

Lâmpadas incandescentes

O conturbado adeus à “Era Edison”

Por Claudia Sá

EM PROL DA CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E DIMINUIÇÃO DAS emissões de gás carbônico na atmosfera, países do mundo inteiro têm substituído, gradativamente, as lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas (LFCs). As causas são nobres, sem dúvida, porém a troca obrigatória tem levantado uma polêmica que põe, de um lado, políticos e entidades de classe e ambientais e, do outro, profissionais do setor e consumidores.

Os que defendem o banimento de uma em favor da outra têm no centro do discurso uma conta que, à primeira vista, parece simples: da energia consumida pelas incandescentes, apenas 5% é transformada em luz, o restante vira calor; já as fluorescentes gastam até cinco vezes menos, funcionam em baixa temperatura e duram cerca de seis vezes mais.

Por outro lado, a despeito de serem econômicas, contra as fluorescentes pesa o fato de conterem mercúrio, o que pode causar malefícios à saúde, se liberado com a quebra do invólucro ou descarte inadequado, contaminando o solo e os lençóis freáticos. Ademais, são em torno de quatro vezes mais caras.

Além disso, especialistas em iluminação, contrários ao banimento, afirmam que a questão deve ser analisada de forma mais profunda e considerar aspectos, como: qualidade da

luz, seu efeito sobre as pessoas e, principalmente, o impacto ambiental causado por ambas.

“Sinto que este será um retrocesso para o movimento ambiental”, afirma Howard Brandston, um dos mais renomados e experientes lighting designers norte-americanos. “A LFC é uma ameaça tóxica e risco à saúde. Há um perigo potencial de infiltração de mercúrio de aterros em algumas fontes de água. Um grama de mercúrio pode poluir um lago de dois hectares”, alerta.

Brandston também argumenta que “muitas pessoas não conseguem ler sob a luz dessas lâmpadas”. “Existem muitas aplicações para as lâmpadas fluorescentes compactas, mas não é uma solução universal, pois têm muitas limitações que as incandescentes não têm”, diz.

As incandescentes e o lighting design

Afora a questão ecológica, outro ponto que tem sido alvo de discussões acaloradas é a qualidade da luz. As incandescentes têm a seu favor o Índice de Reprodução de Cor (IRC) de 100%, ou seja, sua luz é a que mais se assemelha à cor da luz emitida pelo Sol, número difícil de ser alcançado por outros modelos.

“Acho que o fim das incandescentes será a morte do bom lighting design em muitas aplicações, em especial nas residenciais”, lamenta Brandston. “Estas lâmpadas substitutas não mostram bem os tons de pele. Assim, todas as manhãs, quando as pessoas se olharem no espelho do banheiro, verão um aspecto mórbido”.

O lighting designer brasileiro Guinter Parschalk partilha da mesma opinião: “Nenhuma outra fonte de luz equivale à das lâmpadas incandescentes. Ela é essencial, por exemplo, para que as pessoas se sintam confortáveis nos ambientes, porque está relacionada com a luz do pôr-do-sol”, opina.

Guinter, que tem participado de debates sobre o tema em vários países, diz não acreditar na extinção dos produtos: “O que pode ocorrer é o encarecimento desses equipamentos, porque muitas empresas tendem a deixar de fabricá-los, tornando-os objetos raros, talvez adquiridos na ilegalidade”.

Já o lighting designer Airton José Pimenta, que tem sua carreira voltada para a iluminação de residências, apesar de preferir a luz das lâmpadas incandescentes, diz que o design da luz não sofrerá grandes prejuízos com a extinção das peças. “É claro que ninguém gostaria de abrir mão da luz clássica das incandescentes, mas o mercado já oferece soluções similares”, disse. “É uma questão de adaptação, apenas”.

No entanto, ele lembra que em alguns locais, como circulações onde os sensores de presença são bem-vindos, por exemplo, a incandescente ainda é a ideal. “É um produto barato, pode ser acionado muitas vezes, sem redução da vida útil, e os gastos com energia são mínimos. As fluorescentes nesses espaços queimam muito rapidamente, porque não foram feitas para serem ligadas e desligadas constantemente”.

Protestos contra a proibição

Na União Europeia, na iminência da proibição da venda das incandescentes de 100W, em 1º de setembro de 2009, muitas pessoas passaram a estocar os produtos. “Que venham as autoridades do governo dizer que não posso vendê-las”, desafiou Jonathan Wright, comerciante de Tunbridge Wells, no Reino Unido, citado em reportagem publicada no The New York Times, de 1º de junho de 2009.

