



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em

Saúde Coletiva

Brasil

Gomes Pinto Júnior, Afrânio; Cheble Bahia Braga, Ana Maria  
Trabalho e saúde: a atividade da queima de resíduos tóxicos em fornos de cimenteiras de Cantagalo,  
Rio de Janeiro  
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 14, núm. 6, diciembre, 2009, pp. 2005-2014  
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63012431006>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Trabalho e saúde: a atividade da queima de resíduos tóxicos em fornos de cimenteiras de Cantagalo, Rio de Janeiro

Work and health: the activity of burning toxic waste in cement kilns in Cantagalo, Rio de Janeiro State

Afrânio Gomes Pinto Júnior <sup>1</sup>  
 Ana Maria Cheble Bahia Braga <sup>2</sup>

**Abstract** This study analyzes the work and health conditions through the discourse of the employees involved in the activity of toxic waste co-processing in cement kilns in Cantagalo, RJ. A qualitative approach was adopted using a semi-structured interview with 13 individuals. After analyzing the discourse, it was possible to observe relevant failures in the work process planning, in the identification of risks, in preventing diseases, in monitoring health impacts and to the environment, even their identification and notification to the competent authorities. The assimilation of the uncertainties of the process, favoring the interests of the entrepreneurs, has passed on the workers the burden of illness, rendered acceptable in that they deny clinical evidences. It is imperative to establish a broad debate involving public and private entities, the society in all its representations, confronting ethical, environmental and health issues to the interests of capital in order to set new guidelines for the process.

**Key words** Co-processing, Co-incineration, Toxic residues, Workers' health, Cement production

**Resumo** Este estudo ocupa-se de analisar as condições de trabalho e saúde a partir dos relatos dos trabalhadores envolvidos na atividade de coprocessamento de resíduos tóxicos em fornos de cimenteiras de Cantagalo (RJ). Realizamos uma investigação qualitativa baseada na utilização de roteiro semi-estruturado, na qual foram entrevistados treze indivíduos. Na análise do discurso, foi possível observar falhas no planejamento do processo de trabalho, na identificação de riscos, na prevenção de agravos, no monitoramento de impactos à saúde e ao ambiente, bem como na identificação e notificação aos órgãos competentes. A assimilação das incertezas do processo, favorecendo os interesses dos empreendedores, permitiu que recaísse sobre os trabalhadores o ônus do adoecimento, aceitável na medida em que se negam evidências clínicas. Torna-se imperioso amplo debate que envolva entes públicos e privados, a sociedade e suas representações, confrontando-se questões éticas, ambientais e de saúde aos interesses do capital, para que se estabeleçam novas diretrizes para o processo.

**Palavras-chave** Coprocessamento, Coincinerção, Resíduos tóxicos, Saúde do trabalhador, Fabricação de cimento

<sup>1</sup>Agência da Previdência Social. Instituto Nacional do Seguro Social. Rua Antônio Castro 240. 28500-000.

Cantagalo RJ  
 afranio.junior@  
 previdencia.gov.br

<sup>2</sup>Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

## Introdução

O cartel<sup>1</sup> cimenteiro nacional, desde 1990, emprega resíduos tóxicos gerados por indústrias químicas, que são utilizados como combustíveis para os fornos de clinquerização, em substituição à matriz energética fóssil, responsável por cerca de 45% dos custos de produção<sup>2</sup>.

Queima de resíduos, coprocessamento, coincineração, destruição térmica, adoção de insumos energéticos alternativos são expressões utilizadas para caracterizar o método, que associa a queima e a teórica destruição de resíduos ao processo de geração de energia térmica e/ou substituição de matéria-prima, utilizada no processo industrial de síntese de clínquer<sup>3</sup>. Alguns autores<sup>4</sup> apontam o termo “coincineração” como o mais adequado, por melhor incorporar noções de poluição e impactos negativos para a saúde humana e ambiental.

Além da economia de energia não renovável, a prática apresenta vantagens, como a destruição do passivo ambiental e redução dos custos de produção<sup>5</sup>.

Atualmente, das 48 fábricas (com fornos) instaladas no Brasil, 36 estão licenciadas para coprocessar resíduos tóxicos<sup>2</sup>, dimensionando o presente estudo no panorama nacional.

A questão da queima de resíduos tóxicos em fornos de cimenteiras se dá em três cenários: o primeiro representa os interesses da indústria; o segundo diz respeito ao meio ambiente; no terceiro, agrupam-se as questões ligadas à população, especialmente a trabalhadora. A literatura disponível sugere a existência de diálogo regular entre as duas primeiras vertentes. A terceira, entretanto, pouco estudada, não conseguiu interação com as demais.

A proposta de trazer à discussão a experiência de trabalhadores que vivem a realidade do manuseio de resíduos tóxicos em Cantagalo está associada à necessidade de abordagem da terceira faceta da questão – a saúde das coletividades.

A discussão se qualifica ao ser focada na realidade de Cantagalo (RJ), uma vez que a maior parte das fábricas de cimento que adotam a queima de resíduos beneficia-se das condições próprias de pequenas comunidades.

Pretende-se um olhar diferenciado sobre a atividade, uma contribuição para melhor pensar o coprocessamento de resíduos tóxicos em fornos de cimento, para que se torne um processo eficaz e seguro, garantindo proteção à saúde daqueles diretamente expostos a esta prática.

