



# SQUARE 201

Newsletter da SERVASSISTE

18 de Outubro de 2010



Reciclagem magnética

## A COMEÇAR...

**Em muitos dos edifícios aonde a SERVASSISTE presta serviços de manutenção, já se prepara o Natal. Embora ainda faltando mais de dois meses para essa data comemorativa, a época da compra de prendas já está prestes a começar e pretende-se criar uma atmosfera de magia capaz de devolver aos consumidores a sensação de, apesar de estarmos a passar por tempos difíceis, subsistir uma cultura humanista assente na esperança em tempos melhores.**

**Porque é tarefa exigente, que implica meios de elevação e muitos colaboradores, existe um sério planeamento para se conseguirem os melhores resultados possíveis dentro de orçamentos de racionalizada contenção. E uma chefia competente na coordenação das competências e dos**



**meios alocados com a dificuldade acrescida de serem executadas de madrugada a maioria das acções em causa. Que implicam, nomeadamente, a alimentação de muita iluminação só aplicada para esta época e a fixação de todos os elementos decorativos disponibilizados para o efeito.**

**É claro que, para a SERVASSISTE, este desafio é relativamente fácil de levar de vencida: existe já um capital de experiência de outros anos, que possibilita a eliminação de factores de risco, que obstem ao sucesso pretendido.**

**Operacionalmente, e no dia determinado pelos seus Clientes, as decorações em causa estarão prontas para cumprir a sua missão.**

## FORMAÇÃO PARA NOVAS COMPETÊNCIAS

Nesta fase de grandes mudanças de paradigma no sector da Manutenção Imobiliária, a aquisição de novas competências devidamente certificadas é a única via para uma empresa como a SERVASSISTE, que quer assumir uma posição de cada vez maior relevo neste mercado.

A exemplo de outros colaboradores, quer da zona norte, quer da zona sul, temos actualmente Abílio Sousa (imagem ao lado) a concluir o curso de especialização em QAI e em TIM III, tendo já passado o primeiro daqueles exames com a classificação de 19 valores e fazendo o segundo na semana em curso.



Também o Carlos Figueiredo (foto abaixo) iniciou agora o curso de Sistemas Solares Térmicos de Nível 3, que tem por objectivos:

- Reconhecer a constituição e funcionamento de sistemas solares térmicos;
- Identificar e caracterizar os elementos constituintes de um sistema solar térmico;
- Reconhecer e aplicar as normas técnicas e legislação específica;
- Identificar circuitos e tipos de válvula existentes num sistema solar térmico;
- Identificar todos os aspectos a ter em conta no projecto de um sistema solar térmico;
- Reconhecer a importância do isolamento térmico num sistema solar térmico;



Ao apostar em formação nas energias renováveis, a SERVASSISTE tem presente a importância que elas tenderão a ter doravante

na contenção significativa dos consumos energéticos em edifícios. Sendo fundamental que nos antecipemos aos acontecimentos e tenhamos cada vez mais técnicos capazes de lidar com as metodologias específicas desse tipo de equipamentos.

## REITERAR UMA CULTURA DE QUALIDADE

A actividade dos colaboradores da SERVASSISTE tenderá a mudar significativamente nos próximos tempos por efeito de algumas alterações significativas, que vêm sendo introduzidas na sua organização. A utilização cada vez mais exaustiva do software de gestão MAC tenderá a ultrapassar o carácter rotineiro de muitas das suas tarefas para acentuar o seu carácter preventivo e preditivo.

É claro que se executarão sempre tarefas rotineiras como a aqui exemplificada na máquina de ar condicionado da central de tráfego de um grande edifício, sujeita a uma limpeza profunda de todas as suas superfícies de permuta de calor e de beneficiação geral dos seus componentes.

O desafio residirá aqui em conseguir os mesmos resultados com menores custos, melhorando significativamente o desempenho das equipas envolvidas.

Como é que isso poderá ser conseguido?

Normalmente, e isso é comum na maioria das empresas de manutenção imobiliária em Portugal, as equipas são pouco flexíveis: atribui-se-lhes uma folha de serviço (no nosso caso designada por «Ordem de Trabalho») e ela só passa para outra tarefa quando concluída aquela.

Durante muito tempo foi pouco popular a atitude das chefias, que ainda as equipas estavam envolvidas numa tarefa e já lhes atribuíam outra para ir começando.

