

# **CAPACIDADE AMBIENTAL E EMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: O CASO DA RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO PARA RESÍDUOS DE PILHAS E BATERIAS NO BRASIL**

Bruno Milanez\*  
Ton Bührs\*\*

A partir do exemplo das Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nºs 257/1999 e 401/2008 para resíduos de pilhas e baterias como uma aplicação do princípio da Responsabilidade Pós-Consumo (RPC), neste artigo é discutida a prática brasileira de emular instrumentos e políticas desenvolvidos por países com capacidade ambiental diferente daquela encontrada no Brasil. A primeira parte do texto apresenta o conceito de capacidade ambiental e da RPC. A segunda parte descreve o contexto institucional no qual as resoluções foram criadas e avalia o ciclo político destas. Por fim, tecem-se alguns comentários sobre as normas e defende-se o argumento da necessidade de coerência entre instrumentos de política pública e capacidade ambiental.

Palavras-chave: Responsabilidade Pós-Consumo; Resíduos Sólidos Urbanos; Emulação de Políticas Públicas.

## **ENVIRONMENTAL CAPACITY AND PUBLIC POLICY EMULATION: THE CASE OF EXTENDED PRODUCER RESPONSIBILITY FOR BATTERY WASTE IN BRAZIL**

Using Conama Resolutions numbers 257/1999 and 401/2008 for battery waste as an example of Extended Producer Responsibility (EPR), we discuss the Brazilian practice of emulating foreign policies and instruments developed by countries which have higher environmental capacity. In this text, we firstly present the concepts of environmental capacity and EPR. Afterwards, we describe the institutional context in which the resolutions have been designed and evaluate their policy cycle. Finally, we comment on these norms and argue for coherence between policy instruments and environmental capacity.

Key words: Extended Producer Responsibility; Urban Solid Waste; Policy Emulation.

## **CAPACIDAD AMBIENTAL Y LA EMULACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS: EL CASO DE LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR PARA RESIDUOS DE PILAS Y BATERÍAS EN EL BRASIL**

A partir del caso de las Resoluciones Conama 257/1999 y 401/2008 para residuos de pilas y baterías como una aplicación del principio de Responsabilidad Extendida del Productor (REP), este artículo discute la práctica brasilera de emular instrumentos y políticas desarrollados por países con capacidad ambiental distinta a la que se encuentra en el Brasil. La primera parte del texto presenta el concepto de capacidad ambiental y el de REP. La segunda parte describe el contexto

---

\* Técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea. *E-mail:* bruno.milanez@ipea.gov.br

\*\* Bacharel em Ciências Sociais e Políticas, mestre em Ciências Sociais e Políticas, doutor em Ciência Política, *senior lecturer* na Lincoln University. *E-mail:* buhrst@lincoln.ac.nz

institucional en el que las resoluciones fueron creadas y evalúa el ciclo político de las mismas. Finalmente, se realizan algunos comentarios sobre las normas y se defiende el argumento de la necesidad de coherencia entre instrumentos de política pública y capacidad ambiental.

Palabras-clave: Responsabilidad Extendida del Productor; Residuos Sólidos Urbanos; Emulación de Políticas Públicas.

## **CAPACITE ENVIRONNEMENTALE ET EMULATION DE POLITIQUES PUBLIQUES: LE CAS DE LA RESPONSABILITE ELARGIE DES PRODUCTEURS POUR RESIDUS DE PILES ET DE BATTERIES AU BRÉSIL**

À partir de l'exemple des Résolutions Conama 257/1999 et 401/2008 qui traite de résidus de piles et de batteries comme une application de la Responsabilité Elargie des Producteurs (REP), dans cet article on discute la pratique très répandue au Brésil qui est celle de copier des instruments et des politiques développés par d'autres pays avec une capacité environnementale différenciée par rapport à celle trouvée au Brésil. La première partie du texte présente le concept de la capacité environnementale et celle de la REP. En suite, il est décrit le contexte institutionnel dans lequel les résolutions ont été créées et il est évalué le cycle politique de ces Résolutions. Finalement, on présente une analyse des commentaires sur les normes en défendant l'argument de la nécessité de cohérence entre les instruments de politique publique et la capacité environnementale.

Mots-clés: Responsabilité Elargie des Producteurs; Residus Solides Urbains; Emulation de Politiques Publiques.

### **1 INTRODUÇÃO**

Neste artigo, discutem-se as Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) para resíduos de pilhas e baterias. Este consiste em um desdobramento de uma pesquisa iniciada em 2002, que busca, a partir de leitura crítica do conceito de modernização ecológica, discutir até que ponto a legislação ambiental brasileira consegue induzir empresas a adotarem novas tecnologias ambientalmente mais adequadas (MILANEZ; BÜHRS, 2007, 2008). Esta pesquisa vem trabalhando, inicialmente, com temas referentes à legislação de resíduos sólidos, em particular aqueles referentes à Responsabilidade Pós-Consumo (RPC) (MILANEZ; BÜHRS, 2009). Aqui, busca-se debater sobre as limitações de se emular paradigmas ou políticas de outros países sem adequar a capacidade ambiental do Brasil. Como estratégia alternativa, sugere-se o desenvolvimento de instrumentos mais coerentes com o contexto e a realidade das agências ambientais brasileiras.

A pesquisa foi construída principalmente a partir de consulta a dados armazenados nos arquivos do Conama, em Brasília, bem como a informações disponíveis no *site* do conselho. Entre estes documentos estão relatórios apresentados por partes interessadas, atas e transcrições de reuniões. Essas informações foram complementadas por meio de algumas entrevistas com conselheiros e representantes de grupos de interesse. Por motivos de confidencialidade, e conforme acordado com os entrevistados, seus nomes não são divulgados, e as informações obtidas

são identificadas por códigos: utiliza-se GOV para representantes do governo, IND para representantes das empresas e ONG para representantes de organizações não governamentais e movimentos sociais.

Além desta introdução, o artigo possui três seções principais. A seção 2 apresenta os elementos teóricos: inicialmente esta descreve o conceito de capacidade ambiental e, em seguida, relata a situação que deu origem ao princípio da RPC, bem como suas principais ideias e pressupostos. A seção 3, primeiramente, comenta sobre o contexto que deu origem às resoluções do Conama para resíduos: esta descreve o sistema de funcionamento do conselho e a iniciativa do Conama em produzir uma Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) para o Brasil. A segunda parte desta seção combina uma perspectiva histórica com a teoria do *ciclo de políticas públicas* (cf. FREY, 2000). Dessa forma, a *definição do problema* remonta à expansão do consumo de telefones celulares e *laptops* no Brasil e ao respectivo aumento do descarte de baterias recarregáveis com resíduos sólidos urbanos em meados da década de 1990; a *elaboração do estatuto* foca no processo de construção da Resolução nº 257/1999; a *implementação* e o *monitoramento* discutem os impactos causados por esta resolução e a *revisão* avalia a sua substituição pela Resolução nº 401/2008. A seção 3 confronta aspectos teóricos com as informações empíricas coletadas e defende a hipótese de que a emulação de instrumentos e políticas públicas de outros países não parece ser capaz de compensar a limitada capacidade ambiental do Brasil. Em contraposição, argumenta que o setor ambiental deve primeiro desenvolver sua capacidade de identificar e resolver problemas para então adotar iniciativas desenvolvidas em outros países, e alternativamente sugere que agências ambientais optem por criar e implementar políticas e instrumentos mais coerentes com o contexto nacional.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Desde o início da década de 1990, discute-se a PNRS para o Brasil. Uma das principais diretrizes desta política é a RPC, que torna os fabricantes responsáveis pelos impactos ambientais dos produtos nos diversos estágios de seu ciclo de vida. Entretanto, a RPC foi elaborada e implementada em países que possuíam elevada capacidade ambiental, situação bastante diferente da brasileira. Para melhor entender estes conceitos, apresenta-se nesta seção a definição de capacidade ambiental; em seguida, discutem-se as características socioeconômicas que levaram à criação da RPC e explicitam-se os pressupostos sobre os quais este conceito está baseado. Como a aplicação da RPC se deu no país por meio de um arranjo institucional semelhante a um acordo entre governo e empresas, a seção se encerra com algumas considerações teóricas sobre os elementos necessários para a obtenção de acordos mais efetivos.

## 2.1 O conceito de capacidade ambiental

O conceito de capacidade ambiental vem sendo usado dentro do campo das políticas públicas para o meio ambiente como um referencial de análise que tenta explicar como sociedades criam habilidades para identificar e solucionar problemas ambientais (OECD, 1994 *apud* WEIDNER, 2002). Conforme será descrito ao longo desta seção, este conceito possui atualmente um corpo teórico próprio, embora ainda dialogue com teorias do desenvolvimento de capacidades, entendidas como o processo pelo qual organizações, instituições e sociedades criam habilidades para desenvolver funções, resolver problemas, definir e alcançar objetivos (cf. SAGAR, 2000).

Para Martin Jänicke (1997), a capacidade ambiental não é formada a partir de um único fator, um instrumento específico, um determinado ator, ou uma instituição em particular; ao contrário, esta é construída por uma interação complexa de várias influências. Para tentar explicar o desenvolvimento da capacidade ambiental, este autor propõe um modelo analítico que envolve três estruturas. A *estrutura cognitivo-informativa* envolve, ao mesmo tempo, o conhecimento e consciência ambiental da população, sua cultura e sistema de valores, bem como a presença de uma comunidade científica representativa. Ao mesmo tempo, a *estrutura político-institucional* relaciona-se com a abertura do processo político à participação popular, com o grau de descentralização e com a capacidade de integração das contribuições feitas nas diferentes esferas políticas. Por fim, a *estrutura econômico-tecnológica* diz respeito à disponibilidade de uma infraestrutura de pesquisa científica e inovação tecnológica, bem como de recursos financeiros para o financiamento desta pesquisa e para a realização dos investimentos necessários à mudança de tecnologia.

Seguindo uma linha de argumentação semelhante, Weidner (2002) tenta ilustrar como seria um país com elevada capacidade ambiental. Uma sociedade que alcançasse este contexto teria grupos ambientalistas bem organizados e interligados por relações cooperativas interorganizacionais; um sistema de monitoramento e comunicação ambiental abrangente; uma elevada consciência ambiental entre as elites políticas, a mídia e a população em geral; instituições governamentais bem equipadas, com pessoal suficiente para atender às demandas e integradas a outros setores do governo por políticas de cooperação; uma estrutura industrial moderna, inovativa e comprometida com as questões ambientais. Porém, o autor mesmo afirma que tal cenário ainda não pode ser identificado no mundo real.

