

Dossier

eficiência energética em elevadores

Fernando Maurício Dias

Prof. do Departamento de Engenharia Eletrotécnica
Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)

O conceito de eficiência energética está associado ao facto de fazermos uma utilização cuidada da energia que leve à redução do seu consumo sem que tal se reflita de forma negativa no nosso conforto e bem-estar. A aplicação prática deste conceito pode não implicar qualquer custo, bastando para o efeito alterar hábitos ou aplicar medidas.

É de referir que a preocupação com a eficiência energética deve estar presente desde a conceção dos equipamentos passando pela sua utilização até à fase do abate do equipamento. É verdade que só recentemente estas preocupações passaram a ter ações práticas, nomeadamente ao nível da legislação, mas é claramente um caminho que está no seu início e que no futuro terá uma importância crescente. Em Portugal a legislação existente, em particular no setor dos elevadores, é um início, e atualmente já existem empresas (poucas) que apresentam uma preocupação relativamente a este assunto quer no produto que instalam quer ao nível do cumprimento legal da certificação energética, pena é que o sistema de certificação energética de ascensores ainda não esteja totalmente operacional. É de destacar que Portugal é dos poucos países europeus que possui legislação sobre este assunto e que outros países estão atentos à evolução do nosso sistema com vista à sua aplicação. Sabemos que o sistema não é perfeito e ainda não está terminado mas devemos todos ajudar na sua implementação e melhoria.

Numa perspetiva mais prática, a eficiência de uma instalação pode ser conseguida pela mudança de atitudes (atendendo aos requisitos técnicos do(s) equipamento(s)), tais como chamar um só ascensor, garantir as viagens com o maior número possível de passageiros, aquando da chama selecionar o sentido pretendido, entre outros. Outro tipo de ações implica a intervenção da empresa responsável pela manutenção nomeadamente a substituição do sistema de iluminação por soluções mais eficientes, ação sobre o tempo de abertura e fecho de portas, utilização de variadores de velocidade por variação de frequência, substituição da máquina por outra de maior eficiência, e outros.

Claramente existem muitas soluções para a promoção da eficiência energética nos ascensores, desde as de custo zero até às mais complexas que naturalmente devem estar associadas a estudos técnico económicos. ▲

A eficiência energética em elevadores vista pela iluminação

Carla Marisa Rocha

Engenheira de Aplicações na LEDVANCE, Lda.

O futuro da iluminação é, e sempre será, um grande desafio para todos; todos os dias surgem novas tecnologias, num processo de inovação constante. A necessidade urgente de reduzir o consumo de energia, para combater as alterações climáticas e a conservação dos recursos naturais do mundo é agora, mais do que nunca, uma prioridade.



Figura 1. Luz. Ambiente. Conforto. Vida.

Surgem novas fontes de luz, particularmente com a recente viabilidade dos LEDs, como uma boa solução para a iluminação de edifícios.

A utilização de sistemas de controlo de iluminação aparece, sem sombra de dúvida, como uma boa ajuda para reduzir os custos de energia, trazendo muitos benefícios, tanto no ambiente de trabalho como no aconchego das nossas casas. E para se poder usufruir desses benefícios pode-se começar por decisões simples como as seguintes:

- > Fazer a troca das fontes de luz para soluções mais eficientes de modo a obter uma redução de consumo de energia e, conseqüentemente, uma maior economia;

- > A utilização de sistemas automatizados de iluminação, passando pela aplicação de sensores de luz do dia, sensores de presença/ocupação, relógios horários, entre outros, os quais podem ligar, desligar ou reduzir o fluxo da iluminação, de acordo com as alterações nos níveis de luz num espaço, o seu uso ou a hora do dia, economizando energia e proporcionando paz de espírito ao utilizador.

Sem qualquer interferência do utilizador, estas ações podem reduzir os custos de energia em cerca de 20% a 35%.

No dia-a-dia da vida de um edifício, os elevadores são o principal meio de transporte de pessoas e mercadorias, tornando-se equipamentos essenciais, quer seja um edifício de serviços, quer seja um edifício residencial.

O desenvolvimento dos elevadores sempre foi orientado no sentido da melhoria do conforto e da segurança dos utilizadores, mas nesta primeira década do século XXI, assiste-se a uma completa mudança de direção, passando o desenvolvimento dos elevadores a estar centrado na procura de soluções mais ecológicas e capazes de reduzir, drasticamente, o consumo de energia.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Embora os elevadores sejam responsáveis por apenas 3% a 8% do consumo de eletricidade nos edifícios, estudos realizados recentemente, na Europa, mostram que os cerca de 5 milhões de elevadores existentes na União Europeia a 27, apresentam um consumo anual de energia de cerca de 18 TWh, o que se pode considerar equivalente à produção de duas centrais nucleares.

Falar de eficiência energética numa perspetiva de sustentabilidade só é possível considerando o ciclo de vida do elevador, o qual passa pela sua conceção, desenvolvimento e produção, tendo em conta o serviço/manutenção, acabando no seu desmantelamento e reciclagem. Todo este processo tem em conta as vertentes técnicas, funcional e de segurança, mas é sobretudo, na perspetiva integrada da eficiência energética e na sua correlação com as questões ambientais que mais se tem investido.

Os consumos em *standby*, no caso de elevadores de baixo tráfego, podem atingir 90% do consumo total, o que mostra bem o muito que ainda há a fazer, especialmente no que diz respeito aos elevadores existentes, naturalmente mais antigos e suportados em tecnologias de menor eficiência. O potencial de poupança é enorme! Basta para isso fazer uso de melhores tecnologias disponíveis (ou em desenvolvimento).

