

Co-incineração de resíduos em fornos de cimento: uma visão da Justiça Ambiental sobre o chamado “co-processamento”

Relatório da oficina realizada em 21 de agosto de 2006

Realização

- GT Químicos da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA) e do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS)
- Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana – Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (CESTEH/ENSP/FIOCRUZ)

Apoio

- Global Alliance for Incinerator Alternatives (GAIA)

Entidades Participantes

- Associação de Combate aos Poluentes (ACPO)
- Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte (APROMAC)
- Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Escola Nacional de Saúde Pública (CESTEH/ENSP/FIOCRUZ)
- Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra (CES/UC)
- Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO)
- Global Alliance for Incinerator Alternatives (GAIA)
- Organização para Desenvolvimento Sustentável e Comunitário (ODESC)
- Secretaria de Qualidade Ambiental do Ministério de Meio Ambiente (SQA/MMA)

Sumário

1	INTRODUÇÃO: ANTECEDENTES E OBJETIVOS DA OFICINA, E O CONCEITO DE JUSTIÇA AMBIENTAL.....	2
1.1	APRESENTAÇÃO	2
1.2	O PROBLEMA DA INCINERAÇÃO E DA CO-INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS	4
2	A CO-INCINERAÇÃO NAS INDÚSTRIAS DE CIMENTO NO BRASIL	9
2.1	O SETOR CIMENTEIRO	9
2.2	A CO-INCINERAÇÃO COMO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO NO BRASIL.....	10
2.3	ALGUNS ASPECTOS LEGAIS	13
2.4	ESTUDOS DE CASOS	14
2.4.1	<i>Barroso (MG)</i>	14
2.4.2	<i>Cantagalo (RJ)</i>	16
2.4.3	<i>Curitiba (PR)</i>	17
2.4.4	<i>São Paulo (SP)</i>	18
2.4.5	<i>Souselas (Portugal)</i>	20
3	ANÁLISE DA SITUAÇÃO	23
3.1	PRINCIPAIS ASPECTOS NEGATIVOS DA CO-INCINERAÇÃO	23
3.2	ESTRATÉGIAS DAS EMPRESAS	27
3.2.1	<i>Relação empresas-governo</i>	27
3.2.2	<i>Relação empresas-sociedade</i>	28
4	A QUESTÃO DA IMPORTAÇÃO DE PNEUS.....	30
5	CONCLUSÃO: ALGUMAS AÇÕES POSSÍVEIS PARA ENFRENTAR O PROBLEMA	34
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
	ANEXO I: MANIFESTO POR UM BRASIL SOBERANO, LIVRE DA INCINERAÇÃO, CO-INCINERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDESEJÁVEIS DOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS.	40
	ANEXO II: LIMITES DE EMISSÃO ATMOSFÉRICA NA EUROPA, BRASIL (CONAMA) E ESTADO DE SÃO PAULO.....	43

1 Introdução: antecedentes e objetivos da oficina, e o conceito de Justiça Ambiental

1.1 Apresentação

Este relatório busca sistematizar e divulgar as principais discussões ocorridas durante a oficina “Co-incineração de resíduos em fornos de cimento: uma visão da Justiça Ambiental sobre o chamado “co-processamento”. Através de sua divulgação junto a organizações vinculadas à segurança química e ao movimento pela Justiça Ambiental – como movimentos sociais, ONGs ambientalistas, Ministérios da Saúde, do Meio Ambiente e do Trabalho, instituições públicas, tomadores de decisão e demais interessados – pretende-se contribuir para que as políticas públicas sobre o tema incorporem dados da realidade nacional e adotem os princípios da Sustentabilidade, da Precaução e da Justiça Ambiental, bem como o Direito de Saber e o Direito de Recusa. Para tanto, é necessário tornar claros e efetivos os critérios de defesa da saúde pública, do meio ambiente e da equidade relacionados com o tema.

A oficina foi realizada em 21 de agosto de 2006 no Rio de Janeiro através da cooperação do CESTEH/ENSP/FIOCRUZ com o GT Químicos da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA) e do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS). Os objetivos da oficina foram compartilhar informações técnicas, diagnósticos de problemas e experiências de intervenção frente ao problema da incineração e co-incineração no Brasil de acordo com os princípios da Justiça Ambiental, com a posterior produção de um relatório final.

Na origem da oficina encontra-se o convênio de cooperação técnica entre a FIOCRUZ e a RBJA, e uma articulação entre algumas entidades feita durante o seminário sobre a Convenção Internacional de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), realizado em janeiro de 2006 na cidade de Salvador (BA). O seminário intitulado “Estratégias de Mobilização da Sociedade Civil” discutiu a participação da sociedade civil no processo de implementação da Convenção sobre POPs no Brasil. Segundo a Convenção de Estocolmo, a incineração é considerada uma das principais fontes geradoras de POPs (em especial, dioxinas, furanos, hexaclorobenzeno e bifenila policlorada), e como a FIOCRUZ já realizou atividades de pesquisa e assessoria técnica para o SUS e o Ministério Público sobre a co-incineração em fornos de cimento, durante o seminário foi combinada a futura realização de uma oficina sobre o tema.

Participaram da oficina, além de pesquisadores da FIOCRUZ e uma representante da Secretaria Executiva da RBJA, três ONGs atuantes na RBJA com larga experiência no tema da incineração de resíduos (ACPO, APROMAC e ODESC), assim como profissionais da FUNDACENTRO/SP e do Ministério do Meio Ambiente envolvidos com o tema. Também participaram da oficina o

Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra (CES/UC) e a Global Alliance for Incinerator Alternatives (GAIA). O CES/UC possui convênio com a FIOCRUZ e vem discutindo o tema da co-incineração em Portugal nos últimos anos; a GAIA, por sua vez, debate, na esfera internacional, alternativas à incineração que sejam mais sustentáveis e justas.

A oficina buscou incorporar o conceito e os princípios promotores da Justiça Ambiental como norteadores da discussão sobre incineração. Segundo o Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, a promoção da Justiça Ambiental pode ser entendida como “*o conjunto de princípios e práticas que: a - asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das conseqüências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões de políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas; b - asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país; c - asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais e a destinação de rejeitos e localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito; d - favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento, que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso*” (RBJA, 2001).

A constituição do movimento pela Justiça Ambiental no Brasil vem assumindo a crítica ao modelo de desenvolvimento adotado no país que produz injustiças ambientais ao concentrar renda e poder, degradar o meio ambiente e explorar o trabalho humano. Os principais alvos das denúncias têm sido os investimentos produtivos, atividades econômicas e tecnologias que simultaneamente provocam problemas sociais e ambientais. Um exemplo é a expansão da monocultura através do agronegócio, por concentrar terra e renda, utilizar agrotóxicos de forma intensiva, empregar pouca mão de obra, expulsar trabalhadores rurais do campo, e invadir reservas ecológicas, indígenas e extrativistas, destruindo ecossistemas e as culturas das populações tradicionais. Outro exemplo nas áreas urbanas são os resíduos e a poluição industrial que afeta principalmente as populações mais pobres, discriminadas e vulneráveis. As “zonas de sacrifício” onde moram populações pobres freqüentemente concentram múltiplos riscos associados à falta de saneamento e de serviços básicos, à proximidade de fontes de poluição, às enchentes e à violência urbana. O entorno de depósitos de resíduos perigosos, instalações e fábricas poluentes são casos clássicos de injustiça ambiental, e a incineração de resíduos se enquadra nesta situação.

1.2 O problema da incineração e da co-incineração de resíduos

A incineração de resíduos vem sendo criticada e rejeitada por diversos movimentos ambientalistas e da Justiça Ambiental como uma alternativa adequada do ponto de vista sócio-ambiental para o tratamento de resíduos tanto urbanos como industriais. Do ponto de vista social e ambiental, as críticas estão centradas em três grupos de problemas:

(1) os efeitos à saúde humana e ambiental decorrentes da poluição gerada pela incineração, em especial a volatilização dos metais pesados e a formação de POPs, como as dioxinas, furanos, hexaclorobenzeno e bifenilas policloradas, substâncias altamente tóxicas incluídas na lista da Convenção de Estocolmo;

(2) a distribuição desigual e injusta dos riscos, já que as populações mais afetadas são aquelas mais pobres e discriminadas que moram próximas aos incineradores, criando situações de injustiça ambiental;

(3) em termos estratégicos, a incineração inibe as mudanças estruturais do modelo de produção e consumo que se encontra por detrás da produção dos resíduos, limitando os avanços rumo à redução e eliminação dos resíduos através de programas como o lixo zero, baseado em planos locais e regionais de médio e longo prazo para a gestão dos resíduos sólidos urbanos e industriais. A incineração funcionaria, portanto, como uma bloqueadora do debate necessário para a superação da atual sociedade de produção e consumo em massa que geram elevados fluxos de energia e materiais, degradam o meio ambiente e agravam situações de injustiça ambiental.

Uma vertente da incineração que vem crescendo desde os anos 1980 se refere à queima de resíduos, principalmente industriais, em forno de cimentos. Entretanto, este processo vem produzindo várias polêmicas em nível internacional e nacional. No Brasil o termo mais adotado por empresas e setores técnicos que defendem as vantagens deste tipo de incineração é o de “co-processamento”, um termo que transmite a idéia de que essa prática é apenas “mais uma” atividade industrial, e não um processo de tratamento de resíduos perigosos. As indústrias de cimento, que cobram para queimar os resíduos, e as empresas responsáveis pela coleta, *blendagem*¹ e transporte dos resíduos industriais são os setores que mais lucram. Entre os benefícios alegados para a defesa do “co-processamento” encontram-se a redução dos custos pela utilização energética dos resíduos ao poupar os combustíveis fósseis usados no forno; e a redução dos impactos ambientais causados pelos resíduos que, se não fossem co-incinerados, teriam destinação final com maiores riscos ambientais, como aterros ou mesmo depósitos

¹ Mistura de diferentes resíduos químicos em um “coquetel” que alimenta o forno de cimento, substituindo parte do combustível ou da matéria prima virgem.

clandestinos. Os defensores do “co-processamento” também destacam a suposta destruição térmica dos resíduos perigosos mais voláteis, e a inertização dos resíduos perigosos ainda restantes (especialmente metais pesados) no clínquer (calcário e silicato semi-fundidos e aglutinados de que se obtém o cimento por moagem) e, em última instância, no próprio cimento. Algumas dessas supostas vantagens são propagadas pelo setor cimenteiro, em sua campanha para melhorar sua imagem junto à opinião pública e promover a idéia do “cimento sustentável”.

Em Portugal o termo que tem sido mais utilizado quando se fala deste tipo de processo é o de co-incineração, pois destaca a função mais importante de se incinerar os resíduos e abre espaço para as críticas relacionadas aos efeitos sobre a saúde pública, o meio ambiente e a sociedade. Durante a oficina discutiu-se a melhor adequação do termo co-incineração para se referir a este tipo de processo do ponto de vista da saúde pública e da Justiça Ambiental.

As principais críticas às supostas vantagens da co-incineração em fornos de cimento são, em princípio, as mesmas contra a incineração em geral. Entretanto, algumas especificidades dos fornos de cimento e da realidade brasileira adicionam problemas específicos que serão mais detalhados ao longo do relatório. Dentre eles destacamos:

- Os riscos aos trabalhadores que manipulam os resíduos e realizam as misturas que formam os *blends* que entram nos fornos. O coquetel de resíduos perigosos usados nas misturas gera uma exposição dos trabalhadores a diversos fatores de risco. Foram casos de intoxicação aguda destes trabalhadores que mobilizaram ações institucionais a partir de 1994 no estado do Rio de Janeiro. Em países industrializados grande parcela da *blendagem* é automatizada, com redução das exposições decorrentes da manipulação direta por trabalhadores. Além da questão da *blendagem*, a exposição dos trabalhadores ao material particulado dos fornos de cimento também se caracteriza como um risco, por poder provocar problemas respiratórios, e por esses materiais possuírem concentrações elevadas de metais pesados e outros contaminantes tóxicos. A exposição no Brasil é ainda agravada pela existência de trabalhadores terceirizados ou pertencentes a outros sindicatos, que não os da indústria cimenteira, reduzindo as possibilidades de defesa de direitos trabalhistas, incluindo condições de trabalho.
- O potencial de formação e emissão de POPs é agravado por condições operacionais do forno e pela presença no *blend* de substâncias como cloro livre, derivados do cloro, ou outros compostos halogenados². Além dos POPs, existe também grande chance de emissão de

² Compostos orgânicos obtidos pela substituição de pelo menos um átomo de hidrogênio de um hidrocarboneto por átomo de halogênio, grupo que inclui os elementos químicos flúor, cloro, bromo, iodo e astatínio.

hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, poluentes com propriedades pré-carcinogênicas ou mutagênicas, comumente encontrados nos resíduos industriais (Sisinno et al, 2003). Estes contaminantes podem ser emitidos pelas chaminés ou juntamente com as partículas de cimento, contaminando a região ao redor das fábricas e expondo as populações residentes, ou ainda se concentrar nos filtros. A redução do potencial de produção destes poluentes é condicionada por várias medidas que precisam ser rigorosamente cumpridas, como o controle da composição de todos os resíduos que entram na formação dos *blends*, e o monitoramento das condições operacionais de queima e da produção de POPs nas fábricas de cimento. Os casos relatados na oficina indicam que tais condições sistematicamente não são cumpridas no Brasil. Outros fatores de risco são intrínsecos ao processo, como a emissão de mercúrio, que não pode ser mensurada de forma fidedigna, uma vez que o desenho dos fornos de cimento não permite seu monitoramento contínuo e a geração de dados confiáveis (Schneider & Oerteer, 2000).