A literatura sobre capacidade ambiental sugere ainda quais aspectos devem ser trabalhados pelas instituições públicas para tentar construir essa realidade. Em primeiro lugar, esta destaca a importância de uma *capacidade consensual*, trazida pela habilidade de alcançar soluções negociadas a partir de uma estrutura

política cooperativa. Em segundo lugar, esta alerta para a necessidade de uma *capacidade estratégica*, que se refere à coordenação por um longo período de atividades administrativas amplas que tenham objetivos de longo prazo, independente de arranjos institucionais conjunturais. Por fim, esta também recomenda a construção de uma *capacidade inovativa*, que envolve regulamentos legais, sistemas de informação e instituições de tomada de decisão que promovam a descoberta de novas soluções para lidar com os problemas ambientais (JÄNICKE, 1992; OECD, 1996a).

Apesar dessas *receitas* para se construir uma situação de capacidade ambiental adequada, as sociedades reais ainda estão bastante distantes desta situação. Por exemplo, mesmo os estados mais ambientalmente progressistas da Europa já foram convocados pela Corte de Justiça Europeia por não cumprirem alguma diretiva da União Europeia. Entre as limitações identificadas nestes países havia problemas com implementação, falta de vontade política, elevados custos para o cumprimento da legislação e, mesmo, más decisões políticas (SCHREURS, 2004). Na América Latina e no Brasil, porém, o distanciamento entre teoria e prática é ainda mais marcante.

Em uma análise sobre a América Latina, Kaimowitz (1996) afirma que, apesar de ter havido progresso nas políticas ambientais desenvolvidas na região, ações mais substanciais têm sido limitadas devido a: *i*) dificuldades por parte de setores governamentais em relacionar questões ambientais com problemas de justiça social; *ii*) grande influência sobre os governos de grupos que desenvolvem atividades econômicas que destroem o meio ambiente; e *iii*) políticas econômicas que reforçam a elevada dependência de atividades intensivas em poluição e exploração dos recursos naturais. Com relação a esse último ponto, Gligo (1997) destaca a divergência entre as políticas ambientais explícitas e as políticas ambientais implícitas. Para o autor, o primeiro grupo se refere às políticas elaboradas pelos órgãos ambientais, tais como ministérios, secretarias e conselhos do meio ambiente. Ele ressalta que tais políticas têm como fragilidade serem, na maioria dos casos, reativas a necessidades urgentes de minimizar impactos da expansão urbana, industrial ou da mudança do uso do solo. Porém, mais importantes do que estas, seriam as políticas ambientais implícitas, que têm origem nos setores mais próximos aos líderes do executivo – presidentes, governadores ou prefeitos – e que, quase sempre, têm por objetivo o crescimento econômico de curto prazo, resultando em impactos negativos sobre o meio ambiente e a qualidade de vida da população.

Hochstetler (2002) apresentou uma análise específica da capacidade ambiental do Brasil. Para esta autora, a aplicação da legislação é o elo mais fraco do ciclo das políticas ambientais, sendo esta limitação o fator que melhor explica o hiato entre as normas ambientais e o baixo desempenho ambiental do país.

Ela relaciona essa característica com a insuficiência de pessoal e de recursos financeiros. Ainda afirma que a área ambiental é uma das que vivencia as mais relevantes disputas políticas, uma vez que os oponentes da criação de uma capacidade ambiental efetiva não apenas são os atores mais poderosos do cenário político do país, mas também veem nas ações de proteção ambiental ameaças comuns às suas atividades, o que os une na tentativa de limitá-las.

Aparentemente, uma das estratégias utilizadas pelo setor ambiental brasileiro para tentar ampliar sua capacidade ambiental consiste na emulação de políticas. Stone (2001) utiliza este termo para definir situações onde governos “importam” ou “pegam emprestado”, normas, instrumentos ou políticas de outros países. Entretanto, conforme discutido neste texto, quando existe uma grande distância contextual e institucional entre o país emulador e o emulado, tal processo tende a ser pouco eficaz.

## 2.2 O CONCEITO DA RPC

### 2.2.1 Origens

O conceito da RPC foi desenvolvido por alguns governos da Europa Ocidental no início da década de 1990 como uma tentativa de aplicar o Princípio do Poluidor Pagador (PPP) aos resíduos sólidos urbanos. Criado na década de 1970, o PPP tinha como principal objetivo induzir indústrias poluidoras a internalizarem os custos sociais de sua poluição. Este princípio propunha que, uma vez identificado o agente poluidor, diferentes instrumentos – por exemplo, taxas, licenças e cotas de poluição – poderiam ser usados para que este arcasse com os custos da prevenção ou remediação dos impactos ambientais.

Instrumentos baseados no PPP mostraram-se bastante eficazes em algumas situações, mas ao longo do tempo, principalmente no final da década de 1980, alguns formuladores de políticas perceberam suas limitações. Apesar de funcionar em casos de poluição industrial, o PPP era inadequado para lidar com situações onde o maior impacto ambiental ocorria durante ou após o consumo do produto. Em casos como o uso de eletrodomésticos ou a disposição de resíduos, os poluidores eram dispersos e, individualmente, tinham pouca capacidade de reduzir seus impactos ambientais.

Quem é o poluidor? Ele é sempre responsável? Se um motor de automóvel é ruidoso e barulhento, não há dúvida que o poluidor é a pessoa que o utiliza, mas não se pode argumentar que ele deve ser considerado diretamente responsável pelo impacto ambiental. (...) Neste caso, o consumidor é passivo, sem responsabilidade pela poluição, uma vez que ele apenas usa um produto, sem capacidade de influenciar suas características (ao menos individualmente). (...) Em outras palavras, o poluidor nem sempre é responsável pela poluição que ele causa (OECD, 1975).

A questão dos resíduos sólidos urbanos ganhou mais destaque na Europa a partir do início dos anos 1990, quando alguns países depararam-se com restrições de locais para disposição de resíduos e altos custos de coleta e reciclagem destes materiais. Como os paradigmas existentes não pareciam solucionar o problema, novos conceitos foram propostos, entre estes a RPC.

Também colaborou para o surgimento da RPC o contexto político-econômico daquele momento. Na década de 1980, muitos países europeus passaram por dificuldades financeiras, sendo os governos criticados por sua ineficiência. As propostas então apresentadas pressionavam pela privatização de empresas públicas e pela desregulamentação do mercado. O paradigma da RPC também foi influenciado por estas ideias, uma vez que propunha a diminuição da participação pública na gestão dos resíduos e a transferência de algumas de suas responsabilidades para o setor privado (LAUBER, 2000; LIEFFERINK; ANDERSEN; ENEVOLDSEN, 2000). Dessa forma, o conceito da RPC surgiu não apenas pela motivação ambiental, mas também devido ao momento econômico pelo qual passava a Europa Ocidental.

Ao longo da década de 1990, a RPC foi implantada em diversos países europeus, para tratar de itens como embalagens, carros no fim de sua vida útil e lixo eletrônico (MAYERS, 2007). Este paradigma obteve melhores resultados em locais que apresentavam algumas características particulares, tais como: elevada capacidade ambiental dos órgãos públicos, movimentos sociais e associações empresariais organizados e sólida infraestrutura de desenvolvimento tecnológico (MILANEZ; BÜHRS, 2004). Sendo assim, tanto o momento ideológico quanto as características contextuais contribuíram para o desenvolvimento da RPC.

### 2.2.2 Definições e pressupostos

O conceito da RPC é definido como “uma estratégia de política ambiental na qual a responsabilidade do produtor é estendida até o estágio pós-consumo do ciclo de vida do produto” (OECD, 2001, p. 9). Nesta seção, argumenta-se que políticas desenhadas seguindo este preceito devem obedecer a três pressupostos principais: *i)* os fabricantes devem assumir responsabilidade pelo impacto ambiental de seus produtos; *ii)* novas soluções devem utilizar tecnologias preventivas; e *iii)* as empresas devem ser motivadas via instrumentos econômicos ou acordos voluntários, discutidos em processos participativos.

A transferência da responsabilidade pelo impacto ambiental dos produtos para os fabricantes é a essência da RPC. Esta responsabilidade, que pode ser legal, física ou econômica, aplica-se a todos os estágios do ciclo de vida do produto (DAVIS, 2000). O foco nos fabricantes é devido ao fato de serem eles os que decidem sobre as características dos produtos – forma, composição, matéria-prima etc. – e os que têm maior grau de influência sobre os

demais elementos da cadeia produtiva, isto é, fornecedores de matéria-prima, atacadistas, varejistas e consumidores (OECD, 2001).

O segundo elemento da RPC é sua preocupação em motivar produtores a adotar tecnologias preventivas. Isto é um desafio para os elaboradores de políticas públicas, uma vez que muitas empresas ainda tendem a preferir soluções de “fim de tubo” (GEHIN; ZWOLINSKI; BRISSAUD, 2008). O paradigma da RPC considera o projeto do produto como a etapa mais crítica para melhorar o desempenho ambiental e, portanto, defende que os instrumentos utilizados devam induzir fabricantes a redesenhar seus produtos de forma a minimizar ou evitar os impactos ambientais (DAVIS, 2000; OECD, 1996b; THORPE; KRUSZEWSKA, 1999).

Devido ao seu foco na prevenção e no projeto de produto, espera que a RPC seja desenvolvida em contextos de elevada capacidade inovativa. Legislações baseadas na RPC devem ser apoiadas por políticas públicas que apoiem a inovação tecnológica para permitir que as empresas alcancem as metas (BERKHOUT; SMITH, 1999). Por exemplo, um dos aspectos que tornou possível a implantação do sistema de coleta de resíduos de embalagem pelos fabricantes na Alemanha (*Duales System Deutschland*) foi a inovação nos sistemas de coleta e separação de embalagens usadas (EICHSTÄDT; CARIUS; KRAEMER, 1999). Mais recentemente, a Diretiva Europeia 2000/53/EC para veículos em fim de vida útil motivou as montadoras a investirem em novos projetos para facilitar a desmontagem e a reciclagem das peças dos carros (GERRARD; KANDLIKAR, 2007).

Por fim, a RPC opõe-se à definição tecnocrática das políticas ambientais e defende a negociação com as partes interessadas. Além disso, propõe que tais políticas sejam, preferencialmente, implantadas por intermédio de instrumentos econômicos ou acordos voluntários (OECD, 1998a, 1998b, 2001). Embora a escolha dos instrumentos econômicos para gestão de resíduos deva, em geral, levar em consideração critério de precificação (MOTTA; SAYAGO, 1998), os instrumentos econômicos mais comumente usados pela RPC são: sistemas de coleta pelo produtor; padrões para incorporação de material reciclado; taxas para disposição em aterros sanitários; impostos sobre matéria-prima virgem; e sistemas de depósito e retorno (THORPE; KRUSZEWSKA, 1999). A questão dos acordos voluntários é discutida em mais detalhes na próxima subseção.

### 2.2.3 Como fazer um bom acordo com base na RPC?

Conforme mencionado anteriormente, políticas inspiradas na RPC podem ser implementadas por meio de acordos entre governo e empresas. Para que sejam efetivas, estas estratégias, porém, requerem algumas condições, tais como: definir metas mensuráveis; especificar a responsabilidade de cada parte interessada; e estar articulados com outras iniciativas públicas.



