06/01/2015 - As normas técnicas para o descarte correto dos eletroeletrônicos

*Por Mauricio Ferraz de Paiva**

Os equipamentos eletroeletrônicos contêm substâncias perigosas e o não aproveitamento de seus resíduos representa também um desperdício de recursos naturais não renováveis. Sua disposição no solo em aterros ou lixões, assim como os pneumáticos, as pilhas e baterias e as lâmpadas fluorescentes, são igualmente prejudiciais à segurança e saúde do meio ambiente. As normas técnicas podem ajudar a sociedade a melhorar os processos de recuperação desses materiais e reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental. A consciência global da urgência da preservação do meio ambiente natural tem resultado no desenvolvimento de regulamentações locais, nacionais e/ou internacionais para produtos, em uma crescente conscientização dos consumidores sobre os impactos ambientais e, de um modo geral, em um envolvimento crescente de cada parte interessada nestes assuntos. Esse fato está resultando em uma necessidade crescente de troca de informações ambientais entre todos os operadores do ciclo de vida do produto, desde o fornecedor da matéria prima até o reciclador, passando pelo fabricante e pelo usuário do produto final.

Quase todos os equipamentos eletroeletrônicos possuem metais pesados altamente tóxicos, como o mercúrio, cádmio, arsênio, cobre, chumbo, entre outros, que se forem queimados, poluem o ar, representam riscos à saúde dos coletores de lixo que os manipulam e, em contato com o solo, podem poluir o lençol freático, além de plantas, animais, e consequentemente afetar a saúde humana. Para tentar solucionar esse grave problema, pode-se implementar o processo de manufatura reversa que consiste em desconstruir para reconstruir. Por exemplo, um monitor velho jogado em uma esquina, descartado como lixo comum, não passar por um processo de manufatura reversa, além de outros elementos químicos, cerca de três quilos de chumbo poderão contribuir para a contaminação do meio ambiente e, consequentemente, prejudicar a saúde humana.

Algumas empresas tratam os produtos oriundos de eletroeletrônicos, telefonia, informática, catalisadores, entre outros sucateados ou que completaram o seu ciclo de vida, que passam por um processo de triagem, no qual são classificados, acondicionados, desmontados e/ou descaracterizados, separados, triturados, compactados, ensacados e exportados para países onde empresas parceiras com know-how tecnológico e que igualmente possuam responsabilidade socioambiental reciclam esses materiais para reintegrá-los no processo produtivo, na forma de matéria-prima, sem prejuízos ao homem ou meio ambiente.

A NBR 16156:2013 – Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos – Requisitos para atividade de manufatura reversa estabelece os requisitos para proteção ao meio ambiente e para o controle dos riscos de segurança e saúde no trabalho na atividade de manufatura reversa de resíduos eletroeletrônicos. É aplicável a organizações que realizam atividades de manufatura reversa de resíduos eletroeletrônicos como atividade fim.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 regulamentada pelo Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Entre os conceitos introduzidos na legislação ambiental pela PNRS estão a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa e o acordo setorial.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o conjunto de atribuições

individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos dessa Lei.

A logística reversa é instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação. A Lei nº 12.305/2010 dedicou especial atenção à logística reversa e definiu três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a sua implantação: regulamento, acordo setorial e termo de compromisso.

A norma determina que a organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e continuamente melhorar um sistema de gestão para resíduos eletroeletrônicos em conformidade com os requisitos dessa norma e determinar como ela irá atender a esses requisitos. A organização deve definir e documentar o escopo de seu sistema de gestão para resíduos eletroeletrônicos.

A Alta Administração deve definir a política ambiental e de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) da organização e assegurar que, dentro do escopo definido de seu sistema de gestão para resíduos eletroeletrônicos, a política: seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais e de SST de suas atividades, produtos e serviços; inclua um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição e de SST; inclua um comprometimento em atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem a seus aspectos ambientais; forneça uma estrutura para o estabelecimento e análise dos objetivos e metas ambientais e de SST; garanta o compromisso com o balanço de massa de todos os resíduos eletroeletrônicos até sua destinação ambientalmente adequada; garanta o compromisso com gerenciamento de partes e peças e materiais que possam conter resíduos eletroeletrônicos perigosos; garanta o compromisso com a descaracterização, conforme definido em 3.7; seja documentada, implementada e mantida; seja comunicada periodicamente a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome, e esteja disponível para o público.

Quanto aos aspectos ambientais e de segurança e saúde no trabalho, a empresa deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para: identificar os aspectos ambientais e de segurança e saúde no trabalho de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido de seu sistema de gestão para resíduos eletroeletrônicos, que a organização possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados, as atividades, produtos e serviços novos ou modificados; e determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente e de SST.

A manufatura reversa é a ação de decomposição dos equipamentos eletroeletrônicos que foram manufaturados com vários materiais para a conclusão de um aparelho para uso nas diversas atividades do cotidiano, nas várias formas de aplicação à sua finalidade. A ação inversa da linha de montagem e a desmontagem possibilitam que cada tipo de componente ou material utilizado anteriormente quando da inoperância ou obsolescência do aparelho não seja descartado no lixo e possa ser encaminhado para reciclagem.