- Outro problema se refere ao risco de volatilização dos metais pesados e de seus sais. Alguns sais de metais pesados (como mercúrio e tálio) possuem alta volatilidade e, caso haja a presença de ânions desses sais nos resíduos que são co-incinerados (o cloreto é um exemplo típico), estes metais poderão passar sem grandes dificuldades pelos filtros. Estudos na Alemanha, por exemplo, mostram a produção de cimento como uma fonte de contaminação do meio ambiente e da população por tálio, o que sugere a existência de limitações nos sistemas de controle de emissão atmosférica (Kazantzis, 2000).
- Ainda com relação aos metais pesados, existe o problema do aumento de sua concentração no cimento produzido por fábricas que queimam resíduos. Apesar de haver estudos que indicam serem esses metais inertizados no cimento após sua cura, não existe comprovação de que tais materiais não sejam danosos à saúde dos funcionários das empresas de cimento ou dos trabalhadores da construção civil, quando inalados ou em contato com a pele juntamente com as partículas de cimento.
- Também deve ser considerado o incremento do risco de acidentes que podem ocorrer durante o transporte dos resíduos perigosos entre as indústrias de origem e a fábrica onde serão co-incinerados. O transporte de resíduos entre estados da federação (especialmente São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia) também caracteriza uma estratégia de exportação de riscos no nível interestadual, já que certos estados se tornam “paraísos para poluir” (*pollution heavens*) em função da fragilidade de seus marcos jurídicos e de sua infraestrutura institucional.

- Este último item também está sendo observado em nível internacional. O custo reduzido deste tipo de destinação final no país, em boa parte decorrente da inexistência ou não implementação de medidas eficientes de prevenção e controle ambiental, estaria fazendo parte de uma nova estratégia internacional de gestão ambiental. Através dela, está sendo construído um “mercado do lixo” no qual resíduos urbanos e industriais estão sendo apresentados como mercadorias e exportados pelos países mais ricos para os mais pobres. Exemplos da criação desse tipo de mercado são os pneus usados e os equipamentos de informática, o chamado “E-waste” (lixo eletrônico).

Devido à importância deste último item e do atual problema da importação de pneus no Brasil, os membros da oficina dedicaram boa parcela do tempo para analisá-lo e propor estratégias específicas de ação. O problema envolve atualmente dimensões regulatórias e políticas em dois níveis. No âmbito internacional, através do litígio junto à Organização Mundial do Comércio entre a União Européia (que entrou com ação para garantir o direito de exportar pneus usados para o Brasil) e o governo brasileiro (que defende o direito de barrar esse tipo de comércio por envolver problemas ambientais e de saúde). No nível nacional encontra-se em andamento a discussão sobre projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional que visam reverter a posição do governo brasileiro através da permissão da importação de produtos usados. Os resultados e proposições específicas desta discussão encontram-se no Anexo 1.

Portanto, a introdução e expansão da co-incineração de resíduos em fornos de cimento deve ser considerada uma questão complexa, que traz inúmeros problemas ambientais, sociais e de saúde pública freqüentemente desconsiderados na apresentação das supostas vantagens econômicas e ambientais defendidas pelos adeptos do “co-processamento”. O balanço eco-social sobre as implicações da co-incineração no país deveria considerar tais dimensões, articuladas com a realidade social, econômica e institucional brasileira. Conforme veremos nos casos apresentados, a realidade brasileira da co-incineração aumenta a vulnerabilidade do país e das populações expostas, pois tende a agravar os riscos e incertezas associadas em função das condições reais das instituições e empresas envolvidas na gestão ambiental e monitoramento deste processo, em particular as condições de transporte dos resíduos, mistura para formação do *blend* e a produção dos poluentes perigosos resultantes do processo de queima.

Tendo por base essa introdução do problema, na continuidade deste relatório discute-se a situação da co-incineração no Brasil. Na seção 2, descreve-se a situação da co-incineração no país, incluindo as características gerais do setor de cimento e o desenvolvimento da “indústria da co-incineração”. Essa descrição é complementada pela exposição resumida de cinco estudos de

casos: Barroso (MG), Cantagalo (RJ), Curitiba (PR), São Paulo (SP) e Souselas (Portugal). Na seção 3, tendo os estudos de casos como ponto de partida, apresenta-se uma síntese dos principais aspectos negativos do co-incineração e algumas estratégias usadas pelas empresas para promover essa prática. Na seção 4, discute-se a questão da importação de resíduos de pneus e de pneus remoldados pelo Brasil, tema incluído como de grande importância não somente por sua forte ligação com a questão da co-incineração, mas por ter sido considerado de interesse estratégico diante da atualidade dos debates sobre o litígio internacional com a União Européia e as discussões em andamento no legislativo brasileiro. Finalizando o relatório são propostas algumas ações que poderiam ser usadas para aprofundar o debate sobre a co-incineração no país.

2 A co-incineração nas indústrias de cimento no Brasil

2.1 O setor cimenteiro

A indústria cimenteira pode ser caracterizada como um setor de capital intensivo e com barreiras significativas à entrada de novos concorrentes, facilitando, assim, a formação de oligopólios³. Desde meados da década de 1990, o setor vem passando por significativas mudanças estruturais, caracterizadas por fusões e aquisições de empresas. Conforme mostrado na Tabela 1, houve uma forte concentração em poucos grupos e um aumento significativo da participação relativa de empresas estrangeiras; enquanto em 1994 havia quatro grupos internacionais e 13 grupos nacionais, em 2002, essa relação mudou para quatro grupos internacionais e nove grupos nacionais. Dentre os grupos estrangeiros, destacam-se o Grupo Holcim (Suíça), Lafarge (França) e CIMPOR (Portugal).

Tabela 1: Evolução da participação no mercado dos principais grupos cimenteiros no Brasil (de Andrade et al., 2002; SNIC, 2007).

Grupo	Produção (1994)	Grupo	Produção (2006)
Votorantin	40%	Votorantim	41%
João Santos (Cim. Nassau)	11%	João Santos (Cim. Nassau)	13%
Lafarge *	10%	Cimpor *	10%
Brennand	5%	Holcim (ex- Holderbank) *	8%
Camargo Corrêa	5%	Camargo Corrêa (Cim. Cauê)	8%
Champalimaud	4%	Lafarge *	6%
Holderbank *	4%	Ciplan	3%
Serrana	4%	Itambé	2%
Matsulfur	4%	Cia de Cim. Ribeirão Grande	2%
Cauê	4%	-	-
Tupi	3%	-	-
Outros	6%	Outros (estimado)	7%

* Grupos de capital estrangeiro.

Devido às características do cimento, o transporte (da matéria prima ou do produto final) é um dos principais elementos do custo do produto. Por esse motivo, as empresas procuram instalar suas unidades próximas às jazidas minerais e, ao mesmo tempo, do mercado consumidor, o que explica a pouca importância do comércio internacional de cimento no mundo, e no Brasil. Essa particularidade do setor, aliada às dimensões territoriais do país, levaram a uma divisão geográfica do mercado, com cada grupo operando em algumas regiões, conforme mostrado na Tabela 2.

³ Segundo a Folha de São Paulo (<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u114229.shtml>) em fevereiro de 2007 a Secretaria de Direito Econômico apreendeu documentos de seis empresas e duas associações de cimento no Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul para averiguar denúncias de formação de cartel.

Tabela 2: Distribuição geográfica da produção de cimento (SNIC, 2005).

Região	Principais grupos presentes	Produção em 2005 (t)	Produção (%)
Norte	João Santos	1.347.150	4
Nordeste	João Santos, Votorantim, Cimpor	7.558.283	21
Centro-Oeste	Votorantim, Cinplan, Camargo Corrêa, Cimpor	4.401.439	12
Sudeste	Votorantim, João Santos, Cimpor, Holcim, Camargo Corrêa, Lafarge	17.666.622	48
Sul	Votorantim, Cimpor, Itambé	5.699.976	16
Total	-	36.673.470	100

2.2 A co-incineração como oportunidade de negócio no Brasil

Conforme apresentado na Ilustração 1, o desempenho do setor cimenteiro sempre esteve fortemente relacionado com o nível de crescimento econômico do país. Após o “milagre econômico” dos anos 1970 e da década perdida a partir de 1980, as empresas retomaram seu fôlego com o plano real no início da década de 1990, quando a produção aumentou de 24 milhões t/ano para 40 milhões t/ano (Cunha & Fernandez, 2003). Apesar de ter havido uma recaída a partir de 2000, o setor parece estar voltando a uma nova etapa de crescimento depois de 2005⁴.

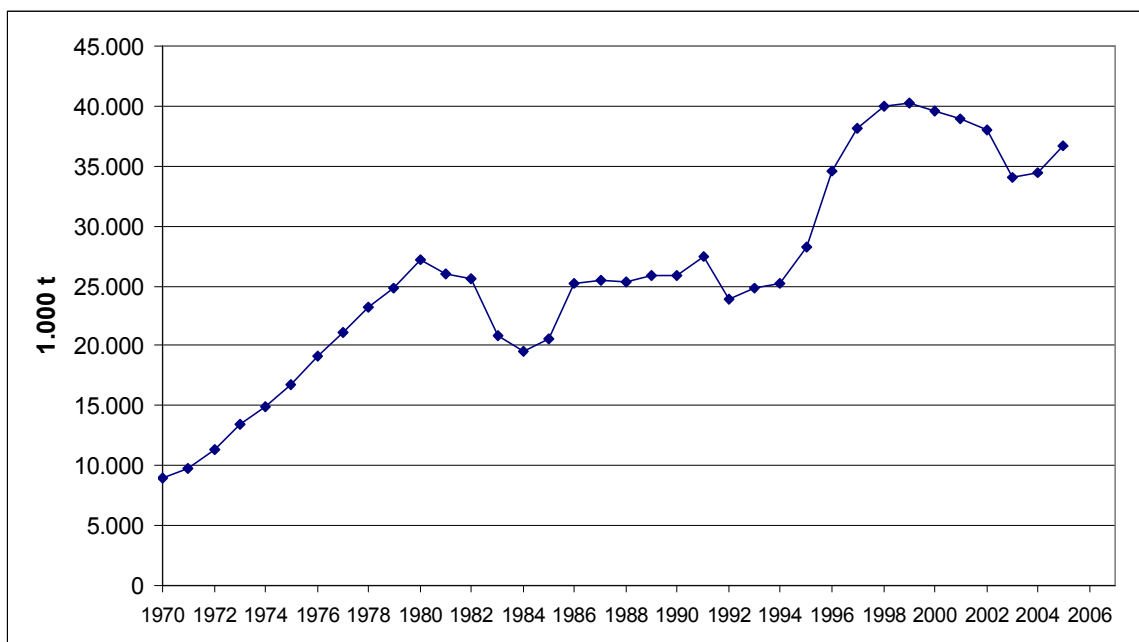


Ilustração 1: Evolução da produção de cimento portland no Brasil (SNIC, 2005).

⁴ Mudanças conjunturais recentes, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), parecem estar ampliando as oportunidades de negócio do setor cimenteiro e devem aumentar a demanda pelo produto.

Apesar dessas mudanças recentes, um dos principais problemas enfrentados pela indústria cimenteira vem sendo sua elevada capacidade ociosa. Em 2003, a capacidade instalada do setor encontrava-se entre 54 milhões de toneladas (Maringolo, 2004) e 60 milhões de toneladas (Cunha & Fernandez, 2003). Por outro lado, a produção desde aquela época não ultrapassou o marco de 40 milhões de toneladas, o que significaria uma capacidade ociosa aproximada de 33%. Para as empresas, um dos principais aspectos negativos de tamanha capacidade ociosa é a manutenção dessa infra-estrutura e os respectivos custos fixos, que reduziriam o desempenho financeiro do setor.

Além do desafio de aumentar o uso das unidades existentes, outra questão que vem sendo tratada pelas empresas de cimento é o uso de energia. Uma das principais características da indústria cimenteira é a sua dependência de energia, especialmente para a produção do clínquer. Por exemplo, em 2005, o setor cimento foi responsável por 1,4% de toda a energia consumida no Brasil (MME & EPE, 2006). Como forma reduzir essa dependência, as principais estratégias adotadas vêm sendo o aumento da eficiência energética e a substituição de combustíveis.

Devido à importância dos combustíveis nos custos da produção, as empresas vêm investindo – e obtendo ganhos significativos – no aumento de sua eficiência energética. Nos últimos vinte anos, as empresas conseguiram reduzir a intensidade energética do cimento⁵ de 0,102 tep/t (1985) para 0,076 tep/t (2005) (MME & EPE 2004; MME & EPE, 2006). Esses ganhos ocorreram principalmente pelo melhor aproveitamento dos gases quentes do forno para secagem da matéria prima, e pela utilização de sistemas de pré-aquecimento e de pré-calcinação (Santi, 1997 apud Santi & Sevá, 1999).

Além dos investimentos em eficiência, as empresas têm também, ao longo dos anos, sido obrigadas a modificar suas fontes de energia. Em 1979, a indústria de cimento utilizava óleo combustível para suprir 92,7% de suas necessidades de energia e, como consequência da crise do petróleo, teve de assinar o “*Protocolo de Redução e Substituição do Consumo de Óleo Combustível na Indústria Cimenteira*”, onde as empresas se comprometeram a modificar seus padrões de consumo até 1984 (SNIC, 1993 apud Santi & Sevá, 1999). Entretanto, conforme apresentado na Ilustração 2, esse protocolo não foi respeitado, e o uso do óleo combustível somente foi reduzido de forma significativa em 2000, com a adoção do coque de petróleo. Na ilustração, também podemos verificar uma tendência de aumento de “outras” fontes a partir de 1998, mas os dados encontrados não informam qual a contribuição da co-incineração neste item.

⁵ A intensidade energética mede o quanto de energia é utilizado para se fabricar um produto. Aqui se utiliza como unidade uma tonelada equivalente de petróleo (tep) por tonelada de material produzido.