O termo genérico *acordo* é usado nas políticas públicas para definir um grupo de contratos que estabelecem obrigações comuns a empresas ou setores. Este é usado como um termo *guarda-chuva* para se referir a diferentes *soluções* que podem variar, dependendo da natureza do compromisso, do processo de definição de metas e das ameaças/incentivos utilizados para encorajar a participação (CUNNINGHAM; CLINCH, 2004).

Avaliações de experiências com acordos são geralmente positivas, embora algumas limitações também sejam identificadas. As análises mais otimistas afirmam que os acordos permitem criar situações em que ambos os lados são beneficiados, uma vez que os grupos de interesse obteriam soluções melhores do que se buscassem soluções individuais (HOLZINGER, 2000). Além disso, acordos podem aumentar o envolvimento e a aceitação das empresas, especialmente em situações que possuem baixo apoio político (HOLZINGER, 2000; OECD, 1998a). Por fim, estes podem gerar soluções mais flexíveis, particularmente para assuntos complexos (WHISTON; GLACHANT, 1996). Por outro lado, acordos tendem a ignorar a opinião pública nos casos em que são negociados apenas pelas empresas e poucos burocratas, sem abertura para contribuições de outras partes interessadas (NEALE, 1997; OECD, 1999). Além de defender uma participação mais ampla na definição de acordos, a literatura também faz algumas sugestões práticas sobre como se fazer acordos mais efetivos.

Primeiramente, autores sugerem que acordos devem ser aplicados a poucas companhias que se encontram em situações econômicas similares, pois espera-se que os custos para cumprir os acordos sejam semelhantes para todas as empresas (CUNNINGHAM; CLINCH, 2004; GLASBERGEN, 1999; LÉVÊQUE, 1996). Em segundo lugar, é importante que as metas sejam específicas e quantitativas, ao invés de qualitativas. Além de definir *o quê* deve ser feito, as normas devem também estabelecer *quem faz o quê*, bem como estabelecer as obrigações e responsabilidades de cada parte envolvida (BIZER; JÜLICH, 1999; CUNNINGHAM; CLINCH, 2004; GLASBERGEN, 1999; NEUMAYER, 2000). Em terceiro lugar, o monitoramento deve ser sistemático e regular, para evitar que empresas “peguem carona” nos esforços dos demais (CUNNINGHAM; CLINCH, 2004; GLASBERGEN, 1999; LÉVÊQUE, 1996; NEUMAYER, 2000). Por fim, os tomadores de decisão devem manter em mente que os acordos são documentos frágeis, que precisam ser acompanhados por políticas adicionais (GLASBERGEN, 1999). Do ponto de vista teórico, muitas dessas recomendações – metas claras, sistemas de monitoramento e de incentivos, integração com outras políticas – parecem razoáveis e óbvias. Entretanto, como discutido no caso das resoluções para resíduos de pilhas e baterias, nem todos estes elementos estão presentes nos acordos reais, levando a legislações fracas e pouco efetivas.

### 3 RPC NO BRASIL: O CASO DAS PILHAS E BATERIAS

Nesta seção, relata-se e analisa-se o processo de elaboração, implantação e revisão das resoluções do Conama para resíduos de pilhas e baterias, como uma iniciativa de se adotar a RPC no Brasil. A primeira parte apresenta a estrutura do conselho, comenta sobre a participação dos diferentes grupos de interesse e, em seguida, descreve o processo de negociação da PNRS no âmbito do Conama e do Congresso Nacional. A segunda parte combina uma perspectiva histórica com a teoria do ciclo de políticas públicas, apresentando o processo de definição do problema, elaboração, implantação, monitoramento e revisão das resoluções. Estas informações servem como base para a discussão das dificuldades e possíveis estratégias de superação ao uso da RPC no Brasil, que serão abordadas na seção 4.

#### 3.1 Algumas questões contextuais

##### 3.1.1 O Conselho Nacional do Meio Ambiente

O Conama é dividido em três níveis: Plenário, Câmaras Técnicas (CTs) e Grupos de Trabalho (GTs). O Plenário é o nível de decisão do Conama e vota resoluções, proposições, recomendações, moções e decisões. Abaixo do Plenário, existem dez CTs, formadas por sete conselheiros cada; as CTs tratam de temas específicos – assuntos internacionais, educação ambiental, controle e qualidade ambiental etc. – e preparam as matérias que são submetidas à apreciação do Plenário. Quando assuntos são considerados muito complexos, as CTs podem criar GTs *ad hoc*, por um período específico. Uma vez concluídos os trabalhos dos GTs, seus relatórios são enviados para avaliação pela respectiva CT e, posteriormente, para o Plenário.

Todas as reuniões do Conama são públicas, todavia, enquanto no Plenário e nas CTs somente os conselheiros podem votar, nos GTs todos os presentes podem influenciar a decisão. Sendo assim, os GTs são os fóruns que permitem a especialistas e diferentes grupos de interesse influenciar diretamente as normas criadas pelo conselho. De forma geral, podem ser identificados cinco grupos dentro do Conama: governo federal, governos estaduais, governos municipais, movimentos sociais e empresas.

No período 2005-2006,<sup>1</sup> o Conama tinha 40 representantes do governo federal, 27 representantes dos governos estaduais, oito representantes dos governos municipais, 22 representantes dos movimentos sociais, oito representantes das empresas – incluindo associações da agricultura, indústria, do comércio e transporte –, e um conselheiro honorário. Além destes, ainda participavam, sem direito a voto, representantes do Ministério

---

1. O número total de conselheiros no Conama flutua ao longo do tempo, não apenas devido ao fato de o governo federal ter direito a uma vaga por ministério ou secretaria – o que pode variar de um momento político para outro –, como também por nem sempre todas as vagas dos movimentos sociais e ONGs estarem preenchidas. Por questão de consistência, a análise aqui apresentada foi feita para o período 2005-2006, com base no documento *Presença de conselheiros nas reuniões plenárias ordinárias e extraordinárias do Conama realizadas nos exercícios 2005 e 2006* (BRASIL, 2006).

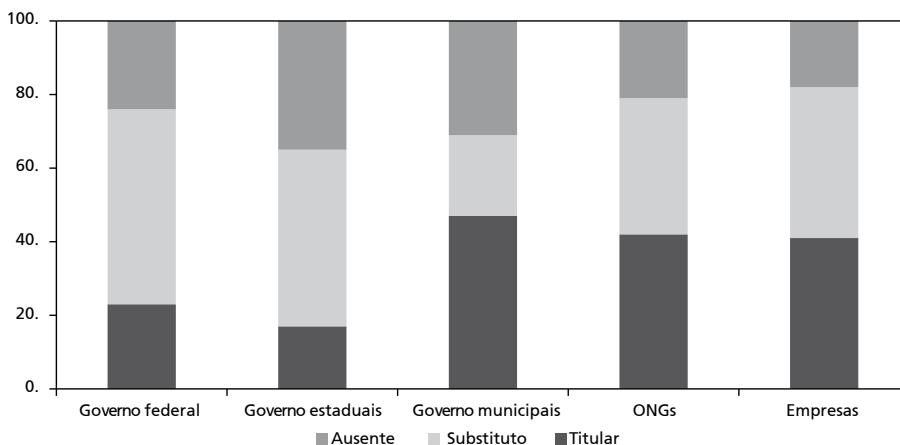
Público Federal, Ministério Público Estadual e Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados (BRASIL, 2006). Embora a distribuição de votos não seja considerada perfeitamente *equilibrada*, a influência no Conama parece estar mais relacionada ao grau de envolvimento do que ao número de conselheiros.

O governo federal tem quase 40% dos votos no Plenário, mas seu poder no Conama parece ser variável. Quando as resoluções afetam diretamente seus interesses, a Casa Civil mobiliza todos os ministérios e os orienta como devem votar (GOV01; GOV03; ONG01).<sup>2</sup> Por outro lado, quando a Casa Civil não toma nenhuma iniciativa, os conselheiros do governo federal votam de acordo com seus interesses setoriais e muitas vezes de forma inconsistente (ACSELRAD, 1995).

Outro problema identificado refere-se ao fato de os órgãos federais, com exceção das agências ambientais, não considerarem o Conama uma prioridade. Conforme apresentado no gráfico 1, no período analisado o governo federal enviou conselheiros titulares a menos de 25% das reuniões; na realidade os ministérios normalmente enviam conselheiros substitutos, que possuem menos peso político e habilidade de negociação. Além disso, o governo federal troca de representantes muito frequentemente (IND02; ONG01), o que não permite que os conselheiros se familiarizem com o regimento interno, diminuindo sua capacidade de influenciar as votações. Sendo assim, apesar de possuir grande maioria dos votos, a capacidade do governo federal em direcionar as decisões do Conama é variável.

GRÁFICO 1

Presença dos conselheiros nas reuniões ordinárias e extraordinárias do Conama entre 15/2/2005 e 12/4/2006



Fonte: Brasil (2006).

2. Por motivos de confidencialidade, e conforme acordado com os entrevistados, seus nomes não são divulgados e as informações obtidas são identificadas por códigos: utiliza-se GOV para representantes do governo, IND para representantes das empresas e ONG para representantes de organizações não governamentais e movimentos sociais.

Assim com o governo federal, o grupo dos governos estaduais também têm um baixo envolvimento com o Conama. Este é o grupo com maior número de ausências em termos relativos, o que sugere que raramente vote uma matéria de forma decisiva. Além disso, seus representantes normalmente tomam decisões de acordo com interesses regionais, o que os enfraquece como setor (ACSELRAD, 1995).

O grupo dos governos municipais é o que possui menos força dentro do Conama. Sua influência é limitada não apenas pelo pequeno número de representantes, mas também pela limitada disponibilidade de técnicos para acompanhar as reuniões. Apesar de ser o grupo com maior participação de titulares no Plenário, raramente os municípios enviam técnicos para reuniões de GTs e CTs, conforme mostrado na discussão sobre as resoluções sobre resíduos de pilhas e baterias.

Essa análise sugere que os três níveis de governo têm uma participação limitada nas decisões do Conama. Isto poderia ser uma oportunidade para que os movimentos sociais – o terceiro maior grupo dentro do Conama – tomassem a liderança do conselho; entretanto isso não parece acontecer. Os representantes das organizações não governamentais (ONGs), com algumas exceções, não são suficientemente preparados para participar de forma efetiva do Conama, e apenas poucas entidades têm suficiente apoio técnico ou legal. Além destas dificuldades, como muitos dos representantes dos movimentos sociais possuem outras atividades profissionais, eles dedicam apenas parte de seu tempo às organizações e não estão sempre disponíveis para participar das reuniões dos GTs e CTs (GOV06).

