



Hora de **reciclar**

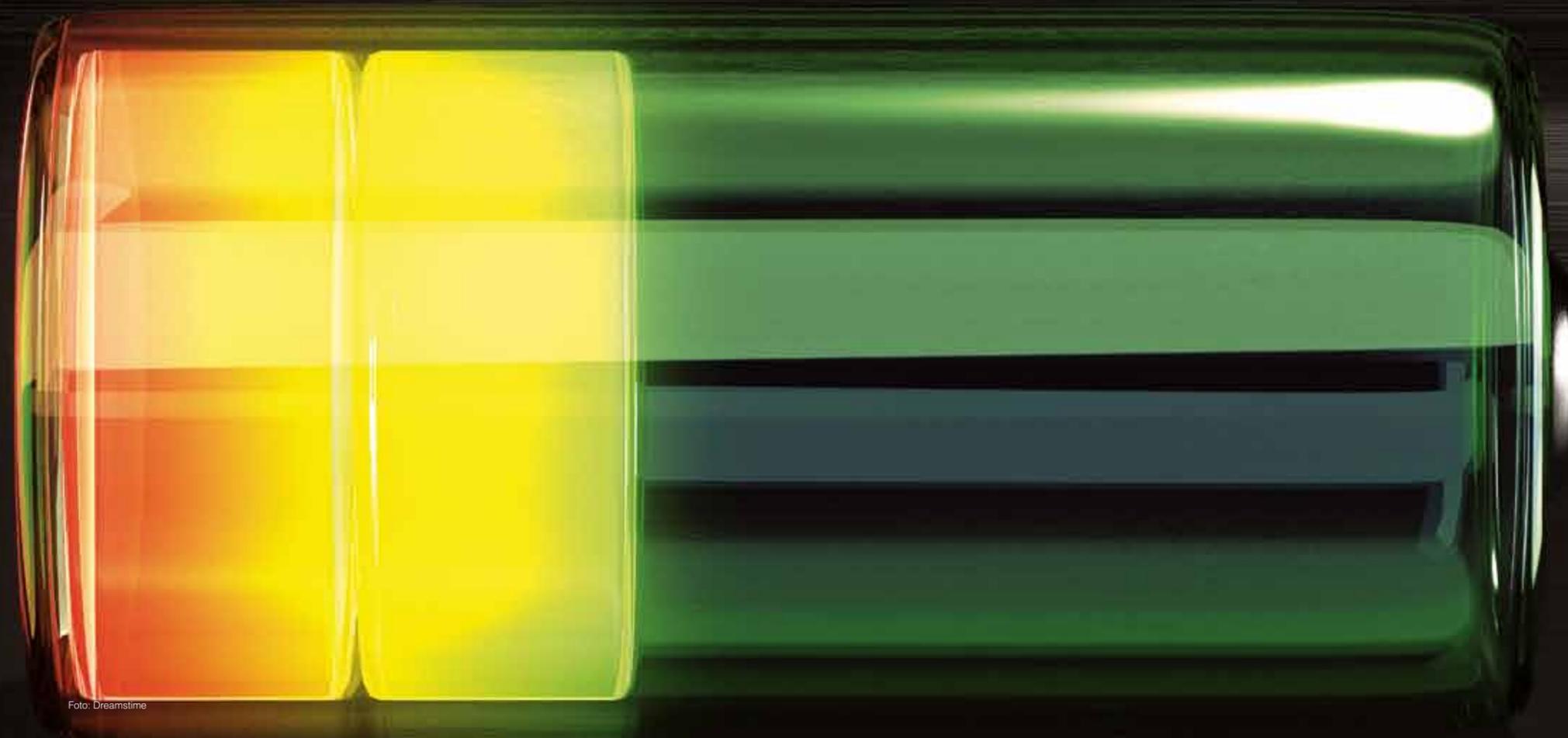


Foto: Dreamstime

Indispensáveis no dia a dia da população, pilhas e baterias para uso doméstico entram em nova fase no Brasil a partir de resolução que exige destinação adequada de produtos usados.