- Depressa e bem, não há quem! - retorquiam os técnicos cientes de estarem na sua razão.

E, no entanto, o quanto estavam enganados: numa tarefa como a representada na fotografia em causa só se tornam necessários quatro braços, quando se retira a máquina do seu local de implantação e quando se volta a recolocá-la



no sítio depois de beneficiada. No entretanto, todo o trabalho é feito em sítio apertado aonde duas pessoas mais se atrapalham uma à outra do que se entreejudam. Daí a vantagem de ter uma organização inteligente, capaz de planear trabalho alternativo, aonde

o elemento excedentário possa ser devidamente rentabilizado, deixando ao companheiro a execução adequada da referida ordem de trabalho. O resultado é uma obra com uma imputação de um número inferior de homens.hora, que resulta em menores custos para o cliente.



Mas, não é só na optimização do seu trabalho, que se exige mais a cada equipa. Arranjar soluções adequadas para casos complicados é outro requisito de uma equipa de manutenção competente.

Veja-se o caso ilustrado ao lado: uma conduta em tubo spiro proveniente de um telhado metálico e incorrectamente isolada, permite infiltrações da água da chuva pondo em risco um equipamento situado na sua vertical e orçado em

milhares de euros.

Que fazer para que a sua avaria não ocorra?

Aparentemente a solução mais expedita consistiria na montagem de um tabuleiro de recolha dessas águas e a sua bombagem para a canalização de escoamento de águas pluviais.

Mas será essa, efectivamente, uma solução adequada?

As nossas equipas decidiram que não: essa solução seria pouco profissional, porquanto o tubo spiro arrastaria a água em causa para qualquer outra zona não protegida. O que a nossa equipa, que se deparou com essa situação, decidiu foi a reparação do isolamento por cima, mesmo obrigando-se com isso a afastar as pedras colocadas por cima da tela em causa.

Os dois casos aqui apresentados correspondem à cultura de manutenção pretendida para todas as equipas da SERVASSISTE nestes tempos de muito maior rigor: fazer bem com a máxima redução dos custos envolvidos e optar por soluções definitivas em vez de andar a tapar buracos.

É com esta cultura, que a SERVASSISTE pretende garantir uma implantação cada vez mais sólida no mercado aonde se pretende afirmar como referência de Qualidade.

## **POUPAR ENERGIA COM RECICLAGEM DO CAMPO MAGNÉTICO**

**E se pudermos vir a reciclar o campo magnético gerado pela cablagem eléctrica de um edifício?**

**O conceito de reciclagem poderá estar em vias de se vulgarizar noutra vertente da electricidade, que não apenas a referente aos componentes desmontados de instalações e enviados para empresas de requalificação dos respectivos materiais.**

**De facto, toda a alimentação eléctrica gera um campo magnético à volta da cablagem por onde flui. A utilização desses campos magnéticos na geração de electricidade pronta a utilizar poderá gerar poupanças da ordem dos 40% do consumo de um edifício. Pelo menos de acordo com as experiências de cientistas norte-americanos e japoneses, que criaram um equipamento para o efeito (o MERS, *Magnetic Energy Recovery Switch*), numa universidade japonesa e o estão a testar e aperfeiçoar com a colaboração da Marinha norte-americana.**

