

# Reciclagem de lâmpadas fluorescentes

A causa é nobre, as justificativas são válidas, mas a progressiva substituição das incandescentes pelas fluorescentes ainda tem perspectivas obscuras e discutíveis

Por Igor Antunes Penteadó



**HÁ UMA FORTE MOVIMENTAÇÃO NO MERCADO INTERNACIONAL** para a extinção das lâmpadas incandescentes, como vimos na reportagem “Lâmpadas Incandescentes, O conturbado adeus a Era Edison” publicada na edição 44 da Revista Lume Arquitetura, (junho/julho de 2010). Não é novidade que essa tendência também chegue ao Brasil de maneira intensa, mas com um planejamento raso e pouco convincente do cenário que nós mesmos estamos criando. Essa maciça transição de uma tecnologia que vai ficando aparentemente obsoleta, frente à outra, bem mais econômica e eficiente, é natural, mas também exige certa dose de planejamento.

A enxurrada de Lâmpadas Fluorescentes Compactas (LFCs) que provavelmente inundará o País, caso a tendência se confirme, fará disparar os números do seu consumo interno que hoje gira em torno de 100 milhões de lâmpadas por ano – todas advindas de importação. Também injetará dinheiro no mercado, já que as fluorescentes são, em média, cinco vezes mais caras do que as incandescentes. Mas, por outro lado, criará um montante considerável de lixo tóxico – as lâmpadas fluorescentes pós-consumo são assim classificadas, já que possuem mercúrio na sua composição – que necessitará ser descartado de maneira ambientalmente

quada e segura, o que ainda não acontece. No Brasil, não há um trabalho eficiente de coleta seletiva do lixo. Adicionar outro elemento nessa já falha engrenagem é mais um complicador. Claro, grandes geradores de resíduos já são obrigados a destinar corretamente seu lixo de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, mas a maior preocupação gira em torno do consumo residencial, que não parece estar recebendo a devida atenção.

### **Consumo comercial x residencial**

Segundo a Associação Brasileira dos Importadores de Produtos de Iluminação (ABilumi), apenas 30% do mercado interno de LFCs vai para o consumo residencial. Entretanto, o desconhecimento sobre a capacidade poluidora das lâmpadas, aliado à falta de perspectiva de um recolhimento adequado, é preocupante, já que é exatamente essa parcela de lâmpadas que tem mais chances de ir parar em aterros de maneira indevida e sem qualquer tipo de tratamento, contaminando o solo, os lençóis freáticos e o ar.

Para que isso não aconteça, as lâmpadas podem ser submetidas a dois processos: no primeiro, os materiais que a compõem são processados, o mercúrio é removido e a lâmpada é descontaminada e destruída; no segundo, a lâmpada é reciclada, ou seja, ocorre o reaproveitamento dos materiais constituintes em outras aplicações – algumas técnicas permitem o reaproveitamento de até 98% da lâmpada.

Entretanto, ainda são poucas as empresas brasileiras que atuam nessa área (a ABilumi identificou onze). Quase todas estão nas regiões Sul e Sudeste e trabalham apenas com grandes quantidades de lâmpadas, dessa forma, excluindo o consumidor residencial. Isso porque, como veremos, os custos para esse trabalho de reciclagem são altos e onerosos a estas empresas, que são obrigadas a conviver com vários outros empecilhos às suas atividades. Segundo o presidente da ABilumi, Alexandre Cricci, a grande dificuldade destas empresas é no licenciamento junto aos órgãos ambientais. “Não existe um termo de referência destes órgãos que estabeleça os requisitos que devem ser cumpridos para que elas possam trabalhar”, disse.

### **Ausência de uma legislação nacional**

A falta de regulamentação mencionada por Cricci realmente faz sentido. Nas esferas estaduais e municipais,

até que as coisas vão bem (ver quadro na página 52). Mas a ausência de uma legislação em âmbito nacional faz com que todas essas outras leis acabem virando uma grande confusão para os fabricantes, comerciantes e consumidores, que se veem obrigados a agir de maneira diferente conforme a região do país em que atuam.

