



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

PROGRAMA ABINEE RECEBE PILHAS (PARP): A IMPLANTAÇÃO E ESTÁGIO ATUAL DA LOGÍSTICA REVERSA DE PILHAS E BATERIAS

HENRIQUE MANOEL RIANI MENDES
henriquerm@yahoo.com

MAURO SILVA RUIZ
Universidade Nove de Julho - Uninove
maurosilvaruiz@gmail.com

ANA CRISTINA DE FARIA
Universidade Nove de Julho - Uninove
anacfaria@uol.com.br

PROGRAMA ABINEE RECEBE PILHAS (PARP): A IMPLANTAÇÃO E ESTÁGIO ATUAL DA LOGÍSTICA REVERSA DE PILHAS E BATERIAS

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo verificar como ocorreu a implementação de um sistema de Logística Reversa de pilhas e baterias no Brasil, destacando o ponto de vista dos principais atores envolvidos e comentando as etapas que foram seguidas neste processo, o qual resultou na elaboração e implementação do sistema na forma como opera atualmente. Constatou-se na pesquisa que o principal entrave para a expansão do sistema de Logística Reversa chamado Programa ABINEE Recebe Pilhas (PARP) é a inação do governo frente à importação ilegal de pilhas e baterias no país, além da falta de uma fiscalização mais efetiva dos demais importadores que atuam de forma legal, mas não cumprem as exigências da resolução CONAMA 401/2008. Como consequência disso, as empresas que atuam legalmente no país acabam sendo duplamente penalizadas, ao concorrer com outros fabricantes de forma desleal e, também ao arcar com os custos da Logística Reversa das pilhas e baterias de importadores que não cumprem a legislação. O atraso em cumprir o que pede a legislação pode gerar inseguranças jurídicas, ao passo que outros Estados passam a querer, também legislar sobre o tema; podendo, assim surgir obrigações distintas para a execução de um mesmo programa.

Palavras-chave: Baterias. Eletroeletrônico. Logística Reversa. Pilhas.

ABSTRACT

This work aims to verify how was the implementation of a battery Reverse Logistics system in Brazil, highlighting the views of the main actors involved and commenting on the steps that were followed in this process, which resulted in the preparation and implementation of the system in the way it currently operates. It was found in research that the main obstacle to the expansion of reverse logistics system called ABINEE Program Receives Batteries (PARP) is the inaction of the government against the illegal import of batteries in the country, besides the lack of a more effective supervision of other importers operating legally, but do not meet the requirements of Resolution CONAMA 401/2008. As a result, companies that operate legally in the country end up being doubly penalized, to compete with other manufacturers unfairly, and also to bear the costs of Reverse Logistics of batteries importers who do not comply with the legislation. The delay in fulfilling requesting the legislation can lead to legal uncertainty, whereas other States now want to also legislate on the subject, may thus arise distinct requirements for running the same program.

Keywords: Battery. Electronics. Reverse Logistic.

1. Introdução

Atualmente, a Logística Reversa vem se tornando um tema de extrema relevância para as empresas. O processo descrito por Shiet al. (2012), resume bem as etapas a serem adotadas em um sistema de Logística Reversa de pilhas e baterias: a coleta, armazenagem, transporte, classificação, descaracterização e processamento, com reaproveitamento de metais e não metais, a partir de tecnologias específicas para cada tipo de pilha tratada.

A crescente legislação sobre o tema tem forçado os fabricantes e importadores a se prepararem para providenciar a destinação ambientalmente correta dos produtos que colocam no mercado, e em parceria com os demais atores da cadeia, devem desenvolver e implementar um sistema de Logística Reversa, tal como destacado na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, um importante marco legal no Brasil, instituído pela Lei 12.305/2010, a qual criou em seu artigo 33º a obrigatoriedade da organização e implementação de sistemas de Logística Reversa para uma série de produtos, dentre eles as pilhas e baterias (Brasil, 2010a).

