

Princípio do Uso Seguro: o caso dos metais pesados

Rodrigo Cruz Guardatti

Bolsista de Inic. Científica(FAPERJ), Direito, UCAM

Maria Laura Barreto

Orientadora, Direito, DCS.

RESUMO

O trabalho ora exposto é focado no princípio do uso seguro, aplicado aos metais pesados. Foi feito o levantamento dos instrumentos e ferramentas de gerenciamento ambiental mais comumente utilizados

na concretização deste princípio, bem como sua contextualização no nível da legislação da Comunidade Européia, para futura comparação com o caso brasileiro.

1. INTRODUÇÃO

O uso seguro de metais e minerais implica na utilização de uma série de instrumentos científicos (verdadeiras ferramentas para sua implementação), que visam não a ausência de riscos ou a segurança absoluta, mas *"algo dentro dos limites aceitáveis para a sociedade e coerente com os princípios do desenvolvimento sustentável, ou seja, grandes benefícios e baixos riscos, levando ao melhor entendimento da relação do elemento com o meio ambiente"*. Esta definição é fornecida pelo resumo executivo do Workshop pan-americano de 1998 para o uso seguro de minerais e metais.

O princípio do uso seguro incorpora os princípios de avaliação e gestão de riscos, integrando as noções de risco e uso. Segundo a Política de Minerais e Metais do Governo do Canadá, este princípio *"...reconhece que os minerais, metais e seus derivados podem ser produzidos, usados, reutilizados, reciclados e devolvidos ao meio ambiente de maneira compatível com o desenvolvimento sustentável"*.

Os minerais e metais têm sua importância reconhecida nos campos econômico e social, sendo considerados alavanca de ascensão nestes, pois incentiva a criação de empregos e divisas. O uso seguro dos minerais gera desenvolvimento, só que de maneira sustentável, pois promove o campo social, ambiental e econômico, resguardando o meio ambiente e o homem de uma possível ação danosa.

O mercado consumidor, consciente e informado, desperta para uma nova questão: como determinado produto atuou, atua e atuará no meio ambiente, e na saúde humana. Isso se refletiu na busca do mercado por bens ecologicamente corretos (green products, rótulos e embalagens ecológicos), na adoção de padrões internacionais ou códigos de prática (Iso 14001) e no desenvolvimento de metodologias de análise, como a do ciclo de vida.

Nem sempre a ciência pode oferecer ao direito uma certeza em relação às medidas adequadas para evitar virtual atividade danosa, daí a importância do uso seguro, pois permite a interdisciplinariedade entre o direito ambiental e outros ramos do saber, como a geologia, a geografia, a engenharia e a química. No caso dos metais pesados, sua aplicação é fundamental, pois são substâncias de potencial danoso muito alto, que necessitam de um monitoramento completo, o que o uso seguro oferece através de suas ferramentas ambientais, em particular a Análise do Ciclo de Vida. A omissão dos responsáveis em gerenciar uma ou todas as etapas do ciclo de vida desses elementos tem grandes probabilidades de resultar em tragédias, como no caso da Baía de Minamata, onde uma empresa despejou mercúrio no dito local, em sua forma mais danosa, o metil-mercúrio. Os habitantes do local, desenvolveram a terrível Doença de Minamata (minamata disease), batizada com o nome da cidade que serviu de palco para o ocorrido. Essa doença continua produzindo vítimas mundo afora. Se o uso seguro tivesse sido implementado, utilizando-se a análise do ciclo de vida, acompanhando o mineral, vidas teriam sido poupadas.

2. OBJETIVO

O presente trabalho visa analisar a legislação ambiental da União Européia, bem como a aplicação de uma política ambiental para a prevenção e controle dos impactos ambientais advindos dos metais pesados. Não se procurou fazer um levantamento exaustivo no que concerne ao tema principal, mas sim uma abordagem ilustrativa, com os dispositivos legais mais relevantes.

3. METODOLOGIA

A análise será dividida em duas fases: a primeira concentrada no estudo da legislação da Comunidade Européia e a instrumentalização ambiental concernente ao tema uso seguro, e a segunda no estudo da aplicação em âmbito nacional do princípio em estudo.