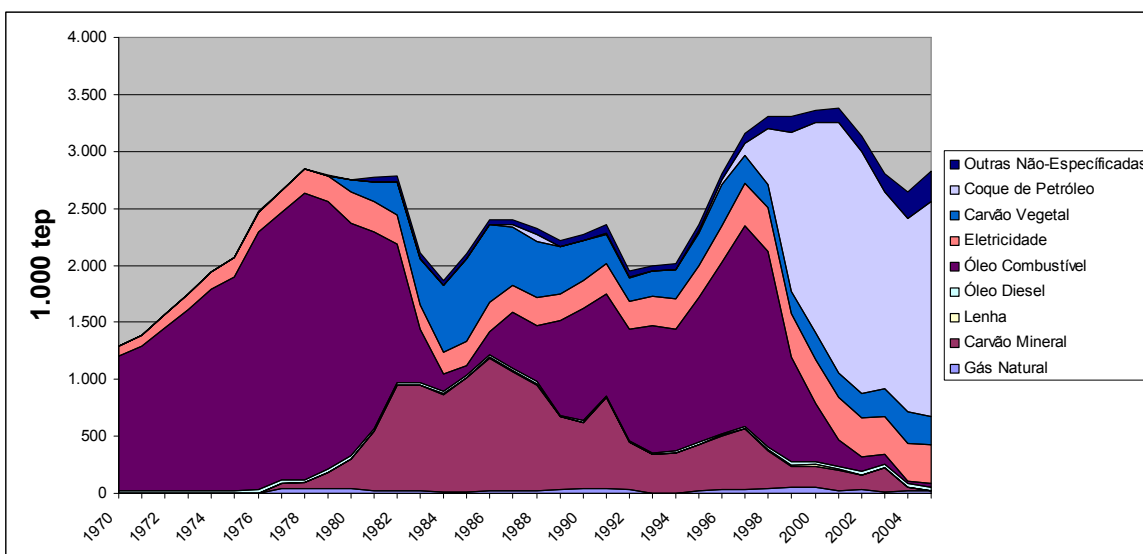


Ilustração 2: Evolução do consumo e fontes de energia do setor cimento (MME & EPE 2004; MME & EPE, 2006).

Considerando a conjuntura recente da indústria do cimento, com grande capacidade ociosa e necessidade de uso de combustíveis mais baratos, a co-incineração foi apresentada como uma grande oportunidade de negócio para o setor. Ao longo do período de estagnação da demanda (em alguns casos referidos como a “crise” do setor de cimento), a atividade de co-incineração surgiu para as empresas cimenteiras como uma solução para gerar caixa e melhorar o desempenho econômico. No período 1991-2003, foi co-incinerado no Brasil cerca 1,5 milhões de toneladas (representando uma média anual de 125 mil t por ano); entretanto, em 2004, o total chegou a 400 mil t de resíduos (ABCP, 2004).

A inclusão da co-incineração de resíduos perigosos nas atividades desenvolvidas pelas empresas cimenteiras significou uma oportunidade de duplo ganho para as empresas de cimento. Em primeiro lugar, elas reduzem custos operacionais, devido à diminuição da compra de combustível e, em menor grau, de algumas matérias primas. Além disso, na maioria das vezes, elas cobram das empresas geradoras de resíduos pelo tratamento dos mesmos. Como pequenos ajustes são necessários para a realização da co-incineração, as empresas cimenteiras podem oferecer este serviço a preços bastante competitivos, conforme mostrado na Tabela 3.

Tabela 3: Preço para tratamento de resíduos Classe I no estado de São Paulo (Komatsu, 2004).

Tratamento	Faixa de preço (R\$/t)
Aterro industrial para resíduo classe I*	200 - 400
Incineração	500 - 3.000
Co-incineração	150 - 800

* Resíduo classe I, é a classificação oficial da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para os resíduos “perigosos”. Essa classificação considera algumas particularidades dos resíduos, como inflamabilidade, corrosividade, toxicidade e patogenicidade.

Uma vez descoberto esse nicho de negócio, as empresas cimenteiras vêm buscando consolidar a imagem de atividade ambientalmente adequada (conforme discutido na seção 3.2). Considerando-se que são produzidos anualmente no país cerca de 2,1 milhões de toneladas de resíduos classe I cujo destino é ignorado e que o parque cimenteiro brasileiro tem capacidade para co-incinerar aproximadamente 1,5 milhão de toneladas por ano (Maringolo, 2004), o mercado de co-incineração pode significar um aumento significativo de receita. Por exemplo, caso o setor absorva cerca da metade desses resíduos classe I sem destinação adequada (um milhão de toneladas), com um preço médio de R\$ 300 por tonelada, o aumento da receita seria de aproximadamente R\$ 300 milhões para o setor como um todo.

Considerando aspectos regionais, a região sudeste, além de concentrar a produção de cimento (conforme apresentado na Tabela 2) também é aquela onde se realiza a co-incineração com maior intensidade. Isso se deve não apenas à disponibilidade de fornos, mas também à maior geração de resíduos industriais (principalmente no estado de São Paulo). Dos 22 fornos que realizavam atividades de co-incineração em 2004, 14 estavam no sudeste. Em 2004, 58% dos resíduos co-incinerados no país receberam esse tratamento no estado de Minas Gerais, 27% em São Paulo e 5% no Rio de Janeiro (FEAM, 2004).

2.3 Alguns aspectos legais

As principais normas para controle de emissões dos fornos de cimento são a Resolução CONAMA 264/1999, que dispõe sobre procedimentos e critérios específicos da co-incineração, e a Resolução CONAMA 316/2002, que trata dos procedimentos e os critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. A maior parte dos critérios de emissões é definida na primeira, enquanto que a segunda faz referência específica à emissão de dioxinas e furanos.

Essas normas, entretanto, apresentam algumas falhas e possibilitam que as empresas, apesar de não praticarem suas atividades corretamente, estejam em conformidade com a lei. Primeiramente, o artigo 10 da Resolução 264/1999 exige que as empresas obtenham licença

para a queima a partir dos resíduos em geral. Entretanto, essa prática desconsidera as possíveis reações e formação de novos compostos durante o processo de *blendagem* (mistura dos resíduos). Em segundo lugar, a mesma Resolução 264/1999 não define uma frequência mínima para análises dos resíduos a serem tratados. Dessa forma, as cimenteiras não precisam verificar se o resíduo enviado para co-incineração ao longo de um período manteve sempre a mesma composição e propriedades. Além disso, também não há determinação da validade da licença de operação para a co-incineração, ficando a critério de cada estado que seja criado um processo de renovação de licença. Essa brecha permite que alguns fornos continuem operando, independente da qualidade da manutenção e operação dos mesmos⁶. Por fim, como mostrado no Anexo 2, alguns limites para emissão definidos pelo governo federal podem ser considerados muito altos, sendo superiores aos valores estabelecidos na União Européia. Essa brecha permite que em alguns estados sejam adotadas tecnologias de co-incineração que já são obsoletas nos países dos blocos econômicos mais ricos.

Para o estado de São Paulo, além dos padrões estabelecidos pelo CONAMA, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) elaborou a Norma Técnica P4.263 (Procedimento para utilização de resíduos em fornos de produção de clínquer). Ela define para o estado alguns limites mais rigorosos do que os usados pelo governo federal, também apresentados no Anexo 2. Apesar desta ser uma iniciativa positiva, conforme discutido na seção 3.1, a existência de diferentes critérios (e capacidades institucionais) nas diversas unidades da federação pode levar à concentração das atividades potencialmente poluidoras (e de seus impactos sócio-ambientais) nos estados que apresentam maior vulnerabilidade social e institucional.

2.4 Estudos de casos

Durante a oficina, foram apresentados estudos que ilustram a realidade da co-incineração, sendo quatro casos referentes ao Brasil e um relativo a Portugal. Nesta seção, estas experiências são brevemente descritas.

2.4.1 Barroso (MG)

O caso de Barroso apresenta o processo de mobilização popular contra uma unidade do grupo Holcim. Santi & Cremasco (2006) descrevem a presença da empresa na área urbana da cidade como um fator de risco, associado aos poluentes próprios da fabricação de cimento; às falhas operacionais, que causam mau cheiro, irritam olhos e garganta, e contaminam as hortas

⁶ Essa situação é diferente no caso dos incineradores, pois a Resolução 316/2002 estabelece que as licenças devem ser renovadas a cada cinco anos.

dos moradores; e ao transporte e co-incineração de diversos resíduos perigosos, como no caso do acidente de abril de 2005 ocorrido no bairro de São de São José (Santi & Cremasco 2006).

Nesta cidade, a ONG Organização de Desenvolvimento Sustentável e Comunitário (ODESC) aderiu à mobilização dos moradores do Bairro do Rosário (onde a fábrica se localiza), fez investigações a respeito da co-incineração de resíduos perigosos e iniciou um processo de conscientização junto à população barrosense. Ao mesmo tempo, a organização fez representações contra a Holcim junto ao Ministério Público Federal e Estadual, todavia sem grandes efeitos. Ponto culminante do processo de conscientização foi a promoção do I Seminário Mineiro sobre Co-incineração de Resíduos Perigosos. A partir desse seminário, surgiu a *Carta de Barroso*, um manifesto contra a incineração e a co-incineração. A ODESC continua a agir em nível nacional e internacional pela conscientização sobre os problemas da incineração e co-incineração de resíduos perigosos.

O caso de Barroso é emblemático devido às estratégias agressivas de marketing ambiental adotados pela Holcim. A empresa evita transmitir à sociedade a real noção dos riscos das operações, e enviou para o Seminário técnicos que afirmavam que não haveria incertezas no processo de co-incineração. Apesar de haver problemas de relacionamento com ONGs locais (como no caso da ODESC), a empresa tem buscado criar uma boa imagem, através de seus programas de “responsabilidade corporativa”. O Instituto Holcim criou o Programa Ortópolis, projeto em parceria com a Associação Comercial e Industrial de Barroso, Prefeitura Municipal, Banco do Brasil, Universidade de São João Del Rey, SENAI, EMATER-MG, Associações de Bairros, Conselhos Municipais e Pastorais. Entre os produtos apresentados, ela criou duas cooperativas (costura e artesanato) e um telecentro para funcionar como posto avançado do SEBRAE (CEBDS, 2005). Para alguns movimentos sociais locais, esta iniciativa funciona como uma estratégia de marketing com o objetivo de manipular a opinião pública. Entretanto, segundo a ODESC o programa tem grandes dimensões internacionais, mas pouca expressividade local. Além disso, a caracterização do Programa Ortópolis como uma organização da sociedade civil pode ser usada para legitimar audiências públicas realizadas pela empresa. A ação de marketing parecer ser eficiente, uma vez que muitos moradores nutrem o sonho de trabalhar na empresa ou em suas prestadoras de serviço.

Outra questão importante do caso de Barroso é a assimetria de poder entre o governo local e a empresa. A produção de cimento é a principal atividade econômica do município, sendo importante geradora de empregos (diretos e indiretos) e fonte de arrecadação tributária. Dessa forma, tanto o poder público, quanto pessoas vinculadas à empresa, evitam fazer críticas à companhia.

Na descrição desse caso, foi ainda mencionada a fragilidade institucional do poder judiciário em Minas Gerais. A comarca de Barroso não possui nenhum promotor público estadual titular, e os dois promotores substitutos que lá atuam, dividem seu tempo com outras comarcas. Além disso, no estado de Minas Gerais há apenas um Procurador da República que trata de questões ambientais havendo, portanto, uma sobrecarga de trabalho.

Dessa forma, o exemplo de Barroso ilustra o poder que as empresas cimenteiras têm sobre a comunidade e o governo local, particularmente nos municípios menores, seja por sua influência na economia local, seja pelo desenvolvimento de ações pontuais de marketing. Essa realidade, em conjunto com limitações institucionais de órgãos do poder judiciário, acaba tornando-se um obstáculo para ações que questionam tais empresas e exigem melhorias em suas práticas.

2.4.2 Cantagalo (RJ)

O estudo no município de Cantagalo foi feito principalmente entre os anos de 1998 e 2000 por uma equipe do CESTEH/ENSP/FIOCRUZ, em um projeto de cooperação com o Ministério Público do Trabalho (MPT), em resposta a uma denúncia de contaminação dos trabalhadores que trabalhavam em operações de *blendagem*. Assim como Barroso, Cantagalo é um município pequeno, com grande dependência econômica do setor cimenteiro.

A partir das demandas do MPT, o principal objeto de estudo do CESTEH foi a empresa Ambiência (atual Essencis Soluções Ambientais), que realiza co-incineração utilizando forno do grupo Votorantin. A Ambiência fez um contrato com a Votorantim em 1991 e obteve licença de operação da FEEMA em 1993. Essa licença, entretanto, foi suspensa durante um período em 1995 devido às condições precárias nas quais a empresa se encontrava. Em 1996, foi lavrado um termo de intimação pelas fiscalizações estadual e municipal, dando prazos para que a Ambiência cumprisse uma série de determinações.

Na inspeção realizada em 1998 pelo MPT com diversos profissionais da FIOCRUZ e da Secretaria Estadual de Saúde, constatou-se que a situação não havia melhorado substancialmente em relação à inspeção de 1996. Quando a equipe da inspeção visitou a Ambiência, foi possível verificar que grande parte das embalagens de resíduos não continham rótulos de identificação, e os funcionários informaram que, quando havia etiquetas, nem sempre elas coincidiam com o material embalado. Além disso, havia tonéis sem tampa com material líquido e/ou sólido dentro. Com relação à manipulação dos materiais, exceto o empilhamento, todas as atividades (incluindo preparo de misturas) eram feitas manualmente. A equipe do CESTEH coletou amostras de ar, carvão, cimento e filtro eletrostático e identificou no cimento concentrações de alguns metais pesados (cádmio, chumbo, cobre e zinco) da mesma ordem de

grandeza que aquela presente nos filtros. Para outros metais, a concentração no cimento em algumas amostras chegou a ser de três (manganês) a sete (cromo) vezes maior no cimento do que no filtro.