Este estudo foi realizado com o intuito de discutir as vulnerabilidades do processo, tendo a

Saúde do Trabalhador como eixo principal. A escolha foi fundamentada no percurso metodológico que possibilita ampliar o leque de olhares, buscando estabelecer formal relação entre o campo da saúde no trabalho e seus determinantes sociais, políticos, ecológicos e econômicos<sup>6,7</sup>.

Parte do pressuposto que o coprocessamento tem repercussões sobre a saúde humana e ambiental, e desenvolve-se a partir do discurso de trabalhadores das cimenteiras, envolvidos diretamente no coprocessamento. Buscou-se conhecer as condições de realização do processo de trabalho e possíveis consequências para a saúde dos empregados das três indústrias cimenteiras que compõem o Pólo Cimenteiro do Município de Cantagalo (RJ).

A geração de agravos à saúde, sobretudo profissionalmente, assim como indicativos de risco ambiental, motivaram o estudo<sup>8,9</sup>. Embora existam relatos de sinais e sintomas após exposição a múltiplas substâncias químicas de origem diversa, poucos são os registros de acidentes ou doenças do trabalho, notificados aos órgãos competentes<sup>10</sup>.

A ausência de notificação de acidentes e adoecimentos às autoridades sanitárias, previdenciárias, sindicais e trabalhistas mascara a realidade, restando aos trabalhadores, além do prejuízo à saúde, suas repercussões sociais e econômicas. Adoecidos, são “repassados” à assistência da Previdência Social, que também não estabelece nexo causal e assume o ônus da incapacidade para o trabalho.

## Método

O estudo foi estruturado a partir de metodologia qualitativa, exploratória e descritiva<sup>11</sup>. Baseado na realização de entrevistas, investiga trabalhadores da indústria cimenteira, expostos a resíduos tóxicos, e discute as circunstâncias que favorecem e potencializam o impacto da atividade sobre a Saúde Coletiva. Trabalha com “valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões”<sup>12</sup>, buscando compreender, a partir da fala dos trabalhadores, o cotidiano do trabalho, o significado das atividades realizadas, o impacto sobre seus corpos e mentes.

A pesquisa se deu em etapas consecutivas: caracterização da população-alvo, identificação e seleção dos sujeitos, sensibilização e realização de entrevistas.

A população do estudo foi constituída por trabalhadores envolvidos diretamente no pro-

cesso de queima de resíduos tóxicos, empregados no momento da entrevista ou até três meses antes, em qualquer uma das três indústrias que praticam o coprocessamento do Pólo Cimenteiro de Cantagalo (RJ).

A identificação dos sujeitos ocorreu através da figura do "ego focal"<sup>13</sup>, ou seja, para cada uma das cimenteiras foi identificado um profissional que tivesse, como principais características, o tempo de trabalho no ramo cimenteiro e liderança entre os colegas.

A sensibilização dos trabalhadores foi realizada por contato individual, num universo de setenta trabalhadores. Foi esclarecido o objetivo do estudo, o caráter voluntário da participação e a necessidade de imparcialidade nos depoimentos.

Após informação sobre as implicações éticas relacionadas à investigação e concordância em participar, todas as entrevistas foram gravadas e transcritas. Adotaram-se dois critérios para a definição da amostra: a) entrevistar o mesmo número de trabalhadores em cada cimenteira, garantindo a proporcionalidade entre as informações coletadas; e b) o critério de saturação, considerando-se a realização das entrevistas até o ponto de inexistência de dados novos<sup>14, 15</sup>. Dessa forma, foram entrevistados treze trabalhadores, em local indicado por eles, garantindo o anonimato.

As entrevistas seguiram um roteiro semi-estruturado e os resultados foram agrupados por cimenteira. As questões estruturadas foram elaboradas visando a explorar o perfil do trabalhador. Por sua vez, as questões abertas objetivaram identificar as percepções dos trabalhadores sobre três categorias analíticas: processo e relação de trabalho, impactos à saúde, qualidade da relação do trabalhador com serviços de saúde e sindicatos. Ao final do roteiro, foram questionadas sugestões sobre possíveis melhorias do processo.

A análise do processo e relação de trabalho relacionaram-se tipo de vínculo de trabalho, atividades laborais de rotina, a exposição aos resíduos tóxicos e a relação subjetiva à sua proteção. Quanto aos impactos da atividade sobre a saúde, investigaram-se possíveis sinais e sintomas que fossem associados à exposição.

Para a análise da informação, foi utilizada uma interpretação do discurso, que ocorreu através da recategorização dos conteúdos de acordo com as categorias analíticas do roteiro, identificando possíveis recorrências e análise dos significados<sup>13-16</sup>.

O estudo cumpre os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki e atende às Normas para Realização de Pesquisa em Seres Humanos (Resolução 196/96 do Conselho Nacio-

nal de Saúde), sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/Fiocruz, através do Parecer nº 50/08 CEP/ENSP.

## Resultados e discussão

Na análise do conteúdo das entrevistas, pode-se observar que os relatos dos treze trabalhadores entrevistados mostraram-se concordantes e complementares.

A amostra foi constituída por homens, com idade mediana de 35 anos. Todos começaram a trabalhar entre sete e dezesseis anos, com mediana em treze anos. Deste total, nove têm origem rural e iniciaram suas vidas profissionais na lavoura e/ou na pecuária. Os quatro restantes, de origem urbana, ingressaram no mercado de trabalho através da construção civil ou do comércio.