De acordo com a PNRS, a Logística Reversa foi definida como sendo o “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (Brasil, 2010a). Foi neste mesmo ano que se deu a criação do Programa ABINEE Recebe Pilhas (PARP).

Implementado em novembro de 2010, o PARP arrecadou em seu primeiro ano de funcionamento 112 toneladas de pilhas e baterias; sendo que na ocasião, cerca de um terço deste total correspondia a pilhas de fabricantes e/ou importadores que não participavam do Programa da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE (2012).

Este é um problema que, embora tenha diminuído em proporção, continua até hoje a aumentar os custos de gestão do PARP. Conforme a ABINEE (2012, p.27), “a comercialização irresponsável de pilhas e baterias, assim como de outros materiais, onera de forma injusta e desproporcional os fabricantes e importadores que cumprem a legislação, além de representar risco ao meio ambiente”.

Conforme regulamentado pelo Decreto 7.404/2010, os sistemas de Logística Reversa previstos na PNRS deverão ser implementados e operacionalizados por meio de acordos setoriais, regulamentos ou termos de compromisso. Até o momento em que este trabalho foi finalizado (setembro de 2015), o setor de pilhas e baterias não havia sido convocado para debater com o Governo a forma de implementação do sistema de Logística Reversa, no âmbito da PNRS. Desta forma, o sistema vigente continua operando segundo o exigido pela CONAMA 401/2008 (Brasil, 2010b).

Em 2012, a ABINEE assinou um termo de compromisso com a Secretaria de Meio Ambiente - SMA e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB em atendimento à Resolução SMA 38/2011, que dispõe sobre possíveis ações a serem implementadas, para dar apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos (São Paulo, 2012).

O referido termo teve como objetivo aumentar a abrangência do PARP, obrigando a disponibilização de um mínimo de 500 pontos de coleta no estado de São Paulo. Dentre outras metas previstas neste termo de compromisso, consta a obrigação de destinar, de forma ambientalmente correta, 100% das pilhas e baterias coletadas, além de revisar periodicamente o desempenho do PARP para propor melhorias e revisões deste termo (Secretaria do Meio Ambiente, 2012).

Este trabalho tem como objetivo verificar como ocorreu a implementação de um sistema de Logística Reversa de pilhas e baterias no Brasil, destacando o ponto de vista dos principais atores envolvidos e comentando as etapas que foram seguidas neste processo, o qual resultou na elaboração e implementação do sistema na forma como opera atualmente.

Para este estudo foi escolhido como objeto de análise o Programa ABINEE Recebe Pilhas, por representar o maior sistema de Logística Reversa de pilhas e baterias do Brasil (Ruiz et al., 2014), e contar com a participação dos fabricantes e importadores de pilhas e baterias, como financiadores e gestores desta iniciativa.

2. Contexto investigado

Considerando a ampla disseminação do uso de pilhas e baterias no território brasileiro e a conseqüente necessidade de conscientizar o consumidor desses produtos sobre os riscos à saúde e ao meio ambiente quanto ao descarte inadequado, foi publicada a Resolução CONAMA 401/2008 a qual revogou a CONAMA 257/1999.

Dentre suas justificativas, a nova resolução menciona a necessidade de minimizar os impactos negativos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado de pilhas e baterias, por meio do gerenciamento ambiental destes produtos, em especial as que contenham em suas composições chumbo, cádmio e mercúrio, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final (Brasil, 2008).

Após a publicação da Resolução CONAMA 257/99 foram desenvolvidos, por parte das empresas, sistemas individuais de coleta, pois segundo o coordenador do PARP, a cobrança era pequena e não havia meta estipulada aos fabricantes. Como exigido, as empresas deviam prestar contas ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) reportando as ações adotadas. Estademonstração de conformidade à legislação era feita a partir da apresentação de um laudo ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), demonstrando que as concentrações de chumbo, cádmio e mercúrio atendiam aos valores estabelecidos na norma (Brasil, 1999).