A equipe do CESTEJ voltou à Ambiência em 2000 para nova vistoria e verificou que, apesar das melhorias, diversos problemas continuavam presentes (CESTEJ/FIOCRUZ & PST/SES-RJ, 2000). Neste momento, a empresa Ambiência havia sido transferida de um galpão existente na própria fábrica de cimento para o município de Magé, na Baixada Fluminense, onde era feita a *blendagem*. Nesta visita, foi identificado que não havia um sistema confiável de avaliação dos resíduos recebidos e a rotulagem continuava falha. Além disso, foram verificados vazamentos de líquidos e gases nos galpões, e irregularidades no acondicionamento e transporte dos materiais. O estudo dos documentos enviados para inspeção também mostravam incorreções, pois a empresa havia escolhido pontos de amostra para análise de dispersão dos gases que ficavam na direção contrária aos ventos predominantes.

Uma das principais recomendações do CESTEJ foi a atuação conjunta do Ministério Público do Trabalho, do Ministério Público Estadual (através de sua coordenadoria de meio ambiente) e da agência ambiental do estado no acompanhamento do processo. Entretanto, dificuldades de articulação entre as instituições e diferentes prioridades levaram à interrupção dos trabalhos.

O caso do Rio de Janeiro mostra a necessidade da melhoria do sistema de monitoramento e fiscalização por parte das agências de saúde, trabalho e meio ambiente. Uma vez obtida a licença de operação, a falta de acompanhamento por parte das instituições de controle faz com que muitas empresas não tenham o interesse em garantir a segurança dos trabalhadores e a proteção ambiental. Além disso, é necessário que as agências públicas consigam desenvolver estratégias para ações conjuntas mais efetivas. Por fim, a incorporação de metais pesados ao cimento sugere possíveis riscos aos trabalhadores da construção civil e aos consumidores finais, que indica a necessidade de serem realizados estudos sobre o impacto da inalação de partículas de cimento ricas em metais pesados durante as atividades de construção. Esse assunto é abordado em maiores detalhes na seção 3.1.

2.4.3 Curitiba (PR)

O caso do Paraná revela os limites da atuação do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEMA) e do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Segundo a Política Estadual de Resíduos Sólidos caberia ao CEMA autorizar a entrada de resíduos sólidos para serem tratados termicamente no estado. Entretanto, o próprio CEMA transferiu essa responsabilidade para o IAP através de uma Resolução. Com isso, o IAP criou uma Câmara Técnica, formada por três

engenheiros químicos, com a tarefa de autorizar quais resíduos e respectivas quantidades o Paraná poderia receber de outros estados, tanto para destinação no único aterro industrial do estado, como para co-incineração (o estado possui duas unidades de co-incineração, ambas localizadas na Região Metropolitana de Curitiba).

Tendo essa prerrogativa, no final de 2002, o IAP autorizou a entrada de resíduos da empresa Rhodia, localizada no estado de São Paulo, para serem dispostos no aterro industrial da empresa Essencis, na Cidade Industrial de Curitiba. Entretanto, essa autorização feriu a Lei Estadual de Resíduos Sólidos que proíbe a entrada no estado de resíduos que contenham organoclorados, o que era o caso do material oriundo da Rhodia. Alertada pela Associação de Combate aos Poluentes (ACPO), a Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte (APROMAC) denunciou a entrada do material ao CEMA e ao Ministério Público. Algumas carretas contendo terra contaminada da Rhodia chegaram a entrar no estado antes que a transação fosse desautorizada pelo Secretário de Meio Ambiente. Posteriormente, esse mesmo material foi levado para ser tratado na Bahia e uma nova ação coletiva da ACPO e da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA) junto a entidades baianas impediu a continuidade da transferência de resíduos de São Paulo para a Bahia.

Um segundo exemplo da vulnerabilidade institucional no Paraná refere-se ao processo de licenciamento ambiental de atividades poluidoras. A representante da APROMAC também relatou a existência de uma Ação Civil Pública protocolada por uma ONG do município de Araucária denunciando irregularidades no processo de licenciamento ambiental de um incinerador de resíduos hospitalares. Neste caso, o estudo de impacto ambiental analisado pelo órgão ambiental e discutido nas audiências públicas pressupunha a construção em uma localidade diferente daquela na qual ele foi efetivamente construído. Essa mudança de localização não apenas desrespeitava a legislação ambiental, como também anulava todo o processo do licenciamento.

Portanto, o caso do Paraná mostra vulnerabilidades institucionais das agências ambientais de formulação e implementação de políticas ambientais. Por outro lado, ele também confirma a importância da ação em rede das diversas organizações ambientais em mapear e denunciar ações que possam causar impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde da população.

2.4.4 São Paulo (SP)

No estado de São Paulo, a FUNDACENTRO vem estudando os riscos aos quais estão expostos trabalhadores da indústria de cimento e empresas de *blendagem*, bem como avaliando a exposição dos trabalhadores que utilizam o cimento produzido a partir de resíduos. Este último

ênfoque do trabalho deve-se à preocupação com o aumento da concentração de substâncias tóxicas e cancerígenas no cimento, e com a possibilidade de contaminação dos trabalhadores pela manipulação do “novo cimento”.

O estudo da FUNDACENTRO iniciou-se em abril de 2005 com o levantamento das cimenteiras que co-incineram resíduos do estado de São Paulo e Rio de Janeiro. Em São Paulo, foram identificadas duas empresas licenciadas para co-incineração, estando situadas nas cidades de Cajatí e Ribeirão Grande. No Rio de Janeiro, foi visitada a região de Cantagalo, que possui três indústrias licenciadas para realizar a co-incineração. Com relação às atividades de *blendagem*, em São Paulo, resíduos industriais são gerenciados pela Resicontrol, e resíduos de pneu são picotados na unidade de picotagem de pneus da empresa Cimpor em Jundiá (SP); no Rio de Janeiro as principais empresas de *blendagem* são Essencis, Resotec e Sinergia. O estudo da FUNDACENTRO foi realizado nas empresas Resicontrol e Resotec.

As empresas de *blendagem* realizam análises químicas dos resíduos para verificar seu poder calorífico, pH, umidade e concentração de cloro elementar (Cl₂), cromo (Cr), enxofre (S), chumbo (Pb) e cobre (Cu). Com relação ao Cl₂, a CETESB fixou o limite de 2%, entretanto as empresas de cimento não aceitam concentrações superiores a 0,8%; uma vez que o cloro pode danificar a estrutura dos fornos⁷.

Dentro das empresas, os resíduos líquidos podem ser recebidos em caminhões tanques ou tambores. Quando chegam em caminhões tanque, são colocados em tanques, muitas vezes inapropriados para armazenar materiais inflamáveis. No caso de armazenamento em tambores, estes são empilhados em um galpão sem nenhuma separação, nem mesmo por compatibilidade química. Além disso, muitos tambores estavam em péssimo estado de conservação, sendo comum a presença de vazamentos. Os resíduos sólidos são triturados numa moega e transportados em esteiras abertas; quase sempre estes resíduos estão contaminados por solventes voláteis ou óleos.

Após, o recebimento, os resíduos são analisados e, caso suas características não sejam apropriadas para a co-incineração direta, eles são misturados no *blend*. Durante o preparo, os trabalhadores abrem os tambores e retiram os resíduos com uma pá manual, colocando-os em um grande recipiente. Após a mistura, os *blends* são armazenados e, posteriormente, transportados para as unidades de co-incineração, normalmente em caminhões tanque. Nas

⁷ Apesar da Portaria MTE nº 14 de 20 de dezembro 1995 proibir a manipulação de benzeno, essa substância não é avaliada pelas empresas. Da mesma forma, embora haja possibilidade, em alguns casos, da presença de amianto nos materiais a serem co-incinerados (e o item 17 do anexo 12 da NR-15 da CLT estabelecer que a eliminação desses resíduos deve se dar sem produzir nenhum risco aos trabalhadores), não existe nenhum controle de contaminação por esse material.

plantas de co-incineração, tanto os equipamentos (tanques de armazenamento, material de transporte) quanto os trabalhadores que manipulam os resíduos são das empresas de *blendagem* e não das cimenteiras.

No caso específico do preparo de pneus, apesar da manipulação deste material ser, em princípio, menos perigosa para os trabalhadores, ainda existem fatores de risco. Os pneus chegam inteiros e são picotados em uma quantidade que varia de 40 a 120 toneladas por dia. Para o controle de proliferação de insetos, os pneus são tratados com inseticidas constantemente, ocorrendo acúmulo destas substâncias ao longo do processo e exposição contínua dos trabalhadores durante toda a jornada de trabalho. Além disso, o atrito durante a picotagem e transporte dos pneus aumenta a temperatura destes, podendo levar a uma maior volatilização de compostos tóxicos presentes nos inseticidas. Os pneus picados são transportados para as unidades de co-incineração, sendo inseridos diretamente na mistura de matéria prima por uma esteira automática e levados, também por esteiras, até o pré-calcinador. Apesar de ser uma atividade automatizada, foi percebido que trabalhadores próximos à alimentação do pré-calcinador ainda são expostos a vapores formados no início da queima, provavelmente contaminados por metais pesados e compostos orgânicos.

As condições de trabalho nas empresas de *blendagem* estudadas são muito parecidas com aquelas já descritas no caso de Cantagalo. Em todas as etapas do processo (descarga, armazenamento, transporte, mistura e carga) os resíduos perigosos que formam os *blends* contaminam o meio ambiente e expõem os trabalhadores a diversos riscos ocupacionais. Com relação às empresas de cimento, os estudos indicam que estas subestimam o risco ao qual funcionários, trabalhadores terceirizados e população do entorno estão expostos, uma vez que consideram apenas riscos relacionados a ruído e material particulado, além dos riscos ergonômicos. Outras fontes de risco, como exposição à sílica, compostos orgânicos e metais pesados (oriundos dos combustíveis ou dos resíduos perigosos co-incinerados) normalmente são ignorados.

2.4.5 Souselas (Portugal)

O caso de Souselas foi apresentado em duas partes: primeiramente foi feita uma contextualização da situação da co-incineração na União Européia e, em seguida, descreveu-se o processo de mobilização social em Souselas contra a prática de co-incineração.

Na Europa, a co-incineração é tratada como incineração e regulada pela mesma legislação. A incineração é amplamente utilizada para tratamento de diferentes resíduos (industriais, domiciliares e hospitalares) e foi promovida em diferentes países como uma “solução” para acabar com os depósitos de lixo clandestinos. Uma vez que já há uma base de

incineradores instalada, argumenta-se, agora, que é necessário maximizar o uso desta infraestrutura para recuperar o investimento realizado. As plantas são intensivas em capital e com grande nível de automação (inclusive na *blendagem* e alimentação), havendo menor exposição dos trabalhadores do que no Brasil. Incineradores somente são instalados após audiências públicas, que também são necessárias durante o processo anual de renovação das licenças.

No caso específico de Souselas (a 4 km da cidade de Coimbra), a cimenteira foi instalada em 1973, sob o argumento de que seria uma fonte de emprego e renda. O governo tentou iniciar a co-incineração em Souselas em 1990, quando foi impedido por protestos da comunidade. Foi formada a Comissão de Luta Contra a Co-incineração, integrada por ONGs, associação comercial, prefeitura, sindicatos entre outros. Essa comissão organizou protestos e uma petição com mais de 50 mil assinaturas. Decorrente dessa manifestação, criaram-se a Comissão Científica Independente e o Grupo de Trabalho Médico. Os dois grupos foram muito criticados; o primeiro por restringir seus estudos à comparação entre co-incineração e incineração, e o segundo por não realizar estudos epidemiológicos ou obter informações junto às populações atingidas.

A Comissão de Luta Contra a Co-incineração, por sua vez, fez um estudo autônomo em 2001 onde mostrou que, em Souselas, havia quatro vezes mais casos de câncer de mama do que no resto da região administrativa de Coimbra. Em 2005, um relatório sobre a saúde na região central de Portugal comparou os dados de Souselas com as médias desta região e mostrou que o número de doenças endócrinas em Souselas é significativamente superior e a frequência de doenças tumorais é três vezes maior.

Em 2006, o governo tornou a propor que o processo de co-incineração fosse instalado em Souselas, o que está novamente gerando protestos. Nesta nova proposta, foram incluídos resíduos que já possuem opção de tratamento mais adequada e que tinham sido retirados do “pacote” nos anos 1990 (por exemplo, óleos usados). Além disso, houve tentativas de se utilizar os mesmos estudos de impacto ambiental apresentados em 1997 para agilizar o processo de licenciamento.

A experiência européia sugere algumas formas de aumentar o controle social sobre as atividades de co-incineração, como a renovação anual das licenças de operação e a necessidade de audiências públicas no processo de renovação. Entretanto, talvez mais importante do que isso, ela revela que a organização da sociedade e a participação da mesma nos processos decisórios são fundamentais para barrar investimentos que coloquem em risco a saúde da população e o meio ambiente. Por fim, o caso português ilustra como movimentos locais podem, a partir de debates sobre tecnologias corretivas, derrubar supostos “consensos” (como o de que

não haveria alternativas à co-incineração) e ampliar a discussão para questões sobre estratégias de tratamento de resíduos e políticas ambientais mais gerais.

3 Análise da situação

3.1 Principais aspectos negativos da co-incineração

Os estudos de caso indicam, em diferentes graus, uma série de aspectos negativos ligados à atividade de co-incineração e, nesta seção, esses aspectos são sistematizados em dois grandes grupos. Primeiramente, comenta-se sobre riscos inerentes às atividades de co-incineração. Esta discussão leva em consideração as situações de risco dos trabalhadores, populações do entorno das unidades produtivas, trabalhadores da construção civil e consumidores em geral. O segundo grupo de aspectos negativos refere-se ao transporte e comércio dos resíduos a serem co-incinerados que, no nível nacional e internacional, vêm sendo transferidos para regiões com maior vulnerabilidade social e institucional.