Reportagem: Marcos Orsolon

No ciclo de sua evolução, o homem moderno criou hábitos e desenvolveu tecnologias para suprir necessidades cada vez mais distintas das que tinha no passado. Uma revolução neste processo foi a criação de equipamentos elétricos e eletrônicos, que transformaram completamente a vida do ser humano. E, com o progresso desses equipamentos, novas demandas surgiram, como a necessidade de dominar a energia, que poderia ser

disponibilizada no local e no momento exato em que tivesse de ser usada. Essa exigência é que impulsionou os estudos que levaram ao surgimento e evolução das pilhas.

Grosso modo, a pilha é uma fonte portátil de energia que resulta de reações químicas que ocorrem no seu interior, atuando como se fosse uma “mini usina portátil”. Outra característica é que esta fonte de energia é consumida apenas quando utilizada pelo equipamento onde foi instalada,

como um rádio ou controle remoto, por exemplo.

Alessandro Volta, físico italiano, é o personagem mais aceito como o inventor da pilha, tendo construído sua primeira unidade no ano de 1800. A unidade de potencial elétrico “Volt” tem esse nome em homenagem ao cientista. Mas este trabalho foi apenas o começo. Com o passar do tempo, outros estudiosos foram aperfeiçoando o invento de Volta, até que, em 1868, o engenheiro francês George Leclanché



Foto: Ricardo Brito/Grau10
Necessidades dos usuários e aspectos ambientais impulsionam evolução das pilhas e baterias.

José Mariano Filho | Abinee

desenvolveu o que seria a precursora da primeira pilha utilizada no mundo - a pilha de carbono zinco.

E a evolução não parou mais. No início do século XX, graças aos diversos inventos do homem, os Estados Unidos já produziam cerca de dois milhões de pilhas e baterias. E, ao longo do século, dois períodos levaram ao crescimento acelerado desse mercado: a invenção do rádio doméstico, em 1920, e a explosão no uso de equipamentos elétricos e eletrônicos portáteis a partir dos anos 60, que se intensificou nas décadas seguintes.

A evolução dos equipamentos também levou à diversificação das pilhas. Atualmente, é possível encontrar no mercado desde as tradicionais pilhas comuns (Zinco Carvão) e alcalinas, utilizadas em brinquedos, lanternas, con-

trole remoto, rádio, etc; até as pilhas recarregáveis de Níquel Metal Direto (nem); as pilhas de lítio, para equipamento fotográfico; e as tipo botão, para agenda eletrônica, calculadora e aparelho para surdez, entre outros.

Hoje, é praticamente impossível imaginar o dia a dia das pessoas sem as chamadas pilhas de uso doméstico. O perfil de consumo mundial per capita situa-se entre cinco pilhas ao ano nos países em desenvolvimento e 15 pilhas ao ano nos países industrializados.

No Brasil, estima-se que o mercado seja da ordem de 1,2 bilhão de pilhas/ano. Há duas multinacionais com fábrica no País: Panasonic e Microlite (que detém a marca Ray-o-vac). E outras duas empresas com boa participação de mercado, mas que não produzem aqui: Duracell e a Energize/Eveready.

Evolução dos produtos ocorre em duas frentes

O desenvolvimento das pilhas e baterias para uso doméstico não parou depois que os produtos se consolidaram no mercado no formato que conhecemos hoje. Na verdade, dois aspectos impulsionaram novas evoluções. Um deles foi o surgimento de equipamentos que demandam uma quantidade maior de energia e, conseqüentemente, pilhas mais duráveis.

“Do ponto de vista de mercado, hoje temos que oferecer um produto que atenda à expectativa do consumidor. O usuário que compra uma câmera fotográfica quer ter o máximo de utilização dela. Por isso, o mercado é segmentado, com um tipo de pilha para controle remoto, que necessita de carga menor, e outro indicado para a máquina fotográfica, que precisa de uma pilha mais durável”, explica José Mariano Filho,

coordenador do Grupo de Pilhas e Baterias Domésticas da Abinee.