O fluxo de ações que se sucederam, desde a publicação da Resolução CONAMA 257, até a criação do PARP, lembra o que foi descrito por Porter e Linde (1995), sobre o modelo mental estático (das empresas e governo), o qual tende a manter esta relação em um ciclo vicioso, no qual o governo foca em leis que freiam a inovação, enquanto que as empresas atrasam as decisões que deveriam tomar para atender à legislação, resultando assim em custos e litígios, que drenam os recursos das soluções reais. A partir do momento da criação do PARP, outras empresas entenderam a vantagem de se adequar à legislação e aderiram ao programa; evidenciando, também a viabilidade maior de um sistema coletivo.

Traçando um paralelo com o existente na Europa, a Diretiva 2006/66/CE estabelece a responsabilidade estendida ao produtor, e define que estes devem implementar sistemas de coleta para pilhas e baterias. Esta Diretiva estabelece metas mínimas de coleta e reciclagem para os participantes, e estipula que os fabricantes devem melhorar o desempenho ambiental de seus produtos reduzindo, continuamente, a concentração de substâncias perigosas (Parlamento Europeu, 2006).

Originalmente, quando o PARP foi criado, cinco empresas faziam parte deste grupo setorial na ABINEE; sendo que, em 2001, restavam apenas duas fabricantes nacionais, pois todas as demais se tornaram apenas importadoras. Foram estas empresas que se reuniram e criaram o PARP, o qual conta hoje com a participação de 16 empresas, dentre fabricantes e importadores de pilhas e baterias que operam no Brasil.

3. Diagnóstico da Situação Problema

No intuito de obter conhecimento mais aprofundado, conforme sugerido por Santos (2009), foi feita a triangulação das evidências da pesquisa. Foram realizadas visitas técnicas (observação direta), pesquisa documental e entrevistas semi-estruturadas. Para realizar as entrevistas nos meses de abril e maio de 2015, os pesquisadores contataram diferentes *stakeholders* do Programa ABINEE Recebe Pilhas. Três pessoas foram entrevistadas nesta

etapa, sendo elas: o coordenador do PARP, o diretor comercial da empresa de logística que coleta os resíduos, e a engenheira ambiental da empresa de reciclagem das pilhas recebidas.

As perguntas feitas durante as entrevistas foram direcionadas para os procedimentos adotados por cada uma das partes, no processo de gestão do PARP; enfocando, também nos aprendizados durante estes cinco anos de atuação, e as perspectivas em relação à continuidade e evolução deste sistema de Logística Reversa.

As visitas técnicas foram feitas nas fábricas das duas empresas que prestam serviços ao PARP. Em abril foi realizada a visita técnica à planta da empresa Suzaquim, em Suzano (SP), em que foi conhecido de perto o processo de tratamento e reciclagem adotado para destinar as pilhas enviadas pelo PARP. A segunda visita foi feita no mês de maio, desta vez à fábrica da GM&C, empresa responsável pela disposição dois coletores de pilhas, realização da coleta do material acumulado e transporte do volume total até a fábrica da Suzaquim.

Segundo o coordenador do PARP, antes da criação de leis nacionais sobre coleta de pilhas e baterias no Brasil, as empresas recebiam a cobrança por iniciativas isoladas, vindas de ONGs e algumas prefeituras que solicitavam a atuação das empresas na questão da coleta e destinação das pilhas e baterias; no entanto, as empresas sempre rebatiam estas solicitações, pois não existia um marco legal que as forçasse a estabelecer um sistema de coleta no país.

Um dos pleitos defendidos pelos fabricantes, no processo de revisão da resolução, era demonstrar que o volume total de mercúrio coletado na produção anual de pilhas nacional, não seria relevante, comparado com outros setores, tal como o garimpo, que importavam muito mais materiais contendo mercúrio do que as pilhas.