Com relação à escolaridade, quatro dos entrevistados não concluíram o ensino fundamental. Dos nove restantes, quatro têm curso técnico.

Considerando-se a situação trabalhista anterior à contratação para a atividade de coprocessamento de resíduos, verificou-se que quatro encontravam-se desempregados, cinco trabalhavam em empreiteiras que prestam serviços às cimenteiras e quatro deixaram outros empregos buscando melhores oportunidades. Ressaltaram que a mão-de-obra para a atividade de queima de resíduos é, na grande maioria, terceirizada.

A terceirização amplia as vantagens do capital. Observa-se o estabelecimento de uma malha de empresas especializadas em serviços de manutenção, montagem, limpeza, transporte, metalurgia, contratação de mão-de-obra temporária, que empreitam toda a sorte de trabalhos que fujam ao escopo principal das cimenteiras. A dependência das empreiteiras às indústrias locais submete proprietários às imposições dos únicos contratantes.

Todos os entrevistados admitiram o trabalho com resíduos como uma situação temporária, visando à oportunidade de contratação direta pelas cimenteiras, em outras atividades, almejando melhor remuneração, estabilidade do emprego e a possibilidade de desenvolvimento profissional. A mediana do tempo de trabalho com resíduos é de quatro anos.

De acordo com os relatos, o processo de trabalho sofre pequenas variações em cada cimenteira. Compreende as operações de recepção, coleta de amostra e análise físico-química, descarga, armazenamento, mistura, transporte inter-

no, alimentação do sistema, limpeza de instalações e manutenção de equipamentos.

Descrevem exposição aos resíduos em todas as etapas, assim como informam serem orientados a usar equipamentos de proteção individual (EPI).

Técnicos em segurança do trabalho acompanham o processo mas, na prática, as recomendações cedem às necessidades da produção. O discurso é centrado na utilização de EPIs: “**Pegar você dentro do galpão sem a máscara de gás, é ruim na certa! Nisso aí eles pegam pesado!**”

Alguns trabalhadores relatam as más condições de trabalho, segurança e saúde à terceirização da atividade<sup>17</sup>, exemplificando com a dificuldade para troca de material de segurança: “**O filtro tem que usar pelo menos seis meses. Às vezes com dois meses já passava cheiro. O material era tão forte. Aí começava aquele problema: a firma não queria dar outro filtro, porque não pode, tem que economizar. Aí que muita gente passava mal, dava tonteira, dava dor de cabeça.**”

Outros associam a necessidade do uso de EPIs ao desconforto imediato provocado pelo odor desagradável e não ao potencial tóxico do vapor emanado: “**Resíduo que cheira ruim, tem que usar EPI.**” Entretanto, mesmo usando as máscaras contra gases, sentem o odor dos resíduos e observam manifestações clínicas após exposições, ressaltando a eficiência relativa dos EPIs. Um dos entrevistados, disse: “**Aquela máscara não cerca o gás todo, não!**”

Todos os trabalhadores entrevistados foram sindicalizados compulsoriamente. Insatisfeitos com a atuação de seus representantes, esperavam ações voltadas para as questões salariais e ao direito de voltarem a receber os adicionais de insalubridade e periculosidade.

Nenhum dos trabalhadores entrevistado citou qualquer atuação sindical voltada para questões de saúde do trabalhador. Não há assessoramento técnico que apóie ações de promoção de saúde e prevenção de doenças. Entretanto, nota-se um saber popular que aponta a insalubridade da atividade. Todos conhecem “casos”.

O movimento sindical foi seriamente prejudicado pelo projeto político neoliberal<sup>18</sup>. Privatizações de estatais, Estado mínimo, reengenharia, terceirização, trabalho temporário, bandeiras da nova política, desencadearam grave crise de emprego, com acentuado processo de precarização das condições e relações de trabalho.

O desemprego na região trouxe a redução do número de filiados ao Sindicato dos Trabalhadores, reduzindo-se também a capacidade de pressão da entidade, que passou a focar seus es-

forços nas questões salariais. Sem assessoria na área de saúde, mesmo reconhecendo riscos e agravos causados pelo coprocessamento, o sindicato limita sua atuação ao ajuizamento de ações indemnizatórias para reparação de danos. Essa atitude explicita falta de visão preventiva e perda de força de pressão do coletivo, quando transfere a responsabilidade de questões sabidamente justas para uma estrutura externa ao conflito – a Justiça do Trabalho – que, embora tenha o papel de julgar, não detém o conhecimento operário sobre o processo de trabalho<sup>19</sup>.

Conforme aponta Minayo e Lacaz<sup>6</sup>, o modelo tradicional de Saúde do Trabalhador não incorpora a questão ambiental, hoje de grande relevância tanto nos locais de trabalho como nos ambientes de vida.

Em relação à preocupação com o meio ambiente, os trabalhadores relatam situações de agravos ambientais por emissões através das chaminés das fábricas e extravasamento de resíduos contaminando cursos d’água.