Na primeira fase, que aqui é apresentada, foi feito um vasto levantamento bibliográfico, nas Bibliotecas do Centro de Tecnologia Mineral e da Universidade Candido Mendes, além do acervo particular da Dra Maria Laura Barreto. Em seguida, foi efetuada exaustiva pesquisa via Internet em sites concernentes ao tema, em especial os sites oficiais da Comunidade Européia e Agências Ambientais Americana e Canadense.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo e aplicação do uso seguro de metais e minerais, é de extrema relevância o uso de instrumentos e ferramentas ambientais, legislativos ou não. No estudo do caso da União Européia, os de maior utilidade e aplicação são a análise do ciclo de vida, os instrumentos econômicos, os instrumentos legais e as ferramentas de controle e monitoramento.

4.1 – Ferramenta de avaliação

No gerenciamento ambiental são utilizadas uma série de ferramentas que avaliam os elementos e sua interação com o meio. A mais utilizada e já consagrada, inclusive na legislação europeia, é a Análise do Ciclo e Vida. Algumas ferramentas inclusive decorrem desta.

A análise do ciclo de vida-ACV (LCA- Life Cycle Analysis) é em síntese, um processo, que permite identificar e avaliar os impactos de um produto no meio ambiente ao longo de seu ciclo de vida, ou seja, desde a extração do metal até seu uso, reuso, reciclagem e deposição final. Segundo a Sociedade Americana de Toxicologia e Química, " *é uma visão holística das consequências ambientais associadas ao ciclo de vida do produto ou do processo desde o berço até o túmulo.*"

Ao escolher o caminho mais adequado do ponto de vista ambiental a se trilhar na lida com o metal pesado, a ACV se torna fundamental, pois é necessário que se tenha o conhecimento de todas as etapas do ciclo de vida do produto e suas consequências. Sem esse conhecimento não se pode resolver os problemas relacionados ao uso desses elementos de forma total, apenas parcialmente, pois em algum momento, geralmente posterior ao uso (reuso, reciclagem ou deposição p.ex.), se tornará flagrante a necessidade de um prévio conhecimento, ou de uma abordagem mais global. Um exemplo concreto seria desenvolver uma tecnologia que dispersasse mercúrio via atmosfera, só que essa tecnologia poluiria um rio. A ACV teria, enquanto visão holística, como detectar a tempo tal situação, apresentando inclusive possíveis soluções; pois é uma ferramenta para auxiliar decisões, não tomá-las, dando à estas embasamento científico. E é este embasamento científico que auxilia o Direito Ambiental, pois cria toda uma rede de informações sobre o elemento em questão.

4.2 – Ferramenta de Implementação

INSTRUMENTOS ECONÔMICOS: a denominação Instrumento Econômico refere-se à uma série de regulações que tentam lidar com as normas do mercado, visando a proteção ambiental, e integrar os custos ambientais, enquanto deixam para o poluidor a escolha sobre os níveis de abatimento e a tecnologia adequada em relação a sua poluição (Amsberg, 1999).

Desta forma, esta instrumentalização permite que cada caso seja apurado de forma diferente, permitindo custos menores ou maiores, dependendo da conduta da empresa em agir conforme os termos propostos no instrumento. Isto, incentiva os virtuais poluidores a considerarem os custos ambientais e sociais em suas atividades.

Os Instrumentos Econômicos são, nesse sentido, uma eficiente via de implementação da política ambiental, vindo a completar outros instrumentos, como os legais e os administrativos. Geralmente, sua concretização se dá em taxas (sobre a "super-emissão" de resíduos) e incentivos fiscais (isenção de taxas e impostos). Sua origem remonta o princípio do poluidor- pagador, que enseja a responsabilização do poluidor por sua ações ou omissões.

As autoridades racionais deverão esforçar-se por promover a internalização dos custos ambientais e a utilização de instrumentos econômicos, tendo em conta o princípio de que o poluidor deverá, em princípio, suportar o custo da poluição, com o devido respeito pelo interesse público e sem distorcer o comércio e investimento internacionais.