Após várias rodadas de discussões, em que foram feitas mudanças significativas no texto proposto, a resolução foi revisada, resultando na publicação da Resolução CONAMA 401/2008, como previsto inicialmente pelo Governo, incluindo limites mais rigorosos para as concentrações de metais pesados, além das novas regras para coleta das pilhas.

Além de ser uma resolução mais restritiva, a CONAMA 401/2008 gerou aos fabricantes várias dúvidas sobre o texto proposto, principalmente, relacionadas às exigências sobre rotulagem, obrigatoriedade das pilhas recarregáveis (de ter um sistema de coleta e descarte) e a questão das pilhas diversas que permaneciam sem fiscalização, apesar de ser um setor representativo no Brasil.

4. Análise da situação-problema

As empresas tiveram dois anos para se adequar à Resolução CONAMA 401/2008, elaborar e implementar um sistema de Logística Reversa para coletar e destinar, de forma ambientalmente correta, as pilhas e baterias que colocassem no mercado. Conforme o coordenador do PARP, “os fabricantes sempre se queixaram desta ausência do governo, permitindo a entrada no país de pilhas de baixíssima qualidade e que, em várias ocasiões, estavam fora das concentrações de metais pesados exigidas pela resolução”. Independentemente dos pleitos defendidos pelo setor empresarial, o prazo havia sido estipulado.

De acordo com Govindan & Murugesan (2011), assumindo que a Logística Reversa não é a atividade principal da empresa, uma das decisões mais importantes a ser tomada por qualquer fabricante, é se irão terceirizar ou não estas funções com um provedor de Logística Reversa. No caso, esta foi a decisão adotada pelas empresas do Programa ABINEE Recebe Pilhas, ao optar pela contratação de terceiros para operar este sistema.

Houve uma maior união entre as empresas que participavam do grupo setorial na ABINEE. Por meio da realização de reuniões periódicas, foram definidas as bases para criação do sistema em conjunto. A criação deste grupo facilitou a troca de experiência entre as empresas que tinham um desafio comum (atender à nova legislação) e, também permitiu que

negociassem os contratos com os fornecedores, de forma conjunta, obtendo mais vantagens econômicas.

O grupo passou realizar reuniões com diversos fornecedores, consultores e prestadores de serviço para criar este sistema. Conforme descrito pelo coordenador do PARP, a GM&C foi a empresa selecionada para realizar a parte da logística de coleta e transporte dos produtos, pois “demonstrou ser a empresa mais capacitada e com experiência na área, tendo em vista outros projetos que a empresa já realizava semelhantes a este”. Para realizar a destinação final das pilhas coletadas, a empresa escolhida foi a Suzaquim, apresentando-se como “uma das únicas no Brasil capazes de realizar o procedimento de forma segura e confiável na época”.

Neste período, as empresas que foram escolhidas para prestar o serviço passaram por auditorias das empresas gestoras do PARP, as quais solicitaram diversas documentações e alterações em processos, de modo que atendessem, inclusive, as exigências das matrizes internacionais das empresas fabricantes e/ou importadoras de pilhas instaladas no Brasil. Os contratos foram negociados em conjunto por oferecer uma vantagem financeira para as empresas, mas foram todos assinados de forma individual com os prestadores de serviço.

Tendo selecionado os fornecedores e a metodologia de implantação do sistema, deu-se a criação do PARP, em resposta à Resolução 401/2008. Conforme destacou o coordenador do PARP, a oficialização deste sistema de Logística Reversa despertou o interesse de algumas empresas em participar do grupo. Outras empresas foram pontualmente convidadas a participar do PARP, como grandes varejistas que importavam pilhas e baterias no Brasil. Com a entrada destes participantes, o PARP aumentou, consideravelmente, o número de pontos de coleta e seu raio de ação.