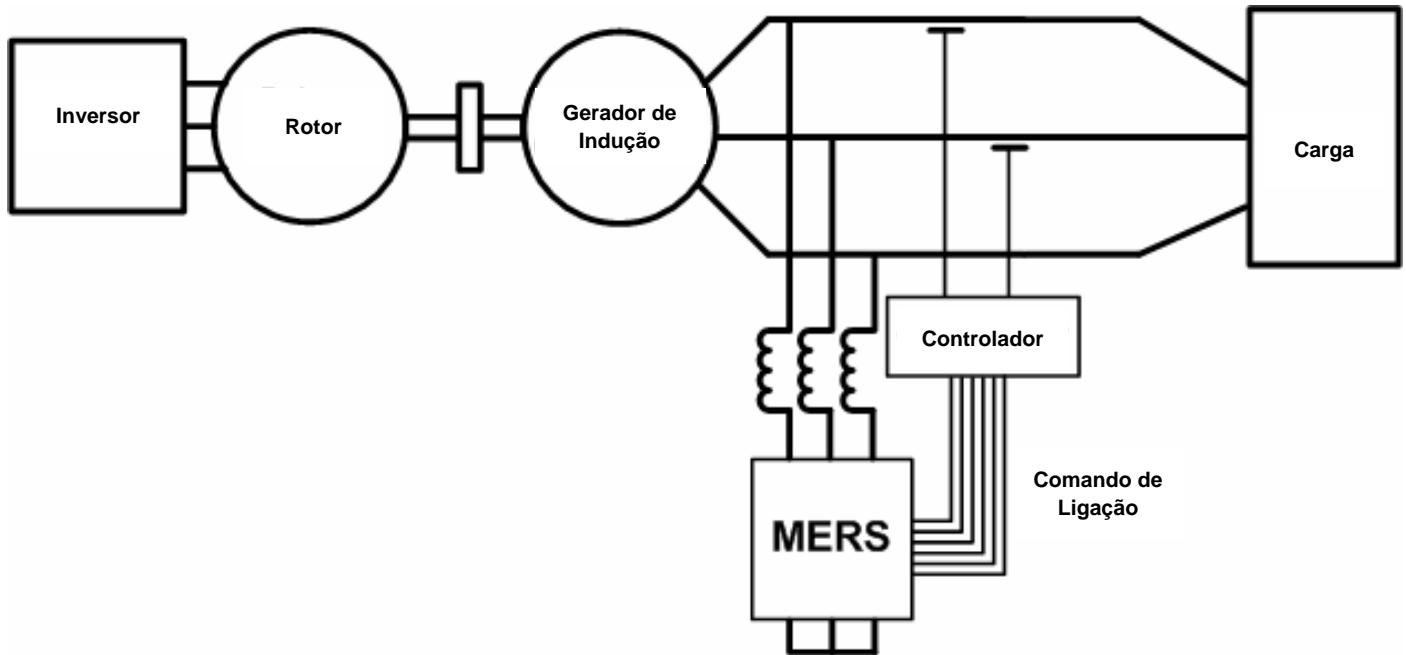
**Ao reciclar o campo magnético gerado em torno dos cabos que alimentam os sistemas de iluminação, o MERS controla o fluxo de electricidade, minimizando o consumo de energia e maximizando o rendimento das lâmpadas.**

**De Abril a Junho deste ano os investigadores fizeram uma série de experiências em vários edifícios públicos, envolvendo vários tipos de iluminação, inclusive fluorescentes. Os testes mostraram que a tecnologia MERS reduz significativamente o consumo de energia para iluminação.**



**"Ao concluirmos os testes, verificámos que, com o novo aparelho instalado, houve picos de economia de até 39 por cento", afirma Chandra Curtis, que coordenou o projecto. "O dispositivo não só economiza energia, como também produz muito menos calor e gera menos interferência electromagnética do que as tecnologias convencionais."**

**Com os bons resultados alcançados, o próximo passo será equipar vários escritó-**

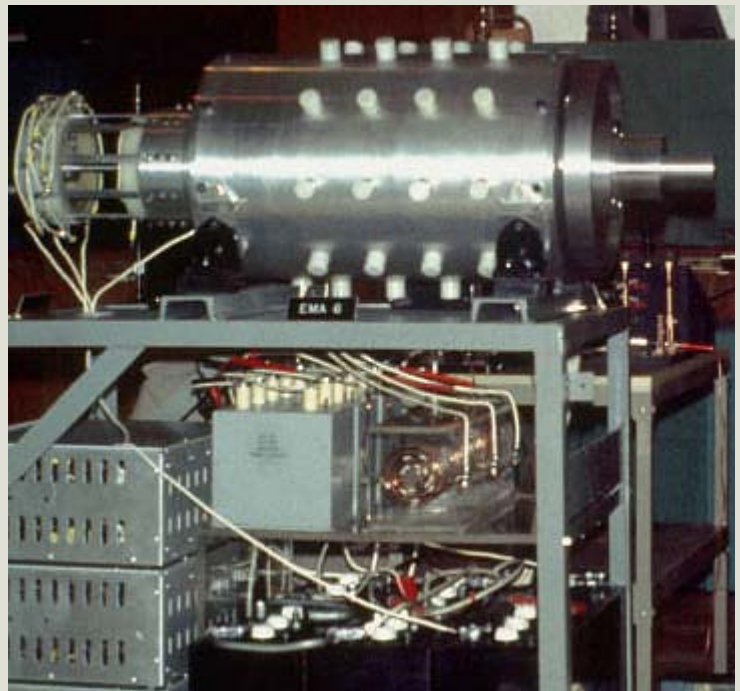


rios, lavandarias e ginásios para acompanhar o rendimento da tecnologia a longo prazo, o que deverá ser feito a partir de Outubro.