Por outro lado, aspectos ambientais - inclusive com a criação de leis e normas - levaram os fabricantes a efetuarem estudos para substituir, ou reduzir, os volumes de metais pesados - como chumbo, cádmio e mercúrio -, utilizados na composição das peças.

“As empresas têm atuado positivamente no sentido de adotarem tecnologias cada vez mais limpas. Hoje, uma pilha alcalina, por exemplo, é diferente da que tínhamos há dez anos. Ao longo do tempo foram aplicadas tecnologias para a depuração das matérias-primas de forma que, hoje, se chegou a uma pilha menos nociva. Então, a tecnologia evoluiu não apenas sob o ponto de vista da maximização da performance da pilha, atendendo o apelo do cliente,

mas também de uma tecnologia cada vez mais limpa, atendendo o apelo do meio ambiente”, destaca Mariano Filho, citando que, quanto ao futuro, a evolução caminha para as tecnologias de lítio, havendo espaço também para a nanotecnologia, que tem avançado nos últimos anos e tende a permear todo o mundo eletrônico, inclusive o de pilhas e baterias.

O coordenador da Abinee também chama a atenção para o fato de as empresas que atuam no Brasil serem internacionais. Portanto, o produto que é feito aqui tem as mesmas características que o produzido na Europa ou nos Estados Unidos. Ou seja, a pilha nacional atende aos mesmos requisitos técnicos e ambientais. Tanto, que cerca de 20% da produção nacional destina-se às exportações.

Estima-se que o mercado brasileiro seja da ordem de 1,2 bilhão de pilhas por ano. Desse total, os produtos ilegais representam cerca de 400 milhões de peças.



A preocupação com o meio ambiente não ocorre em vão, uma vez que as pilhas oferecem risco de contaminação se forem unidas em grandes quantidades. “O fato é que todas possuem metais. Por mais que se fabrique abaixo do nível que se julgue aceitável, quando há uma concentração grande desse material, como num lixão, há risco de contaminação. Se fosse pulverizado talvez não houvesse problema, mas como vai tudo para o mesmo lugar há o risco sim”, adverte Fátima Santos, especialista em engenharia ambiental e gerente técnica Comercial da Suzaquim - empresa especializada na reciclagem de pilhas e baterias.

O caminho para eliminar, ou reduzir os riscos, é o descarte correto e a reciclagem dos produtos usados. E,



DESCARTE Estima-se que apenas 1% das pilhas vendidas no Brasil sejam recicladas.

neste quesito, o Brasil ainda deixa a desejar. Se, por um lado, o País recicla volumes expressivos de papel, plásticos, vidros, alumínio, ferro e outros materiais, reciclar pilhas e baterias esgotadas ainda não é uma prática comum entre nós.

Do total de pilhas vendidas no Brasil, calcula-se menos de 1% seja

reciclada. O restante acaba indo parar no lixo comum. A pilha pode levar séculos para se decompor, os metais pesados, porém, nunca se degradam. E, em contato com a umidade, água, calor ou outras substâncias químicas, os componentes tóxicos vazam e contaminam tudo por onde passam: solo, água, plantas e animais.

Resolução traz novos parâmetros ao mercado

Um passo importante para a regulação do mercado de pilhas e baterias no Brasil, e que tende a mudar significativamente o perfil do setor no que se refere ao descarte adequado e à reciclagem dos produtos usados, foi a publicação, em novembro de 2008, da Resolução Conama nº 401.

Baseada na Diretiva Europeia RoHS, a resolução obriga, desde a data de sua publicação, os fabricantes e importadores a obedecerem limites máximos de utilização de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias que forem comercializadas no território nacional. E todos estão cumprindo a determina-

ção, o que elevou o nível do mercado.