Fluxograma1: Logística Reversa de pilhas e baterias

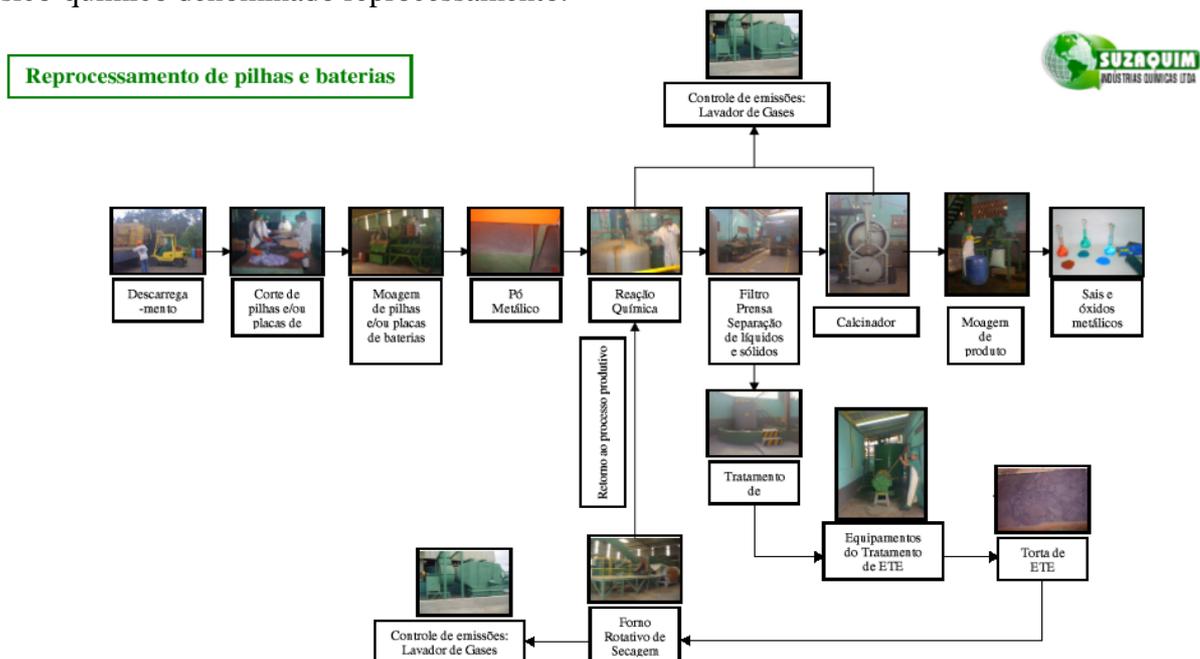
Fonte: GM&C 2015

No caso do PARP, a GM&C atua como gestora da parte de logística em todos os estados do Brasil. Dentre suas atividades realiza a coleta, a triagem das pilhas por marcas, a armazenagem temporária em embalagens adequadas e a consolidação de carga para destinação final ambientalmente correta junto ao reciclador Suzaquim.

O processo de classificação está associado com diferentes etapas de separação manual, ou com diferentes equipamentos projetados para este fim. Shiet al. (2012) abordaram este mesmo tema complementando que, neste processo de classificação, os custos principais irão surgir do trabalho dos operadores, assim como o custo de armazenagem temporária. Este é o cenário observado no PARP, em que a triagem realizada pela GM&C incorre em custos

significativos absorvidos pelas empresas gestoras do programa, além dos custos do transporte e armazenamento do material coletado.

Como mencionado, a Suzaquim é a empresa que atua na etapa final da Logística Reversa do PARP. São eles os responsáveis pelo reprocessamento e a destinação final de pilhas e baterias inservíveis coletadas pelo programa. Conforme descrito pela engenheira ambiental da empresa, eles recebem, na unidade industrial da Suzaquim, os lotes discriminados de cada empresa e as respectivas quantidades de pilhas coletadas por marca, conforme separado previamente pela GM&C. As quantidades são conferidas por pesagem dentro da Suzaquim e, em seguida, o material é encaminhado para um processo de tratamento físico-químico denominado reprocessamento.