Esses problemas são, em grande parte, ampliados (e até certo ponto criados, como no caso do transporte interestadual de resíduos) pela vulnerabilidade institucional dos órgãos públicos. Instituições como Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, Ministério Público do Trabalho, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente apresentam limitações tanto na esfera técnica quanto política. Do ponto de vista técnico, há problemas como restrição de pessoal ou infraestrutura para fazer todas as análises necessárias, chegando, em alguns casos, à inexistência de tal infra-estrutura (como no caso do controle de emissão de POPs⁸). Quanto à dimensão política, alguns casos (Cantagalo e Curitiba) indicam problemas de ingerência política nas agências ambientais, o que restringe ainda mais a capacidade de ação no cumprimento de suas missões institucionais.

Com relação aos riscos para os trabalhadores, os estudos de caso mostram o alto grau de precariedade dos procedimentos de segurança e dos equipamentos de monitoramento ambiental das cimenteiras, o que aumenta significativamente os riscos aos quais estão expostos os trabalhadores. A melhoria das condições de segurança do trabalho deve ser uma das principais exigências a serem feitas pelos movimentos sociais, sindicatos e ambientalistas, podendo mesmo servir como gancho para debates mais amplos. Por exemplo, atividades normalmente realizadas manualmente como armazenamento de resíduos perigosos, *blendagem* e alimentação dos fornos expõem os trabalhadores a diferentes substâncias químicas. Apesar de haver conhecimento razoável sobre os efeitos de parte desses compostos, a legislação é omissa quanto ao potencial agravamento por exposições múltiplas e poucos estudos avaliam a possibilidade de intoxicação crônica por exposição simultânea a diferentes substâncias. Esse risco é ainda acrescido pelas

⁸ Até onde foi possível verificar, somente um laboratório particular no país (Analytical Solutions - <http://www.anasol.com.br>) tem condições de realizar análise de dioxinas e furanos em emissões atmosféricas nos níveis estabelecidos pela legislação.

chances de acidentes ou intoxicação aguda por componentes químicos que chegam às unidades produtivas sem a devida identificação ou em embalagens rompidas, conforme descrito nos casos de Cantagalo e São Paulo.

Os riscos da co-incineração também são ampliados para os trabalhadores da construção civil devido à mudança das características do cimento produzido. Os dados de Cantagalo confirmaram que a co-incineração pode causar a contaminação do cimento por diferentes substâncias tóxicas presentes nos resíduos usados como combustível. Conforme mostrado na Tabela 4, o cimento produzido a partir de combustíveis “tradicionais” já possui alguns contaminantes (chamados de elementos traço); entretanto o uso de resíduos industriais como combustível “alternativo”, ou mesmo resíduos urbanos (como no caso dos pneus), tende a aumentar a concentração desses materiais (Energy Justice Network, 2007). Essa contaminação pode ainda ser intensificada pela prática de algumas cimenteiras de agregar escória de aciaria⁹ (também passível de contaminação por metais pesados) diretamente ao clínquer sem nenhum tratamento.

Tabela 4: Contaminação por metais pesados no cimento co-incinerado (ppm).

Elemento	Clínquer sem resíduo (Maringolo, 2001)	Clínquer com 30% de resíduo (Maringolo, 2001)	Clínquer em Cantagalo (CESTEH/FIOCRUZ & PST/SES-RJ, 1998)
Antimônio	0,075	0,054	n/d
Arsênio	4,9	5,6	n/d
Cádmio	0,018	0,062	11,5
Chumbo	5,7	4,1	87
Cobalto	2,8	17,0	n/d
Cromo	54,5	99,2	66
Manganês	800	400	997
Mercurio	0,070	0,072	n/d
Níquel	21,6	61,3	123
Vanádio	45,2	64,3	n/d
Zinco	n/d	n/d	29,8

Do ponto de vista das características estruturais, considera-se que a presença de elementos traço não modifica as propriedades do cimento. Estudos de lixiviação também indicam que, após a cura do cimento, esses materiais ficam inertizados e não são transferidos

⁹ A escória é um subproduto da produção do aço, sendo composta por diferentes materiais, em especial óxido de cálcio (CaO) e óxido de magnésio (MgO). Devido à sua semelhança com o clínquer e ao seu baixo custo (é um resíduo da produção de aço), algumas empresas misturam a escória ao clínquer que produzem.

para o meio ambiente (Maringolo, 2001). Entretanto, não foram identificados estudos sobre como essas substâncias se comportam quando inaladas ou absorvidas pela pele juntamente com o material particulado. Isso pode ocorrer com os funcionários da indústria de cimento (especialmente no setor de embalagem), com trabalhadores da construção civil ou com consumidores finais durante as atividades de construção.

O (provável) aumento da exposição a esses elementos pode configurar um agravamento dos riscos para esses grupos, justificando não só o envolvimento do Ministério Público do Trabalho, mas também dos PROCONs e dos Procuradores da Justiça envolvidos com o direito dos consumidores. A partir de estudos, como os que vêm sendo realizados pela FUNDACENTRO, poderá ser necessário, em um futuro próximo, definir limites máximos de elementos traço no cimento para garantir que eles não sejam prejudiciais à saúde, ao invés de se basear somente em testes de lixiviação, conforme fez Maringolo (2001).

Além dos riscos para trabalhadores de diferentes setores (*blendagem*, cimento e construção civil), a co-incineração também amplia o risco para a população que vive no entorno das unidades de cimento, principalmente através da poluição atmosférica. Nesse aspecto, os principais grupos de poluentes são os sais de metais pesados e os POPs.

A Tabela 4 mostra o aumento das concentrações de arsênio, cádmio, cobalto, cromo, níquel e vanádio no clínquer produzido a partir da co-incineração; entretanto, para alguns metais, parte considerável é volatilizada e não inertizada no cimento. Com relação ao mercúrio, o impacto mais provável de sua presença nos resíduos é o aumento da concentração nas emissões atmosféricas e não no clínquer, principalmente por causa da alta volatilidade desse metal e de seus sais. No caso do níquel e do arsênio, apesar de suas concentrações terem aumentado no clínquer, alguns de seus sais também são muito voláteis e, portanto, sua presença nos resíduos incinerados também causa aumento da carga poluidora das emissões atmosféricas.

Além dos metais pesados, outro fator que amplia os riscos para trabalhadores e pessoas que moram próximas às unidades de co-processamento são os POPs (em particular dioxinas e furanos). Desde a década de 1970, se tem conhecimento que dioxinas e furanos podem ser formados a partir de carbono orgânico e cloro inorgânico durante processos térmicos (Dow Chemical, 1978). Na década de 1990, pesquisas identificaram tanto dioxinas quanto furanos na poeira do cimento e no gás de exaustão de fábricas de cimento que queimam resíduos perigosos, sugerindo que nestas unidades há condições favoráveis para a formação desses POPs (USEPA, 1993).

As condições precárias de monitoramento e controle ambiental e a falta de transparência por parte das empresas também ampliam os riscos para trabalhadores e população no entorno

das unidades de co-incineração. Problemas operacionais como os encontrados em São Paulo, Cantagalo e Barroso sugerem que nem todas as empresas têm equipamentos de controle ambiental funcionando de forma satisfatória e, portanto, não são capazes de garantir que estejam respeitando os limites de emissão. Sendo assim, os casos apresentados indicam que as empresas ainda não têm se mostrado suficientemente capazes de garantir a realização da co-incineração de forma adequada.

Além dessas questões diretamente ligadas à atividade de co-incineração, existe um quarto elemento de preocupação referente à transferência dessas atividades de regiões com menor vulnerabilidade institucional/social, para áreas com maior vulnerabilidade.

No âmbito nacional, essa prática é identificada com a transferência de resíduos produzidos em um estado para serem tratados em outro. Essa situação é ilustrada pelo caso do transporte de resíduos perigosos da Rhodia de São Paulo para o Paraná e, após mobilizações e denúncias, posteriormente para a Bahia. Neste último caso a denúncia pela ACPO e a mobilização da RBJA impediu o prosseguimento da exportação interestadual de resíduos. O deslocamento de atividades poluidoras tende a ocorrer de locais onde a legislação e ações institucionais apresentam maior efetividade (e, conseqüentemente, menor vulnerabilidade) para locais onde as capacidades são mais limitadas. Como as vulnerabilidades das instituições e das populações atingidas caminham juntas, o resultado é que estes territórios concentram as atividades poluidoras e as exposições aos seus impactos.

O mesmo movimento de transferência ou exportação de riscos pode ser identificado no nível internacional, particularmente através de tentativas de se retomar o comércio internacional de resíduos, mascarado como “materiais secundários”. A União Européia iniciou o “Projeto Fim do Lixo” (End of Waste Project), que busca criar uma metodologia que defina quando um determinado material deve ser considerado resíduo ou não (IPTS, 2007). Não se pretende discutir aqui os aspectos positivos ou negativos de tal iniciativa; entretanto, é importante garantir que essa estratégia não abra brechas para o desenvolvimento de práticas comerciais injustas entre os países mais industrializados e os de economia mais periférica. Essas brechas podem criar situações absurdas, em que os países mais ricos, onde há disponibilidade de tecnologias mais avançadas de tratamento e controle ambiental, enviem seus resíduos para serem tratados (camuflados como “materiais secundários” para serem “re-utilizados”) em regiões onde há menor capacidade técnica e maior vulnerabilidade social e institucional.

Uma mudança de nomenclatura poderia, em teoria, permitir que resíduos industriais ou *blends* fossem comercializados internacionalmente como “combustíveis alternativos”, como são chamados em um estudo desenvolvido pelo GTZ e Holcim (Holcim & GTZ, 2006). Um caso

real dessa estratégia refere-se à retórica dos remoldadores de pneus no Brasil, que importam pneus usados da Europa, argumentando estar trazendo “matéria prima”, como discutiremos em maiores detalhes na seção 4.

Ainda no âmbito internacional, é necessário considerar a Convenção da Basileia, que regula o movimento transfronteiriço de resíduos perigosos, e a Convenção de Estocolmo, que regulamenta a produção de Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs)¹⁰. Segundo esta última Convenção, os países signatários devem desenvolver e pôr em prática Planos Nacionais de Implementação (PNI), que reduzam a emissão de POPs. Entre as atividades listadas pelo protocolo estão a incineração e a co-incineração. Apesar de o Brasil ser signatário da Convenção, ele ainda não apresentou seu PNI, que deveria ter sido entregue em setembro de 2006. O PNI apresenta-se como uma possível estratégia de se aumentar o controle sobre as atividades de co-incineração, o que é discutido na seção 5.

3.2 Estratégias das empresas

A análise dos estudos de caso descritos acima também ajuda a identificar algumas estratégias que as empresas vêm adotando para se relacionar com os demais atores sociais. Nesta seção, essas estratégias são organizadas em dois grupos: relação com governo e relação com sociedade.

3.2.1 Relação empresas-governo

Os estudos de caso apresentados indicam os riscos das empresas usarem seu poder econômico como forma de influenciar as decisões políticas e a atuação de instituições públicas, podendo com essa estratégia sobrepujar os interesses ambientais e de saúde pública. Este é um problema institucional do Brasil, e não diz respeito apenas à questão da co-incineração. Considerando as atuais práticas de financiamento de campanhas eleitorais e a importância do cimento nas obras de infra-estrutura realizadas pelos governos (federal, estaduais e municipais), pode-se inferir que as empresas do setor já possuem canais de influência consolidados junto aos tomadores de decisão. Apesar de ações isoladas terem pequeno efeito para corrigir esse problema, os movimentos sociais e a sociedade como um todo devem estar cientes de sua existência e atentos às suas manifestações nas diversas esferas de governos e nas eventuais ingerências políticas juntos aos órgãos ambientais.

Um segundo aspecto também relacionado ao poder econômico das empresas, porém mais restrito aos poderes locais, é o peso dessas empresas na receita municipal, particularmente nos pequenos municípios. Os casos de Cantagalo e Barroso mostraram que, em cidades como

¹⁰ Maiores informações sobre essas convenções estão disponíveis em <http://www.basel.int/> (Convenção da Basileia) e <http://www.pops.int/> (Convenção de Estocolmo).

essas, os grupos cimenteiros e as empresas terceirizadas por eles (para serviços de limpeza, transporte, segurança, fornecimento de *blend* etc.) podem ser os principais geradores de trabalho formal e de receita tributária para as prefeituras. Essa dependência econômica/política dos municípios é outro fator que pode dificultar a mobilização do poder local contra tais empresas. No caso de futuras ações, esse aspecto deve ser levado em consideração, principalmente na escolha de municípios parceiros para a realização de estudos e projetos. Outra estratégia de superação da fragilidade dos movimentos que enfrentam os efeitos nocivos da poluição é a articulação com instituições e entidades que atuam de forma mais independente das empresas. Os Ministérios Públicos, no nível federal e estadual, ainda que com limites, têm assumido um importante papel nessas situações.

3.2.2 Relação empresas-sociedade

Nas relações das empresas com a sociedade, foi possível identificar três problemas principais: a influência econômica, muitas vezes intensificada por práticas assistencialistas, ações de difamação contra indivíduos e organizações que questionam práticas das empresas, e a comunicação de informações incompletas ou de forma distorcida.

