



XI SILUBESA

Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

28/03 a 02/04/2004 - Natal - Rio Grande do Norte - Brasil

III-079 - EXPORTAÇÃO DE LIXO TÓXICO: A INJUSTIÇA AMBIENTAL COMO CONSEQUÊNCIA DO PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO

Marcelo Motta Veiga ⁽¹⁾

Engenheiro Mecânico pela Pontifícia Universidade Católica (PUC). Administrador pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Economista pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). M.Sc. em Engenharia de Produção pela Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Ph.D. em Engenharia de Produção pela George Washington University. Pesquisador e Professor da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ).

Dalton Marcondes Silva

Engenheiro Químico pela Pontifícia Universidade Católica (PUC). M.Sc. em Engenharia Nuclear pela Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). D.Sc. em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ). Pesquisador e Professor da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ).

Aldo Pacheco Ferreira

Biólogo pela Universidade Gama Filho e Engenheiro Biomédico pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. M.Sc. e D.Sc. em Engenharia Biomédica pela Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisador e Professor da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ).

Endereço⁽¹⁾: Escola Nacional de Saúde Pública / Fiocruz. Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – 5º Andar - Manguinhos – Rio de Janeiro - RJ - CEP: 21041-210 - Brasil – Fax: (21) 2270.7352 - Tel: (21) 2598-2575 e 2598-2746

 mveiga@ensp.fiocruz.br.

RESUMO

O processo de globalização da economia agravou as injustiças ambientais, afetando, principalmente, os países menos desenvolvidos e as comunidades mais carentes. Uma das consequências dessa nova ordem econômica global é a falência dos mecanismos econômicos, sociais, jurídicos tradicionais para reduzir essa injustiça ambiental. Portanto, a globalização representou uma perda de soberania, autonomia e governabilidade dos Estados Nacionais em controlar, por exemplo, o fluxo entrada e saída de lixo tóxico na maioria dos países. Essa condição de injustiça ambiental estaria diretamente relacionada ao sistema de poder global, onde as nações e os grupos mais poderosos imporiam os danos ambientais aos grupos mais fracos. O resultado disto é que mais de 50% do fluxo total de lixo tóxico foi exportado para países de menor desenvolvimento e/ou com legislações mais brandas. Sabe-se, que boa parte deste lixo não recebe qualquer tratamento antes da disposição final, tornando os países receptores em verdadeiros lixões.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos, Injustiça Ambiental, Legislação Ambiental, Lixo Tóxico, Globalização.

INTRODUÇÃO

A globalização generalizou um padrão de crescimento e de consumo destrutivos, ocasionando uma supervalorização de um estilo de vida intensivo em tecnologia que induziu a utilização excessiva de recursos não renováveis e de produtos com ciclo de vida longo, o que acarretou em sérias consequências ambientais.

O sistema capitalista sobrecarregou as nações menos desenvolvidas e os grupos socialmente marginalizados com a maioria dos efeitos negativos da globalização, aumentando a pobreza, o desemprego, a desigualdade social e a injustiça ambiental.

GLOBALIZAÇÃO ECONÔMICA

A globalização impulsionou as empresas em uma busca por competitividade. As nações lutam para oferecer condições mais atrativas às indústrias, o que muitas vezes ocorre através de um relaxamento na legislação ambiental. Desta redução nas exigências ambientais acarretou uma migração de danos ambientais. Normalmente, esta migração se deu dos países mais ricos para os mais pobres, quer através da instalação de indústrias mais poluidoras, quer por transferência no destino do lixo tóxico. (Adeola, 2000; Atlas, 2002; e Goldsmith, 1999).

A eficiência econômica não implica na maioria das vezes em eficiência social e/ou ambiental. A teoria da maximização da eficiência econômica induz uma busca de alocação dos recursos mais eficiente, como desviar atividades econômicas para locais de menor custo de produção. Portanto, a lógica econômica capitalista pode alavancar situações de injustiça social ou ambiental devido à existência de forças econômicas e políticas desiguais. (Boerner e Lambert, 1995).

A exportação de indústrias poluidoras de nações centrais para as nações periféricas maximizaria a eficiência econômica, uma vez que o custo da poluição que causa danos à saúde teria um valor econômico menor em países com salários e custos mais baixos. Isto significa dizer que vidas humanas em países periféricos valeriam menos do que em países centrais. Contudo, o custo ambiental suportado por cada indivíduo é difícil de ser avaliado. (Atlas, 2002; e Goldsmith, 1999).