Em âmbito global, notabiliza-se o GEF - Global Environment Facility (Fundo para o Meio Ambiente Mundial) criado em 1991 pela ONU, para contribuir com atividades destinadas à proteção ambiental global. Esse programa outorga doações e concede fundos para atividades e programas focados na área ambiental. As principais agências responsáveis pela sua implementação e financiamento são: PNUMA e Banco Mundial.

Um programa econômico de grande destaque é o implementado na União Européia, criado através da "Council Regulation 1973/92/EC", que estabelece um instrumento financeiro denominado **LIFE**, cujo objetivo é contribuir para o desenvolvimento e implementação da Política Ambiental Comunitária.

Concentra suas ações em três campos principais: Ambiente, Natureza e Países Terceiros. LIFE - Ambiente visa a alcançar o setor industrial e as autoridades locais, agindo em prol da legislação e as políticas da Comunidade Européia. Para isto, objetiva também: estabelecer e desenvolver novas tecnologias limpas, diminuindo a poluição e o uso de recursos; e desenvolver técnicas para a coleta, armazenamento, reciclagem e deposição de lixo, especialmente o perigoso, comum aos resíduos de metais pesados. Esse programa é aberto a todas as pessoas físicas e jurídicas, desde que os objetivos dos projetos coincidam com a política e a legislação ambientais da União Européia. Em caráter ilustrativo, salienta-se que o orçamento para o período de 2000 a 2004 é de 640 milhões de Euros - R\$ 1,4 bilhão ou US\$ 600 milhões - dos quais 47% se destinam aos projetos do LIFE - Ambiente.

INSTRUMENTOS LEGAIS: no anseio de alcançar grandes mudanças na órbita sócio-ambiental, a ciência jurídica tem tido papel cada vez mais relevante, pois é através dela que se concretizam os costumes e a moral positiva, com a regulamentação dos direitos e deveres dos cidadãos. Neste sentido, deve-se entender por instrumentos legais não somente as leis, como também seu conteúdo e suas figuras que desencadearão situações práticas no dia a dia. Entre os tais instrumentos pode-se citar: taxas de emissão de resíduos, proteção à fauna e a flora, restrições ao uso de determinados recursos naturais, zoneamento ambiental e definições de figuras relevantes na relação ambiental, como a de poluidor, minas e resíduos. A instrumentalização legal cria parâmetros, ditando a forma como o ser humano interferirá no meio ambiente e sua relação com este.

A legislação tem sido o principal pilar da política de meio ambiente da União Européia - UE. A instauração do Mercado Único obrigou a uma harmonização das regras e padrões ambientais, de modo a permitir a liberdade de movimento de produtos e serviços entre os Estados Membros. Em 1992, adotou-se o 5º programa de ação, intitulado "Rumo ao Desenvolvimento Sustentável", que proporcionou a implementação dos instrumentos fiscais, econômicos e financeiros, e abriu canais de informação, comunicação, educação e consulta.

Hoje, mais do que nunca, a União Européia necessita de diálogo, cooperação e parceria com as autoridades nacionais, regionais e locais, com agentes sociais e econômicas, de modo a envolver todos na defesa do meio ambiente e recursos naturais.

A União Européia possui os seguintes tipos de diploma legal: recomendações, resoluções, regulamentos, diretivas (devem ser implementadas pelos instrumentos legais dos Estados membros durante um período de tempo determinado). A diretiva foi durante mais de 20 anos o principal instrumento de política ambiental. A União Européia optou recentemente pelo Regulamento, pois é instrumento célere e de aplicação direta e geral.

No âmbito da União Européia, temos, como exemplo de aplicação do princípio do uso seguro, uma série de Diretivas relativas ao gerenciamento responsável de uma vasta gama de substâncias, dentre as quais atemo-nos aos metais pesados. Estas diretivas definem conceitos relativos ao ciclo de vida destes minerais, como reciclagem, deposição e outros.

