveis de se estragarem se não forem trabalhados em condições muito restritas.

Na **indústria pesada**, aonde se maquinam peças com valores muito exíguos de tolerâncias, a possibilidade de ocorrerem **contrações ou dilatações indesejáveis poderão pôr em causa todo o processo produtivo**.

E que dizer de ambientes informatizados aonde os componentes electrónicos de servidores colapsarão se sujeitos a sobreaquecimentos descontrolados?

Mas, nem só nessas aplicações sectoriais, se coloca com pertinência o controle das condições de temperatura e de humidade de espaços. Que dizer da **indústria automóvel**, que passou a generalizar na maioria dos veículos, quer comerciais, quer particulares, esse tipo de equipamento?

Passando para a refrigeração industrial, a maioria dos produtos perecíveis, que hoje consumimos provém das mais variadas latitudes percorrendo grandes distâncias de barco, de avião ou de camião até chegarem aos nossos pratos. Para tal passaram pelos processos de congelamento rápido impeditivo de se formarem cristais na substância em causa. O armazenamento, muitas vezes, a



durar meses, é garantido a temperaturas da ordem **dos  $-20$  a  $-23^{\circ}\text{C}$  para as carnes e os peixes ou os  $3$  a  $5^{\circ}\text{C}$  para as frutas e legumes**.

Para além dessa utilização intensiva na indústria alimentar, **a refrigeração é intensivamente utilizada em muitos processos industriais**, que recorrem cada vez mais a temperaturas próximas do zero absoluto. É o caso das **soluções criogénicas**, que até já surgem em metodologias de limpeza de condutas. Mas outra das aplicações industriais da refrigeração acontece na indústria química aonde se arrefecem líquidos aos quais se procuram limitar as perdas por evaporação.

Conclui-se, assim, que quem trabalha em engenharia de manutenção não pode passar ao lado do conhecimento o mais aprofundado possível destas duas áreas específicas. Aumentar a qualidade dos nossos técnicos polivalentes de forma a que solucionem muitas das anomalias verificadas nos equipamentos a ela inerentes, torna-se imperioso para o bom sucesso do nosso negócio.

# ENERGIAS RENOVÁVEIS

Muito se tem falado de **energias renováveis** nos últimos tempos. Nomeadamente por Portugal já constituir, a este respeito, um dos países que lideram a sua utilização a nível mundial. E, porque perante o esgotamento previsível dos poços de petróleo economicamente viáveis a nível de exploração, essas energias se tornam cada vez mais imprescindíveis até por serem muito menos poluentes.

Mas os **combustíveis fósseis** foram durante milhares de anos uma energia renovável. O que se gastava, por exemplo, em forma de **betume**, era uma quantidade ínfima em comparação com a que se ia formando nas camadas profundas da crosta terrestre. O que alterou essa condição foi a sua utilização intensiva a partir de metade do século XIX, quando a Revolução Industrial veio impor a utilização cada vez mais intensiva de tais reservas.

Uma **energia renovável** é, por definição, aquela em que a sua produção excede em quantidade a respectiva utilização. É o caso das que decorrem da **influência do Sol**.

A **Energia Solar** tem origem precisamente na radiação da estrela mais próxima que, nas suas diversas componentes (gama, X, infravermelhos, microondas, etc), emitem energia. Que pode ser captada de duas formas distintas:

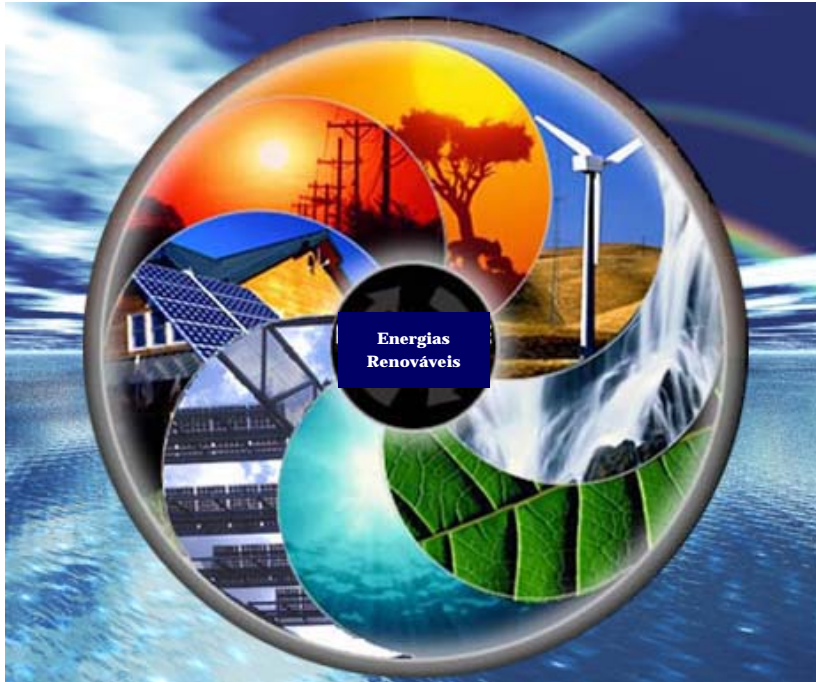
- \* **térmica**, que utiliza o calor transmitido directamente por radiação. Essa radiação aumenta a temperatura do corpo sobre que incide, o qual poderá aquecer locais específicos ou painéis solares (que transmitem esse calor a águas quentes sanitárias). Outras utilizações do Solar Térmico tem a ver com a confecção de alimentos (os fornos solares) ou com a produção de energia eléctrica a partir de turbinas movidas pelo vapor de um fluido assim aquecido.
- \* **fotovoltaica**, que utiliza a própria radiação para a criação de um efeito fotoeléctrico, ou seja a criação de uma corrente eléctrica a partir dessa radiação electromagnética.