Sobre as emissões atmosféricas, ressaltando que os mecanismos de monitoramento devem desligar automaticamente o sistema quando os parâmetros são extrapolados/alterados, disse um trabalhador: “**Engatava a bomba e jogava dentro do forno. Dava CO no forno. Desarmava o forno e subia aquela tocha de fumaça terrível! De vez em quando tá subindo e suja tudo aí. Era frequente, frequente.**” “**De noite então... de noite é que nós aproveitávamos pra queimar resíduo mesmo, porque lá na fábrica não tem quase vizinhança, ninguém tá vendo quase nada. Ih, rapaz, de noite era fumaça direto na atmosfera. Quer dizer, vamos empurrar mais, vamos empurrar mais, pra queimar logo aquela carreta pra botar outra que tá chegando, que já chegou.**”

A estabilidade do processo de queima e as características químicas do material a ser queimado são condições para evitar a produção e emissão de substâncias tóxicas durante operações de coprocessamento. Como exemplo, a queima de resíduos em fornos de cimento pode ser responsável pela geração dioxinas e furanos<sup>19, 20</sup>, substâncias de altíssima toxicidade, sabidamente geradoras de cânceres, transtornos imunológicos, endócrinos e reprodutivos.

Vários entrevistados relatam incêndio que destruiu o depósito de resíduos de uma das cimenteiras. Grande quantidade de água, que não pode ser contida pelo sistema de canaletas e tanque de contenção, atingiu o solo e o Córrego Bom Vale, que é tributário do Rio Negro que abastece várias localidades da região.

Dantas<sup>21</sup> expressa a visão das coprocessadoras a respeito da saúde do trabalhador ao tratar questões ambientais, através da avaliação do Sistema de Gestão Ambiental. Concluiu que: [...] o envolvimento dos trabalhadores com as questões ambientais foi maior, mas com relação à saúde e segurança, ficaram indiferentes. Pode-se presumir que isso se deva à novidade do tema ambiental para eles e descuidos pessoais habituais no que se refere a prevenções de saúde no Brasil.

Santos Neto<sup>5</sup> trata de questões ambientais da queima de resíduos tóxicos em outra indústria local. Ressalta no estudo que não abordará questões como a avaliação da atividade de coprocessamento em forno de clínquer que pode causar impactos negativos com relação à exposição ocupacional; impactos à saúde de pessoas que não sejam ligadas à atividade, interna ou externamente ao local ou impactos à saúde pública através das emissões para a atmosfera e do cimento produzido. Podemos inferir que a preocupação do autor tenha outro foco; entretanto, desconsidera riscos e agravos à saúde humana em abordagem que se pretende ambiental.

Os pontos abordados na pesquisa buscaram suscitar, nos entrevistados, a relação entre exposição aos resíduos tóxicos e possíveis efeitos à saúde, sendo o conhecimento acerca das características químicas de cada resíduo imprescindível para a avaliação da exposição e consequente tratamento da intoxicação.

Tambellini e Câmara<sup>22</sup> apontam a necessidade de conjugar informações relativas ao poluente, ao ambiente, à população exposta e a infraestrutura do setor saúde, na pesquisa em Saúde Ambiental. A modificação do valor de uma das variáveis pode determinar o aparecimento de novas condições geradoras de impacto à saúde.

A percepção da interação entre ambiente e saúde, que dá origem à Saúde Ambiental, é recente. A partir da década de setenta, intensificaram-se as publicações sobre problemas ambientais gerados a partir de processos de trabalho<sup>22</sup>. Observam setores resistentes à influência do ambiente, incluindo-se suas vertentes ecológicas, sociais, econômicas e políticas, nos padrões de saúde das populações. A área da Saúde do Trabalhador tem caminhado no sentido de absorver os novos conceitos e práticas, embora a Medicina do Trabalho não incorpore os conhecimentos com o mesmo ritmo e entusiasmo. A diferença de interesses justifica o distanciamento que se estabeleceu entre ambas.

Sobre a caracterização dos resíduos, os trabalhadores informam que chegam às fábricas

acompanhados de fichas de emergência que, em sua maioria, não identificam a natureza química: “**Mesmo lendo a ficha de emergência, a gente não consegue decifrar o que é aquilo**”.

Ao correlacionar a exposição direta aos resíduos e possíveis sinais e sintomas, os trabalhadores apresentam expressiva concordância. Pó branco, chamado de “varreduras diversas”, oriundo de uma fábrica de pneus, reduz a libido; “Argila ácida proveniente de reatores” e “Mantovani” são causadores de náusea e dor de cabeça; os pós trazem “irritação na pele”, enquanto os resíduos líquidos são fortemente associados à queixas respiratórias e oculares; e céfaléia seguida de diarréia quando trabalham com “resina fenólica”.

Queiroz e Waissmann<sup>23</sup> apontam os resíduos de processos industriais como fator contributivo para o significativo aumento da incidência de infertilidade masculina.

Sissino *et al*<sup>24</sup> mostram o risco de carcinogênese na exposição a hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) presentes em resíduos provenientes de alguns segmentos industriais.

No processo de descarga de resíduos para a queima, seja de natureza sólida ou líquida, existem condições de exposição aos resíduos, fato corroborado pelos entrevistados: “**Tinha que abrir a carreta. Pra começar a abrir, já tinha que estar com a máscara, não podia ficar sem a máscara. Tinha que ter cuidado com os óculos, senão aquele gás que corrói uma tampa de mais ou menos meio metro de largura, um diâmetro de meio metro. Abria aquela tampa, a pressão era tanta que às vezes jogava até a tampa pra cima. Deixar a mão ou a cara na reta levava uma porrada violenta. Aí vinha aquele gás, e vinha subindo e já sumia tudo no ar**”.