As empresas também não parecem concentrar muitos esforços nas reuniões do Plenário, e sua presença assemelha-se àquela das ONGs, com os titulares participando apenas de 40% dos encontros. Por outro lado, estas tendem a compensar seu pequeno número de votos no Plenário por meio de uma intensa participação nos estágios iniciais de elaboração das resoluções e formam o grupo mais ativo nas CTs e, principalmente, nos GTs, conforme será discutido na subseção 3.2. De forma geral, o debate nos GTs são polarizados entre as empresas e as agências ambientais federais (GOV01; GOV04), entretanto, como as primeiras possuem representantes melhor preparados, não é raro vencerem as discussões com os técnicos do governo (GOV05).

Essa estratégia de concentrar esforços nos GTs parece ser bastante eficaz; os GTs são abertos à participação pública, não há limites ao número de participantes e qualquer pessoa pode apresentar propostas. Embora os GTs não sejam deliberativos, quando estes são encerrados, as propostas já estão próximas de sua versão final, sofrendo apenas correções menores nas demais instâncias (GOV07). Sendo assim, as propostas de resolução, preparadas sob grande influência das empresas são, muitas vezes, aquelas aprovadas pelo Plenário do Conama.

Dessa forma, há indícios de que o grau de influência no Conama não é determinado pelo número de conselheiros no Plenário, mas sim pela organização e capacidade de participação dos diferentes grupos de interesse nos vários níveis do conselho. Apesar de seu reduzido número de conselheiros, as empresas superaram os demais grupos tanto em termos de equipe disponível quanto de coesão e, como dominam a fase inicial de formulação das resoluções, definem a essência das normas. Esta dinâmica pode ser claramente identificada na experiência das resoluções para resíduos de pilhas e baterias. Entretanto, antes de avaliar as resoluções propriamente ditas, será analisado o contexto legal no qual estas surgiram.

### 3.1.2 Resoluções para resíduos sólidos: lei ou acordo?

A preocupação com uma Política Nacional de Resíduos Sólidos foi consolidada no setor ambiental como um desdobramento indireto da Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. A partir de um contato mais próximo com as experiências europeias, alguns atores políticos preocupados com problemas ambientais – dentro e fora do Conama – passaram a demandar uma legislação específica para os resíduos sólidos (GOV05; ONG01).

Quatro anos após a Rio-92, o Conama criou um GT específico para propor diretrizes para a gestão de resíduos sólidos no país. As entidades envolvidas esperavam enviar estas diretrizes ao Congresso Nacional para servirem de base para a PNRS. O princípio da RPC era um dos principais – e mais controversos – aspectos desta nova política.

Meu interesse aqui é que a gente realmente avance, e aí com base nos preceitos da Agenda 21 sobre resíduos e na experiência internacional. Eu tinha tido a oportunidade de participar de seminários na Alemanha e na França sobre essa questão, fizemos até um seminário nacional (...) e a gente viu que a questão da Responsabilidade Pós-Consumo era uma coisa que precisava... Para resolver a questão de resíduos não poderíamos passar ao largo dela (...)" (GOV01).

O GT reuniu-se por mais de dois anos e, apesar da resistência das empresas, a proposta de resolução foi aprovada pelo Plenário em 1999. O projeto discutido pelos membros do Conama criava a RPC no país e definia que tipos específicos de resíduos teriam tratamentos diferenciados, cabendo ao próprio Conama deliberar sobre estes procedimentos. Sendo assim, formaram-se GTs para discutir resolução para embalagens, lâmpadas fluorescentes, pneus e baterias. Embora as iniciativas para embalagens e lâmpadas estejam *em tramitação* no Conama há quase dez anos, as resoluções para baterias – nº 257/1999, revista como nº 401/2008 – e para pneus – nº 258/1999 – foram aprovadas ainda em 1999.

Os conselheiros esperavam que o respaldo do Conama fosse suficiente para garantir a aprovação do projeto da PNRS no Congresso, e o enviaram para a Casa Civil para que fosse apresentado como Projeto de Lei do Executivo. Entretanto, naquele momento, a documentação não foi encaminhada ao Congresso, devido à falta de vontade política do Executivo em enfrentar a oposição das empresas à RPC (GOV01; GOV04; IND01). Como alternativa, o projeto foi levado à Câmara dos Deputados, mas apensado aos projetos de lei sobre o tema que já vinham tramitando naquela casa. Em setembro de 2007, o Executivo finalmente enviou um projeto de lei para a Câmara, novamente propondo instrumentos com base na RPC, e este foi também apensado aos projetos de lei sobre o assunto que tramitam no congresso desde 1991 (BRASIL, 2009).

Sem o apoio legal da PNRS, as duas resoluções aprovadas pelo Conama caíram em um vácuo legal, o que gerou um debate sobre sua validade jurídica. As empresas alegavam que somente leis aprovadas pelo Congresso poderiam criar obrigações e questionavam se o Conama tinha poderes para implantar a RPC. Por outro lado, o setor ambiental, argumentava não ser necessária uma lei específica, uma vez que a Lei nº 9.605/1998 define como crime ambiental “(...) instalar ou fazer funcionar (...) estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores (...) contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes” (BRASIL, 1998). Segundo esta interpretação, as resoluções para resíduos sólidos seriam mais uma norma ambiental e não necessitariam ser regulamentadas por lei específica. Entretanto, em termos práticos, o resultado desta dupla interpretação foi um acordo voluntário entre empresas e setor ambiental do governo.

Tudo o que foi feito de legislação com Responsabilidade Pós-Consumo está na base de acordo de cavalheiros. Como foi uma resolução negociada entre as partes, ninguém vai questionar a constitucionalidade dela. Mas de fato elas são [inconstitucionais], porque não há uma lei que obrigue ninguém a ter Responsabilidade Pós-Consumo (GOV02).

Esse entendimento foi aceito por diferentes grupos de interesse e as normas aplicadas com base nessa percepção. Esta foi, inclusive, a interpretação da Procuradoria Geral do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), ao afirmar que

(...) o texto usa com frequência a expressão ‘os fabricantes e importadores deverão’ no lugar de ficam obrigados, deixando de impor conduta determinada para prestigiar o caminho da orientação ambiental. (...) Porém, se de um lado, normas com este conteúdo, afasta (sic.) eventual crítica de violação do princípio da legalidade, de outro, corre-se o risco de não ser cumprida por conduzir raciocínio e interpretação no viés (sic.) de regra facultativa (SILVA, 2006).

Entretanto, independente dessa incerteza legal, as resoluções para resíduos de pilhas e baterias seriam capazes de apenas criar resultados marginais. A partir da próxima seção, será estudado o ciclo de políticas públicas dessa norma.

Segundo essa análise, limitações institucionais permitiram que as resoluções fossem implantadas com brechas na redação, o que facilita o seu cumprimento sem uma melhoria efetiva do desempenho ambiental das empresas.

### 3.2 O ciclo das resoluções para resíduos de pilhas e baterias

#### 3.2.1 Definição do problema

O Brasil produz cerca de 800 milhões de pilhas comuns e 17 milhões de baterias (ABI-NEE, 2006 *apud* GOMES; MELO, 2006). Em 2008, foram importadas 7,4 mil toneladas de pilhas alcalinas, 820 toneladas de baterias de lítio e 390 toneladas de baterias de níquel-cádmio (MDIC, 2009). Em termos gerais, pode-se dividir o setor de baterias em quatro grandes grupos: baterias industriais, baterias automotivas, pilhas comuns – alcalinas e zinco-carbono –, e baterias domésticas recarregáveis. Avaliando o desempenho ambiental dos diferentes tipos de baterias, pôde-se observar que, apesar de falhas em alguns grupos, sua gestão no início da década de 1990 vinha funcionando de uma forma relativamente satisfatória. O setor apresentava problemas, porém sua superação dependia mais do aprimoramento dos órgãos de monitoramento ambiental do que de grandes mudanças do ponto de vista legal. A principal fragilidade referia-se ao segmento das baterias domésticas recarregáveis; entretanto, o Conama optou por criar uma norma ampla, que englobasse todos os segmentos.

Desde antes da Resolução nº 257/1999, baterias industriais com alta concentração de metais pesados já eram consideradas resíduos perigosos, devendo a gestão de seus resíduos ser fiscalizada pelas agências ambientais estaduais. Nesse sentido, qualquer disposição inadequada destas baterias não era decorrente de falhas de legislação, mas do controle inadequado por parte dos órgãos ambientais (IND02).

Com relação às baterias automotivas, também havia pequena necessidade de mudanças na legislação. Desde antes da implantação da Resolução nº 257/1999, a indústria já havia criado um sistema efetivo de reciclagem para esse grupo de baterias. Como o Brasil não possui reservas de chumbo, a indústria utiliza material importado e, principalmente, reciclado como matéria-prima (IND02). Dados históricos sugerem que, independente da ação do estado, o setor de baterias automotivas já vinha alcançando índices de reciclagem próximos a 98% (OCHOA, 2001).

O segmento de pilhas alcalinas e de pilhas de zinco-carbono, por sua vez, também vinha melhorando seu desempenho ambiental. Até os anos 1980, estas baterias tinham altas concentrações de metais pesados; entretanto, para ter acesso ao mercado europeu, os produtores de pilhas decidiram, na década de 1990, reduzir a concentração destes materiais. Os limites de mercúrio adotados na Europa foram alcançados nos dois tipos de pilhas já em 1994 (REIDLER; GÜNTHER, 2000). Além disso, as empresas eliminaram cádmio e mercúrio das pilhas alcalinas em 1999 e das pilhas de zinco-carbono em 2002 (ABINEE, 2002).

As empresas investiram trinta milhões de dólares para poder eliminar esses metais [cádmio e mercúrio] e isso pode ser comprovado porque o próprio Ministério do Desenvolvimento nos concedeu sistemas de importação de máquinas com isenção de impostos devido a que nós somos um setor altamente exportador, trazemos dólar para o país e com isso trazíamos uma nova tecnologia, ou seja, eliminação definitiva desses dois metais (BRASIL, 2003a, p. 11).

Por fim, as baterias recarregáveis para uso doméstico – por exemplo, níquel-cádmio – eram as que apresentavam mais problemas. No início dos anos 1990, estas baterias não apenas possuíam uma grande concentração de metais pesados – em particular cádmio, mercúrio e chumbo – como também tiveram seu consumo consideravelmente intensificado, devido ao aumento do uso de *laptops*, *no-breaks* e aparelhos celulares (GOV01). As baterias recarregáveis eram, em sua maioria, dispostas de forma inadequada em lixões ou aterros controlados, não preparados para receber este tipo de material. Este grupo de baterias foi o principal motivador da Resolução nº 257/99, pois o risco de contaminação do solo por metais pesados chamou a atenção de algumas agências ambientais e organizações ambientalistas. Nos últimos anos, estas baterias foram sendo substituídas por outras que utilizam níquel metal hidreto, porém como não existem dados públicos sobre a participação de cada tipo de bateria no mercado, este grupo de baterias continuou sendo uma das principais fontes de preocupação do setor ambiental.