Fluxograma 2: Reprocessamento de Pilhas e Baterias

Fonte: Suzaquim (2015)

Nesta etapa, não ocorre mais a separação por marcas e o reprocessamento é feito com o lote completo das pilhas recebidas. Conforme relatado pelos representantes da empresa, no reprocessamento realizado pela Suzaquim, não há geração de rejeitos e todo o material recebido pelo programa é tratado de modo a permitir a reutilização dos seus insumos. A Suzaquim entrega um certificado de reprocessamento e destinação final para cada empresa, sendo que para emissão deste certificado, é realizado um cálculo do balanço de massa, de modo a atestar o volume destinado por cada empresa individualmente.

Como forma de manter o controle do sistema e garantir a confiabilidade e segurança do sistema adotado, o PARP conta com algumas ferramentas e certificações oferecidas pelos prestadores de serviço. A GM&C disponibiliza um sistema de gestão via *web*, para o grupo acompanhar informações como o volume total coletado e onde foi feita a coleta.

Além disso, realiza a separação de todo o material coletado, segregando por marca da fabricante/importadora. Esta classificação é feita para que as empresas tenham os dados separados para prestação de contas ao IBAMA, além de servir como uma forma das empresas repartirem os custos proporcionalmente entre os participantes do PARP.

Já a Suzaquim, garante o reprocessamento dentro de um prazo máximo de 90 dias após entrega dos resíduos. Além disso, permitem que o gerador acompanhe o reprocessamento dos seus resíduos pessoalmente, ou via transmissão *online* em tempo real, sendo este acesso controlado por *login* cadastrado previamente pelo usuário. Como

comentado anteriormente, a Suzaquim, também emite o certificado de reprocessamento e destinação final. Esse certificado é vinculado ao mapa de recebimento de resíduos da empresa, o qual é apresentado mensalmente à CETESB e anualmente apresentado ao IBAMA.

O PARP é financiado integralmente pelas empresas fabricantes e importadoras de pilhas e baterias instaladas no Brasil e, desde o início do programa de coleta, o sistema passou a recolher muitas pilhas fruto de contrabando e falsificação. Conforme relatado pelo coordenador do PARP, o Governo sempre se eximiu sobre a questão das pilhas piratas, nunca dando apoio na fiscalização mais efetiva destas importações, exigindo apenas das fabricantes e importadoras mais conhecidas, que atendam à resolução.

O PARP conta com 1.315 pontos de coleta, espalhados em diversas cidades do Brasil, estando presente com ao menos um ponto de coleta em cada estado da federação. Ao longo destes (quase) cinco anos de operação do Programa, já foram coletados 9.026.498 kg de pilhas e baterias, sendo que todo este material foi encaminhado para uma destinação ambientalmente correta, por meio do processo descrito neste estudo, realizado pela empresa Suzaquim.

Atualmente, ainda existem muitas empresas fora deste sistema. Em uma consulta ao Cadastro Técnico Federal (CTF) é possível identificar mais de 100 empresas importadoras, sendo que o PARP conta com a participação de apenas 16 empresas no total. Um dos pleitos do grupo é tornar isonômica a exigência e fiscalização da regulamentação, exigindo a logística reversa de todas as empresas que queiram comercializar pilhas e baterias no Brasil.

Como forma de combater o mercado ilegal no Brasil, foi elaborada uma ação, por parte das empresas participantes do PARP e o Ministério Público de São Paulo, oficiando diversos importadores que não estavam adequados à Resolução CONAMA 401/2008 (tanto na questão da exigência de rotulagem adequada quanto na comprovação de sistema para coleta e destinação final). Este trabalho continua até hoje e tem atraído novas empresas a participarem do programa.