“**Cheiro fortíssimo. Teve um colega que foi abrir; num tava com a máscara direito, foi parar no hospital, passou mal, quase desmaiou, deu uma tonteira tremenda lá. Naquele dia, foi parar no Hospital de Cantagalo, ficou dois ou três dias encostado**”.

“**Constantemente, a gente estava em contato**”.

“**Eles falam que a máscara anatômica 3M é a melhor do mundo. Eu acho que não é! Porque eu fiquei ali, na frente do resíduo a manhã inteira e a tarde quase toda. Conclusão: aquilo me dava vômito, entendeu? Eu tive que sair lá de cima umas três vezes com vontade de vomitar, né? Umas três vezes me deu ânsia de vômito**”.

A relação entre exposição e manifestações clínicas, agravos decorrentes de acidentes, quadros clínicos que configuram intoxicações agudas e crônicas são relatados, embora, com frequência, dissociem o fato ao adoecimento.

Inquirido se alguma vez havia adoecido após exposição a resíduo tóxico, um ex-trabalhador respondeu: “**Só uma dorzinha de cabeça, de vez em quando. A gente ia lá. Pedia lá, no comando central, eles davam remédio, mas nunca adoeci de afastar, de afastar do serviço, não. Uma dorzinha de cabeça, de vez em quando, sempre dava. Não era só eu não. Todo mundo reclamava**”.

As manifestações clínicas relatadas foram principalmente irritativas, provavelmente decorrentes de efeitos diretos do tóxico sobre áreas de exposição, como pele, mucosa ocular e respiratória. Náusea, vômitos, cefaléia, vertigem e astenia, que pressupõem absorção pelo organismo, foram também citadas.

“**Dipirona lá, tem que tomar todo dia por causa da dor de cabeça**”. “**Dipirona lá, tinha direto no armário. Tinha que ter um vidro de dipirona**”. “**Tomava dipirona. Tomava logo quarenta, cinquenta, às vezes, dependendo da dor de cabeça, sessenta gotas**”.

A atenção à saúde dos trabalhadores difere nos três universos pesquisados e o fato dos médicos do trabalho não frequentarem a área de manuseio de resíduos é apontado pelos entrevistados como fator prejudicial à responsabilidade de monitorar condições de trabalho. Sobre esse aspecto, comentou-se: “**Sabe quando ele vai lá? Se bobear uma vez só por ano! Então como você vai monitorar uma coisa uma vez por ano?**”

Os exames periódicos, interpretados como pouco elucidativos pelos trabalhadores, centrados na realização de exames complementares, tornam-se também inibidores de relatos sobre suas queixas e dúvidas. O monitoramento de substâncias em fluidos biológicos que não mantém relação com a exposição, uma vez que se desconhece a natureza do resíduo, pouco ou nada contribuem para a avaliação.

“**Não dá pra confiar**”.

No adoecimento, buscam médicos externos à fábrica.

Costa e Victora<sup>25</sup> ressaltam que a definição de um problema de saúde é expressa a partir de sua natureza, extensão, severidade e significância. Os relatos dos trabalhadores mostram que essas variáveis não estão dimensionadas na exposição aos resíduos tóxicos. O desconhecimento sobre as características do resíduo manipulado impede o estabelecimento de causa e efeito.

As enfermidades não são fenômenos exclusivamente biológicos<sup>26</sup>. Instaladas a partir de condições abruptas nos acidentes, ou lentamente nas doenças crônico-degenerativas, sempre são precedidas por condições previsíveis, muitas vezes

conhecidas e evitáveis. A toxicidade está relacionada a características inerentes à substância, no caso, ao resíduo. Sob a interferência do processo de trabalho, pode resultar em maior ou menor impacto sobre a saúde do trabalhador. O conhecimento e entendimento dessa relação são fundamentais à adoção de medidas que o protejam.

A lógica usada para o diagnóstico de intoxicações contraria os fundamentos da clínica: desconsidera-se a evidência da relação entre exposição seguida de manifestações clínicas. Soma-se, ainda, a possibilidade de potencialização dos efeitos gerados por diferentes substâncias que agem na mesma via metabólica, mesmo quando em concentrações abaixo dos níveis estabelecidos como limites de tolerância<sup>27-29</sup>.

Um entrevistado relatou acidente em que sofreu contaminação cutânea por solvente, resultando, entre outras queixas, em sensação vertiginosa. Atestado de incapacidade emitido por profissional externo à cimenteira não foi aceito pelo médico da empresa, considerando que as manifestações clínicas eram irrelevantes para o afastamento. “Tranquilizado”, sofreu acidente de carro, após vertigem, resultando em traumatismo crânio-encefálico, sendo então afastado do trabalho por causa não ocupacional.

A adequada gestão de saúde busca agir sobre os fatores determinantes da doença, evitando sua instalação. No caso de agravos que sofram influências ambientais, ligados ou não ao trabalho, o objeto das ações de vigilância é a exposição, antecipando o foco tradicional da vigilância dos agravos para a vigilância dos fatores coletivos de risco<sup>30</sup>.

Podemos considerar o modelo da Vigilância Ambiental em Saúde que se apoia no reconhecimento da relação entre riscos e seus efeitos adversos à saúde. Avaliar parâmetros de emissões nas chaminés das fábricas e substâncias em amostras biológicas não garante a inocuidade do processo.