Pilhas: Segundo a diretiva 91/157/CEE, a colocação no mercado de determinados tipos de pilhas é interdita, tendo em vista as substância perigosas contidas nestas. Esta diretiva estabelece medidas quantitativas de composição destes metais em pilhas e acumuladores. Os Estados Membros devem tomar medidas apropriadas para que sejam recolhidos separadamente com vista à sua valorização ou eliminação, além de medidas para que as pilhas e acumuladores só possam ser incorporados em aparelhos de fácil retirada pelo consumidor. Implementam também o marketing de baterias que contenham menor quantidade destes metais.

Em seu texto, esta diretiva dispõe que, para atingir o desenvolvimento sustentável, *"... é conveniente proibir a comercialização de determinadas pilhas e acumuladores, tendo em conta o seu teor de substâncias perigosas"*, e ainda que *"... para assegurar o aproveitamento e a eliminação controlada das pilhas e acumuladores, os Estados-membros devem tomar medidas destinadas a assegurar a sua marcação e recolha separada."*

A UE dessa forma legisla utilizando conceitos do uso seguro, o que se torna ainda mais evidente no art. 6, que estabelece a necessidade dos Estados implementarem programas que visam entre outros objetivos, a redução do

teor de metais pesados nas pilhas, bem como a redução destas no lixo doméstico. Também supõem a coleta separada e a implementação do sistema de depósito.

Há Diretivas que tratam de valores-limite para concentração de metais pesados no solo e no resíduo orgânico usado na agricultura, como cádmio, níquel, chumbo, zinco, mercúrio, entre outros.

Resíduos: a diretiva 75/442/CEE define resíduos como toda substância ou objeto que o depositário se desfaz ou tem intenção de se desfazer. Ela define as norma gerais aplicáveis à gestão dos resíduos. Os Estados Membros velam para que os resíduos sejam valorizados ou eliminados, sem pôr em perigo a saúde humana e sem criar riscos para a água, o solo ou o ar, nem para a fauna e a flora, sem provocar o incômodo pelo ruído ou cheiro e sem prejudicar a passagem e os locais que apresentam um interesse particular.

A diretiva 91/689/CEE, dispõe acerca dos resíduos perigosos. Segundo o art.1º item 4, entende-se por resíduo perigoso, aquele constante de uma lista elaborada e disposta no texto legal. Logo, há uma definição clara de como se qualificam os metais pesados na legislação da UE, sejam em forma residual, em pó, ou os que compõem pilhas e baterias. Isto é fundamental, pois em contato direto e puro com o ambiente, os metais citados, com as características que lhes são peculiares, causam danos graves e algumas vezes irreversíveis.

Rotulagem e Embalagem Ecológicas: as seguintes diretivas definem como será uma embalagem ecológica, ao dispor sobre dados a serem escritos nesta, além de sua própria composição.

A diretiva 91/157, em seu art.4º, prevê a ocorrência de um sistema de marcação nas embalagens de produtos que contenham metais pesados, principalmente pilhas e acumuladores. Assim sendo, foi posteriormente criada a diretiva 93/86/CEE, que adapta o progresso técnico à aquela diretiva. Institui o símbolo do sistema de marcação nas unidades de coleta separada, bem como suas dimensões. Em seu texto, esta diretiva considera necessário estabelecer um símbolo que indique claramente a necessidade de coleta de pilhas, separadamente do lixo urbano,

Ainda no tocante ao metais pesados, temos a diretiva 93/18/CEE, que dispõe acerca de preparações perigosas. Dá normas relativas à rotulagem de produtos que contenham substâncias tóxicas. Por exemplo: no caso de preparações contendo determinada quantidade de chumbo(Pb), deve vir escrito na embalagem: "Atenção! Contém Chumbo"

A diretiva 94/62/CEE, em seu texto inicial, elenca como princípios fundamentais a reutilização de embalagens, a reciclagem e outras formas de valorização dos resíduos de embalagens e, por conseguinte, a redução da eliminação final de tais resíduos. Em seguida, o texto nos dá uma importante afirmativa *"...deve-se optar, de preferência, pela reutilização e pela reciclagem, preferíveis em termos de impacto ambiental; que, por esse motivo devem ser criados nos Estados-membros, sistemas que garantam o retorno de embalagens usadas e/ou de resíduos de embalagens; que as análises do ciclo de vida devem ser completadas o mais rapidamente possível de modo a justificar uma hierarquia bem definida entre embalagens reutilizáveis, recicláveis e valorizáveis"*. Esta mesma diretiva também versa que *"... é necessário, como primeiro passo para reduzir a toxicidade dos resíduos da embalagens, impedir a adjução dos metais pesados nocivos nas embalagens..."*