Sobre a potencial utilização doméstica da tecnologia, os investigadores afirmaram que cerca de 20% dos custos de energia de uma residência são destinados à iluminação. Assim, a disseminação do uso da reciclagem da energia magnética dependerá da redução dos custos de produção dos equipamentos.

Segundo eles, na sua fase actual, a tecnologia é inigualável para aplicação em áreas que exijam que as lâmpadas fiquem acesas por longos períodos, o que ocorre principalmente em edifícios públicos, centros comerciais, supermercados e grandes empresas.

O equipamento está patenteado pela empresa MERSTech. Tendo em conta o potencial desta nova tecnologia acreditamos que, muito em breve, ela poderá tornar-se uma realidade nos edifícios aonde executamos a nossa actividade de Manutenção...



## O QUE É O RCCTE?

Embora na nossa actividade o **Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE)** seja muito mais popular - já que diz respeito a grandes estabelecimentos aonde contamos com Equipas residentes - outro Decreto-Lei saído no mesmo dia de Abril de 2006 e orientado para habitações e prédios de serviços sem climatização centralizada também deve ser devidamente conhecido pelos técnicos de Manutenção. Até porque muitos dos referentes padronizados solicitados no RSECE provém, precisamente deste **Regulamento das Características Térmicas de Edifícios (RCCTE)**.

Agora definido pelo Decreto-Lei nº 80/2006, o RCCTE não apareceu por geração espontânea: sucede a outro Regulamento com o mesmo nome, datado de Fevereiro de 1990: o **Decreto-Lei nº 40/90**, que constituiu o primeiro instrumento legal, criado em Portugal, para impor **requisitos mínimos** a aplicar aos projectos de novos edifícios e em grandes remodelações.

Pretendia-se, então, **melhorar significativamente a qualidade da construção imobiliária nacional**, aproximando-a dos melhores padrões europeus, de forma a garantir o **conforto térmico dos seus ocupantes dentro de consumos energéticos aceitáveis**. O que se traduziu por uma **vulgarização dos materiais de isolamento térmico** com os quais se procuraram **minimizar os efeitos patológicos na construção resultantes de condensações**, quer superficiais, quer interiores nas paredes, tectos e outros elementos da respectiva arquitectura.

O que o legislador não previu foi a explosão de consumo energético, que o sector de edifícios conheceu desde então com uma **utilização intensiva de equipamentos de climatização, quer na estação de aquecimento, quer na de arrefecimento**.

Numa altura em que fenómenos como o **aquecimento global** ou a **sustentabilidade ecológica** do planeta coincidiram com o **aumento em flecha dos custos dos hidrocarbonetos e**



**do gás natural**, cujos preços passaram a conhecer uma volatilidade inquietante, tornava-se imperiosa a revisão legislativa, que coadunasse as práticas de construção com as mudanças civilizacionais agora em curso. Tanto mais que, a nível internacional mediante o conhecido **Protocolo de Quioto**, cresceu a tendência para penalizar seriamente quem consome des-temperadamente energia.

Ora **a contenção do consumo energético só poderia ser garantida com maiores exigências na qualidade térmica da envolvente dos edifícios** sem prejuízo da **qualidade do ar respirável no seu interior**, o que significaria uma atenção muito particular aos efeitos de uma maior estanquidade face ao exterior.

O conceito de **qualidade do ar interior** teve, também, em conta a utilização de novos materiais na construção, que se revelavam potencialmente prejudiciais à saúde de quem aí iria viver ou trabalhar.

Foi com tal propósito que o novo **Regulamento das Características Térmicas de Edifícios (RCCTE)** veio traduzir o objectivo de melhorar as condições de conforto a custos mais baixos, na medida do possível recorrendo à tecnologia das energias renováveis (painéis solares, microeólicas, etc), e garantindo taxas mínimas de renovação de ar.



Obrigados a cumprir tais requisitos **desde a fase de licenciamento das obras**, os projectistas e as empresas construtoras ficaram obrigados a elevar os padrões de qualidade do sector imobiliário nacional.