Em resumo, apesar dos principais problemas ambientais referentes a pilhas e baterias estar relacionados às baterias domésticas recarregáveis, o Conama optou por elaborar uma resolução abrangente. Todavia, conforme discutido a seguir, ao longo do processo de discussão, os órgãos ambientais deixaram de se preocupar com as baterias recarregáveis e desviaram sua atenção para as pilhas alcalinas e de zinco-carbono.

### 3.2.2 Elaboração e implantação da Resolução nº 257/1999

O debate sobre disposição inadequada de resíduos de baterias não se iniciou em Brasília, mas em São Paulo, em 1994. Naquele ano, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) iniciou uma série de reuniões com a Associação Brasileira das Indústrias Elétrica e Eletrônica (Abinee), para definir uma regulamentação estadual para pilhas e baterias. Esta regulamentação se baseava na legislação da Alemanha e da França, e definia limites para a presença de cádmio, mercúrio e chumbo (IND02). Com base no conceito da RPC, a norma estadual exigia que fabricantes e importadores que não respeitassem os padrões seriam obrigados a coletar, tratar e dispor os resíduos pós-consumo de seus produtos.



Em setembro de 1998, o Conama iniciou o debate de uma proposta de resolução para regulamentar a disposição desses produtos no âmbito federal. Baseando-se no projeto de São Paulo, o GT para pilhas e baterias conseguiu chegar a uma proposta de resolução rapidamente. A discussão nestes GTs foi polarizada entre representantes das empresas e do governo federal. Nas três reuniões que ocorreram, participaram em média dez representantes do governo federal e da empresas, dois dos governos estaduais e não mais de um dos governos municipais ou dos movimentos sociais (BRASIL, 1999a). Em abril de 1999, a proposta foi encaminhada para a Câmara Técnica e, em julho, aprovada pelo Plenário sem muitas modificações.

O Artigo 1º da Resolução nº 257/1999 definia que as pilhas e baterias que contivessem cádmio, mercúrio ou chumbo deveriam ser entregues, após seu esgotamento, a estabelecimentos comerciais ou à rede de assistência técnica autorizada para repasse a fabricantes ou importadores. O Artigo 11, por sua vez, obrigava produtores e importadores a criar sistemas de coleta, transporte e tratamento das baterias usadas; e o Artigo 12 obrigava-os a criar sistemas de reuso, reciclagem, tratamento e disposição final dos resíduos de bateria. Entretanto, o Artigo 13 abria uma exceção e estabelecia que “as pilhas e baterias que atenderem aos limites previstos (...) poderão ser dispostas, juntamente com os resíduos domiciliares, em aterros sanitários licenciados” (BRASIL, 1999b).

Em teoria, a resolução parecia seguir corretamente o paradigma da RPC, uma vez que buscava transferir a responsabilidade dos impactos ambientais para as empresas e encorajar a prevenção da poluição. O Artigo 13 seria o principal componente preventivo da resolução, pois se os fabricantes respeitassem os limites definidos, eles evitariam o custo de coletar e dispor as baterias usadas.

Quando nós fizemos a resolução, pensando nas baterias, forçou com que as indústrias aperfeiçoassem as tecnologias deles para diminuir as concentrações dos metais. (...) Aí eu gosto sempre de falar do objetivo da Agenda 21, da essência da Agenda 21. Tem dois objetivos na Agenda 21: (...) nos resíduos perigosos, qual é o primeiro objetivo? É a não geração. Qual o segundo? Diminuir concentração de resíduos perigosos (ONG01).

Uma análise preliminar sugere que a Resolução nº 257/1999 tinha, teoricamente, potencial de se tornar um exemplo de legislação ambiental a ser aplicada no Brasil. Porém, uma análise mais detalhada de seu texto ajuda a entender a limitada eficácia da resolução.

Em primeiro lugar, os padrões definidos pela resolução eram conservadores para a realidade das empresas. De acordo com Espinosa e Tenório (2004), os fabricantes de pilhas e baterias nacionais já se enquadravam nos limites criados pelas resoluções, portanto o fator *prevenção* teria uma função mais retórica do que real.

Outra limitação da resolução dizia respeito às responsabilidades criadas para as empresas. Da forma como foi redigida, a norma apenas obrigava as companhias a criarem sistemas de coleta, transporte e tratamento das baterias usadas, sem definir padrões mínimos para o desempenho destes sistemas. Esta falha foi transferida para a instrução técnica que regulamentava a resolução, uma vez que esta obrigava as empresas a informarem o tipo e a quantidade de baterias produzidas ou importadas, mas não a quantidade de pilhas que haviam sido recolhidas (IBAMA, 2000). Dessa forma, uma vez implementada a resolução, as empresas precisaram, em essência, criar os sistemas de coleta e tratamento, não tendo que colocá-los em prática. Com base neste fato, pode-se argumentar que a Resolução nº 257/1999 sofria da mesma limitação legalista que caracteriza a política ambiental brasileira, baseada no pressuposto de que bastaria existir a lei para que os problemas fossem resolvidos (GUIMARÃES, 1991).

Por fim, outra falha da resolução era a ausência de metas e sistemas de controle. Esta questão, porém, é discutida em mais detalhes na próxima seção.

### 3.2.3 Monitoramento da Resolução nº 257/1999

Conforme discutido na subseção 2.2.3, entre os fatores que aumentam as chances de sucesso de um acordo – que também podem ser associados a qualquer outro tipo de política pública – estão a definição de metas quantitativas e a existência de uma estrutura de monitoramento sistemático e regular. Entretanto, estes elementos estavam ausentes na Resolução nº 257/1999, diminuindo consideravelmente sua efetividade.

O que nós observamos, depois de três anos e dois-três meses de implementação da Resolução, é que ela apresenta algumas falhas que não necessariamente dizem respeito à imputação da indústria ou a falhas da indústria, e sim falhas de redação na Resolução. (...) Controla-se... Consegue-se controlar – pelo texto da Resolução como ela está – muito pouco e, em termos práticos, com exceção de alguns setores já estabelecidos que recolhem, que destinam, que tratam esse tipo de resíduo. (...) Mas ela [Resolução nº 257/99] como está nos tem causado, no IBAMA, um trabalho brutal, faraônico de controle, de inúmeros papéis, exigências disso e daquilo, que, na prática, nós vemos como um resultado muito pequeno (...) (BRASIL, 2003b, p. 14).

Como não existe um controle efetivo da quantidade de pilhas recolhidas, não é possível utilizar dados oficiais para comprovar o grau de sucesso ou fracasso da resolução. Entretanto, informações produzidas por pesquisas independentes indicam o descumprimento da resolução, bem como um baixo controle das atividades de reciclagem de pilhas e baterias.

Com relação à coleta dos resíduos de baterias, em 2001 – dois anos após a aprovação da resolução –, apenas 11% das baterias retornavam aos produtores

(OCHOA, 2001), o que representa um percentual muito baixo. Apesar da afirmação da técnica do Ibama antes citada, pesquisas sugerem que o baixo retorno de pilhas e baterias deve ser atribuído, ao menos em parte, ao baixo comprometimento das empresas.

Reidler e Günther (2002) realizaram pesquisa com varejistas e empresas fabricantes de pilhas e baterias no município de São Paulo. As pesquisadoras verificaram que, enquanto os comerciantes varejistas desconheciam suas obrigações, os operadores de teleatendimento dos fabricantes estavam despreparados para orientar consumidores. Ao final do seu trabalho, as autoras sugeriram que as empresas deliberadamente criariam obstáculos à comunicação com os consumidores.

Em uma pesquisa mais recente, Gracioli e Marianof (2006) aplicaram questionários a usuários e comerciantes de telefones celulares no município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul. As informações obtidas junto às lojas mostraram que 61% da amostra não tinha interesse em fornecer informação sobre os riscos relacionados à disposição incorreta de baterias; além disso, nenhum representante das empresas soube informar onde as baterias recolhidas eram tratadas. Entre os consumidores entrevistados, 77% afirmaram não ter recebido das lojas informações sobre como proceder no momento do descarte das baterias. Apesar deste baixo índice de informação, as autoras estimaram que cerca de 23% das baterias de celulares retornavam às lojas, o que sugere que, se houvesse um esforço real das empresas, a população aderiria aos sistemas de coleta seletiva de pilhas e baterias. Porém, ao final de sua pesquisa, elas concluíram que não haveria preocupação das lojas e empresas em informar a seus clientes sobre os sistemas de coleta.

Entretanto, não era apenas a Resolução nº 257/1999 que vinha sendo desrespeitada. Conforme comentado na subseção 3.2.1, os órgãos de monitoramento ambiental no Brasil possuem uma limitada capacidade de controle das atividades poluidoras, e diferentes estudos indicam que, quando há reciclagem de baterias – ao menos no caso das baterias de chumbo-ácido –, estas não são feitas de forma *ambientalmente adequada*. Em muitos casos, empresas que realizam estas atividades possuem instalações precárias, sem equipamentos de controle de poluição. Tais empresas consistiriam, portanto, em importantes fontes de contaminação por chumbo e impactariam de forma significativa o ambiente e, potencialmente, a saúde dos trabalhadores e das pessoas que vivem em seu entorno (QUITERIO *et al.*, 2006).

Mattos *et al.* (2003) realizaram pesquisa sobre as condições de trabalho em reformadoras de baterias de chumbo na região metropolitana do Rio de Janeiro. Os dados obtidos mostraram que as pessoas empregadas nesta atividade possuíam níveis de chumbo no sangue muito acima do que trabalhadores do mesmo setor em outros países. Nesta investigação, foram visitadas duas fábricas que, apesar de fazerem a reciclagem de baterias, eram licenciadas apenas como revendedoras de material automotivo.

Em outra pesquisa, também no Rio de Janeiro, Quiterio *et al.* (2006) avaliaram o teor de chumbo no ar próximo a uma reformadora de baterias. Segundo os dados coletados, a presença de chumbo no ar era elevada dentro de um raio de 25 m da empresa, principalmente na direção da saída de ar do sistema de exaustão da fábrica. Algumas das amostras de ar apresentaram concentrações de mais de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , muito acima do padrão da região, estabelecido em  $0,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . As médias das amostras colhidas somente apresentaram valores iguais ao padrão em pontos de coleta localizados a mais de 500 m da reformadora.

Outra investigação, realizada por Wowk e Melo (2005) em Paula Freitas, no estado do Paraná, buscou avaliar a contaminação por chumbo do solo no entorno de uma recicladora de baterias. A empresa analisada encontrava-se próxima a um afluente do Ribeirão Rondinha, que deságua no Rio Iguaçu, principal responsável pelo abastecimento da região metropolitana de Curitiba. Algumas das amostras de solo obtidas entre o depósito de escórias da empresa e a margem do ribeirão apresentaram concentrações de chumbo de mais de  $2.000 \mu\text{g}/\text{cm}^3$ , muito acima do padrão da região de cerca de  $20 \mu\text{g}/\text{cm}^3$ . Os autores ainda identificaram que o chumbo no solo encontrava-se em formas iônicas de fácil lixiviação em um local onde o lençol freático era bastante próximo à superfície, o que elevava as chances de contaminação.