Além disso, a resolução estabeleceu critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado dos produtos usados. Em outras palavras, ela diz que tanto o importador, quanto o fabricante, têm que apresentar um plano de recolhimento dos produtos, com



base nos princípios da logística reversa, para destiná-los para a reciclagem. Nesse caso, os fabricantes têm até novembro de 2010 para implementar o modelo criado para este fim.

“A resolução ajuda a disciplinar o setor através da logística reversa, pois tanto o importador, quanto o fabricante têm que apresentar um plano de recolhimento. Na Política Nacional de Resíduos Sólidos, publicada em 2010, também está clara a necessidade de se fazer a logística reversa com pilhas e baterias. A resolução, neste caso, funciona como uma regulamentação para pilhas e baterias em relação à Política Nacional”,

comenta Fátima Santos, da Suzaquim.

Mas implementar um modelo de logística reversa para estes produtos não é tarefa simples. Tanto que os fabricantes, que formaram um grupo em torno da Abinee para discutir o tema, ainda não definiram o formato a ser adotado.

“A definição de um formato é nosso principal desafio no momento. Desde que saiu a resolução as empresas começaram a avaliar como poderiam viabilizar um projeto dessa ordem. Trata-se de um trabalho difícil porque envolve uma série de particularidades. Mas, hoje, estamos numa fase em que o projeto está praticamente definido”, res-

salta Mariano, da Abinee. O executivo observa ainda que é preciso criar uma capilaridade para que o modelo obtenha êxito, já que a resolução vale para todo o território nacional e estabelece a responsabilidade compartilhada entre todos os elos da cadeia. “A parte que nos cabe é a da destinação do resíduo. A resolução prevê que o ponto-de-venda levará as pilhas a um ponto de recebimento que iremos definir. Vamos pegar as pilhas neste ponto e dar a destinação adequada. Por isso, nesse sentido, nosso trabalho é informar e trazer o parceiro lojista para a cena. Porque envolve toda a cadeia”, explica Mariano.

O desafio da logística reversa

De fato, implementar um modelo de logística reversa não é tarefa simples em nenhum segmento de mercado. Por outro lado, também não se trata de um trabalho impossível. No Brasil mesmo, há casos bem sucedidos nas áreas de agrotóxicos e de pneus.

Paulo Roberto Leite, presidente do Conselho de Logística Reversa do Brasil (CLRB), adverte que uma coisa é falar no retorno dos produtos. Outra é realizar este trabalho. “Evidentemente,



isso se planeja e se realiza. Só que, na realidade, para fazer isso fisicamente e operacionalmente, a complexidade é grande e, normalmente, envolve custos que não são desprezíveis. Então, há necessidade de que o ‘compartilhamento’ seja, de fato, uma ação setorial, ou empresarial”, ressalta.

PRODUTO FINAL A reciclagem de pilhas gera sais e óxidos metálicos.



Leite explica que o compartilhamento de responsabilidade não é algo a ser definido juridicamente ou por força de Lei, mas por força de objetivos comuns dos diversos participantes da cadeia, o que, eventualmente, pode se transformar em regulamentação legislativa no futuro. “As legislações, para serem corretas e boas, precisam ter em vista este compartilhamento de responsabilidade. Significa que todos os elos da cadeia são responsáveis por este retorno. Porque se qualquer elo não se responsabilizar - com atos ou ações que propiciem o retorno -, certamente não haverá eficiência na cadeia. Isso que a regulamentação futura certamente fará”, destaca Paulo Roberto Leite.



Foto: Dreamstime

levará as empresas a realmente equacionar corretamente, logisticamente, as suas cadeias reversas”, opina Leite.