Porém, seria difícil sustentar este argumento a nível global e no longo prazo uma vez que os custos para a saúde pública e para o meio ambiente superam, em muito, esses ganhos econômicos locais de curto prazo. Contudo, ainda se percebe esse tipo de política sendo praticada em diversos países e instituições. As instituições que seriam as maiores responsáveis pela poluição, são as que mais auferem os benefícios econômicos e as que menos incorrem nos prejuízos ambientais. (Boerner e Lambert, 1995).

INJUSTIÇA AMBIENTAL

Justiça ambiental é um conceito oriundo de um movimento iniciado no final da década de 70, que afirma que a condição social e a raça são fatores discriminatórios para localização, regulação e mitigação das instalações industriais e de lixo. Certos grupos estariam mais expostos à poluição ambiental. Os grupos que suportariam a maior parte dos efeitos negativos à saúde e ao meio ambiente seriam os de classes sociais e econômicas inferiores. Por isso, diz-se que haveria uma relação positiva entre injustiça ambiental e desigualdade social. (Adeola, 2000; Boerner e Lambert, 1995).

A injustiça ambiental poderia ser no acesso aos recursos naturais como ar e água de melhor qualidade, acesso às redes de esgoto ou ao distanciamento de depósitos de lixo tóxico. Pessoas de maior poder econômico e social tendem a residir em locais de menor risco ambiental. Portanto, uma intervenção estatal (legislação) teria por finalidade equilibrar a distribuição de recursos de modo a que a sociedade opere em um nível mais eficiente (justiça). (Lazarus, 1997).

Porém, a globalização induziu uma crise dos modelos de regulação social tradicionais, principalmente devido à ineficiência dos mecanismos de regulação estatal. O Estado moderno se encontra numa crise de legitimidade e não consegue mais impor soluções não participativas, necessitando negociar com todos os agentes envolvidos para solucionar seus problemas sociais e econômicos. (Arnaud, 1999).

Portanto, a globalização representou uma perda de soberania, autonomia e governabilidade dos Estados Nacionais na elaboração de normas e políticas públicas. Uma das conseqüências dessa nova ordem econômica global é a falência dos mecanismos econômicos, sociais, jurídicos tradicionais para reduzir essa injustiça ambiental. Entretanto, tentativas de redução da injustiça ambiental poderiam resultar em prejuízos maiores para certas comunidades. Uma legislação que reduza os incentivos para que empresas poluidoras se estabeleçam em uma área de baixa renda poderia aumentar a pobreza e gerar desemprego com efeitos mais desastrosos do que os prejuízos à saúde advindos da poluição decorrente da possível operação dessas empresas. Cria-se, assim um novo paradigma para a justiça ambiental, no qual o balanço final, desses efeitos negativos complexos da globalização, envolveria fatores socioeconômicos, políticos e ambientais. (Arnaud, 1999; Boerner e Lambert, 1995; e Lazarus, 1997).

O objetivo deste trabalho é mostrar que através da análise de dados de exportação de lixo tóxico é possível vincular o processo de globalização da economia ao agravamento na injustiça ambiental, que afetou, principalmente, os países

menos desenvolvidos e as comunidades mais carentes.

A injustiça ambiental envolve uma discriminação nas políticas públicas que tenha como consequência uma distribuição desigual dos riscos ambientais considerando os aspectos nacionalidade, raça, etnia e classe social. A ideia de justiça ambiental toma como referência uma situação hipotética onde todos teriam acesso igualitário aos recursos naturais terra, ar e água.

EXPORTAÇÃO DE LIXO TÓXICO

A condição de injustiça ambiental estaria diretamente relacionada ao sistema de poder global, onde as nações e os grupos mais poderosos importam os danos ambientais aos grupos mais fracos. Existiria a necessidade de alguns grupos/nações aceitarem uma certa quantidade de poluição a mais em troca de vantagens econômicas adicionais.

Por isso, os países periféricos têm sido alvo de exportação de poluição e de lixo tóxico há muitas décadas. Porém, essas quantidades aumentaram bastante desde a década de 80 e muitos destes países estão sendo utilizados como verdadeiros depósitos de lixo tóxico e de produtos contaminados produzidos por nações mais desenvolvidas. Anualmente, mais de 50% do lixo tóxico produzido é exportado para nações menos desenvolvidas. (Adeola, 2000).

As duas principais justificativas para este fluxo de lixo tóxico são ambientais e econômicas. A eficiência econômica induziria uma busca por lugares onde os custos de tratamento e de disposição final fossem menores. Por isso, países com legislações mais brandas e/ou menos desenvolvidos receberiam a maior parte deste lixo.