O EUROPEN (European Organism for Packaging and Environmental - Órgão Europeu para Embalagens e Meio Ambiente), em seu documento sobre a diretiva em questão relacionada com a ACV, denomina este conjunto como "Empacotamento Sustentável"

No art.11º há a previsão da redução gradual da concentração de metais pesados nas embalagens. Isto se tornou particularmente difícil no caso de embalagens de vidro e de plástico, devido ao chumbo e à própria reciclagem, respectivamente, motivo pelo qual surgiram outras diretivas (99/177 e 2001/171 da CEE) que adaptam o progresso técnico à essa diretiva, dispondo sobre novos parâmetros e quantidades de metais pesados nestes objetos.

4.3 – Sistema ISO

ISO é a sigla em inglês de International Organization for Standardization (Organização Internacional para a Normalização), que edita o sistema ISO, um conjunto de normas que procuram implementar e garantir padrões rígidos de qualidade na fabricação e na produção de bens em geral. Em tempos de globalização, com os mercados cada vez mais próximos, a harmonização de regras referentes ao desenvolvimento industrial é muito importante. A Comunidade Européia só admite o ingresso em suas fronteiras de certos produtos e bens, se estes possuírem a certificação do padrão de qualidade ISO 9000, referente à gestão de qualidade. Assim, é garantida a uniformidade de procedimentos.

O ISO 14001 é um parâmetro criado pelo sistema ISO. Suas normas correspondem a um desdobramento da série ISO 9000. A grande aceitação das empresas em utilizarem um sistema de gestão de qualidade, desencadeou a necessidade de se fazer o mesmo com o gerenciamento ambiental. Isto pode ser justificado através da grande procura, desde metade da década de 80, por produtos considerados "verdes", ou seja, que são produzidos em consonância com os princípios de um ambiente ecologicamente equilibrado, sadio e sustentável, e que a opinião pública assim considera. Este sistema traz a questão ambiental para dentro da empresa. É poderosa e amplamente utilizada ferramenta de monitoramento, prevendo inclusive a análise do ciclo de vida e a auditoria ambiental. São regras que, utilizadas, permitem à empresa agir de forma ambientalmente correta, gerenciando suas atividades de forma não nociva. A maior peculiaridade da ISO 14000 é permitir a interação de noções ambientais com noções de saúde ocupacional e física, interagindo assim com as regras do ISO 9000, e tendo um "selo verde".

5- CONCLUSÕES

Pode-se entender que o princípio do uso seguro questiona uma atividade virtualmente danosa, ou seja, atividade que possua incerteza científica, em seu prosseguimento. Por isso, o uso seguro garante que os metais pesados sejam utilizados de forma ambientalmente responsável, gerenciando os riscos. Daí a necessidade de toda uma instrumentalização que forneça o embasamento científico e legal.

Essas ferramentas são fundamentais para o gerenciamento ambiental, o que fica flagrante com os parâmetros de controle ambiental criados pelas Diretivas. A legislação europeia, vem se mostrando a mais avançada, no sentido de dispor sobre as ferramentas ambientais, dando-as respaldo legal, o que é fundamental para sua efetiva aplicação. Este aspecto é muito interessante, pois cria um elo entre áreas do conhecimento. O direito ambiental necessita muitas vezes de certificações técnicas, que somente outras ciências terão condição de lhe fornecer. E neste mesmo sentido, a “legalização” de um instrumento ou ferramenta ambiental é a certeza de uma efetiva e correta aplicação. Por isso o estudo do uso seguro foi feito em nível de União Europeia; pois na legislação comunitária podemos ver os diversos instrumentos interagindo entre si, em contínua adaptação.