Os custos envolvidos na reciclagem também preocupam. Diferentemente do que ocorre com outros materiais, como papel e alumínio, a reciclagem da pilha ainda não se paga. “Para pilha o processo não se paga, por isso cobramos pelo trabalho. Mas não há risco desse processo impactar no preço final do produto porque ele custa menos de 0,5% do valor final de uma pilha vendida nas lojas. Isso pode ser absorvido no valor final. Considerando a logística reversa talvez chegue a 1%”, observa Fátima Santos, da Suzaquim, revelando que do processo de reciclagem das pilhas são obtidos sais e óxidos metálicos que servem de matéria-prima para indústria de refratários, vidros, tintas e cerâmicas, entre outras. Atualmente, a Suzaquim tem capacidade para reciclar 180 toneladas/mês de pilhas e está reprocessando cerca de 40 toneladas.

Quanto ao modelo de logística reversa a ser adotado, não há receita de bolo pronta. No caso das pilhas há exemplos adotados em outros países que podem servir de parâmetro, mas que não podem ser aplicados na ínte-

gra, em função das características do Brasil. Genericamente, o que se tem feito é a criação de uma ou mais empresas que ficam responsáveis pelo gerenciamento da coleta e destinação dos resíduos.

“É o que ocorre no Brasil nos setores de agrotóxicos e de pneus. É um modelo que está funcionando e que vale para as pilhas. Eu não busco a pilha do fabricante X ou do Y. Busco de todos. E os custos operacionais dessas empresas são bancados através de uma cotização em função da própria produção de cada fabricante. Tem que ter sempre uma empresa que se responsabiliza por toda a gestão. E ela subcontrata uma série de outros prestadores de serviços em logística reversa que são os mais adequados a cada região”, explica Leite.

Evidentemente, todo o trabalho depende também da conscientização do cidadão comum, da pessoa que usa a pilha e que deixará de jogá-la no lixo comum, para levar a um ponto

Um dos desafios na implementação de um modelo de logística reversa eficiente para o setor é a conscientização dos consumidores.

O executivo da CLRB também chama a atenção para os custos do processo. Ele afirma que os custos da logística reversa são altos e que precisam ser subsidiados. “Quem disser que todos estes reaproveitamentos são sustentáveis economicamente não sabe o que está falando. Porque não são.

Por isso tem que ser subsidiado. Mas não há riscos de que isso eleve significativamente o preço dos produtos. Se houver entendimento colaborativo entre as empresas, o aumento será para todos. Se eu faço dez, pago por dez. Se eu faço 100, pago por 100. Acho que essa visão colaborativa de compartilhamento das responsabilidades, que deverá prevalecer, é que

Resolução do Conama ajuda a disciplinar o setor através da logística reversa.
Fátima Santos | Suzaquim



Foto: Ricardo Brito/Grau10

Empresas promovem o descarte correto

Já há alguns anos determinadas empresas privadas investem em programas para estimular o descarte correto de pilhas e baterias. O Banco Santander, por exemplo, tem o Papa-Pilhas - Programa de Reciclagem de Pilhas, Baterias e Celulares, que foi criado em 2006 pelo Banco Real, adquirido recentemente pelo Santander. Através do programa, o banco recebe toda e qualquer pilha ou bateria portátil com medidas até 5x8cm, incluindo carregador e aparelho celular.

Os consumidores depositam o material em coletores certificados e uma empresa especializada, a ADS Logística, faz o transporte do conteúdo até a Suzaquim, empresa localizada em Suzano (SP), que se encarrega da reciclagem. Na Suzaquim, as pilhas e baterias são desencapadas e os metais, queimados em fornos industriais - todos

dotados de filtros que impedem a emissão de gases poluentes. No processo, são obtidos sais e óxidos metálicos, que servem de matéria-prima para indústrias de refratários, vidros, tintas, cerâmicas, entre outras. O programa fechou o ano de 2009 com 155,5 toneladas de material recolhido em 2.068 pontos de coletas em todo o Brasil.

A Drograria São Paulo também tem tradição na coleta de pilhas e baterias. Desde 2004 a rede recolhe pilhas e baterias usadas em todas as unidades do Estado de São Paulo - 241 no total.