Renováveis são também outras formas de energia, aparentemente não directamente relacionadas com a influência solar, mas muito mais dependentes do que parecem dessa mesma origem.

Por exemplo a **energia hidroeléctrica**, obtida sobretudo a partir de barragens, depende do ciclo da água (ou seja da evaporação da água dos oceanos e da sua precipitação sobre as zonas montanhosas). Esta forma de energia já era conhecida desde a Antiguidade, sob a forma de moinhos de água.

Hoje estão em curso projectos pioneiros para utilização de outras formas de transformação da



energia mecânica criada a partir das águas oceânicas ou dos rios para a transformar em energia eléctrica. Procura-se garantir essa energia a partir do **movimento das ondas**, das **marés**, das **correntes submarinas**, das **correntes de convecção entre as águas profundas e as da superfície dos oceanos** ou a que resultará da **difusão iónica provocada pela mistura entre água doce e água salgada** na embocadura dos rios.

A também muito celebrada **energia eólica** também depende bas-

tante do Sol: sem o aquecimento das massas de ar e a sua ascensão por convecção para maiores altitudes não se gerariam os ventos, que farão mover as turbinas, aonde se transformará a energia mecânica desse movimento em electricidade. Electricidade que, ora poderá ser injectada na rede, ora poderá ser logo utilizada localmente.

A exemplo da energia hidráulica, a energia eólica era utilizada desde tempos imemoriais, bastando pensar nos **barcos à vela**, que durante séculos, asseguraram as viagens e o comércio entre continentes.

Já menos directamente decorrente da influência solar está o recurso à **biomassa**, muito embora a sua formação depende da fotossíntese de que os raios solares são motor essencial.

Ainda mais independente dessa influência solar estará a **energia geotérmica** obtida a partir de manifestações vulcânicas em zonas de contacto directo entre o magma terrestre e a superfície.

Quando, hoje em dia, se traçam cenários apocalípticos a propósito do iminente esgotamento das fontes energéticas, cai-se em grande exagero. As energias renováveis aqui descritas serão inesgotáveis nos próximos séculos. A ciência só terá de as tornar utilizáveis mediante custos aceitáveis.

Cientistas da Universidade Carlos III, de Madrid, na Espanha, estão a coordenar um projecto internacional cujo objectivo é desenvolver um novo conceito de transmissão mecânica sem contacto entre as partes.

Utilizando apenas forças magnéticas para transferir energia mecânica, a transmissão sem contacto não terá atrito, evitando a perda de energia por calor e o desgaste das peças, eliminando totalmente a necessidade de lubrificação.

Embora o trabalho possa vir a ter impacto em inúmeros campos da indústria - basta lembrar o sistema de embraiagem dos automóveis e todos os acoplamentos entre motores e engrenagens - o objectivo primário dos cientistas é desenvolver uma transmissão sem contacto para uso no espaço.

"Este mecanismo, que é responsável pela transmissão de energia entre os vários elementos dentro de uma máquina, deverá ser capaz de ir para o espaço e funcionar durante anos sem qualquer tipo de avaria ou qualquer evento similar," explicou o professor José Luis Pérez Díaz, coordenador do projeto MagDrive.

Nas temperaturas criogénicas do espaço - cerca de  $-200^{\circ}\text{C}$  - os lubrificantes convencionais tornam-se duros como rocha e começam a causar problemas, exigindo aquecimento - e consumo de energia - quando é necessário movimentar partes dos satélites artificiais e sondas espaciais.

"Além disso, se levarmos em conta que mais de metade da energia que consumimos é perdida por atrito, ter mecanismos que não apresentem tal perda será verdadeiramente significativo," diz o investigador.

As utilidades de uma transmissão mecânica sem contacto, sem lubrificação e sem manutenção são praticamente inumeráveis.

Centrar o foco nas aplicações espaciais parece ser natural, uma vez que é quase sempre inviável ou inexistente o acesso a esses equipamentos para manutenção - uma vez quebrado, o veículo transforma-se imediatamente em lixo espacial. E é um grande desperdício de recursos e de tempo quando isso acontece por um prosaico problema em engrenagens.

Mas operar em temperaturas criogénicas habilita o dispositivo para uso imediato aqui na Terra também - por exemplo nos equipamentos de tomografia computadorizada e ressonância magnética, que já operam nessa faixa de temperatura por exigência dos seus magnetos supercondutores. E futuras experiências poderão ampliar esses usos.



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

CALL SERVICE  
24 HORAS/DIA:  
966809354

Edifício Amoreiras Square,  
Rua Carlos Alberto da Mota Pinto,  
n.º 17, 4.º, 1070-313 LISBOA  
Telefones 213 808 300/7;  
Fax: 213 862 781;  
Email: [servassiste@mundicenter.pt](mailto:servassiste@mundicenter.pt)

**ESTA NEWSLETTER É UMA PUBLICAÇÃO SEMANAL DA RESPONSABILIDADE DA COMISSÃO DA QUALIDADE DA SERVASSISTE.**