O ponto crítico ao reconhecimento dos agravos à saúde reside no desconhecimento sobre a natureza química dos resíduos, dificultando a avaliação de toxicidade dos mesmos. Por consequência, a efetividade do monitoramento é contestável, uma vez que, apesar da ocorrência de manifestação clínica, essa evidência é negada através dos resultados de exames complementares.

Ao ser abordado o assunto “acidente do trabalho”, doze dos treze entrevistados descreveram traumatismos e não associaram às intoxicações. Nenhum dos trabalhadores conhecia a expressão “doença do trabalho”. Embora houvesse relatos de cefaléia, enjôo, tonteira, ardência ocular, respiratória e cutânea, prurido e até desmaio, não

tinham conhecimento que esses sinais e sintomas fossem indicativos de intoxicação e que esta decorresse de acidente ou doença do trabalho. Desconheciam, ainda, a obrigatoriedade de notificar acidentes sem afastamento, doenças profissionais e alterações em análises toxicológicas de sangue ou urina através de Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT).

Na realidade, CATs são emitidas somente quando existe a necessidade de afastamento previdenciário, dificultando a identificação dos casos pelos órgãos que têm a vocação da Vigilância à Saúde do Trabalhador.

*“Hoje as pessoas estão se acidentando e ficando dentro da fábrica. Tipo assim, a pessoa se acidenta e pra não zerar esse sistema, eles pegam e deixam o cara lá dentro, entendeu? Que não faça nada, mas fique lá dentro. Porque se ficar em casa, afastou, entendeu? Aí começa a contagem de novo. Só se for uma coisa bem grave mesmo, entendeu?”,* disse um entrevistado.

Vários entrevistados apontam situações que identificam como preconceituosas. Demonstram constrangimento por serem orientados a “tomar banho e trocar de roupa antes de ir ao ambulatório”, de ser o único grupo de trabalhadores que faz as refeições em local diferente dos demais funcionários e serem chamados, pelos colegas, de “pessoal do lixão”. Exigir banho e troca de vestimentas para atendimento no ambulatório, admitir que sejam identificados como “a turma do lixão” é indigno, imoral. Tal condição é descrita por Oddone *et al*<sup>31</sup> como precarização das relações de trabalho, em que, ao homem, é dada somente a dimensão da capacidade de produzir.

Ao fim das entrevistas, foram estimulados a formularem sugestões, baseadas na reflexão a que haviam sido conduzidos. Observou-se relação entre nível de escolaridade e percepção da precarização da relação de emprego/trabalho. Ressaltam a necessidade de que a fiscalização se faça de forma “séria” e a melhoria das relações entre trabalhadores e empresas, hoje pautada em “desconfiança, pressão e perseguição”.

Há que se pensar sobre a situação em que indústrias localizadas em outros estados, onde produzem bens, recolhem impostos e geram empregos, também produzem resíduos tóxicos e os exportam para outras localidades, que em nada se beneficiam com tal atividade, tornando-se pólos de recepção de lixo. Essa situação peculiar penaliza regiões e, naturalmente, suas populações. São decisões assumidas em favor dos interesses de empresas sediadas em grandes centros, no Brasil e em outros países, que atingem

pequenas localidades, distantes dos cofres que recolherão os lucros da operação, deixando aos seus habitantes os agravos socioambientais<sup>32</sup>. Desrespeitam a natureza, assim como interesses e direitos da população, que é tratada como “periferia política, econômica e geográfica”, sobre a qual se joga “a parte mais ‘suja’ do desenvolvimento”, caracterizando-se, na visão de Porto<sup>33</sup>, situação de injustiça ambiental<sup>34</sup>.

## Considerações finais

Este estudo envolve homens e suas obras. Empresários e empresas, trabalhadores e trabalho. Negar rumores, ignorar fatos, ocultar evidências tem sido estratégia do setor produtivo. Os depoimentos reforçam que as informações são insuficientes para protegê-los dos riscos e impactos à própria saúde, como consequência de orientações focadas na utilização de EPIs.

Os relatos dos trabalhadores entrevistados demonstram o desrespeito ao aforismo que diz ser a clínica soberana. Apresentam cotidianamente sinais e sintomas; contudo, não são orientados a interpretá-los e a prevenir doenças. Aprendem a conviver com manifestações clínicas, como cefaléias, náusea, vertigem, a ponto de não mais percebê-los como expressão de doença.

A área da Saúde do Trabalhador ainda não logrou integrar-se às outras áreas do SUS. Os trabalhadores, embora percebam o risco a que estão expostos, não o dimensionam. Profissionais de saúde que prestam atendimento aos trabalhadores raramente possuem formação em toxicologia, resultando em abordagens sintomáticas, sem identificar causa ou notificar o agravo.

O “princípio da precaução” é aplicável ao caso: a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual de conhecimento, não podem ainda ser identificados pela ausência da certeza científica, assim como a existência de risco de agravo sério ou irreversível requer a implementação de medidas que possam prevenir esse dano.

É importante a incorporação dos princípios da nova epidemiologia, partindo da notificação e investigação para adotar a idéia do “observatório epidemiológico”, mais ágil na abordagem de doenças emergentes.

Portanto, pode-se concluir que a queima de resíduos tóxicos em fornos de cimenteiras, hoje, traz repercussões imediatas sobre a saúde de poucos. No futuro, poderá resultar em impacto sobre a saúde de muitos, quando as ações terapêuticas tenham seu alcance limitado.