A tabela 1 mostra que a maior parte do fluxo de lixo tóxico no período de 1997 a 2000 teve como destino países não membros da OCDE. Pode-se observar, que mais de 50% do lixo tóxico exportado neste período teve como destino países não membros da OCDE, especialmente países do sudeste asiático. (Hsing et al., 2004)

Tabela 1: Transferência de Lixo Tóxico entre Países – 1997 a 2000 (ton)

Fonte: (Hsing et al., 2004) - Adaptado

	Países	1997	1998	1999	2000	Total
Exportação de Resíduos Perigosos para Países	OCDE	6.170	19.801	5.712	4.606	36.289
	Não OCDE	6.769	13.093	13.956	29.516	63.334
	Total	12.939	32.894	19.668	34.122	99.623
	SE Asiático	5.867	12.536	13.526	29.197	61.126
	%	45	38	69	86	61
Importação de Resíduos Perigosos de Países	OCDE	89.599	110.347	95.643	106.845	402.434
	Não OCDE	26.112	22.198	12.893	9.776	70.979
	Total	115.711	132.545	108.536	116.621	473.413
	SE Asiático	20.585	21.865	12.793	9.132	64.375
	%	18	16	12	8	14

LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS COMPARADAS

Os agentes econômicos para poder adequar os mercados nacionais e internacionais a suas necessidades utilizam diversos mecanismos. Entre eles destacam-se as legislações ambientais, que refletem não apenas as mudanças sociais, os avanços técnicos e as preocupações com as questões de saúde pública e proteção ambiental, mas também as tendências econômicas.

Comparando as legislações federais brasileiras, que estabelecem os limites de emissão de efluentes líquidos, em qualquer corpo receptor, com a legislação federal chilena equivalente verificamos diferenças consideráveis em relação a diversos parâmetros, como ilustrado na Tabela 2. Os valores de DBO₅, fósforo, nitrogênio e sólidos sedimentáveis muito superiores na legislação chilena, favorecem a implantação de indústrias neste país devido a reduzida necessidade de controle ambiental. Por outro lado, alguns metais têm um limite de emissão, na legislação chilena, muito inferior ao

limite da legislação brasileira. Deste modo, as indústrias que possuem um efluente com elevadas concentrações desses metais seriam favorecidas pela legislação brasileira.

Tabela 2: Comparação dos limites de emissão, de alguns parâmetros, de efluentes líquidos da legislação brasileira (CONAMA Nº 20 (18/06/86) com os da legislação chilena)

Limites de emissão da efluentes líquidos da CONAMA brasileira e chilena					
Parâmetro	CONAMA do Brasil	CONAMA do Chile Em rios	CONAMA do Chile Em rios com diluição grande	CONAMA do Chile Em corpos lacustres	CONAMA do Chile em corpos d'água marinhos*
Óleos e Graxas	20/50 ⁽¹⁾	20	50	20	20
Al		5	10	1	1
As	0,5	0,5	1	0,1	0,2
Cr ⁶⁺	0,5	0,05	0,2	0,2	0,2
Cr total	2,0 ⁽²⁾			2,5	2,5
CN ⁻	0,2	0,2	1	0,5	0,5
Pb	0,5	0,05	0,5	0,2	0,2
DBO ₅	60	35	300	35	60
Fósforo	1 ⁽³⁾	10	15	2	5
N _{KT}		50	75		50
Nitrogênio total	10 ⁽³⁾			10	
pH	5 a 9	6 a 8,5	6 a 8,5	6 a 8,5	6 a 9
Sólidos sedimentáveis	1 ⁽⁴⁾			5	5
SST		80	300	80	100

Nitrogênio total = N_{KT} + Nitrato + Nitrito.

Sólidos sedimentáveis em ml/l em 1 hora.

* refere-se a corpos marinhos em zonas de proteção. Outros limites são estabelecidos para outras zonas.

1. – 20 mg/l para óleos e graxas minerais e 50 para os de origem animal.
2. refere-se ao cromo trivalente.
3. limite estabelecido pela FEEMA (RJ)
4. para corpos lacustres os sólidos sedimentáveis devem estar virtualmente ausentes.