5. Contribuição tecnológica- social

Constatou-se na pesquisa que o principal entrave para a expansão do sistema de Logística Reversa chamado Programa ABINEE Recebe Pilhas (PARP) é a inação do governo frente à importação ilegal de pilhas e baterias no país, além da falta de uma fiscalização mais efetiva dos demais importadores que atuam de forma legal, mas não cumprem as exigências da resolução CONAMA 401/2008.

Como consequência disso, as empresas que atuam legalmente no país acabam sendo duplamente penalizadas, ao concorrer com outros fabricantes de forma desleal e, também ao arcar com os custos da logística reversa das pilhas e baterias de importadores que não cumprem a legislação.

Além desta questão enfrentada pelo PARP, Maria, Longo, Maria, & Gunther, (2000, p.10) afirmam que, “um dos aspectos mais críticos de qualquer programa de gerenciamento de resíduos constituídos por pilhas e baterias usadas, é a etapa de coleta, que deve apresentar grande capilaridade junto à comunidade”. Este é um tópico, também lembrado pelos atores do PARP, como de fundamental importância.

Como forma de aumentar a abrangência de atuação do PARP, foi estipulado que o sistema de logística implementado, poderia atender também às solicitações pontuais de ONGs, consumidores, escolas e condomínios residenciais que estejam localizados dentro de um raio de 50km das capitais do país, desde que seja acumulado um volume mínimo de trinta quilos de pilhas e baterias (armazenados de forma correta). Por meio desta iniciativa, foi possível aumentar a área de abrangência, sem necessariamente aumentar o número de pontos de coleta do PARP.

O PARP vem evoluindo constantemente. Esta iniciativa tem demonstrado que as empresas fabricantes e importadoras de pilhas e baterias, que participam do PARP, estão avançadas em relação ao cumprimento desta exigência legal; pois uma vez que outros setores somente começaram a tratar do tema em 2010, após a implementação da PNRS, o setor de pilhas e baterias já convive com este assunto desde 1999. Em relação às empresas prestadoras de serviço, que operacionalizam o programa, também se observa um amadurecimento da postura responsável em relação à Logística Reversa e a destinação ambientalmente correta dos produtos.

A empresa GM&C atua no PARP desde outubro de 2010, e seu diretor comercial afirma que a crescente regulamentação sobre questões ligadas à Logística Reversa vem influenciando a gestão da empresa, a qual tem se estruturado ao longo dos anos para o atendimento a PNRS e a Resolução 401/2008.

O grupo setorial continua a realizar reuniões periódicas na ABINEE, nas quais são debatidos diversos assuntos relacionados à gestão do PARP. Um deles é o acompanhamento legislativo de novas leis e projetos de lei que possam impactar na ação das empresas. A expectativa do grupo, em decorrência das informações que recebem do Ministério do Meio Ambiente - MMA, é que haverá uma nova revisão deste programa, e (possivelmente) desta vez, serão exigidas metas para coleta, via um acordo setorial no âmbito da PNRS.

No vazio deixado pela legislação federal e, considerando como o assunto cresceu no ponto de vista da mídia, os Governos dos Estados e Municípios estão se movimentando, e tem chamado (com cada vez maior frequência), o grupo para negociar a expansão do programa. O termo de compromisso firmado com o estado de São Paulo serviu de modelo para outros estados, que hoje estão em negociação com os gestores do PARP para buscar a expansão do raio de atendimento, através da implantação de novos pontos de coleta em seus respectivos estados.

Considerando o avanço das negociações federais com os acordos setoriais de lâmpadas, embalagens e eletroeletrônicos, o grupo gestor do PARP já espera uma nova rodada de negociações para revisar os termos do programa, tendo em vista agora as exigências da PNRS.