Ao mesmo tempo surgiu um desafio de peso para as empresas de Manutenção, que foram desafiadas a melhorar significativamente os níveis de qualificação dos seus técnicos mediante a certificação dos seus conhecimentos e competências. E nasceram assim as categorias de **Técnico Responsável pelo Funcionamento (TRF)**, **Técnico de Qualidade do Ar Interior (TQAI)** ou **Técnico de Instalação e Manutenção (TIM)**.

Se vivemos num país, aonde é frequente a antecipação das leis em relação à sua aplicabilidade concreta, o RCCTE veio elevar de forma muito ambiciosa a qualidade de desempenho de todos os intervenientes do sector...

# AS CARACTERÍSTICAS LUMINOTÉCNICAS QUE DEFINEM UMA LÂMPADA

Na nossa actividade quotidiana de Manutenção em Edifícios, a substituição de lâmpadas constitui das tarefas mais rotineiras e frequentes. A tal ponto, que a subvalorizamos como pouco importante, atribuindo-a normalmente a profissionais com competências menos consolidadas.

Em tempos, que já lá vão, quando se caracterizava um Electricista menos competente costumava-se utilizar a expressão:

- Serve para mudar lâmpadas e pouco mais!






E, no entanto, essa tarefa tem muito mais que se lhe diga, porque relaciona-se directamente com o perfil de consumos de uma instalação eléctrica (**faz toda a diferença em custos a utilização de lâmpadas economizadoras das que o não são ou se existe na armadura um balastro electrónico ou ferromagnético**) ou com o bem estar de quem trabalha ou transita num espaço (a **luminosidade emitida**).

Por norma, ao caracterizarmos uma lâmpada pensamos nas suas **características físicas** (dimensões), no seu **tipo de casquilho**, na **tensão de alimentação** ou na **intensidade da corrente** que a percorre.

No entanto, do ponto de vista luminotécnico, outras características avultam e se revelam não menos importantes:

- \* o **rendimento luminoso**;
- \* a **temperatura da cor**;
- \* a **restituição das cores**;
- \* a **Luminância**;
- \* a **duração de vida média**.

O **rendimento luminoso** indica a eficiência na conversão de energia em luz, constituindo um *ratio* entre o fluxo luminoso em **lumens** e a potência em **watts**. Daí que seja medida na unidade **lúmen/watt** (lm/w).

	Séc. XV	Séc. XIX	Século. XX...		
					
				HID	LED
<b>Eficiência lm/W</b>	1	10-15	70-100	70-100	Target* 50-110
<b>Meta (rel.)</b>	<1%	5-9%	25-30%	30-35%	Target 20-30%

\*Dependendo do tipo/cor do LED e das condições de condução

Quanto maior for o rendimento luminoso de uma fonte de luz, maior será a sua eficácia. As proscritas **lâmpadas incandescentes** eram um bom exemplo de fraco rendimento luminoso, já que produziam comparativamente muito mais calor do que luz. O seu rendimento luminoso

andava pelos 10 lm/w, enquanto as fluorescentes andam pelos 70 lm/w e as de descarga de vapor de sódio atingem facilmente valores entre os 90 e os 120 lm/w.

A **Temperatura da Cor** corresponde à aparência da cor da luz emitida por uma fonte de luz. Quanto mais elevada for essa temperatura, expressa em graus Kelvin (°K), mais clara é a tonalidade da cor da luz por ter uma maior percentagem de azuis. Pelo contrário, com temperaturas mais baixas, existirá uma maior percentagem de vermelhos.

Quando falamos de lâmpadas de cor quente ou fria, nada existe de relação com o calor físico da respectiva lâmpada: de facto, as lâmpadas de cor fria ascendem a 5300°K e têm a sigla C, enquanto as de cor quente se ficam pelos 2700°C e têm a sigla W.

9600° k	Tempo nublado
6800° k	Lâmpada Fluorescente
5400° k	Luz do sol ao meio dia
3200° k	Lâmpada de tungstênio
2600° k	Lâmpada incandescente
1800° k	nascer e por do sol
1200° k	

A **Restituição das Cores** tem a ver com a capacidade para uma lâmpada restituir fielmente as cores de um objecto ou de uma superfície iluminada. Define-se por uma sigla pouco simpática (**IRC**), que neste caso em concreto significa **Índice de Restituição Cromática**. Este índice decorre de um padrão de oito cores definido pela Norma DIN 5035 e em que um Nível Muito Bom (Nível I) corresponde a todas as cores mostradas quase inteiramente correctas com o real, enquanto um Nível IV as restitui num índice inferior a 40.