Assim como no caso das prefeituras dos pequenos municípios, a população nessas localidades também apresenta significativa dependência econômica das empresas de cimento. Como a economia dos municípios gira em torno das empresas, muitas pessoas dependem direta ou indiretamente delas para seu sustento. Esse problema pode ser ainda intensificado pelas ações de “responsabilidade corporativa” das empresas, como discutido no exemplo de Barroso, pois as pessoas beneficiadas tornam-se menos críticas com relação aos impactos negativos das empresas. Um outro problema, que pode estar relacionado às ações de responsabilidade corporativa e que deve ser investigado com cuidado, é a criação de ONGs “laranjas”. Existe uma possibilidade de que organizações criadas, mantidas ou financiadas pelas empresas possam ser usadas por essas em audiências públicas ou reuniões “participativas” (seja para fins de licenciamento ou certificação ambiental). Se tal estratégia for aplicada, as empresas podem manipular os encontros, usando-os apenas para legitimar suas práticas.

Relacionado a esse processo de cooptação de pessoas e comunidades, existem também campanhas para desacreditar as pessoas que questionam o posicionamento das empresas. Por exemplo, em Barroso, membros da ODESC são chamados de “terroristas verdes”, uma estratégia que não apenas denigre a imagem da organização, como também enfraquece seus argumentos junto à opinião pública.

Os estudos de caso descritos acima, e o material de divulgação das empresas, também mostram que existe a promoção de informação incompleta, ou mesmo errada, sendo esse mais

um obstáculo para a formação de uma opinião crítica pela sociedade. Muitos desses argumentos são frágeis e os movimentos sociais devem estar atentos para alertar a população quando forem identificados. A seguir, comentam-se três desses “mitos”: (i) os benefícios da co-incineração sobre os lixões clandestinos; (ii) a co-incineração como “única alternativa” existente; (iii) e a classificação da co-incineração como mecanismo de desenvolvimento limpo.

(i) Uma idéia muito difundida é que a co-incineração é melhor do que os lixões clandestinos para produtos químicos. Esse argumento é frágil: devido à limitada capacidade de monitoramento das agências estaduais de meio ambiente, não existem garantias que as unidades de co-incineração não estejam dispersando os poluentes (principalmente metais pesados e POPs) através de suas emissões atmosféricas ou produto final.

(ii) Um segundo ponto, muitas vezes implícito na retórica das empresas, é a percepção de que a co-incineração é a única alternativa viável (além dos lixões clandestinos) para se lidar com os resíduos industriais. Em seu discurso, o setor empresarial raramente considera práticas preventivas, tais como a substituição de matérias primas, mudanças de processo tecnológico ou técnicas de Produção Mais Limpa. Esse aspecto deve ser considerado, principalmente, durante o processo de licenciamento das unidades, quando elas devem listar os materiais a serem tratados e as suas características. Ao invés de apenas apresentarem formas de remediar os impactos da co-incineração, os relatórios deveriam também apresentar alternativas, comentando suas vantagens e desvantagens¹¹.

(iii) Por fim, há empresas que argumentam que, ao queimarem resíduos, elas estão deixando de utilizar combustíveis fósseis e, por isso, a co-incineração deve ser considerado um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Apesar de ser aceito que o uso de resíduos como combustível diminui a pressão sobre as reservas de petróleo, não é verdade que essas práticas, por definição, não contribuam negativamente para o processo de mudanças climáticas. Muitos desses resíduos, pneus por exemplo, possuem compostos derivados do petróleo, e continuam contribuindo para o aumento das concentração de carbono na atmosfera. Além disso, nem sempre esses cálculos consideram as emissões de gases estufa das atividades de extração de matéria prima virgem, necessárias para repor os produtos co-incinerados. Há ainda argumentações técnicas mais específicas, por exemplo, a consideração de que os resíduos alimentados no contra-fluxo irão adsorver o carbono das emissões atmosféricas, fixando-o nas cinzas como carbonatos. Esse argumento também é questionável, pois a queima do clínquer é, fundamentalmente, uma descarbonatação do carbonato de cálcio (CaCO_3) presente no calcário,

¹¹ Existem muitas experiências de Produção Mais Limpa desenvolvidas em outros países que poderiam ser adaptadas à realidade das indústrias brasileiras de forma a reduzir a toxicidade e quantidade dos resíduos gerados.

que é transformado em CaO com grande liberação de CO₂ (Maringolo, 2001). Mesmo que parte do carbono seja incorporado às cinzas, essas são re-utilizadas normalmente como matéria prima, o que levará à liberação do mesmo em um ciclo posterior. Portanto, a co-incineração não deveria ser considerada MDL devido à emissão de gases estufa pela queima dos combustíveis, e à liberação de carbono presente no calcário.

4 A questão da importação de pneus

A questão da importação de pneus está fortemente ligada à discussão de co-incineração, já que esta prática vem sendo amplamente usada pelas empresas produtoras e importadoras de pneus para se adequar a Resolução CONAMA 258/99. Esta resolução tornou fabricantes e importadores de pneus responsáveis pela coleta, tratamento e destinação final dos pneus inservíveis, em uma tentativa de reduzir a quantidade de pneus dispostos de forma incorreta no país. Atualmente existem alternativas aceitáveis de tratamento de resíduo de pneus, mas não há uma que seja, ao mesmo tempo, plenamente adequada do ponto de vista ambiental e viável economicamente. As destinações mais usadas são:

- Reuso na criação de produtos de borracha, como mantas, solado de sapato, cinta de poltronas etc. Essa solução possui impactos ambientais reduzidos, porém, o mercado para esses produtos é ainda muito limitado para absorver parte significativa da produção de resíduo de pneu do país.
- Tratamento de xisto-betuminoso, utilizando o pneu como combustível. A viabilidade técnica deste processo já foi demonstrada, porém cerca de 40% do pneu é transformado em resíduo perigoso, que deve ser tratado de maneira ambientalmente correta.
- Adição do pneu à manta asfáltica usada para pavimentação. Estudos já demonstraram vantagens desse processo, tais como alta resistência à deformação permanente, maior vida útil, menor ruído etc. Todavia, ainda há problemas operacionais, pois a manta precisa ser produzida próxima ao local de seu uso, uma vez que a borracha perde suas propriedades se for resfriada e re-aquecida.

Considerando as limitações técnicas e financeiras desses sistemas de tratamento, as empresas de pneus têm demonstrado forte interesse pela co-incineração dos resíduos de pneus em fornos de cimento. Entretanto, apesar de sua viabilidade econômica, conforme descrito ao longo desse relatório, ainda existem muitas incertezas com relação aos impactos ambientais e de saúde da co-incineração e diversas falhas no monitoramento dessa atividade. Dessa forma, podemos considerar que o relativo baixo custo da co-incineração ocorre devido à externalização dos custos ambientais e de saúde pública não considerados na formação dos preços.

Dado esse cenário, pode-se afirmar que a estrutura para gestão de resíduos de pneus ainda é muito precária no Brasil e o país não está preparado para lidar nem mesmo com os resíduos dos pneus produzidos pela frota nacional. Outro exemplo que ilustra essa deficiência é o fato de as empresas produtoras de pneus terem sido multadas diversas vezes pelo IBAMA por não estarem cumprindo sistematicamente as cotas definidas pela Resolução CONAMA (Peixoto, 2005).

Apesar dessa situação, existem pressões internacionais e nacionais para que o Brasil permita a importação de pneus usados e pneus reformados. A Portaria DECEX nº 08/1991, da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) proíbe a importação de bens de consumo usados, incluindo pneus usados e reformados. Ela é complementada pela Portaria SECEX nº 08/2000, que proíbe explicitamente a importação de pneus reformados.

A pressão internacional foi iniciada após a Portaria SECEX nº 08/2000, quando o Uruguai solicitou a abertura de um contencioso, uma vez que, segundo as normas do Mercosul, os países não poderiam criar novas barreiras a produtos que já eram comercializados pelos Estados membros. A comissão brasileira (que não incluiu em sua argumentação motivos ambientais e de saúde pública) não conseguiu defender a posição do país e o Brasil teve que cumprir o Laudo Arbitral, abrindo exceção aos Estados Partes do Mercosul. Essa nova condição foi modificada através da Portaria SECEX nº 14/2004.

Essa decisão abriu precedente para que, em 2005, a Comunidade Européia (CE) solicitasse uma consulta no âmbito da Organização Mundial do Comércio sobre medidas que prejudicavam a exportação de pneus reformados dos países da CE para o Brasil. A solicitação da CE se baseava principalmente (mas não somente) nos seguintes argumentos (WTO, 2007):

- A aplicação aos pneus reformados de uma proibição a produtos usados (do ponto de vista da CE, pneus reformados são diferentes de pneus usados).
- A não proibição à importação de pneus reformados originários do Mercosul.

Do ponto de vista da CE, essas ações do Brasil seriam inconsistentes com as obrigações assumidas pelo Brasil, enquanto signatário do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT). Em novembro de 2005, a CE solicitou a abertura de um painel para debater o assunto. O comércio internacional de pneus remoldados é muito interessante para os países Europeus devido, principalmente, a três diretivas relativas à gestão de resíduos¹². A Diretiva dos Aterros

¹² As Diretivas da União Européia estão disponíveis em português no site <http://eur-lex.europa.eu/pt/index.htm>.

Sanitários (Diretiva 99/31/EC) proíbe a disposição em aterro de pneus inteiros desde 2003 e de pneus picados desde 2006. Exceções dadas pela Diretiva sobre Incineração de Resíduos (Diretiva 2000/76/EC) para fornos de cimento de pequeno porte, relativas a óxidos de nitrogênio (NO_x) e material particulado, perdem a validade em janeiro de 2007 e janeiro de 2008, exceções para incineradores devem perder a validade também a partir de 2008. Com o fim dessas exceções, o controle sobre emissões na Europa será mais rigoroso, o que pode levar as empresas de tratamento a serem mais seletivas na composição dos *blends*. Por fim, a diretiva para veículos em fim de vida (Diretiva 2000/53/EC) define que, desde janeiro de 2006, 85% em massa dos carros em fim de vida deveria ser reutilizado, e um mínimo de 80% reciclado. Com a entrada em vigor dessas normas, houve um aumento na quantidade de pneus a serem tratados na Europa e, ao mesmo tempo, o tratamento se tornou mais caro naquela região, aumentando o interesse da CE em encontrar formas de transportar esse material para outros países.

Do ponto de vista do governo brasileiro, em princípio parece haver consenso dentro do executivo (Ministério da Saúde; Ministério do Meio Ambiente; Ministério das Relações Exteriores; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão) contra a importação de pneus usados e reformados. A importação de pneus remoldados ou de carcaças para serem remoldadas no Brasil é considerada indesejável porque, como os pneus de passeio apenas podem ser reformados uma única vez, esses produtos têm uma vida útil menor do que pneus novos. Uma vez transformados em resíduos, eles serão dispostos ou co-incinerados no Brasil e não nos países de origem. O problema assume especial relevância para a saúde pública do país em função do fato de os pneus dispostos a céu aberto serem um importante criadouro do mosquito *Aedes Egypt*, o vetor da dengue, doença considerada um grave problema de saúde pública.

Em abril de 2007, o Painel da OMC respaldou a decisão brasileira e permitiu ao país que mantivesse a proibição, embora tenha apontado falhas nos métodos brasileiros para controlar as importações. O relatório final será tornado público em junho de 2007, quando a Comunidade Européia poderá recorrer da decisão.

Apesar dessa importante vitória dos setores sócio-ambientais do país, ainda há outras disputas sobre o assunto na esfera nacional e que podem anular as decisões da OMC. Existe forte lobby das empresas reformadoras junto ao poder legislativo para que o comércio de pneus usados seja liberado. Esse lobby é liderado pela Associação Brasileira da Indústria de Pneus Remoldados (ABIP), representante das empresas que importam carcaça de pneu para remoldar no Brasil. Apesar de argumentarem que compram pneus apenas como matéria prima, diversas empresas importadoras já foram multadas pelo IBAMA por estarem vendendo esses pneus como

“meia-vida”, ou seja, sem receber nenhuma recuperação (Bourscheit, 2005). Em segundo lugar, os próprios importadores reconhecem que parte das carcaças importadas é diretamente enviada para a co-incineração, por não se adequar ao processo de remoldagem (Estradas, 2007). Apesar de todos os possíveis problemas ambientais que a liberação da importação de resíduos irá trazer ao país, o lobby dos importadores parece estar sendo eficaz, pois se encontra em discussão no congresso o PLS 216/03¹³ (que autoriza a importação de pneus usados) e o PL 203/91 (que, na forma do substitutivo SBT 1 PL020391¹⁴ de 19/07/2006, autoriza a importação de resíduos para reciclagem industrial no país). Se esses projetos de lei forem aprovados, o país correrá grande risco de receber uma carga significativa de resíduos de outros países sem ter condições técnicas ou institucionais de tratá-los e dispô-los de forma adequada. Em reação a esses projetos de lei, os participantes da oficina elaboraram um manifesto (apresentado em anexo) contrário à incineração, co-incineração e importação de pneus. Este documento serviu de base para a campanha iniciada no segundo semestre de 2006 promovida pelo FBOMS e RBJA intitulada “Não queremos que o Brasil se torne o lixão da UE”.

¹³ A tramitação do PLS216/03 está disponível em http://www.senado.gov.br/sf/atividade/Materia/detalhes.asp?p_cod_mate=58272

¹⁴ A tramitação do PL 203/91 está disponível em <http://www2.camara.gov.br/proposicoes>

5 Conclusão: algumas ações possíveis para enfrentar o problema

Conforme discutido até o momento, o debate sobre co-incineração apresenta uma série de riscos e desafios para a sociedade. Existem muitas incertezas associadas à sua prática que são ampliadas pela vulnerabilidade institucional, em especial, no caso do licenciamento e controle ambiental, das agências ambientais brasileiras e do SISNAMA como um todo. Os casos discutidos na oficina mostram que, pelo menos algumas das empresas do setor não têm apresentado preocupações com a saúde dos trabalhadores, consumidores ou população nas proximidades de suas unidades industriais. A partir das informações obtidas durante a oficina, apresentam-se aqui propostas de ações de curto, médio e longo prazo, que podem contribuir para reduzir a vulnerabilidade de grupos específicos da população e os riscos ambientais associados à co-incineração.