Em contrapartida, o projeto de lei 1161/2007, de autoria do deputado Arnon Bezerra, que pretende proibir a fabricação, a venda e o uso de lâmpadas incandescentes no Brasil, tramita na Comissão de Minas e Energia (CME), apensado a outro projeto de lei, também de sua autoria. Se aprovado, a pressão para a rápida substituição pelas fluorescentes ou outra tecnologia será ainda maior. Assim como será igualmente maior a necessidade de uma legislação nacional que regulamente a gestão adequada desse tipo de resíduo. Só lembrando: a proibição sem um planejamento pode incentivar a entrada de lâmpadas sem o controle do governo. E, embora mais baratas, não terão o controle do Procel e do Inmetro.

Se o panorama até aqui parece um pouco desalentador, também é preciso dizer que há algumas iniciativas que buscam acelerar essa regulamentação. No Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), foi criado o Grupo de Trabalho Sobre Disposição Final Para Resíduos de Lâmpadas Mercuriais, exatamente para discutir essa questão.

Segundo o diretor técnico da Associação Brasileira da Indústria da Iluminação (Abilux), Isac Roizenblatt, os associados da entidade estão participando ativamente desse processo. “As legislações locais, ainda que tentem remediar pontualmente alguns aspectos, são pouco efetivas e não chegam a um consenso. Teremos uma legislação nacional a curto prazo”, declarou.

Talvez as maiores interessadas em uma resolução conclusiva desse caso sejam as fabricantes, já que são, por quase todas as leis vigentes, consideradas responsáveis até pelas lâmpadas pós-consumo.

Dessa forma, as fabricantes de lâmpadas no Brasil também participam do Grupo de Trabalho criado no Conama. De acordo com o diretor técnico da Osram no Brasil, Roberto Castañon Penha Valle, a empresa participa pró-ativamente das reuniões a fim de encontrar uma solução que seja economicamente sustentável e eficaz do ponto de vista ambiental. “Para darmos passos concretos em relação ao tema, é preciso que o governo brasileiro contribua com os governos estaduais na criação de projetos de longa durabilidade para a conscientização das pessoas”, afirmou. E ainda completou que

“apenas uma verdadeira mudança de hábito será capaz de contribuir significativamente para a causa”.

Outra grande fabricante que participa ativamente das discussões sobre o tema realizadas no Conama é a Philips. O gerente corporativo de Meio Ambiente da empresa no Brasil, Márcio Quintino, ressalta que a proposta deve ser viável técnica e economicamente para todos, afinal, há uma tendência em achar que os custos devem apenas ser jogados nas costas das fabricantes. “Já apresentamos um projeto de regulamentação para o processo de coleta e reciclagem, baseado no sistema utilizado na Europa, e que aborda cada parte envolvida: fabricantes e importadores, financiamento, pontos de coleta, coletores, transporte, reciclagem e destinação final”, contou.

A proposta a que Quintino se refere, explica Roizenblatt, é baseada em um modelo de sucesso utilizado por 27 países da Comunidade Europeia e que contempla uma solução para todas as lâmpadas com mercúrio existentes no mercado. “Hoje, esse modelo é o melhor disponível no mundo e tem condições de viabilidade no Brasil, com pequenas adaptações”, esclarece o diretor técnico da Abilux.

Entretanto, mesmo com o encaminhamento de uma legislação nacional e o suporte na divulgação de informações adequadas aos consumidores, ainda é longo o caminho para que o sistema esteja, de vez, organizado.

## Reciclagem e logística

Devido à escassez de dados sobre a reciclagem de lâmpadas fluorescentes no Brasil, alguns números são replicados de maneira pouco responsável, dada a falta de confiabilidade das fontes. É comum deparar-se com informações que apontam para uma taxa de reciclagem de apenas 6% de todas as lâmpadas fluorescentes consu-

midas no país. Contudo, segundo a ABilumi, essa taxa é de aproximadamente 20% (cálculo feito a partir dos números de importação e de informações das empresas recicladoras). Vale ressaltar que, mesmo em países que ostentam avançados sistemas de coleta de lixo, é difícil encontrar taxas acima dos 50%.