Ela está incluída na logística reversa, que é o caminho inverso dos aparelhos e equipamentos que por força da Política Nacional de Resíduos Sólidos que determina que todo o produto fabricado e vendido pelas indústrias e o comércio é de responsabilidade do fabricante até sua

destinação final. Deverão retornar ao fabricante ou ter tratamento adequado para reaproveitamento/reciclagem depois que o consumidor não mais usar o aparelho devendo receber tratamento adequado ambientalmente correto no todo ou na maioria de suas partes possíveis de reciclagem.
A manufatura reversa é o sentido contrário da fabricação, portanto cada parte de um aparelho é separada e identificada sendo colocada em um recipiente conforme seu tipo. O resultado é que a acumulação de determinado material deixa de ser uma peça qualquer e se transforma em uma matéria prima, ou que contenha conteúdo valorizável por algum processo, passando a ser uma commodity com preço de mercado regulado. Podem ser plásticos em suas variadas composições, metálicos em seus vários tipos, incluindo os parafusos, molas, contatos e mais celulose, emborrachados, vidro, madeira, placas eletrônicas, peças e componentes reaproveitáveis.
Portanto, basicamente, a manufatura reversa é o desmontar e separar as partes que compõe quaisquer aparelhos e sua seleção por tipo, de forma ordenada e técnica para que sejam reciclados. Assim economiza-se matéria prima primária retirada da natureza. E uma vez processada a matéria prima, sua reciclagem tem menor custo, possibilitando um novo ciclo economicamente viável e adequado para a preservação ambiental.
Já a ABNT IEC/PAS 62545 de 09/2011 – Informação ambiental para equipamentos eletroeletrônicos é uma especificação PAS que fornece um guia dos atributos ambientais genéricos a serem considerados por comitês de produtos durante a preparação de uma estrutura de declaração adequada a uma categoria de produto de interesse e para a divulgação confiável, pertinente e harmonizada relacionada à informação ambiental de produto para aqueles que dela necessitam ou a solicitam. Como resultado, os requisitos genéricos a serem seguidos pelos fornecedores iniciais (upstream suppliers) para entregar a informação necessária para os produtores finais (downstream producers) são também especificados. Essa especificação PAS é um documento autônomo e somente aplicável se a informação dos requisitos pertinentes dos aspectos e impactos ambientais não existir em normas relativas ao produto.
O principal ator nesta cadeia é definitivamente o produtor, que deve colocar no mercado produtos que: estejam em conformidade com as regulamentações ambientais pertinentes; e atendam aos requisitos técnicos e ambientais/expectativas dos usuários. Cada produtor é então levado a coletar a informação anterior (upstream) ao estágio de manufatura e a entregar a informação relacionada ao produto para o estágio posterior (downstream).
A informação anterior (upstream) é até o momento coletada por produtores individuais entre seus numerosos fornecedores. Isto significa que cada fornecedor está recebendo tantas solicitações quanto o número de clientes que ele tenha. Apesar destes pedidos geralmente tratarem dos mesmos itens, eles são diferentes entre si e necessitam de respostas personalizadas.
Da mesma maneira, os produtores têm que responder tantos questionários quanto o número de clientes que possuam ou prover aos consumidores as informações que atendam às suas expectativas. A permanência desta situação torna mais e mais difícil o gerenciamento pelas empresas devido ao crescente número de questionários que são normalmente muito diferentes em conteúdo e formato e o crescente número de respostas a serem fornecidas. É custoso e fatigante para: cada fornecedor responder a vários questionários diferentes e cada produtor gerenciar uma enorme quantidade de dados e entregar a informação apropriada.
Porém, a principal preocupação sobre a situação atual é que ela não assegura o nível de

condições equivalentes no mercado. As regras correntes parecem insuficientes para evitar problemas de entendimento entre as partes interessadas, as falhas e as reclamações não procedentes que eventualmente levam à distorção do mercado. Há, portanto, uma necessidade clara e urgente de normalização para estruturar e harmonizar essa troca de informação.
Atualmente existem várias formas de alcançar estas necessidades para fornecimento de informações ambientais, porém todos os sistemas existentes apresentam algumas deficiências que esta Especificação PAS pretende solucionar. Na verdade, como recomendado pelo IEC Guias 109 e 114, os impactos ambientais de um produto devem ser avaliados em relação ao seu ciclo de vida completo, e a identificação de seus aspectos ambientais significativos deve ser suportada em uma base multicritério.
A limitação da avaliação a um ou dois aspectos ambientais pode ser enganosa quando não for precedida de uma avaliação completa. A declaração de materiais que foquem somente conteúdo de um único material ou no consumo de energia durante sua fase de uso pode ocultar a transferência da poluição de uma fase para outra, ou obscurecer aspectos que são mais prejudiciais ao meio ambiente. Em alguns casos, produtos de uma mesma categoria podem diferir em alguns aspectos que não são ambientalmente significativos ou que diferem de acordo com parâmetros bem conhecidos (por exemplo, a massa de um dado componente). Os comitês técnicos de produtos ou, na falta destes, as organizações terão então a oportunidade de definir uma categoria de produto ambientalmente homogênea (CPAH) a qual pode ser coberta por uma simples declaração.

*Mauricio Ferraz de Paiva é engenheiro eletricista, especialista em desenvolvimento em sistemas, presidente do Instituto Tecnológico de Estudos para a Normalização e Avaliação de Conformidade (Itenac) e presidente da Target Engenharia e Consultoria - mauricio.paiva@target.com.br
Sobre a Target – Consolidando-se nos últimos anos como a maior provedora de informações tecnológicas da América Latina, a Target oferece uma excelente prestação de serviços e atendendo prontamente às necessidades de seus clientes e usuários, dos mais diversos segmentos corporativos. A Target desenvolve soluções para facilitar o acesso e gerenciar informações tecnológicas para as maiores empresas e profissionais do país e, através de uma equipe de técnicos e engenheiros especializados, oferece hoje muito mais do que simples informações ao mercado em que atua. Target Engenharia e Consultoria Ltda. - Tel.: (55) 11 5641-4655 ou 5525-5656