Outra questão de monitoramento que foi desconsiderada pela Resolução nº 257/1999 dizia respeito à importação ilegal de pilhas e baterias no país. Segundo dados da indústria, as baterias contrabandeadas, que em muitos casos possuem teores de metais pesados superiores às aquelas produzidas no país ou importadas legalmente, representam mais de 30% do mercado brasileiro (BRASIL, 2008a). Apesar da importância desta questão, a resolução, omitia-se quanto a este tema, não propondo ações para tentar modificar a situação.

Dessa forma, apesar de o setor ambiental não ter criado um sistema de monitoramento do cumprimento da Resolução nº 257/1999, pesquisas indicam que a norma era duplamente desrespeitada. Primeiramente, as campanhas de educação da população sob responsabilidade das empresas parecem não ter sido implementadas de forma efetiva. Em segundo lugar, em situações onde tem havido coleta e reciclagem, como no caso das baterias automotivas, a reciclagem ocorre de forma precária, contaminando o ambiente e prejudicando a saúde das pessoas.

### 3.2.4 Revisão – a Resolução nº 401/2008

Apesar desses problemas, conselheiros do Conama e organizações ambientais não procuraram melhorar os instrumentos de implementação ou o monitoramento da resolução. Ao invés disso, questionamentos por parte do Ministério Público (MP) desviaram o foco da discussão sobre a resolução para as pilhas alcalinas e de zinco-carbono. Em 2001, o MP do Rio Grande do Sul requisitou que o Artigo 13 fosse

modificado e que os fabricantes também criassem sistemas para coleta, tratamento e disposição final de todas as baterias, independentemente da concentração de metais pesados. Seu principal argumento era de que como a maioria dos municípios não possuía aterro sanitário, eles não seriam capazes de cumprir a resolução.<sup>3</sup>

Essa requisição deu início a um longo e lento processo de discussão da resolução dentro do Conama. O pedido foi feito em outubro de 2001, mas somente levado à Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental em abril de 2002, quando foi proposta a criação de um novo GT para debater a resolução. Esta CT discutiu durante seis meses o assunto e, em outubro de 2002, decidiu pela não constituição do GT (BRASIL, 2003b).

Em dezembro, o MP de Minas Gerais também solicitou a revisão do Artigo 13 e, no final de maio de 2003, o assunto foi novamente levado para a pauta do Conama, porém dentro da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento e Gestão de Resíduos, em que foi discutida a necessidade de revisar a resolução. Em junho, a CT encaminhou um pedido para a Secretaria Executiva do Conama, para que esta se posicionasse tecnicamente. Em setembro, o MP do Rio Grande do Sul instituiu uma Ação Civil Pública para anular o Artigo 13, o que obrigou a CT a criar, apenas em novembro, um GT para revisar a resolução (BRASIL, 2008a).

Apesar dos graves problemas envolvendo a falta de coleta de baterias e a contaminação pela reciclagem ambientalmente inadequada, estes problemas pouco foram abordados pelos GTs. Nessa nova rodada de discussão, os debates foram fortemente pautados pelas questões da presença das baterias importadas ilegalmente no mercado nacional e da inexistência de aterros sanitários no país para receber as pilhas e baterias descartadas.

Assim como a discussão sobre a necessidade de um novo GT para pilhas e baterias foi vagarosa, as reuniões do GT também ocorreram de forma espaçada e lenta. Os debates foram iniciados pelo GT em janeiro de 2004 e só dois anos mais tarde, em abril de 2006, uma nova proposta de resolução foi encaminhada e aprovada pela Câmara Técnica de Saúde, Saneamento e Gestão de Resíduos. Iniciou-se, então, um novo período de alterações e revisões, agora entre esta CT e a Câmara Técnica de Assuntos Jurídicos, que durou até novembro de 2007. Em março de 2008, a nova resolução foi apresentada ao Plenário do Conama, mas, após cinco meses de discussão, voltou à Câmara Técnica de Saúde, Saneamento e Gestão de Resíduos. Depois de uma nova rodada de discussões entre as CTs, em que foram feitas algumas mudanças significativas, a resolução retornou ao Plenário do Conama, sendo aprovada em setembro de 2008.

---

3. Neste caso, o MP parece ter agido de forma equivocada, uma vez que diminuiu a cobrança sobre as prefeituras para a instalação de aterros sanitários. O debate sobre o resíduo de baterias intensificou a pressão sobre governos municipais por uma gestão adequada dos seus resíduos sólidos, e modificações na resolução podem reduzir esta pressão.

O padrão de presença nas reuniões do GT de revisão da resolução mostrou a mesma polarização identificada nas reuniões de 1998-1999. Ao todo houve cinco reuniões do GT e o Conama disponibilizou a lista de presença das quatro primeiras. Em cada uma destas reuniões, estiveram presentes, em média, 12 representantes do governo federal e das empresas, enquanto que os demais grupos – movimentos sociais, governos estaduais e governos municipais – apenas eram representados por uma ou duas pessoas. Um padrão semelhante ocorreu nas reuniões da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento e Gestão de Resíduos. Entre maio de 2003 e agosto de 2008, houve 14 reuniões da CT em que a resolução para resíduos de pilhas e baterias foi ponto de pauta. O Conama divulgou a lista de presença de nove destas reuniões, que contaram, em média, com 16 representantes de empresas, 12 do governo federal e apenas um ou dois dos movimentos sociais, governos estaduais e municipais (BRASIL, 2008a).

Quase seis anos e meio depois do início do processo de revisão, pode-se afirmar que a Resolução nº 401/2008 pouco avançou com relação às principais fragilidades da Resolução nº 257/1999. Esta nova resolução herdou algumas falhas da versão anterior, como a falta de metas quantitativas e a ausência de medidas relativas ao contrabando de pilhas e baterias. Além disso, a nova norma também se tornou omissa com relação à falta de aterros sanitários no país. Estas questões são discutidas com mais detalhes a seguir.

Assim como a Resolução nº 257/1999, a Resolução nº 401/2008 inspirou-se fortemente na legislação europeia, em particular, na Diretiva 2006/66/EC, adotando os mesmos padrões de concentração para mercúrio e cádmio. Entretanto, ao contrário da norma europeia, que define metas quantitativas para coleta (25% em 2012 e 45% em 2016) e reciclagem (65% em massa de baterias de chumbo-ácido, 75% em massa de baterias de níquel cádmio e 50% em massa para as demais pilhas e baterias) (EUROPEAN PARLIAMENT, 2006), a resolução brasileira se omite quanto a essa questão (BRASIL, 2008c). Assim como no caso da Resolução nº 257/1999, o Termo de Referência criado pelo Ibama para orientar os fabricantes e importadores de pilhas e baterias de acordo com a Resolução nº 401/2008 não exige que as empresas prestem contas da quantidade de pilhas e baterias que recolhem (IBAMA, 2009).

Uma segunda limitação da Resolução nº 257/1999 que foi mantida na nova legislação refere-se a não incorporação de medidas, que buscassem reduzir o contrabando de pilhas e baterias, para o país. A presença de pilhas e baterias com altos teores de metais pesados importadas ilegalmente foi um dos principais argumentos usados pelas empresas para contrapor-se a uma política que as obrigasse a coletar e tratar todas as pilhas descartadas no país. Apesar de tal problema ter sido corretamente identificado, não foi proposta nenhuma iniciativa para tentar impedir a entrada destes produtos no mercado nacional.

Gostaria de chamar atenção dos Conselheiros para um dado, talvez seja Conselheiros que não participaram das discussões. O Brasil consome em média um bilhão e 300 milhões de pilhas por ano, quase 33% desse percentual entra no nosso país por uma forma, que não é responsabilidade do IBAMA, não é do órgão ambiental, não é da sociedade (BRASIL, 2008d, p. 63)

O Ibama já tem uma importante tradição no controle de comércio internacional que pode interferir na qualidade ambiental brasileira, como nos casos do contrabando de agrotóxicos ou do comércio ilegal de espécies silvestres. Esta atividade, na maioria das vezes, é realizada em parceria com agentes da Polícia Federal. Tal experiência poderia ser transferida para o caso das pilhas e baterias, se estas fossem consideradas uma prioridade. Entretanto, ao invés de propor e discutir a inserção de tal iniciativa na resolução, o setor ambiental acabou por se omitir da questão, restringindo-se a uma proposta de recomendação à Polícia Federal para que intensificasse o controle da entrada ilegal de pilhas e baterias no país (BRASIL, 2008b). Por fim, um aspecto no qual a nova resolução parece ser mais frágil que a anterior é a retirada da discussão dos aterros sanitários. Na verdade, a Ação Civil Pública que o MP do Rio Grande do Sul instituiu contra a Resolução nº 257/1999 foi o fator que desencadeou o processo de revisão. Entretanto, quando a nova versão foi apresentada ao Plenário pela primeira vez, esta ainda exigia que algumas pilhas e baterias fossem encaminhadas para aterros sanitários, sendo esse um dos possíveis motivos pelos quais Resolução nº 401/2008 não foi aprovada. Somente em julho de 2008, em uma reunião da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento e Gestão de Resíduos, o representante do Ministério da Saúde propôs substituir a exigência pelo termo “destinação ambientalmente adequada, de responsabilidade exclusiva do fabricante ou importador”, que foi incorporado ao Artigo 6º da resolução. Esta mudança de nomenclatura solucionou o conflito do Conama com o MP, porém não resolveu o problema concreto da disposição das pilhas e baterias.

Como conclusão, o processo de revisão terminou por elaborar uma resolução tão vulnerável quanto à anterior. Neste sentido, há evidências de que o Conama aprovou uma norma que, de antemão, já sabia que não seria colocada em prática.

A ideia de nós colocarmos o limite máximo era exatamente que esse limite tivesse o teor tal, que você pudesse dispor ela junto com o lixo e não tivesse problema, porque a contaminação ou um resíduo em contaminação, qualquer resíduo tem. Então, essa era a preocupação, porque nós vimos que a estratégia do recolhimento não funciona; e outra, quem tem programa de recolhimento hoje, ele recolhe metade ou mais da metade do que vai para o lixão, o país não tem capacidade de reciclar isso ou de dar um tratamento ambiental, isso é realidade (BRASIL, 2008d, p. 59).

Porém, essa não é uma particularidade do Conama, e pode ser identificada no setor ambiental brasileiro como um todo. Pelo menos essa é a conclusão que Ames e Keck (1997, p. 29) apresentam em sua análise das políticas ambientais no Brasil. Em seu trabalho, os autores afirmam que, em muitos casos, ao fim do processo de elaboração da legislação, nem atores públicos, nem atores privados têm expectativa de que as normas sejam cumpridas.