“Vou encontrá-las onde quer que seja e vendê-las pelo preço que for. As pessoas estão comprando no atacado, porque gostam delas”, concluiu Wright, que

afirmou ter vendido nos meses anteriores 3.000 lâmpadas de 100W, o que representaria mais de 30 vezes o volume habitual. A demanda também teria feito com que fosse estipulada a cota de 10 lâmpadas por cliente.

Jenny Gale, outra moradora da mesma cidade, ouvida pelo jornal, disse que havia conhecido as fluorescentes compactas na Índia e que não tinha gostado. “Estou estocando para o futuro. Não vou comprar das novas. Recuso-me. Odeio a luz”, declarou.

Na internet é possível encontrar matérias com relatos semelhantes de pessoas em outros países europeus, como Alemanha, Áustria, França, Hungria e Polônia. Há também uma comunidade em uma rede social, com mais de 900 membros, que contesta a extinção das velhas fontes de luz nos Estados Unidos.

Tentativa frustrada

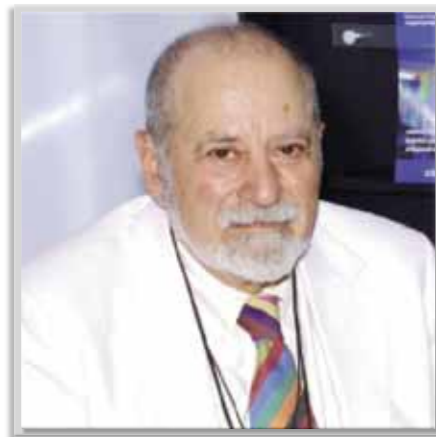
Na Nova Zelândia, o governo chegou a anunciar, em 2007, uma proposta de proibição da importação das lâmpadas incandescentes, já que o país não fabrica nenhum modelo. No entanto, a legislação não chegou a entrar em vigor, porque um novo governo tomou posse no ano seguinte e barrou a lei.

Atualmente, ao invés de serem proibidos de usar as lâmpadas incandescentes, os neozelandeses contam com campanhas de incentivo à conservação de energia. Na internet, por exemplo, é possível encontrar informações sobre quais tipos de lâmpadas são adequados para cada espaço e a carga gasta por cada equipamento, entre outras coisas.

Um lighting designer de Hawkes Bay, que prefere não ser identificado, diz-se satisfeito com a forma encontrada pelos governantes de seu país para conter o consumo de energia. “Eu, de um modo geral, sou contra os governos que proíbem as coisas. As pessoas devem ser informadas sobre as vantagens das tecnologias econômicas e deixadas livres para fazer suas próprias escolhas”, opinou.

No fim do processo

A Austrália, um dos primeiros países a limitar a venda das lâmpadas incandescentes, deve fechar ainda mais o cerco contra os produtos, este ano, abolindo modelos, como os decorativos com mais de 40W e as halógenas. Lá, segundo a lighting designer brasileira Rosana Saleme, que vive e trabalha em Melbourne há três anos, o processo de transição tem ocorrido com tranquilidade.



"Sinto que este será um retrocesso para o movimento ambiental. A fluorescente é uma ameaça tóxica e um risco à saúde. Há um perigo potencial de infiltração de mercúrio de aterros em algumas fontes de água."

Howard Brandston, lighting designer norte-americano

Como se pode ver, nada aconteceu; pelo menos ainda. Em 2008, o projeto foi ajuntado ao de número 3652, que estabelece o prazo de cinco anos para a mudança, após a data de promulgação da lei. Hoje, a proposição está em análise na Comissão de Minas e Energia (CME), que dará parecer conclusivo.

Quem apoia o projeto de lei

Um dos principais apoiadores da proposta de Bezerra é a Associação Brasileira dos Importadores de Produtos de Iluminação (ABilumi), que representa o setor que deverá ser o mais beneficiado com a aprovação da lei. Isso porque todo volume de lâmpadas fluorescentes do País é importado.

"A ABilumi apoia o projeto do deputado Arnon Bezerra", afirmou o presidente da entidade, Alexandre Cricci. "Compartilhamos com a ideia de que é importante disponibilizar ao usuário final a melhor tecnologia disponível – e temos trabalhado nesse sentido".

Já a Associação Brasileira da Indústria da Iluminação (Abilux), "é favorável ao projeto de lei, com modificações que exijam que as lâmpadas incandescentes tenham progressivamente maior eficiência energética", declarou o diretor administrativo da associação, Marco Martins Poli. Para ele, "mudanças drásticas impostas tendem a desestabilizar o mercado".

Martins Poli sustenta que a regulamentação e a lei são necessárias, mas devem ser acompanhadas de incentivos e conscientização da população.



"Muitas pessoas não estão bem informadas no que se refere à diferença da qualidade da luz proporcionada pela incandescente comparada à fluorescente."