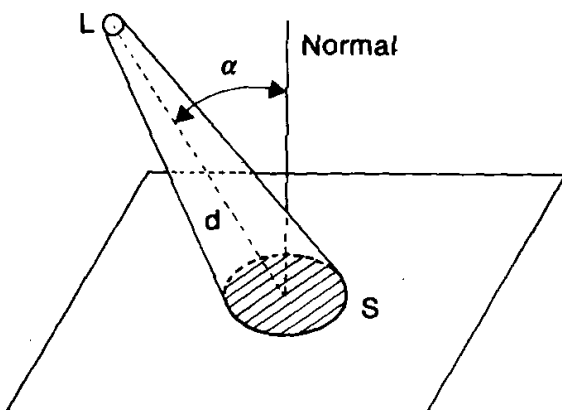
A **Luminância ou Brilho** é a medida da densidade da intensidade de uma luz reflectida numa dada direcção. É medida na unidade **candela** (cd/m<sup>2</sup>). Caracteriza a quantidade da potência

luminosa percebida pelo olho humano, quando se observa uma superfície a partir de um determinado ângulo de visão e se a comunica ao cérebro.

Quando as fontes de luz possuem uma elevada luminância corre-se o risco do **encadeamento**.

Concluindo com a **Duração de vida média**, trata-se de característica indicada pelo fabricante e que merece sempre alguma reserva. Corresponde ao nº de horas em que 50% de um lote significativo

dessas lâmpadas deixam de emitir luz. Varia entre as 1 000 horas das lâmpadas de incandescência até às 60 000 horas nas de indução. Há fabricantes, que já prometem 100 000 horas com leds, mas é daquelas situações, que justifica os cuidados de S. Tomé: ver para crer!



Apesar de ser um conceito cuja importância tem vindo a aumentar, a qualidade de um serviço é de difícil aferição na medida em que, a ambiguidade gerada pelo próprio processo, dificulta a sua avaliação.

A avaliação da qualidade de um serviço encontra-se estreitamente ligada com o processo de *confirmação/desconfirmação de expectativas*, isto é, só poderá ser aferida pelo grau em que o mesmo corresponde às expectativas que levaram o cliente a pagá-lo. Há qualidade quando o serviço é capaz de confirmar, *de modo consistente e sistemático*, as expectativas que levaram o cliente a adquiri-lo.

Assim sendo dever-se-á desenvolver um esforço que permita que a organização aprenda com a experiência dos clientes e introduza os resultados dessa aprendizagem em melhorias de serviço. As diferenças entre as expectativas dos clientes podem ser aceites como oportunidades para melhorar a qualidade do serviço, para aprofundar os conhecimentos dos vários segmentos e para fidelizar o cliente.

Podem-se considerar factores determinantes da qualidade de um serviço, os seguintes itens:

**Credibilidade** – a empresa deve oferecer razões para que o consumidor acredite nas propostas/carteira de serviços oferecidos.

**Segurança** – a organização deverá oferecer garantias de que o cliente não sofrerá quaisquer danos causados pela sua relação com a organização.

**Fidelidade** – designa a consistência dos resultados obtidos, ou seja, o cliente não deverá perceber oscilações significativas no serviço recebido.

**Capacidade de resposta** – o cliente não deve esperar, para além do razoável, para que o serviço lhe seja prestado; a falta de capacidade de resposta às solicitações dos clientes apresenta-se como sendo uma desvantagem para a própria organização.

**Acesso** – o cliente deverá aceder sem esforços de tempo ou localização ao serviço pretendido.

**Comunicação** – a organização deverá falar a linguagem do consumidor, em vez de pressupor que este o entende; esta capacidade deverá ser tanto mais desenvolvida quanto mais diversificados forem os seus clientes.

**Competência** – para além das competências técnicas necessárias à prestação de serviço é fundamental que os seus colaboradores desenvolvam competências interpessoais que estabelecem muitas vezes a diferenças entre um bom e mau serviço.

**Cortesia** – o contacto com o cliente deverá ser caracterizado pela simpatia, agradabilidade e respeito.

Deste modo conclui-se que a qualidade de um serviço só pode ser convenientemente analisada se o for da perspectiva do cliente, tal como deverá ser percepcionada como algo que vai além do simples evitar de reparos/não conformidades.



**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

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