A iluminação, apesar de ser uma pequena fatia, é uma das áreas onde facilmente se obtêm resultados de economia energética, conseguindo uma redução de consumo em *standby* do elevador, com a otimização da eficiência dos sistemas de iluminação.

Esta otimização, associada a conceitos inovadores de iluminação com *design*, transforma a viagem no elevador mais agradável, com conforto ao olhar.

Nos elevadores esta otimização passa então pela simples substituição das fontes de luz existentes, fazendo a aplicação/especificação de lâmpadas LED, luminárias LED ou simplesmente fita de LED/módulos de LED.



Figura 2. OSRAM PARATHOM® advanced PAR16 / MR16.



Figura 3. OSRAM PARATHOM® advanced CLASSIC A.



Figura 4. LEDVANCE® DOWNLIGHT LED 150/200.



Figura 5. LEDVANCE® SPOT LED.

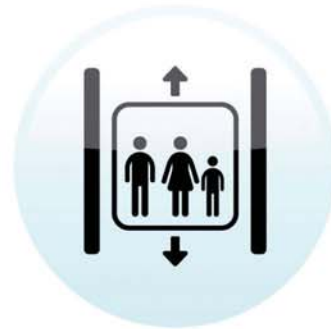


Figura 6. OSRAM BackLED L Plus G15.

TRADUÇÃO PARA A INDÚSTRIA DE ELEVADORES



Tem manuais, brochuras, catálogos ou fichas técnicas que queira ver traduzidas para outros idiomas?



Aceitamos vários formatos



Descontamos as repetições



Entregamos pronto a imprimir

CONSULTE-NOS

Envie-nos o ficheiro que pretende traduzir e indique-nos o par de idiomas.

Em pouco tempo, recebe o seu orçamento definitivo e sem qualquer compromisso.



V. N. Gaia | Telf: 227 729 455/6/7/8 | Fax: 227 729 459
 portugal@jaba-translations.pt | www.jaba-translations.pt



Figura 7. OSRAM LINEARlight® Flex IP20/IP65/RGB.

O LED apresenta-se, assim, como a solução mais viável para substituir as fontes de luz convencionais, trazendo inúmeras vantagens do ponto de vista da iluminação, designadamente as seguintes:

- > A fiabilidade operacional é muito superior às restantes fontes de luz;
- > Tem um reduzido custo de manutenção;
- > Tem uma elevada eficiência, comparado com lâmpadas incandescentes e de halogéneo;
- > Reproduz uma luz limpa porque não possui raios IR nem UV;
- > Proporciona uma grande flexibilidade na instalação de pontos de iluminação;
- > Tem cores saturadas;
- > Os efeitos dinâmicos são simples de fazer através da variação de cor RGB;
- > Proporciona um funcionamento seguro devido à sua muito Baixa Tensão;
- > É insensível à humidade e às vibrações;

- > Não tem mercúrio na sua composição;
- > Permite um número de manobras (ligar/desligar) muito superior a qualquer outra fonte de luz.

Nos projetos novos, claro está que esta demanda da prescrição de iluminação LED já está implícita!

Com os LEDs podemos dar largas à nossa imaginação para criar um ambiente agradável e confortável ao utilizador final, cumprindo a "obrigação" de gastar o menos possível!

Outro passo para a otimização dos sistemas de iluminação nos elevadores é a associação de sistemas simples de controlo da iluminação.

Seria excelente que o nosso elevador soubesse quando deve apagar e acender a luz, correto? Ligar e desligar somente quando tal fosse necessário. Qual é o propósito de manter a iluminação do elevador ligada quando não está lá ninguém para usufruir dela? Estamos a falar em manter, permanentemente, e desde que o elevador se encontre ligado, um conjunto de lâmpadas acesas sem necessidade!

Então com a aplicação de, por exemplo, um simples sistema de controlo, temos uma iluminação automática que nos vai assegurar o seguinte:

- > A iluminação é desligada quando o elevador não estiver em funcionamento



«Como resultado foi alcançada uma poupança de energia de cerca de 80% no total.»

Figura 8. Exemplo prático de aplicação básica em elevador existente: substituição de 2 lâmpadas T8 fluorescentes de 18 W por 2 tubos LED de 7,3 W (redução de mais de 50% no consumo) e aplicação de um sensor de movimento. Como resultado foi alcançada uma poupança de energia de cerca de 80% no total.



Figura 9. OSRAM SubstiTUBE® LED Advanced.

e decorrida uma temporização pré-definida;

- > A iluminação é ligada assim que se verifique qualquer chamada;
- > A iluminação é ligada assim que seja aberta a porta de patamar.
- > Assim, o seu elevador desliga e liga a luz sempre que necessário, assegurando sempre a total segurança dos passageiros e permitindo uma poupança energética significativa.

O QUE SE SEGUE

Não há monitorização do consumo de energia e custos energéticos das instalações existentes! O consumo de 3% a 8% do total do consumo de energia de um edifício pode ser baixo para chamar a atenção, face ao restante existente, mas cada "Watt" de poupança de energia conta para o valor total. Foram preconizadas orientações padronizadas e transparentes, a nível europeu, sobre como medir o consumo de energia e calcular a necessidade anual de energia das instalações (ISO 25745, VDI4707, SIA 380-4, Projeto E4).

A sustentabilidade, em qualquer negócio, é o resultado da convergência das áreas económica, ambiental e social. Não chega projetar elevadores cada vez mais rápidos, seguros, confortáveis, isentos de ruídos e vibrações e capazes de chegarem cada vez mais alto. É necessário que se utilizem novos materiais, cujos processos produtivos sejam mais equilibrados a nível ambiental e que os consumos de energia em funcionamento, em especial em *standby*, sejam reduzidos, minimizando as perdas mecânicas e elétricas.

Em suma é necessário que as soluções caminhem no sentido da sustentabilidade! ▲