A crença na transitoriedade, a esperança de melhoria podem ser causas que levem os trabalhadores a submeterem-se a esta situação. Premidos pela necessidade de emprego ou melhores salários, mesmo sabendo da periculosidade que envolve a atividade, admitem arriscar algo que ainda têm – a saúde –, em favor de algo que é uma necessidade imediata, o salário.

Este estudo foi realizado buscando, naturalmente, a aplicabilidade em favor do trabalhador. Investigou-se a origem dos fatos: uma das regiões do país onde se pratica a queima de resíduos tóxicos em fornos de cimenteiras. No discurso dos trabalhadores, pode-se constatar pontos críticos do processo de trabalho, assim como a imposta dos que deveriam garantir a manutenção da segurança e saúde. Essa trajetória permitiu aos trabalhadores uma visão crítica e criativa, com indicativos de que poderiam contribuir de forma a tornar o processo de trabalho mais equilibrado entre os interesses do operariado e do capital.

É necessário que se avance da teoria à prática. É fundamental estabelecer uma discussão sistematizada entre todos os atores sociais envolvidos: população (organizada e amparada tecnicamente), sindicatos, indústrias geradoras de resíduos, cimenteiras, coprocessadoras, órgãos regulamentadores e fiscalizadores de saúde, trabalho, ambiente e previdência, legisladores e juristas. Há que se superar as incertezas das questões de saúde, produção e ambiente. O processo de trabalho, os meios de diagnóstico, os condicionantes sociais, econômicos, culturais, políticos devem ser revistos. Isso dará ao debate a dimensão necessária para que alcance os reais interesses da sociedade, através da lógica da saúde coletiva e, em particular, da saúde do trabalhador.

As autoridades municipais compete criar instâncias de licenciamento e fiscalização ambiental,

que se integrem aos serviços de saúde, bem como habilitá-los para monitorar, diagnosticar, tratar e reabilitar trabalhadores e comunidade exposta.

Os setores Saúde e Ambiental, integrados, devem colocar-se frente à Produção, sem que a ela – ou ao Capital – se submetam, mas que estejam preparados para o inevitável embate de interesses.

As estruturas do SUS em Cantagalo, que guardam relações com a vigilância e assistência à Saúde do Trabalhador, como as Vigilâncias Sanitária e Ambiental e o Programa de Saúde da Família, ressentem-se da falta de técnicos especializados que possam contrapor-se, em bases científicas, às posições das empresas e estabelecer uma política organizada para o setor.

Espera-se que este estudo tenha o dom de vencer a conspiração do silêncio que imobilizou, através de ações e omissões, as forças da comunidade que vive e trabalha nas cidades que compõem o Pólo Cimenteiro de Cantagalo ao longo das duas últimas décadas, que permitiu a acentuação de injustiças sociais das mais diversas naturezas e esforçou-se para que seu fruto se tornasse invisível aos olhos da sociedade. Que esta pesquisa avance além da ciência fria, mas se valha da metodologia acadêmica para trazer a necessária inquietação aos trabalhadores, às autoridades, aos sindicalistas, aos movimentos sociais, aos industriais e, sobretudo, aos profissionais de saúde, para que se mobilizem, unam forças e pensamentos, planejem ações, escolham parceiros, vençam resistências, discutam resultados, refaçam planos e recomecem tantas vezes quantas forem necessárias, usando o conhecimento de forma dinâmica, evolutiva, multidimensional. Enfim, que façam seus papéis, que sejam fermento de homens e mulheres e que busquem, incansavelmente, a dignidade no trabalho e da saúde.