A campanha acontece durante todo o ano e, para participar, basta ir até uma loja e depositar os resíduos nos coletores de pilhas. Desde o início do projeto, a rede já recolheu cerca de 85 toneladas de pilhas e baterias usadas.



Foto: Divulgação





de coleta. Para Fátima Santos, este é um dos pontos críticos a serem superados. No entanto, ela cita que iniciativas isoladas de algumas empresas têm colaborado para melhorar o quadro.

“Iniciativas como a do Banco Santander e da Drogaria São Paulo (ver Box página 35) começam a induzir uma nova cultura junto à população e ajudam a despertar o interesse das pessoas para o problema. Então, uma campanha bem feita vai ajudar muito no engajamento das pessoas, porque elas já estão preparadas, principalmente as novas gerações”, declara Fátima.

As pilhas ilegais e seus riscos

- normalmente, possuem nomes similares às marcas mais conhecidas do mercado.
- normalmente são comercializadas pelo mercado informal, como os camelôs.
- normalmente trazem inscrições em outro idioma e não em português.
- não possuem identificação de fabricante, importador e país de origem.
- não trazem orientações sobre a destinação das pilhas após o uso.
- não possuem prazo de validade.
- não contam com identificações de normas brasileiras referentes ao produto.
- não possuem laudos ou certificados oficiais.
- normalmente utilizam metais pesados, como mercúrio e chumbo, em sua composição, elevando o nível de contaminação ambiental após o uso.



É preciso combater a pirataria

O desafio de se implementar um sistema de logística reversa que seja eficiente também esbarra num velho problema desse mercado: a quantidade de pilhas de baixa qualidade que entram no País via contrabando. E aqui, a responsabilidade maior não é dos fabricantes ou importadores que atuam dentro das leis, mas sim

do governo, que precisa intensificar a fiscalização.

Apesar de não existirem dados oficiais, estima-se que 40% das pilhas vendidas no Brasil sejam ilegais, o que corresponde a cerca de 400 milhões de peças por ano. Ocorre que a pilha é uma commodity, portanto, não há grande diferença entre uma marca e outra, assim como não há um apelo comercial significativo que faça com que haja uma diferenciação de mercado. Por isso, o consumidor, muitas vezes, é iludido pelo mercado informal em função do preço, que é baixo. Mas ele não sabe nada em relação à qualidade da pilha e seus riscos de contaminação.

Outro aspecto que ilude o consumidor é que muitas das pilhas ilegais utilizam nomes que imitam marcas conhecidas. “São marcas direcionadas para confundir o consumidor, como Panasonic, Duravel, Durabel, já achamos até uma pilha com o nome de Inmetro no mercado. São pilhas com um diferencial de preço baixo, que são vendidas em mercados informais, como os camelôs”, alerta Mariano.

E os problemas causados por estes produtos não são poucos. Primeiro, porque eles têm durabilidade inferior

em relação às pilhas legais. Segundo, porque são altamente tóxicas e perigosas para a saúde - em geral, elas são fabricadas com teores de metais pesados até dez vezes superiores aos permitidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) e vazam com facilidade, já que seus fabricantes buscam apenas preço baixo, sem qualquer cuidado ou controle produtivo.

Como, geralmente, essas pilhas são jogadas no lixo doméstico e não recebem tratamento especial, entram em deterioração rapidamente e contaminam o meio ambiente com metais pesados. Para que elas sejam retiradas do mercado, a fórmula é simples e conhecida: fiscalização por parte do governo.

“O governo tem que administrar isso. Ele também é parte da logística reversa e tem obrigação de administrar isso de alguma forma, evitando que este tipo de produto entre no País. Por isso ele tem uma função importante. Nós, da Abinee, vamos procurar manter um contato cada vez mais estreito com o governo no sentido de coibir isso ou de transferir o custo para ele de alguma forma. Todos devem fazer sua parte”, afirma José Mariano Filho. ●



O compartilhamento de responsabilidade é fundamental para o sucesso do trabalho de logística reversa.

Paulo Roberto Leite | CLRB