Uma vez concluído o processo de revisão, o país passou a contar com uma nova regulamentação para pilhas e baterias. Uma vez que a Resolução nº 401/2008 também não define instrumentos de monitoramento e controle, o impacto final da norma só poderá ser verificado nos próximos anos, a partir de novas pesquisa e investigações.

#### 4 CONCLUSÕES

O principal objetivo deste artigo foi analisar como uma experiência baseada em RPC, um paradigma essencialmente europeu, desenvolveu-se no contexto brasileiro, que apresenta uma capacidade institucional distinta daquela encontrada na Europa. Para isso, discutimos o conceito de capacidade institucional; apresentamos aspectos contextuais e conceituais da RPC; e comentamos o processo de definição do problema, da elaboração, implantação, do monitoramento e da revisão das resoluções para resíduos de pilhas e baterias. Ao longo da pesquisa, foram percebidos problemas na resolução, decorrentes, principalmente, de limitações institucionais do setor ambiental. Nesta seção, primeiramente confrontamos alguns aspectos da RPC com a experiência brasileira das resoluções para resíduos e pilhas e baterias. Em seguida, fazemos uma análise das principais limitações institucionais identificadas no setor ambiental do Brasil.

A discussão sobre o conceito da RPC permitiu identificar três pressupostos que compõem a sua base: transferência de responsabilidade, desenvolvimento de tecnologias preventivas e uso de políticas flexíveis e participativas. Todavia, os dados empíricos sugerem que, embora estes pressupostos possam ser associados às resoluções para resíduos de pilhas e baterias, nenhum destes foi plenamente considerado e incorporado na implantação das normas.

As resoluções podem ser consideradas tentativas de transferir as responsabilidades pelos resíduos de pilhas e baterias para os fabricantes e importadores, porém, as agências ambientais não possuem recursos para garantir que as empresas estejam cumprindo suas responsabilidades. Análises independentes sugerem que tais responsabilidades vêm sendo negligenciadas; portanto, apesar de ter havido transferência legal de responsabilidade, esta não existe na prática.

Por meio deste estudo, não foi possível verificar se as resoluções levaram as empresas a adotar tecnologias preventivas. No início dos anos 2000, as empresas adquiriram novos equipamentos que permitiram a eliminação de alguns metais



pesados das pilhas alcalinas e zinco-carbono; entretanto os dados levantados sugerem que estas foram motivadas por pressões do mercado externo, e não pela Resolução nº 257/1999. O aspecto tecnológico deve ser observado com mais cuidado pelos defensores da RPC, e é preciso que eles considerem a limitada capacidade tecnológica do Brasil. Uma vez que pouca tecnologia ambiental é desenvolvida nacionalmente, uma norma isolada que exija técnicas avançadas de controle ou prevenção da poluição poderá levar à importação de equipamentos – aumentando a dependência tecnológica do país – ou ao cumprimento das regras sem as tecnologias adequadas – como no caso da reciclagem de baterias de chumbo-ácido. Para evitar estas situações, não se deve flexibilizar a legislação ambiental, porém parece ser desejável que as políticas ambientais sejam elaboradas em conjunto com iniciativas de desenvolvimento e promoção de tecnologia consistente com a realidade local e acessível para as empresas que atuam no país, motivando estas companhias a adotar soluções mais adequadas ao contexto nacional.

Com relação a uso de instrumentos flexíveis e participativos, esse caso mostra a adoção de acordos voluntários e uma limitada participação. A resolução foi encarada como um acordo voluntário que, por não preencher todas as condições necessárias, apresenta algumas falhas. As dinâmicas participativas devem ainda ser aprimoradas, uma vez que o estudo da presença nas reuniões dos GTs e CTs mostra uma polarização do debate entre empresas e governo federal e um limitado envolvimento dos demais atores – movimentos sociais, governos estaduais e municipais. As informações levantadas não permitem uma análise das causas desta baixa participação e esta questão deve ser pesquisada em maior profundidade.

Considerando esses aspectos, as Resoluções nº 257/1999 e nº 401/2008 representam um caso de RPC que obteve resultados muito limitados. Todavia, não se deve desmerecer o Conama ou menosprezar o esforço que muitas pessoas e instituições têm feito para aprimorar a regulamentação ambiental no país. Apesar deste esforço, as capacidades ambientais e o contexto social e institucional do Brasil são muito distintos do europeu, o que ajuda a explicar a baixa eficácia de práticas baseadas na RPC no país.

Primeiramente, o Brasil parece ter uma baixa capacidade para criar novas normas e instrumentos para lidar com seus problemas ambientais. Esta característica pode ser identificada na opção de emular modelos, políticas e instrumentos ambientais de outros países, em vez de criar soluções próprias e adequadas à sua realidade.

Em segundo lugar, a capacidade consensual das agências ambientais também precisa ser mais desenvolvida. Por questões históricas e culturais o setor ambiental encontra-se isolado do centro de decisão, e superar este distanciamento talvez seja o maior desafio a ser superado pelas agências ambientais. No caso específico das resoluções para resíduos, este isolamento se mostra na incapacidade do setor

ambiental de garantir a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos ou de conseguir recursos suficientes para um monitoramento ambiental adequado de atividades potencialmente poluidoras.

Por fim, a capacidade estratégia dos órgãos ambientais deve ser discutida em maior profundidade.

Uma das falhas das resoluções para resíduos de pilhas e baterias é a falta de políticas públicas complementares. Apesar da Resolução nº 257/1999 estar, teoricamente, relacionada a outras iniciativas do ponto de vista dos resíduos sólidos – como a Resolução nº 258/1999 para resíduos de pneumáticos –, esta foi uma ação isolada de outras iniciativas que dizem respeito ao setor de pilhas e baterias. Durante o debate sobre a revisão da resolução, foram feitas referências a programas de incentivos fiscais criados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, mas a resolução não menciona, nem sugere tais iniciativas. Conforme discutido anteriormente, a resolução também aparece como uma política exclusivamente federal, com baixo envolvimento dos órgãos ambientais estaduais e municipais que seriam, em teoria, os responsáveis pela fiscalização de seu cumprimento. Além disso, pesquisas com consumidores indicam que a sociedade não foi devidamente informada sobre a resolução, limitando o controle social e a mobilização da opinião pública.

Nesse sentido, a falta de monitoramento aparece como uma das principais limitações das resoluções. Em primeiro lugar, não houve uma definição clara da responsabilidade e obrigação de cada grupo de interesse, o que inviabiliza a cobrança das atribuições. Outro fator que dificulta o monitoramento é a ausência de metas quantitativas para a coleta de pilhas e baterias, conforme discutido na subseção 3.2.4. De acordo com a análise crítica apresentada por Barros (2003, p. 326),

(...) [o]s órgão ambientais do governo são os próprios agentes determinantes da ausência de indicadores de sua performance. Essa situação é benéfica para o governo, uma vez que enfraquece eventuais críticas sobre a atuação.

Além da omissão sobre metas, a nova versão da resolução também deixa de abordar temas problemáticos, como a questão da falta de aterros sanitários no país e o comércio ilegal de pilhas e baterias.

Sendo assim, a análise do processo de elaboração, implantação e revisão das resoluções para resíduos de pilhas e baterias ajuda a identificar algumas das causas de sua baixa efetividade. Primeiramente, estas foram implantadas como um acordo voluntário, porém não preenchem os requisitos necessários para ser um acordo eficaz. Além disso, como a limitada capacidade do setor ambiental permitiu a elaboração de uma resolução falha, mesmo que a norma recebesse o respaldo jurídico da PNRS, esta continuaria sem produzir efeitos significativos. Ações pontuais para melhoria

das resoluções ou do Conama – tais como a definição de critérios quantitativos de monitoramento, a vinculação a outras políticas públicas, a criação de parcerias com os demais órgãos públicos ou a facilitação da participação dos representantes dos movimentos sociais – poderiam ser adotadas como forma de aprimorar esta ou outras normas ambientais. Todavia, o caso das Resoluções nº 257/1999 e nº 401/2008 sugere que regulamentações realmente eficazes somente surgirão após medidas articuladas, que busquem adequar as normas brasileiras à capacidade dos órgãos ambientais no país.

Dessa forma, como argumento final, defende-se que as agências de meio ambiente devam adotar instrumentos e políticas que sejam coerentes com sua capacidade institucional. Conforme afirmou Weidner (2002), mesmo que países periféricos adotem propostas e componentes de políticas ambientais semelhantes àqueles utilizados em países industrializados, as diferenças em termos de interações e relações contextuais são suficientes para gerar resultados muito distintos. Da mesma forma, Jänicke (1992, p. 47) alerta que a capacidade material, institucional e sociocultural de um país são mais relevantes na determinação dos resultados de políticas ambientais do que os instrumentos escolhidos. Portanto, a opção de se buscar “solucionar” problemas ambientais pela emulação de normas internacionais complexas e desconectadas do contexto institucional e social do país parece não só equivocada, mas mesmo um desperdício de esforços e recursos. Se o Brasil, ou outros países como baixa capacidade ambiental, deseja se “inspirar” nos países líderes na questão ambiental, deve primeiro garantir as condições de operação de políticas e instrumentos pelo desenvolvimento de suas capacidades institucionais. Alternativamente, estes podem, a partir do conhecimento de sua realidade local, criar instrumentos próprios e adequados ao seu contexto, que sejam, talvez, mais simples, mas nem por isso menos eficazes.

## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. *Repensando o Conama: elementos para a discussão*. Relatório Final da pesquisa Avaliação do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama (1993-1994). Rio de Janeiro: Ibase, 1995.
- AMES, B.; KECK, M. E. The politics of sustainable development: environmental policy making in four Brazilian states. *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, v. 39, ano 4, p. 1-40, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA (ABINEE). *Carta da Abinee para o Conama assinada por Luiz Antônio Coelho (06 Jun 2002)*. São Paulo, 2002. Mimeografado.
- BARROS, A. C. A influência do Ipam na política de prevenção de incêndios florestais e queimadas agrícolas acidentais na Amazônia. In: LITTLE, P. E. (Ed.). *Políticas ambientais no Brasil*. São Paulo: Peirópolis; Brasília: IIEB, 2003, p. 323-331.
- BERKHOUT, F.; SMITH, D. 1999. Products and the environment: an integrated approach to policy. *European Environment*, v. 9, n. 5, p. 174-185, 1999.
- BIZER, K.; JÜLICH, R. Voluntary agreements: trick or treat? *European Environment*, v. 9, n. 2, p. 59-66, 1999.
- BRASIL. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998*. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1998.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). *Processo nº 02000.005624/1998-07*. Brasília, 1999a. Mimeografado.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). *Resolução Conama nº 257, de 30 de junho de 1999*. Brasília, 1999b.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. *Transcrição da 2ª Reunião da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos*. Brasília, 31 jul. 2003a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir382/2CTSaude31-JULHO.doc>>. Acesso em: 7 abr. 2009.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. *Transcrição da 4ª Reunião da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos*. Brasília, 29 out. 2003b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir424/Ata4CTSaudeTranscrita.doc>>. Acesso em: 7 abr. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). *Presença de conselheiros nas reuniões plenárias ordinárias e extraordinárias do Conama realizadas nos exercícios 2005 e 2006*. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama/reuniao/dir726/FreqCons2005-06.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). *Acompanhamento de processos*: Processo nº 02000.005624/1998-07. Brasília, 7 ago. 2008a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processo.cfm?processo=02000.005624/1998-07>>. Acesso em: 7 abr. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Proposta de Recomendação de articulação entre órgãos federais para controle e fiscalização da importação e comércio ilegais de pilha e baterias. Brasília, 2008b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/0330EB12/PropRecomFiscaleImportaPilhas.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). *Resolução Conama nº 401, de 4 de novembro de 2008*. Brasília, 5 nov. 2008c.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Transcrição da 26ª reunião da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. Brasília, 17-18 jul. 2008d. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1041/Transc26aCTSSAGR-17e18jul08.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2009

\_\_\_\_\_. Câmara dos Deputados. *Consulta tramitação das proposições*. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/proposicoes>>. Acesso em: 7 abr. 2009.