O governo, provavelmente, irá obrigar a implementação de metas de coleta e pontos de descarte; o que, segundo a percepção das empresas, pode se tornar um problema, tendo em vista que durante este período da implementação da Resolução 401/2008, o consumidor não desenvolveu uma consciência ambiental sólida, logo o atendimento às metas quantitativas, com um volume mínimo de coleta pode ser algo difícil de ser alcançado.

O processo de implementação de um sistema de Logística Reversa, em âmbito nacional, é algo que demanda tempo e amadurecimento dos atores envolvidos, tanto por parte dos legisladores, quanto das empresas que passam a ter a obrigação de coletar e dar a destinação correta aos produtos que colocam no mercado. Além disso, outro fato identificado foi que o atraso em cumprir o que pede a legislação pode gerar inseguranças jurídicas, ao passo que outros estados passam a querer, também legislar sobre o tema; podendo, assim surgir obrigações distintas para a execução de um mesmo programa.

Como sugestão para novos trabalhos, recomenda-se analisar a participação dos entes públicos que tenham participado das negociações com o segmento e verificar suas expectativas sobre o assunto. Espera-se que, por meio da descrição desta experiência possa-se lançar luz a esta questão, e auxiliar outras empresas e setores, na elaboração e implementação de seus próprios sistemas de logística reversa.

Referências

- ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica.(2012). *A Indústria Elétrica e Eletrônica Impulsionando a Economia Verde e a Sustentabilidade*. Recuperado de <http://urele.com/WRyK>. Acesso em 10 Set 2015.
- Brasil. (2010a). *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, 3 ago. 2010.
- Brasil. (2010b). *Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010*. Diário Oficial da União, Brasília, 23dez. 2010.
- Brasil. (1999). *Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999*. Diário Oficial da União, Brasília, 22 jul. 1999.
- Brasil.(2008). *Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008*. Diário Oficial da União, Brasília, 5 nov. 2008.
- Govindan, K., & Murugesan, P. (2011). Selection of third-party reverse logistics provider using fuzzy extent analysis. *Benchmarking: An International Journal*, 18(1), 149–167.
- Maria, N., Longo, V., Maria, W., & Gunther, R. (2000). Gerenciamento de Resíduos Constituídos por pilhas e baterias usadas. *Anais... XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental*. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2000.
- Parlamento Europeu. *Directiva 2006/66/CE*. Parlamento Europeu e do Conselho, de 06 de setembro de 2006, relativa a pilhas e acumuladores e respectivos resíduos e que revoga a Directiva 91/157/CEE.
- Porter, M. E., & Van DerLinde, C. (1995). Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard business review*, 73(5), 120-134.
- Ruiz, M., Brescansin, A., Cerântola, A. P. C., Ozolins, A. L., Aguiar, A. de O., Gallardo, A. L. C. F., & Vieira, F. G. (2014). *O Setor de Eletroeletrônicos: Aspectos Técnicos, Econômicos, Regulatórios e Ambientais*. São Paulo: UNINOVE. Recuperado de: https://repositorio.uninove.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/624/E-book_Completo_Mauro%20Ruiz_para%20Editora%C3%A7%C3%A3o%20Uni9%202813%2008%2014%29%20283%29.pdf?sequence=4 Acesso em 10 Set 2015.
- Santos, T. S. (2009). Do artesanato intelectual ao contexto virtual: ferramentas metodológicas para a pesquisa social. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 11, no 21, jan./jun. 2009, p. 120-156.
- São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. (2012). *Resolução SMA nº 38, de 5 de junho de 2012*. Dispõe sobre ações a serem desenvolvidas no Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 6 jun. 2012.
- São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. (2012). *Termo de compromisso para responsabilidade pós-consumo de pilhas e baterias portáteis*.
- Shi, X., Li, L. X., Yang, L., Li, Z., & Choi, J. Y. (2012). Information flow in reverse logistics: An industrial information integration study. *Information Technology and Management*, 13(4), 217–232.