Uma das empresas brasileiras que trabalha nessa reciclagem é a Tramppo Recicla Lâmpadas. Por meio de um sistema de vácuo, associado à alta temperatura, os equipamentos da Tramppo separam o mercúrio dos outros elementos que compõem as lâmpadas, principalmente pó fosfórico, vidro e alumínio. Após a descontaminação total, cada elemento tem um destino diferente: o vidro é vendido para a indústria cerâmica e vai para a fabricação de pisos vitrificados; o pó fosfórico também segue para a indústria cerâmica ou para a indústria de tinta naval; já o alumínio é doado para uma fundição. O mercúrio só pode ser comercializado em quantidades acima de um quilo. A cada mil lâmpadas descaracterizadas, em média, são retirados 8 gramas de mercúrio, portanto, ele é repassado para fins didáticos ou de pesquisa.

A Tramppo recicla resíduos de grandes geradores, como os hospitais Servidor Público e Albert Einstein. Mas, segundo o diretor comercial da empresa, Carlos Alberto Pachelli, recolhe pequenas quantidades também. “Nós processamos de 50 a 70 mil lâmpadas por mês, e estamos fazendo investimentos para dobrar ou, quem sabe, triplicar esses números”, disse. A empresa retira as lâmpadas (cobra de R\$ 0,65 a R\$ 1,50 por unidade, mais o custo de transporte) e as leva para a destinação final no Easybox, um contêiner desenvolvido lá mesmo. Entretanto, é aí que aparecem os dois principais problemas que emperram o avanço da reciclagem. O primeiro é, mais uma vez, a falta de uma legislação



A Tramppo recicla lâmpadas fluorescentes de grandes geradores, mas também recolhe pequenas quantidades. Para isso desenvolveu o contêiner Easybox, mostrados nas fotos ao lado.

## ALGUNS ESTADOS BRASILEIROS POSSUEM LEIS ESPECÍFICAS QUE TOCAM NO TEMA DAS LÂMPADAS FLUORESCENTES. VEJA ALGUMAS DELAS.

### São Paulo

São Paulo possui três leis a respeito. A Lei nº 10.888, de 20 de setembro de 2001, dispõe que o fabricante é responsável pela descontaminação e pela destinação final das lâmpadas fluorescentes. Já a Lei da Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006), responsabiliza o fabricante, distribuidor e importador de produtos que geram resíduos de significativo impacto ambiental, de sua eliminação, recolhimento, tratamento e disposição final, mesmo pós-consumo. Por fim, a Lei nº 14.898, de 3 de fevereiro de 2009, obriga a Prefeitura do Município de São Paulo, autarquias, órgãos municipais da administração direta e indireta e empresas municipais a coletar lâmpadas fluorescentes defeituosas ou que não mais acendem para reciclagem e reaproveitamento em todas dependências públicas da Cidade de São Paulo.

### Paraná

A Lei 206/08, de 14 de maio de 2008, decreta que fica proibido o descarte de pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham mercúrio metálico em lixo doméstico e comercial.

### Distrito Federal

Em Brasília, a Lei 4154/08 proíbe o descarte de lâmpadas fluorescentes em lixo doméstico e comercial e ainda prevê a destinação específica, proibindo a disposição em depósitos públicos de resíduos sólidos e sua incineração. Assim, o gerador não pode doar ou vender as lâmpadas e, ainda, não pode simplesmente repassar a empresas ou cooperativas de coleta sem exigir o Certificado de Destinação Final do resíduo.

### Rio Grande do Sul

A Lei Estadual nº 11.187/98, de 7 de julho de 1998, veda o descarte de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados em lixo doméstico ou comercial. Já a Lei Municipal 234/90 (Porto Alegre-RS), responsabiliza os proprietários de imóveis residenciais ou não pelo transporte, destino e disposição final do lixo especial ou resíduos gerados por eles.

### Rio de Janeiro

A Lei nº 5.131, de 14 de novembro de 2007, torna obrigatório aos fabricantes, distribuidores, importadores, revendedores e comerciantes de lâmpadas fluorescentes, situados no Estado do Rio de Janeiro, a disponibilização, aos consumidores, de recipientes para a sua coleta, quando descartadas ou inutilizadas.

### Santa Catarina

A Lei 11.347, de 17 de janeiro de 2000, dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos, como pilhas, baterias e lâmpadas, que, após o uso ou esgotamento energético, são consideradas resíduos potencialmente perigosos à saúde e ao meio ambiente, devendo a sua coleta, seu recolhimento e seu destino final adotarem procedimentos de reutilização, reciclagem ou tratamento ambientalmente adequado.