Em primeiro lugar, devido à urgência do assunto, existe a necessidade de se monitorar continuamente a evolução da legislação relativa à importação de pneus usados e remoldados. Apesar de ser um problema pontual, ele parece ser emblemático para o desenvolvimento de futuras questões relativas à co-incineração e ao comércio internacional de resíduos. Dependendo do andamento desse debate, reações poderão ser necessárias, como a campanha desenvolvida pela RBJA, para garantir que tais projetos de lei não sejam aprovados. Em paralelo, é necessário manter a sociedade informada sobre a questão.

De um ponto de vista menos reativo e mais estratégico, existe uma série de ações que, se adotadas, poderão levar a uma campanha integrada contra práticas de co-incineração que causem impactos negativos sobre a sociedade e o meio ambiente. Dentro de uma perspectiva de curto prazo, três ações podem ser citadas: (1) difundir o termo co-incineração (no lugar de “co-processamento”) como o que melhor apresenta os interesses de defesa da saúde pública e do meio ambiente; (2) ampliar e coordenar ações integradas entre movimentos sociais, entidades ambientalistas, profissionais e instituições engajadas em prol do meio ambiente, da justiça ambiental e da saúde pública, tendo como foco mais urgente a campanha contra a importação de pneus (considerados uma forma de “lixo”); (3) incluir a questão da co-incineração no Plano Nacional de Implementação (PNI) da Convenção de Estocolmo, exigindo que o governo conclua e implemente esse plano.

Ao longo da oficina tornou-se clara a melhor adequação do termo co-incineração com relação ao termo “co-processamento”. Este último vem sendo utilizado como jargão técnico no meio empresarial e nas empresas de gestão ambiental, assumindo como intrínsecas as vantagens desse processo. Já a co-incineração, termo adotado em Portugal, exprime melhor os interesses de defesa da saúde pública e do meio ambiente, realçando tratar-se de um processo térmico de

queima de resíduos. Traduz, portanto, a inevitável existência de diversos riscos associados, mas que eventualmente poderia, em condições específicas de controle e monitoramento, trazer alguns benefícios econômicos e ambientais, desde que respeitadas diversas condições operacionais e de segurança.

Outra questão é a construção de uma agenda de trabalho com relação à co-incineração, com a definição de prioridades e exigências. Pelo que foi debatido, existem duas posições estratégicas, com diferentes posições por parte das organizações que participaram da oficina: uma defende o banimento da incineração em geral, e da co-incineração em particular, como questão de princípio, enquanto a outra considera mais relevante e factível a definição – e luta pela sua implantação – dos critérios mínimos que, quando atendidos, poderão tornar a co-incineração uma prática minimamente “aceitável”. A escolha de uma ou outra exigência tem um impacto direto na construção dos argumentos utilizados pelas organizações. No caso da primeira opção, seria necessário criticar a incineração de forma geral, iniciando um debate de cunho mais técnico e ideológico, incorporando aspectos sobre os riscos, as incertezas, o princípio da precaução e a construção de um novo modelo de desenvolvimento. No segundo caso, ao se argumentar contra a forma como a incineração é feita no país, o debate se concentraria mais para o campo político e institucional, e incluiria aspectos ligados às falhas do auto-monitoramento pelas empresas, aos problemas dos órgãos de fiscalização e controle que marcam a vulnerabilidade institucional, a necessidade de aprimoramento técnico e político dos órgãos ambientais e de saúde pública, e a implantação de instrumentos mais efetivos de controle social. As duas posições não são excludentes, sendo a primeira uma estratégia de mais longo prazo.

Independente das discussões do parágrafo anterior, a oficina revelou a enorme importância estratégica e atual do tema dos pneus, relacionado à luta mais geral contra a importação de resíduos “camuflados” como produtos usados ou secundários. Conforme o documento produzido como resultado da oficina e anexo a este relatório, *“encontra-se em curso um movimento político e econômico de âmbito tanto nacional quanto internacional, o qual pretende fazer do Brasil e outros países em desenvolvimento os principais destinatários dos resíduos produzidos pelas indústrias e pelas sociedades mais ricas e consumistas do planeta. Este movimento é contrário à sustentabilidade, aos princípios da Agenda 21 e às Convenções da Basileia (que proíbe a exportação de resíduos perigosos) e de Estocolmo (sobre poluentes orgânicos persistentes - POPs), e intensifica as desigualdades sociais e a injustiça ambiental no planeta.”* As decisões que serão tomadas pelo Congresso Nacional indicarão em breve se nos encaminharemos para um cenário mais sombrio ou esperançoso quanto a esta questão.

A questão de vulnerabilidade institucional pode, em parte, ser minorada se ações forem tomadas com relação ao PNI da Convenção de Estocolmo. Conforme mencionado anteriormente, o Brasil deve elaborar seu PNI, definindo estratégias para evitar a produção de POPs. Existia um Grupo de Trabalho dentro do CONAMA para discutir a aplicação dessa Convenção no país, mas depois de quatro reuniões realizadas em 2006, o Grupo sugeriu a sua própria extinção por entender que essa atividade não era uma atribuição do CONAMA. A elaboração do PNI está sendo conduzida pela Secretaria de Qualidade Ambiental do MMA, até o momento de finalização deste relatório, não havia nenhuma indicação da finalização do relatório. Considerando o baixo envolvimento dos órgãos (estaduais e federais) vinculados aos setores de meio ambiente e de saúde, torna-se importante questioná-los sobre o desenvolvimento do PNI e sobre a inclusão de questões relacionadas à incineração e co-incineração. Embora seja uma medida meramente formal, ela pode servir como instrumento para abrir um espaço público de discussão para a questão da co-incineração, ao mesmo tempo em que estimule as agências estaduais de meio ambiente a serem mais efetivas no controle e monitoramento dessas atividades.

Além dessas iniciativas mais imediatas e de curto prazo, parece haver ainda algumas ações a serem tomadas em um período mais longo. Um desafio que parece ser necessário é a constituição de um retrato mais atual e consistente da situação da co-incineração no país. Os estudos de caso apresentados durante a oficina foram construídos a partir de visões variadas e com informações colhidas em diferentes momentos (algumas obtidas há mais de cinco anos atrás). Apesar de muito importante, essa base de dados não parece ser suficiente para influenciar uma mudança de posição de governo, empresas e sociedade.

Talvez concebido em duas etapas, esse trabalho poderia ser iniciado a partir de um levantamento mais superficial (através de dados secundários, questionários e algumas entrevistas) das condições de operação das unidades de co-incineração no país e seus impactos sobre saúde dos trabalhadores, população e meio ambiente. Nessa primeira etapa, seriam incluídas ainda as características socioeconômicas dos municípios onde estas empresas se localizam¹⁵. Com base nesses dados iniciais, as instituições públicas e ONGs poderiam identificar “casos exemplares” (positivos e/ou negativos), para a questão da Justiça Ambiental e, nesses locais, desenvolver ações mais próximas às comunidades, tendo por base preceitos da epidemiologia popular ou comunitária, ou seja, buscando capacitar as populações para

¹⁵ Seria desejável que esse levantamento fosse feito em escala nacional; porém, considerando a provável limitação de recursos, talvez seja mais viável restringi-lo à região sudeste, uma vez que é a que concentra o maior número de fornos de cimento no país. Dependendo da disponibilidade de pessoal/recursos, a pesquisa poderia ainda incluir o estado do Paraná, devido à sua proximidade com São Paulo.

revelarem seus problemas de saúde e usar estes dados para chamar a atenção para as questões relacionadas à co-incineração. O envolvimento local parece ser fundamental, para criar bases que suportem ações contínuas e de longo prazo. Dessa forma, fóruns locais poderiam problematizar coletivamente aspectos das condições de vida da população afetada pela co-incineração, desenvolver propostas de ação e monitorar as possíveis melhorias. Em tais ações, seriam combinados atores e conhecimentos locais com as demandas previamente definidas pelas ONGs, ampliando a compreensão do problema. A realização dessas atividades poderia não apenas fortalecer a relação com movimentos de base, mas também a cooperação entre movimentos sociais e as instituições públicas, como os Ministérios Públicos (de âmbito federal, ou estadual), órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e de saúde.

A partir dos resultados dessas ações, poderia ser possível ter informações suficientes para despertar a atenção do público em geral (e não apenas daqueles afetados mais diretamente pelas unidades industriais) e iniciar um debate mais amplo sobre o problema da co-incineração com a sociedade.

Referências bibliográficas

- ABCP. **Co-processamento: sustentabilidade e competitividade na indústria do cimento**. In: VI Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial (FIMAI) São Paulo: ABCP. 2004. Disponível em www.abcp.org.br/sala_de_imprensa/noticias/fimai.shtml. Acessado em 12/02/2007.
- BOURSCHEIT, A. Empresas multadas por importação ilegal de pneus usados. **Notícias do MMA**. 01/07/2005. Disponível em <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=96>. Acessado em 11/5/2007.
- CEBDS. **Comunidade de Barroso é agente do seu próprio desenvolvimento. CEBDS - 08/03/2005 - Responsabilidade Corporativa**. Disponível em <http://www.cebds.org.br/cebds/noticias.asp?ID=136&area=6>. Acessado em 06/02/2006.
- CESTEH/FIOCRUZ & PST/SES-RJ. **Relatório de inspeção indústrias cimenteiras de Cantagalo que realizam co-processamento de resíduos industriais**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998.
- CESTEH/FIOCRUZ & PST/SES-RJ. **Relatório técnico sobre as indústrias cimenteiras de Cantagalo que realizam co-processamento de resíduos industriais**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.
- CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **P4.263: Procedimento para utilização de resíduos em fornos de produção de clínquer**. São Paulo, 2003. 19p.
- CUNHA, L.M.S. & Fernandez, C.Y.H. A indústria de cimento: perspectivas de retomada gradual **BNDES Setorial**, n. 18, p. 149-164. 2003.
- DE ANDRADE, M.L.A.; CUNHA, L.M.S. & SILVA, M.C. Desenvolvimento e perspectivas da indústria de cimento. **BNDES Setorial**, n. 15, p. 35-62, 2002.
- DOW CHEMICAL. **The trace chemistry of fire - a source of and routes for the entry of chlorinated dioxins into the environment**. Midland (Michigan): The Chlorinated Task Force, The Michigan Division, Dow Chemical, 1978.
- ENERGY JUSTICE NETWORK. **What is "Tire Derived Fuel" and why is it dangerous?** Disponível em: www.energyjustice.net. Acessado em 14/04/2007.
- ESTRADAS. **Guerra dos pneus: ANIP x ABIP**. Disponível em http://www.estradas.com.br/new/artigos/anip_x_abip.asp. Acessado em 13/02/2007.
- FEAM. **Papel e atuação dos órgãos ambientais no co-processamento**. In: VI Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial (FIMAI) São Paulo: ABCP. 2004. Disponível em www.abcp.org.br/sala_de_imprensa/noticias/fimai.shtml. Acessado em 12/02/2007.
- HOLCIM & GTZ **Guidelines on co-processing waste materials in cement production**. Holcim Group Support Ltd; Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH Disponível em <http://coprochem.ecs.ch/>. Acessado em 13/02/2007.
- IPTS. **End of Waste Project**. Sevilha: Institute for Prospective Technological Studies. Disponível em <http://ec.europa.eu/environment/waste/strategy.htm>. Acessado em 13/02/2007.
- KAZANTZIS, G. Thallium in the environment and health effects. **Environmental Geochemistry and Health** n. 22. p. 275-280, 2000.
- KOMATSU, C.E. **Co-processamento de resíduos industriais em fornos clínquer**. In: VI Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial (FIMAI) São Paulo: ABCP. 2004.

- Disponível em www.abcp.org.br/sala_de_imprensa/noticias/fimai.shtml. Acessado em 12/02/2007.
- MARINGOLO, V. **Clínquer co-processado: produto de tecnologia integrada para a sustentabilidade e competitividade da indústria de cimento**. (Ph.D.). Programa de Pós-graduação em Mineralogia e Petrologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- MARINGOLO, V. **Co-processamento no Brasil**. In: VI Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial (FIMAI) São Paulo: ABCP. 2004. Disponível em www.abcp.org.br/sala_de_imprensa/noticias/fimai.shtml. Acessado em 12/02/2007.
- MME & EPE. **Balanco Energético Nacional 2004 – Ano base 2003**. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética. 2004.
- MME & EPE. **Balanco Energético Nacional 2006 – Ano base 2005**. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética. 2006.
- PEIXOTO, T. Fabricantes e importadores de pneus novos são autuados pelo Ibama. **Notícias Ambientais** 03/06/2005. Disponível em http://www.ibama.gov.br/novo_ibama/paginas/materia.php?id_arq=2779. Acessado em 11/05/2007.
- RBJA. **Manifesto de lançamento da RBJA**. Rede Brasileira de Justiça Ambiental. 2001, Disponível em http://www.justicaambiental.org.br/_justicaambiental/pagina.php?id=229. Acessado em 19/03/2007.
- SANTI, A. M. M. & CREMASCO, M. S. **Combustíveis e riscos tecnológicos ambientais na fabricação de cimento: avaliação contextualizada no município de Barroso, Minas Gerais**. Anais do III Encontro da ANPPAS 23 a 26 de maio de 2006. Brasília – DF
- SANTI, A. M. M. & SEVÁ Fº, A. O. Resíduos renováveis e perigosos como combustíveis industriais. Estudo sobre a difícil sustentação ambiental da fabricação de cimento no Brasil, anos 1990. In: **VIII Congresso Brasileiro de Energia**, 1999. Rio de Janeiro. Disponível em: www.fem.unicamp.br/~seva/oitoCBEresiduos_cimento.PDF. Acessado em: 02 de mar. 2006.
- SCHNEIDER, M. & OERTER, M. Limiting and determining mercury emissions in the cement industry. **ZKG International** 53, p. 121-130. 2000.
- SISINNO, Cristina L. S. et al. Polycyclic aromatic hydrocarbons in industrial solid waste: a preliminary evaluation of the potential risk of environmental and human contamination in waste disposal areas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, 2003.
- SNIC. **Produção por grupos – Ano 2006**. Sindicato Nacional da Indústria de Cimento. 2007. Disponível em <http://www.snic.org.br>. Acessado em 10/02/2007.
- SNIC. **Relatório anual 2005 – Versão online**. Sindicato Nacional da Indústria de Cimento. 2005. Disponível em <http://www.snic.org.br>. Acessado em 19/03/2007.
- USEPA **Report to congress on cement kiln dust**, Volume II: methods and findings. USEPA Office of Solid Waste. 1993. Disponível em <http://www.epa.gov/epaoswer/other/ckd/index.htm>. Acessado em 02/05/2007.
- WTO. **Dispute settlement: dispute ds332 Brazil - measures affecting imports of retreaded tyres**. Disponível em: http://www.wto.org/English/tratop_e/dispu_e/cases_e/ds332_e.htm. Acessado em 11/05/2007.