A legislação ambiental brasileira a nível federal é complementada pelas legislações estaduais. Essas, por força de lei podem ser mais restritivas ou iguais a legislação federal, mas jamais menos restritivas. Entretanto, o estado mais industrializado do Brasil, tem uma legislação mais antiga e bem menos restritiva; o que reflete o determinismo do poder econômico. A Tabela 3 apresenta uma comparação entre os valores máximos permitidos de alguns parâmetros na legislação federal, CONAMA Nº 20, e em diversas legislações estaduais. Como no estado de São Paulo exige-se o cumprimento da legislação estadual, em detrimento da federal que é mais restritiva, haveria uma tendência à implantação de indústrias que gerem efluentes contendo metais tóxicos neste estado.

Tabela 3: Comparação entre a legislação federal de emissão de efluentes líquidos e diversas legislações estaduais.

Parâmetro	CONAMA	FEEMA	CETESB	COPAM
pH	5 a 9	5 a 9	6 a 10	6,5 a 8,5 ($\pm 0,5$)
As	0,5	0,1	1,5	0,2
Cd	0,2	0,1	1,5	0,1
Pb	0,5	0,5	1,5	0,1
Cu	1,0	0,5	1,5	0,5
Cr 6+/3+	0,5/2,0		1,5/-	0/1,0
Cr total	2,5	0,5	5,0	1,0
Hg	0,01	0,01	1,5	0,01

CONAMA Nº 20 de 18/06/86, Estado do Rio de Janeiro - FEEMA NT-202, Estado de São Paulo - CETESB Lei estadual nº 997 (13/05/76) artigo 19 (Lançamento em sistema de esgoto ou rede pluvial), Minas Gerais – Deliberação Normativa COPAM nº 4 de 26/05/81.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mais de 50% do lixo tóxico foi exportado para países de menor desenvolvimento e/ou com legislações mais brandas. Sabe-se, que boa parte deste lixo não recebe qualquer tratamento antes da disposição final, tornando os países receptores em verdadeiros lixões.

O processo de globalização da economia agravou as injustiças ambientais, afetando, principalmente, os países menos desenvolvidos e as comunidades mais carentes. Uma das consequências dessa nova ordem econômica global é a falência dos mecanismos econômicos, sociais, jurídicos tradicionais para reduzir essa injustiça ambiental. Portanto, a globalização representou uma perda de soberania, autonomia e governabilidade dos Estados Nacionais em controlar, por exemplo, o fluxo entrada e saída de lixo tóxico na maioria dos países.

Um sistema regulatório que vise à justiça ambiental poderia tentar compensar os grupos mais afetados; redistribuir os custos ambientais; limitar futuras instalações; ou penalizar as instalações existentes. As legislações ambientais deveriam ser alteradas no sentido de procurar corrigir as atuais e evitar futuras injustiças, sem prejudicar os benefícios econômicos, mas para isso seria necessário considerar a poluição também pelo aspecto econômico.

Portanto, é impossível eliminar na totalidade a injustiça ambiental. Alguma poluição é necessária para manter a sociedade atual, mas deve-se determinar que grupos devem suportar a maior parte dessas externalidades indesejáveis. Os mecanismos políticos normalmente não são os mais adequados para resolver esta questão, uma vez que, normalmente, punem as classes menos favorecidas que são as menos representadas no Governo. Então, o que se deve buscar são sistemas sociais, econômicos, jurídicos e ambientais mais participativos, por isso mais eficientes e justos, e onde as externalidades negativas sejam equitativamente distribuídas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADEOLA, Francis O. Cross-National Environmental Injustice and Human Rights Issues. *American Behavioral Scientist*, Vol. 43, n.4, January 2000, pp. 686-706.
2. ARNAUD, André-Jean. *O Direito entre Modernidade e Globalização*. 1ª. Edição. Editora Renovar, Rio de Janeiro, 1999.
3. ATLAS, Mark. Few and Far Between? An Environmental Equity Analysis of the Geographic Distribution of

- Hazardous Waste Generation. *Social Science Quarterly*, Vol. 83, N.1, March 2002.
4. BOERNER, Christopher e LAMBERT, Thomas. Environmental Injustice. *Public Interest*. n.118, Winter 1995, p.61.
 5. GOLDSMITH, Edward. Increasing Trade – Increasing Pollution. *The Ecologist*. Vol. 29, i.3, May-June 1999, p. 176
 6. HSING, Hao-Jan; WANG, Fang-Kuo; CHIANG, Pen-Chi; e YANG, Wan-Fa. Hazardous Wastes Transboundary Movement Management: A Case Study in Taiwan. *Resources Conservation & Recycling*. 2004. In press.
 7. LAZARUS, Richard J. Fairness in Environmental Law. *Environmental Law*, Vol. 27, n.3, Fall 1997, pp. 707-739.