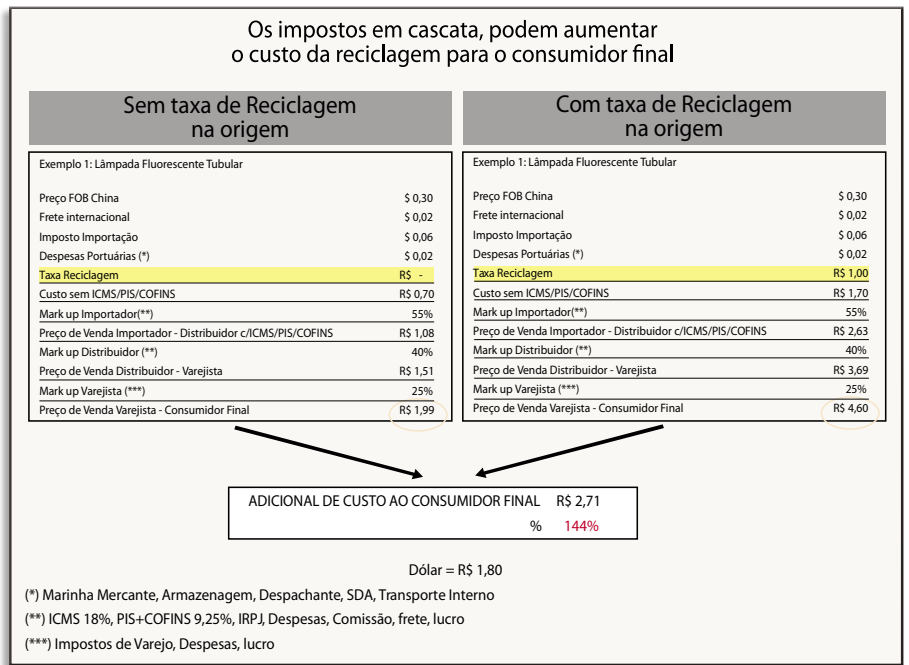
clara e vigente em todo o país. Segundo Pachelli, só no Brasil as lâmpadas fluorescentes são consideradas resíduo perigoso. E ele ainda provoca: “As lâmpadas novas têm a mesma quantidade de mercúrio que as lâmpadas queimadas, como elas podem ser transportadas normalmente?”, ironiza. Para se ter uma ideia, segundo Alexandre Cricci, da ABilumi, para cruzar o Brasil com uma carga de resíduo perigoso, são necessárias 8 licenças emitidas por órgãos distintos. “Na dúvida, em muitos dos casos, são observadas as regras mais restritivas, onerando a operação, mesmo que nenhum risco exista”, complementa.

O segundo problema é que, ao contrário de outros materiais recicláveis, o custo de descontaminação e disposição final das lâmpadas é muito superior ao

valor dos produtos resultantes desses processos. Aliás, pode ser até maior do que o custo de fabricação da própria lâmpada. Dessa forma, uma empresa sozinha, por mais que queira resolver o problema, não consegue. Uma solução imediatista seria fazer com que a reciclagem ou descontaminação recebesse contribuição direta do consumidor final. Seja por meio de uma taxa específica, como acontece na Europa, ou pelo aumento dos preços dos produtos (essa é controversa, já que o encarecimento seria drástico, como mostra a tabela XX Fato é que as lâmpadas fluorescentes ainda são o que há de melhor na relação custo benefício para a sociedade – até que novas tecnologias sejam acessíveis e disseminadas para substituí-las. Mesmo contendo mercúrio, a disparidade na eficiência energética com

relação às incandescentes ainda pesa muito (a queima de carvão nas usinas termoelétricas também despeja mercúrio na natureza, por isso, as fluorescentes vencem a disputa), além de que elas duram mais.

Assim sendo, soluções imediatistas de lado, o que precisa ocorrer é mesmo uma regulamentação adequada, com a participação de toda cadeia envolvida no processo. Governo (Federal, Estadual e Municipal), fabricantes, importadores, redes de comércio e distribuição, recicladoras e consumidores. Consenso que visa garantir a isonomia dos custos, a competitividade do mercado e, por que não, um futuro mais limpo para o planeta. ◀



ABillumi