Rosana Saleme, lighting designer brasileira que vive na Austrália

"De um modo geral, muitas pessoas não estão bem informadas no que se refere à diferença da qualidade da luz proporcionada pela lâmpada incandescente comparada à fluorescente", acredita. "Por isso, a substituição tornou-se importante pela questão da eficiência energética e para reduzir as contas de eletricidade, e não pela qualidade da luz".

Para evitar contaminação do solo, de acordo com Rosana, o país tem controlado o descarte dos materiais. "Vários estados da Austrália possuem programas de reciclagem química doméstica e pontos de coleta que aceitam certas quantidades de lâmpadas fluorescentes compactas e tubos fluorescentes para reciclagem".

A lighting designer conta, ainda, que a população é orientada a interagir com as autoridades locais, para saber onde ficam os pontos de coleta próximos às suas residências e sobre os tipos e a quantidade de lâmpadas aceitos para reciclagem. "Existem também algumas empresas especializadas que coletam lâmpadas e transportam para centros de reciclagem de mercúrio", afirma.

O projeto de lei brasileiro

Aqui no Brasil, como foi noticiado na edição 32 de Lume Arquitetura, o projeto de lei 1161/07, do deputado Arnon Bezerra, proibia do uso de lâmpadas incandescentes a partir de 1º de janeiro de 2010. Os infratores, segundo a proposta, estariam sujeitos a multas e outras sanções.

CICLOS DE VIDA

CICLO DE VIDA DAS LÂMPADAS INCANDESCENTES E FLUORESCENTES COMPACTAS E SEUS RESPECTIVOS IMPACTOS AMBIENTAIS, DE ACORDO COM INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA ABILUX.

LÂMPADAS INCANDESCENTES	FLUORESCENTES COMPACTAS
<p>Componentes: filamento de tungstênio (produz luz com circulação de corrente elétrica); eletrodos (condutores da corrente); bulbo de vidro; haste de vidro; base de alumínio; gás inerte (nitrogênio e argônio).</p>	<p>Componentes: filamento de tungstênio (suporta material emissivo e produz aquecimento para início de operação); material emissivo (triplocarbonato); pó fluorescente (recebe raios ultravioleta e produz luz em diferentes espectros); eletrodos (condutores da corrente); bulbo de vidro; haste de vidro; gás inerte (argônio); mercúrio; base com isolador de contatos. No caso das lâmpadas compactas com reator integrado, utiliza-se uma base metálica, uma cobertura plástica para alojar o circuito impresso e os componentes eletrônicos do reator.</p>
<p>Produção: o tubo de vidro e os eletrodos são moldados a fogo e unidos; é acrescentado o filamento e, em seguida, o bulbo; é retirado o ar, a umidade e outras impurezas do envoltório, por bombeamento, e são acrescentados em seu interior o nitrogênio e o argônio. O produto é selado e, então, acrescenta-se a base de alumínio com cola e solda.</p>	<p>Produção Etapa 1: são moldados a fogo e unidos o tubo de vidro e os eletrodos, a este conjunto é acrescentado o filamento, sobre este filamento é depositado o material emissivo. Etapa 2: um tubo de vidro é revestido internamente com o pó fluorescente (em alguns produtos como etapa inicial este tubo de vidro é aquecido e dobrado ou espiralado), e passa por uma etapa de secagem e aquecimento em forno. Etapa 3: as partes 1 e 2 são unidas por fusão de vidro, criando um envoltório, de onde, por bombeamento, é retirado o ar, umidade e outras impurezas. É acrescentado o gás argônio e o mercúrio. O envoltório é selado. Etapa 4: a estes componentes são unidas, eletricamente, a placa do reator e a base, e, mecanicamente, fixados dentro do alojamento de plástico, que é, em seguida, fechado.</p>
<p>Impacto ambiental da produção: consumo de energia elétrica e gases.</p>	<p>Impacto ambiental da produção: consumo de energia elétrica e gases, que é maior do que o utilizado na produção das incandescentes.</p>
<p>Vida útil: em média de 750 a 1000 horas. Impacto ambiental durante a vida útil: a luz gerada consome alto valor de kW/h.</p>	<p>Vida útil: entre 6000 a 8000 horas Impacto ambiental durante a vida útil: baixo, se aplicadas em locais onde não são ligadas e desligadas com frequência.</p>
<p>Descarte: são consideradas lixo comum. O impacto ao meio ambiente está relacionado à decomposição dos componentes, apenas.</p>	<p>Descarte: são consideradas lixo tóxico, portanto requerem tratamento especial.</p>

Segundo ele, é preciso "informar sobre os benefícios da economia de energia; incentivar o uso e comercialização de lâmpadas eficientes e a sua produção local", sugere.