Este avanço europeu no que tange à classificação dos riscos oferecidos pelos metais pesados, por exemplo, os colocam muitos anos à frente de vários outros países. Porém, o dito avanço não representa, nem de longe, o esgotamento do tema. Muito ainda deve ser discutido nesta órbita, e conforme o avanço do conhecimento sobre os efeitos dos metais pesados sobre a saúde humana e sobre o ambiente, além do avanço tecnológico, muitas mudanças serão feitas. O uso seguro é um tema novo, e suas ferramentas não são de fácil aplicação, principalmente a análise do ciclo de vida. Devemos “entender” melhor a vida desses elementos que nos trazem tantos benefícios no seu uso diário, mas que podem ser extremamente perigosos se produzidos e utilizados de maneira inadequada; e que atualmente, são indispensáveis à vida moderna. O nome uso seguro possui literalidade com sua aplicação.

BIBLIOGRAFIA

- Amsberg, J. Selected experiences with the use of economic instruments for pollution control in non-OECD countries. The World Bank, Latin America and the Caribbean Region, July, 1995.
- Antunes, Paulo de Bessa. 1992. Curso de Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Renovar
- Barreto, Maria Laura. 2002. Ensaio Sobre a Sustentabilidade da Mineração no Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/CNPQ. 120 p.
- Department of Natural Resources of Canada. Expert Group on Minerals and Energy Exploration and Development. 3rd Environmental Cooperation Workshop on Sustainable Development of Mining Activities. Workshop on LCA Application to Nonferrous Metal Products. Australia. 6 de outubro de 1999. 16 p.
- Environmental Protection Agency - EPA. An International Workshop on Life Cycle Impact Assessment Sophistication. Ohio. Julho de 2000. 92 p. (www.epa.gov)
- Environmental Protection Agency - EPA. Federal Facility Pollution Prevention Project Analysis: a primer for applying life cycle and total cost assessment concepts. Junho de 1995. 72p. (www.epa.gov)
- Environmental Protection Agency - EPA. Information Products Bulletin.
- European Environment Agency - EEA. EEA Support to the European Community in Reporting Obligations within the Framework of International Environment Conventions. Legislative Instruments, International Programmes and Conventions. Março de 2001. 153 p.
- European Organization for Packaging and the Environment - EUROPEAN. 2002 (www.europen.be)
- Government of Canada. Natural Resources Canada. Política de Minerais e Metais do Governo do Canadá: parcerias para um desenvolvimento sustentável. Ottawa, 1996. 26 p. (www.nrcan.gc.ca)
- Johnson, Stanley; Corcelle, Guy. 1997. International Environmental Law & Policy Series: the Environmental Policy of the European Communities. 2ed. Grã Bretanha: Klumer Law International. 535 p.
- Johnson, Stanley; Corcelle, Guy. 1997. International Environmental Law & Policy Series: the Environmental Policy of the European Communities. 2ed. Grã Bretanha: Klumer Law International. 535 p.
- LCA 101- Introduction to Life Cycle Analysis. 41 p. (mimeo)

- Machado, Paulo Affonso.1995. Direito Ambiental Brasileiro. 5.ed. São Paulo: Malheiros
- Menkes, Monica. Instrumentos Econômicos Aplicados em Programas de Eficiência Energética. COPPE/UFRJ
- Ministérios de Minas das Américas. Resumo Executivo do Workshop Pan Americano sobre o Uso Seguro de Minerais e Metais. (www.camma.org/su_summary_pg.htm)
- Nudy, Louis. Product Life Cycle Issues Analysis. 6 p.
- Prates, Gláucia Aparecida.1998. ANÁLISE DO CICLO DE VIDA (ACV) E DESIGN FOR ENVIRONMENT (DFE) -PROJETO PARA O MEIO AMBIENTE. Tese de Doutorado. (www.eps.ufsc.br/teses98/glaucia)
- Sands, Philippe; Tarasofsky, Richard.1995. Principles of International Environmental Law III. Documents in European Community Environmental Law. Inglaterra: Manchester University Press. 838 p.
- Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias. Legislação Comunitária no Domínio do meio Ambiente. Vol. 6 . Resíduos. Luxemburgo: 1996. 240 p. Setembro de 2000; 13 p. (www.epa.gov)