CUNNINGHAM, J. A.; CLINCH, J. P. An organizing framework for the implementation of environmental voluntary approaches. *European Environment*, v. 14, n. 1, p. 30-39, 2004.

DAVIS, G. A. Principles for application of extended producer responsibility. *In: OECD JOINT WORKSHOP ON EXTENDED PRODUCER RESPONSIBILITY AND WASTE MINIMISATION POLICY IN SUPPORT OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY*, 4-7 May 1999, Paris. *Anais*. Paris, 2000.

EICHSTÄDT, T.; CARIUS, A.; KRAEMER, R. A. Producer responsibility within policy network: the case of German packaging policy. *Journal of Environmental Policy & Planning*, v.1, n. 2, p. 133-153, 1999.

ESPINOSA, D. C. R.; TENÓRIO, J. A. S. Reciclagem de baterias: análise da situação atual no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, n. 2, p. 14-20, 2004.

EUROPEAN PARLIAMENT. *Directive 2006/66/EC on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators*. Bruxelas: European Parliament, European Council, 2006.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 21, p. 211-259, 2000.

GEHIN, A.; ZWOLINSKI, P.; BRISSAUD, D. A tool to implement sustainable end-of-life strategies in the product development phase. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, n. 5, p. 566-576, 2008.

GERRARD, J.; KANDLIKAR, M. Is European end-of-life vehicle legislation living up to expectations? Assessing the impact of the ELV Directive on 'green' innovation and vehicle recovery. *Journal of Cleaner Production*, v. 15, n. 1, p. 17-27, 2007.

GLASBERGEN, P. Tailor-made environmental governance: on the relevance of covenanting process. *European Environment*, v. 9, n. 2, p. 49-58, 1999.

GLIGO, N. Public institutions and explicit and implicit environmental policies. *CEPAL Review*, n. 63, p. 51-64, 1997.

GOMES, A. C. L.; MELO, S. R. Pilhas e efeitos nocivos. *Arq Mudi*, v. 10, n. 3, p. 10-15, 2006.

GRACIOLI, C.; MARIANO, D. Fatores que interferem no destino final de baterias de celulares em Santa Maria – RS. In: IX SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO DA FEA-USP, 10-11 ago. 2006, São Paulo. *Anais*. São Paulo: FEA-USP, 10-11 ago. 2006.

GUIMARÃES, R. P. *The ecopolitics of development in the Third World: politics and environment in Brazil*. Boulder, London: Lynne Rienner Publishers, 1991.

HOCHSTETLER, K. Brazil. In: WEIDNER, H.; JÄNICKE, M. (Ed.). *Capacity building in national environmental policy: a comparative study of 17 countries*. Berlin: Springer, 2002, p. 69-95.

HOLZINGER, K. Limits to co-operation: a German case of environmental mediation. *European Environment*, v. 10, n. 6, p. 293-305, 2000.

IBAMA. *Instrução normativa nº 2, de 19 de setembro de 2000*. Institui, no âmbito do Ibama, o Cadastro de Produtores e Importadores de Pilhas e Baterias e dá outras providências. Brasília, 2000.

IBAMA. *Manual do sistema – serviços on-line – Ibama*. Disponível em: <<http://servicos.ibama.gov.br/ctf/manual/html/031100.htm>>. Acesso em: 7 abr. 2009.

JÄNICKE, M. Conditions for environmental policy success: an international comparison. *The Environmentalist*, v. 12, n. 1, p. 47-58, 1992.

\_\_\_\_\_. The political system's capacity for environmental policy. In: JÄNICKE, M.; WEIDNER, H. (Ed.). *National environmental policies: a comparative study of capacity building*. Berlin, New York: Springer, 1997, p. 1-24.

KAIMOWITZ, D. The political economy of environmental policy reform in Latin America. *Development and Change*, v. 27, n. 3, p. 433-452, 1996.

LAUBER, V. The political and institutional setting. In: MOL, A. P. J.; LAUBER, V.; LIEFFERINK, D. (Ed.). *The voluntary approach to environmental policy: joint environmental approach to environmental policy-making in Europe*. Oxford, New York: Oxford University Press, 2000, p. 32-61.

LÉVÊQUE, F. The regulatory game. In: LÉVÊQUE, F. (Ed.). *Environmental policy in Europe: industry, competition, and the policy process*. Cheltenham, UK; Brookfields, VT, US: Edward Elgar, 1996, p. 31-51.

LIEFFERINK, D.; ANDERSEN, M. S.; ENEVOLDSEN, M. Interpreting joint environmental policy-making: between deregulation and political modernisation. In: MOL, A. P. J.; LAUBER, V.; LIEFFERINK, D. (Ed.). *The voluntary approach to environmental policy: joint environmental approach to environmental policy-making in Europe*. Oxford; New York: Oxford University Press, 2000, p. 10-31.

MATTOS, U. A. D. O. *et al.* Avaliação e diagnóstico das condições de trabalho em duas indústrias de baterias chumbo-ácidas no estado do Rio de Janeiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, n. 4, p. 1047-1056, 2003.

MAYERS, K. Strategic, financial, and design implications of extended producer responsibility in Europe: a producer case study. *Journal of Industrial Ecology*, v. 11, n. 3, p. 113-131, 2007.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). *Aliceweb*. Disponível em: <<http://alicesweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 28 abr. 2009.

MILANEZ, B.; BÜHRS, T. Aprendendo com a experiência dos outros: responsabilidade estendida do produtor na Alemanha e Países Baixos. In: VII SEMINÁRIO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PROJETOS SÓCIO-ECONÔMICOS, 2004, São Paulo. *Anais*. São Paulo, 2004.

\_\_\_\_\_. Marrying strands of ecological modernisation: a proposed framework. *Environmental Politics*, v. 16, n. 4, p. 565-583, 2007.

\_\_\_\_\_. Ecological modernisation beyond Western Europe: the case of Brazil. *Environmental Politics*, v. 17, n. 5, p. 784-803, 2008.

\_\_\_\_\_. Extended producer responsibility in Brazil: the case of tyre waste. *Journal of Cleaner Production*, v. 17, n. 6, p. 608-615, 2009.

MOTTA, R. S.; SAYAGO, D. E. Economic instruments for waste management in Brazil. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 18, 128-146, 1998.

NEALE, A. Organising environmental self-regulation: liberal governmentality and the pursuit of ecological modernisation in Europe. *Environmental Politics*, v. 6, n. 4, p. 1-24, 1997.

NEUMAYER, E. German packaging waste management: a successful voluntary agreement with less successful environmental effects. *European Environment*, v. 10, n. 3, 152-163, 2000.

OCHOA, G. S. *Revisión y análisis de las experiencias de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y México respecto de los cinco elementos claves para el manejo ambiental de pilas y baterías*. Mexico City: Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental, 2001.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *The polluter pays principle*. Paris, 1975.

\_\_\_\_\_. *Building policy coherence: tools and tensions*. Paris, 1996a.

\_\_\_\_\_. Extended producer responsibility in the OECD area – phase 1 report. *OECD Working Paper*, Paris, v. IV, 1996b.

\_\_\_\_\_. *Extended producer responsibility phase 2: case study on the Dutch packaging covenant*. Paris, 1998a.

\_\_\_\_\_. *Extended producer responsibility phase 2: case study on the German packaging ordinance*. Paris, 1998b.

\_\_\_\_\_. *OECD economic surveys: Germany*. Paris, 1999.

\_\_\_\_\_. *Extended producer responsibility: a guidance manual for governments*. Paris, 2001.

QUITERIO, S. L. *et al.* Avaliação da poluição ambiental causada por particulado de chumbo emitido por uma reformadora de baterias na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, n. 9, p. 1817-1823, 2006.

REIDLER, N. M. V. L.; GÜNTHER, W. M. R. Gerenciamento de resíduos constituídos por pilhas e baterias usadas. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 27., 3-8 dez. 2000, Porto Alegre. *Anais*. Porto Alegre, 3-8 dez. 2000.

\_\_\_\_\_. Percepção da população sobre os riscos do descarte inadequado de pilhas



e baterias usadas. *In*: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 28., 27-31 out. 2002, Cancún, México. *Anais*. Cancún, México, 27-31 out 2002.

SAGAR, A. D. Capacity development for the environment: a view for the South, a view for the North. *Annual Review of Energy and the Environment*, v. 25, p. 377-439, 2000.

SCHREURS, M. Environmental protection in an expanding European Community: lessons from past accessions. *Environmental Politics*, v. 13, n. 1, p. 27-51, 2004.

SILVA, V. G. *Parecer nº 0678/06/PROGE/COEPA, de 06 de outubro de 2006*. Brasília: Procuradoria Geral Especializada, Ibama, 2006.

STONE, D. *Learning lessons, policy transfer and the international diffusion of policy ideas*. Coventry, 2001. Disponível em: <<http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csgr/research/workingpapers/2001/wp6901.pdf>>. Acesso em: 8 Aug. 2008.

THORPE, B.; KRUSZEWSKA, I. (1999). Strategies to promote clean production: extended producer responsibility. Disponível em: <<http://www.anped.org/PDF/5spacepr1999.pdf>>. Acesso em: 12 Sept. 2003.

WEIDNER, H. Capacity building for ecological modernization: lessons from cross-national research. *American Behavioral Scientist*, v. 45, n. 9, p. 1340-1368, 2002.

WHISTON, T.; GLACHANT, M. Voluntary agreements between industry and government: the case of recycling regulations. *In*: LÉVÊQUE, F. (Ed.). *Environmental policy in Europe: industry, competition and the policy process*. Cheltenham, UK; Brookfield, VT, US: Edward Elgar, 1996, p. 143-174.

WOWK, G. I. T. H.; MELO, V. D. F. Avaliação do nível de chumbo, em solo de várzea, proveniente da reciclagem de baterias. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 9, n. 4, p. 613-622, 2005.