## Colaboradores

Ag Pinto Jr e AMCB Braga participaram igualmente de todas as etapas da elaboração do artigo.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Justiça. Secretaria de Direito Econômico. Departamento de Proteção e Defesa Econômica. *Termo de Compromisso para Cessação de Prática*. [acessado 2009 mai 04]. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/services/DocumentManagement/FileDownload.EZTSvc.asp?DocumentID=%7BF0EC9899-0DAF-4AC5>
2. Sindicato Nacional da Indústria do Cimento. SNIC Press kit 2008. Disponível em: [http://www.snic.org.br/pdf/presskit\\_SNIC\\_2008.pdf](http://www.snic.org.br/pdf/presskit_SNIC_2008.pdf)
3. Santi AMM, Cremasco MS. *Combustíveis e riscos tecnológicos na fabricação de cimento: avaliação contextualizada no Município de Barroso, Minas Gerais*. [acessado 2008 out 18]. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA474-11032006-215828.doc](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA474-11032006-215828.doc)
4. Milanez B, Fernandes LO, Porto MFS. A co-incineração de resíduos em fornos de cimento: riscos para a saúde e o meio ambiente. *Cien Saude Colet* [periódico na Internet]. [acessado 2008 out 16]. Disponível em: [http://www.abrasco.org.br/cienciaeaudocletiva/artigos/artigo\\_int.php?id\\_artigo=1482](http://www.abrasco.org.br/cienciaeaudocletiva/artigos/artigo_int.php?id_artigo=1482)
5. Santos Neto BC. *Proposição de um sistema de gestão na atividade de co-processamento de resíduos industriais em fornos de cimento* [dissertação]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2008.
6. Minayo-Gomes C, Lacaz FAC. Saúde do Trabalhador: novas-velhas questões. *Cien Saude Colet* 2005; 10(4):797-807.
7. Lacaz FAC. O campo saúde do Trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde. *Cad Saude Publica* 2007; 23(4):757-766.
8. National Research Council. Committee on Health Effects of Waste Incineration. *Waste Incineration & Public Health*. Washington, D.C.: National Research Council; 2000.
9. McKone TE, Hammond SK. Managing the Health Impacts of Waste Incineration. *Environ Sci Tech* 2000; 34(17):380-387.
10. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana. Fundação Oswaldo Cruz. *Relatório de Inspeção: Indústrias cimenteiras de Cantagalo que realizam co-processamento de resíduos industriais*. Rio de Janeiro: CESTEH; 1998.
11. Serapioni M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. *Cien Saude Colet* 2000; 5(1):187-192.
12. Minayo MC, Sanches O. Quantitativo – qualitativo: oposição ou complementariedade? *Cad Saude Pública* 1993; 9(3):239-262.
13. Duarte R. Pesquisa qualitativa: reflexos sobre a pesquisa de campo. *Cad Pesqui* 2002; 115:138-154.
14. Fontanella BIB, Rica J, Turato ER. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. *Cad Saude Pública* 2008; 24(1):17-27.
15. Nicolaci-da-Costa AM. O campo da pesquisa qualitativa e o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). *Psicología: Reflexão e Crítica* 2007; 20(1):65-73.
16. Kleinman A. *Patients and healers in the context of cultures. An exploration of borderland between Anthropology and Psychiatry*. Berkeley: University of California Press; 1980.
17. Minayo-Gomez C, Thedim-Costa SMF. Insecurity in the labor market and lack of social protection: challenge for collective. *Cien Saude Colet* 1999; 4(2):411-421.
18. Pochmann M. Desafios atuais do sindicalismo brasileiro. In: Toledo EG, compilador. *Sindicatos y nuevos movimientos sociales en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO; 2005. p. 163-180.
19. Pinto Júnior AG. *Condições de trabalho e saúde de trabalhadores na queima de resíduos tóxicos em fornos de cimenteiras de Cantagalo, RJ*. [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz; 2009.
20. Sidhu S, Kasti N, Edwards P, Dellinger B. Hazardous air pollutants formation from reactions of raw meal organics in cement kilns. *Chemosphere* 2001; 42(5-7):499-506.
21. Dantas KMC. *Implantação de um sistema de gestão ambiental em uma empresa de co-processamento de resíduos em fornos de cimento: estudo de caso na Tecnosol Comércio e Serviços Ltda*. [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2000.
22. Tambellini AT, Câmara VM. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. *Cien Saude Colet* 1998; 3(2):47-59.
23. Queiroz EKR, Waissmann W. Occupational exposure and effects on the male reproductive system. *Cad Saude Pública* 2006; 22(3):485-493.
24. Sisino CLS, Pereira Neto, AD, Rego, ECP, Lima, GSV. Polycyclic aromatic hydrocarbons in industrial solid waste: a preliminary evaluation of the potential risk of environmental and human contamination in waste disposal areas. *Cad Saude Pública* 2003; 19(2):671-676.
25. Costa JSD, Vistora CG. O que é “um problema de saúde pública”? *Rev Bras Epidemiol* 2006; 9(1):144-151.
26. Vasconcelos FD. Uma visão crítica do uso de padrões de exposição na vigilância da saúde no trabalho. *Cad Saude Pública* 1995; 11(4):588-599.
27. Needham LL, Calafat AM, Barr DB. Uses and issues of biomonitoring. *Int J Hyg Environ Health* 2007; 210(3-4):229-238.
28. Cordeiro R, Lima-Filho EC. A inadequação dos valores de limites de tolerância biológica para a prevenção da intoxicação profissional pelo chumbo no Brasil. *Cad Saude Pública* 1995; 11(2):177-186.
29. Prista J, Uva AS. *Exposição profissional a agentes químicos: os indicadores biológicos na vigilância de saúde de trabalhadores*. Observatório Português dos Sistemas de Saúde. [acessado 2008 fev 11]. Disponível em: [http://www.ensp.unl.pt/ensp/corpo-docente/websites\\_docentes/sousa\\_uva/exposicao\\_profissional\\_agentes\\_quimicos.pdf](http://www.ensp.unl.pt/ensp/corpo-docente/websites_docentes/sousa_uva/exposicao_profissional_agentes_quimicos.pdf)
30. Barcellos C, Quítiero LAD. Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde. *Rev. Saude Publica* 2006; 40(1):170-177.
31. Oddone I, Marri G, Glória S, Briante G, Chiatella M, Re A. *Ambiente de trabalho: a luta dos trabalhadores pela saúde*. São Paulo: Hucitec; 1986.

32. Rattner H. Sustentabilidade: uma visão humanista. *Ambient Soc.* 1999; (5):233-240.
33. Porto MF. Saúde do trabalhador e o desafio ambiental: contribuições do enfoque ecosocial, da ecologia política e do movimento pela justiça ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(4):829-839.
34. Herculano S. Riscos e desigualdades sociais: a temática da justiça ambiental e sua estruturação no Brasil. In: *Anais do I Encontro da ANPPAS – GT Teoria e Ambiente*. 2002; Indaiatuba.

---

Artigo apresentado em 26/06/2009

Aprovado em 25/07/09

Versão final apresentada em 21/08/09