ANEXO I: Manifesto por um Brasil Soberano, Livre da Incineração, Co-Incineração e Destinação de Resíduos Indesejáveis dos Países Industrializados.

(Texto elaborado pelos participantes da oficina para ser vinculado junto aos integrantes da GT Químicos da Rede Brasileira de Justiça Ambiental em setembro de 2006)

Encontra-se em curso um movimento político e econômico de âmbito tanto nacional quanto internacional, o qual pretende fazer do Brasil e outros países em desenvolvimento os principais destinatários dos resíduos produzidos pelas indústrias e pelas sociedades mais ricas e consumistas do planeta. Este movimento é contrário à sustentabilidade, aos princípios da Agenda 21 e às Convenções da Basiléia (que proíbe a exportação de resíduos perigosos) e de Estocolmo (sobre poluentes orgânicos persistentes - POPs), e intensifica as desigualdades sociais e a injustiça ambiental no planeta.

O Problema da Incineração e Co-Processamento de Resíduos

Nos últimos anos vimos se intensificar o papel de países como o Brasil enquanto produtor de mercadorias ("commodities") numa economia globalizada. O modelo de desenvolvimento hegemônico privilegia a expansão do agronegócio exportador pautado nas monoculturas, e de ciclos minerais e de produção industrial poluentes e intensivos em energia, como a produção do ferro-aço e da bauxita-alumínio. Os problemas relacionados à degradação dos ecossistemas, aos riscos para a saúde dos trabalhadores e das populações expostas à poluição são agravados diante da fragilidade dos órgãos ambientais, da saúde e do trabalho de licenciarem, monitorarem e fiscalizarem adequadamente os setores e empresas poluidoras envolvidas.

Paralelamente a este processo, no plano nacional vem crescendo a força política e o lobby de setores econômicos que lucram com este "livre-comércio de lixo industrial". Além das empresas que importam pneus, aquelas que mais se beneficiam são as de "gestão ambiental", de incineração e do chamado co-processamento ou co-incineração (queima de resíduos em fornos de indústrias de cimentos, que são utilizados como substitutos parciais de combustíveis e/ou matérias primas).

O problema geral da incineração é que esta forma de tratamento não contribui para a redução efetiva das absurdas quantidades de resíduos resultantes da lógica do produtivismo e do consumismo e que por si só já são um dos principais problemas ambientais do planeta, além de gerar vários riscos no processo (como a produção de dioxinas e furanos, algumas das substâncias altamente tóxicas cujo banimento está previsto pela Convenção de Estocolmo). A co-incineração de resíduos perigosos em fornos de cimentos (conhecida como co-processamento) é propagandeada por muitos como uma alternativa eco-eficiente de destinação adequada de vários resíduos industriais, mas possui como uma das condições sine qua non para sua realização segura, a existência de laboratórios equipados e autônomos, e a capacidade dos órgãos ambientais de licenciarem, monitorarem e fiscalizarem as características dos resíduos, da mistura, da queima e dos efluentes resultantes do processo. Infelizmente os órgãos ambientais brasileiros não possuem a infra-estrutura técnica, humana e laboratorial necessária para cumprir tais compromissos.

Tampouco o setor de saúde possui a capacidade para analisar os efeitos desta expansão. Estudos preliminares em empresas do eixo Rio-São Paulo realizados por instituições como o Ministério Público, a FIOCRUZ e a FUNDACENTRO apontam para inúmeros riscos para os trabalhadores, consumidores de cimento e populações ao redor das fábricas. Nos EUA a rápida expansão das atividades de co-incineração em indústrias de cimento transformou estas na segunda maior fonte de emissão de dioxinas em menos de uma década, assim como é atualmente a principal fonte de emissão de mercúrio na atmosfera.

Contra a Importação de Pneus e dos Projetos de Lei que Liberam a Importação de Resíduos

Atualmente vem se consolidando uma estratégia por parte dos países mais ricos de exportarem seus resíduos através da "troca de qualificação" da nomenclatura de resíduos indesejáveis da produção e do consumo, que passam a ser "matéria-prima" ou "produtos". Desta forma os resíduos passam a ser comercializados como mercadorias para serem reutilizadas nos países mais pobres, os quais acabam se responsabilizando por resolver o problema do lixo produzido nos países mais ricos.

Um exemplo recente desta estratégia é a atual representação da União Européia contra o Brasil junto à Organização Mundial do Comércio visando impedir a posição do governo brasileiro de proibir a importação de pneus reformados. Vale lembrar que desde julho de 2006 está proibido o descarte de pneus usados em aterros sanitários União Européia.

Assim, a forma mais barata de se livrar dos mais de 80 milhões de pneus antes enviados para os aterros é "exportá-los" na qualidade de "remoldados" para países como o Brasil, que teria um mercado potencial uma vez que possui uma das maiores frotas automobilísticas fora do eixo América do Norte-Europa-Japão. Para burlar as proibições da Convenção da Basiléia, o resíduo transforma-se em mercadoria ou ainda "insumo para produção de bens", conforme a necessidade e o tipo de resíduo. Para exemplificar isso, temos a pressão para que os países mais pobres aceitem a exportação de resíduos industriais perigosos como matérias primas secundárias na produção de fertilizantes para a agricultura, ou que recebam a "doação" de equipamentos médicos ou de informática obsoletos (o chamado e-waste) como parte de programas humanitários. Com isso os países ricos livram-se da responsabilidade de resolverem o problema do lixo industrial por eles produzido.

Atualmente circulam no Congresso Nacional dois projetos de lei que, caso aprovados, representariam um profundo retrocesso na soberania nacional e nos esforços para a redução e controle dos problemas relacionados à produção de resíduos no planeta e no Brasil. Trata-se do projeto de Lei do Senado N.º 216 de 2003 e parte do projeto de Lei da Câmara do Deputados N.º 203 de 1991, que permitem a importação de resíduos, entre eles pneus usados e reformados. O momento é da maior seriedade, pois a aprovação dos projetos coloca em risco o direito do Brasil de impedir a entrada do lixo dos países industrializados no país.

Por isso somos favoráveis à moção do Conselho Nacional de Saúde de 11 de agosto de 2006, que repudia os projetos de lei referidos no parágrafo anterior. Solicitamos aos Ministérios do Meio Ambiente, da Saúde e demais envolvidos, à Procuradoria Geral da República, assim como todas as entidades e membros da sociedade comprometidos com o futuro sustentável e democrático do país, que tomem as providências cabíveis e implementem ações no sentido de barrar a aprovação destes projetos, os quais contrariam a soberania nacional e os interesses da saúde das gerações atuais e futuras de nosso país. Solicitamos especificamente ao Presidente da República que reforce a proibição da importação de pneus usados assinando a Medida Provisória que institui o Sistema de Gestão Ambientalmente Sustentável de Pneus.

Apóiam:

1. ACT - Aliança de Controle do Tabagismo
2. ACPO - Associação de Combate aos POPs
3. AGB - Associação dos Geógrafos Brasileiros
4. AMAR - Associação de Defesa do Meio Ambiente de Araucária
5. AMDA - Associação Mineira de Defesa do Ambiente
6. APROMAC - Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte
7. Bicuda Ecológica
8. Conselho Pastoral dos Pescadores
9. CMP - Central de Movimentos Populares
10. CUT - Central Única dos Trabalhadores

11. ECOA - Ecologia e Ação
12. ESPLAR - Centro de Pesquisa e Assessoria
13. FASE - Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional
14. FASE - Programa Direito à Cidade
15. FASE Bahia
16. Força Sindical
17. FBOMS - Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
18. Fórum Carajás
19. FNUR - Fórum Nacional de Reforma Urbana
20. FNSA - Frente Nacional de Saneamento Ambiental
21. GRUDE - Grupo de Defesa Ecológica da Bacia do Rio Piracicaba
22. GESTOS - Soropositividade, Comunicação e Gênero
23. ICV - Instituto Centro Vida
24. IDA - Instituto para o Desenvolvimento Ambiental
25. IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
26. IGTN Brasil - Rede Internacional de Gênero e Comércio
27. INESC - Instituto de Estudos Socioeconômicos
28. Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais - Ingá
29. Instituto Beneficente Viva Vida
30. Instituto Eqüit
31. Instituto Ipanema
32. ISA - Instituto Socioambiental
33. ISER - Instituto de Estudos da Religião
34. Liga Ambiental
35. Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST)
36. Núcleo Amigos da Terra - Brasil
37. ODESC - Organização de Desenvolvimento Sustentável e Comunitário
38. OBRAF - Organização Brasileira de Apoio Filantrópico
39. Quatro Cantos do Mundo
40. Red Vida - Capítulo Brasileiro
41. REBRIP - Rede Brasileira Pela Integração dos Povos
42. RBJA - Rede Brasileira de Justiça Ambiental
43. RMA - Rede de ONGs da Mata Atlântica
44. STVBrasil - Sociedade Terra Viva
45. Instituto Vitae Civilis pelo Desenvolvimento, Meio Ambiente e Paz

Anexo II: Limites de emissão atmosférica na Europa, Brasil (CONAMA) e estado de São Paulo

Parâmetros	Europa (Diretiva 2000/76/EC)	Brasil (Resoluções 264/99 e 316/02) ¹⁶	São Paulo (Norma Técnica P4.263)
Ácido clorídrico (HCl)	10 mg/Nm ³	1,8kg/h ou 99% de redução	10,0 mg/Nm ³
Ácido fluorídrico (HF)	1 mg/Nm ³	3,9 mg/Nm ³	4,0 mg/Nm ³
Antimônio (Sb) + Arsênio (As) + Berílio (Be) + Chumbo (Pb) + Cobalto (Co) + Cobre (Cu) + Cromo (Cr) + Estanho (Sn) + Manganês (Mn) + Níquel (Ni) + Selênio (Se) + Telúrio (Te) + Zinco (Zn)	-	5,5 mg/Nm ³	5,0 mg/Nm ³
Antimônio (Sb) + Arsênio (As) + Chumbo (Pb) + Cobalto (Co) + Cobre (Cu) + Cromo (Cr) + Manganês (Mn) + Níquel (Ni) + Vanádio (V)	0,5 mg/Nm ³	-	-
Arsênio (As) + Berílio (Be) + Cobalto (Co) + Níquel (Ni) + Selênio (Se) + Telúrio (Te)	-	1,1 mg/Nm ³	1,0 mg/Nm ³
Cádmio (Cd)	-	0,1 mg/Nm ³	-
Cádmio (Cd) + Tálcio (Tl)	0,05 mg/Nm ³	-	0,05 mg/Nm ³
Carbono orgânico total	10 mg/Nm ³	-	-
Chumbo (Pb)	-	0,3 mg/Nm ³	0,275 mg/Nm ³
Dibenzo-p-dioxinas e dibenzo-p-furanos, medido em total de toxicidade equivalente (TEQ) da 2,3,7,8 TCDD (tetracloro-dibenzo-para-dioxina)	0,1 ng/Nm ³	0,4 ng/Nm ³	0,11 ng/Nm ³ *
Hydrocarbonetos totais (medido como propano)	-	15,7 ppmv	20 ppmv

¹⁶ Os limites da Resolução CONAMA são definidos a 7% de O₂ (base seca), aqui eles foram recalculados para 10% de O₂ (base seca) para uma melhor comparação com a Diretiva Europeia e com os padrões da CESTEB, que utilizam esse fator de correção. Esse cálculo é feito com base na fórmula:

$$\text{Concentraçãopadrao} = \text{concentraçãomedida} \times \left(\frac{21 - O_2 \text{ Padrão}}{21 - O_2 \text{ Medido}} \right)$$

Parâmetros	Europa (Diretiva 2000/76/EC)	Brasil (Resoluções 264/99 e 316/02) ¹⁶	São Paulo (Norma Técnica P4.263)
Material particulado	30 mg/Nm ³	77 mg/Nm ³ farinha seca*	77 mg/Nm ³ *
Mercurio (Hg)	0,05 mg/Nm ³	0,04 mg/Nm ³	0,04 mg/Nm ³
Monóxido de carbono (CO)	Definido pelas autoridades competentes	78,6 ppmv	Segue CONAMA 264/99
Óxidos de enxofre (SOx)	50 mg/Nm ³ (medido como SO ₂)	-	350 mg/Nm ³
Óxidos de nitrogênio (NOx)	800 mg/Nm ³ (plantas existentes) 500 mg/Nm ³ (plantas novas)	-	800 mg/Nm ³
Tálio (Tl)	-	0,1 mg/Nm ³	-

* corrigido de 11% de O₂ (base seca) para 10% O₂ (base seca)