O Greenpeace, uma das entidades ambientais mais engajadas na massificação das lâmpadas fluorescentes compactas, elogia o projeto de lei do deputado: "considerando a participação da iluminação no consumo de eletricidade e o potencial de substituição de lâmpadas, o projeto deve trazer grandes benefícios para reduzir o consumo nacional", afirma o coordenador da Campanha de Energias Renováveis da ONG no Brasil, Ricardo Baitelo.

Qual é mais ecológica?

Tantas são as equações utilizadas pelos que aprovam a substituição de uma lâmpada por outra, para demonstrar que a mudança será benéfica, que avaliá-las pode se tornar uma

tarefa árdua que, ao final, não comprova nem uma coisa, nem outra. Cricci argumenta que "todo o volume de mercúrio contido nas lâmpadas comercializadas em um ano no Brasil é menor que 1% do utilizado na indústria, garimpo e amálgama dentário".

De acordo com Martins Poli, "com uma matriz energética que se aproxima dos 25% de energia térmica, estamos poluindo mais o meio ambiente com a geração de energia utilizando lâmpadas incandescentes do que com fluorescentes compactas, que utilizam 75% menos energia, empregam um diminuto volume de mercúrio e podem ser recicladas".

Baitelo admite que o descarte inadequado do produto "pode resultar na quebra da lâmpada e liberação de mercúrio no solo e no ar". "A melhor alternativa seria propor o descarte seletivo dessas lâmpadas", recomenda. No entanto, ele também sustenta que "a quantidade de mercúrio encontrada nessas lâmpadas é bastante inferior ao que contém um



“É preciso informar sobre os benefícios da economia de energia; incentivar o uso e comercialização de lâmpadas eficientes e a sua produção local.”

Marco Martins Poli, diretor da Abilux

termômetro, por exemplo”, minimiza.

O engenheiro, doutor em arquitetura e urbanismo e consultor em iluminação Isac Roizenblatt também tem opinião semelhante. “O Brasil está aumentando o percentual de geração de energia elétrica por usinas térmicas que liberam mercúrio ao ambiente, enquanto as lâmpadas, que utilizam uma quantidade pequena de mercúrio, podem ser recicladas”, afirma.

A reciclagem no Brasil

Numa análise rápida dos dois lados da questão, uma das conclusões óbvias é de que não se está discutindo quem é ecológica ou não. O que se debate é qual a pior para o planeta e para as pessoas. É uma briga que poderia ser ilustrada com o antigo dizer popular – “é o sujo falando do mal lavado”.

Diante disso, fica quase impossível entender as motivações para uma mudança tão drástica e impopular. Não só porque as velhas lâmpadas oferecem uma luz para qual, a despeito da revolução tecnológica que estamos vivendo, ainda não foi encontrado páreo, mas principalmente porque sua substituta tem potencial para ser ainda mais danosa ao meio ambiente.

Outra questão que tem de ser levada em conta, mas que parece estar sendo ignorada, é a realidade brasileira. Aqui, ao contrário do que ocorre

na Austrália e outros países adiantados no quesito ecologia, a coleta seletiva de lixo é incipiente e a de lâmpadas fluorescentes mais ainda.

Das entidades consultadas, nenhuma soube dizer, ao certo, quantas empresas especializadas fazem o serviço, atualmente. A Abilux dá conta de quatro companhias, que atuam em São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná, mas atendem – exclusivamente – a grandes empresas. A prefeitura de Americana (SP), ainda segundo a instituição, também faz esse tipo de coleta.

Essa escassez desse tipo de serviço, fundamental para a viabilização do uso em massa das FLCs, pode ser o indicio de que os que querem banir as lâmpadas incandescentes estejam preocupados, apenas, com a redução do consumo de energia e não com o planeta, como um todo. Senão, não levariam adiante programas como este, que cobrem a cabeça, mas descobrem os pés.

Afinal, para proteger, de fato, a Terra, é preciso vê-la e entendê-la como um organismo vivo e complexo, e saber que de nada adianta tratar uma “doença” com um paliativo e criar outra, ainda mais mortal. É certo que as lâmpadas incandescentes devem um dia, breve ou distante, ter de dar lugar a tecnologias mais eficientes. O que se espera é que esse novo produto atenda às necessidades das pessoas e, realmente, não causem ainda mais estragos no meio ambiente. ◀



“Compartilhamos com a ideia de que é importante disponibilizar ao usuário final a melhor tecnologia disponível - e temos trabalhado nesse sentido”

Alexandre Cricci, presidente da Abilumi