



Ambiente & Sociedade

ISSN: 1414-753X

revista@nepam.unicamp.br

Associação Nacional de Pós-Graduação e
Pesquisa em Ambiente e Sociedade
Brasil

FERREIRA DE ANDRADE, MAIZA; SANTOS MORAES, LUIZ ROBERTO
CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO EM, SANTO AMARO DESAFIA DÉCADAS DE PESQUISAS E A
MOROSIDADE DO PODER PÚBLICO

Ambiente & Sociedade, vol. XVI, núm. 2, abril-junio, 2013, pp. 63-80
Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade
Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31727843005>

- 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

CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO EM SANTO AMARO DESAFIA DÉCADAS DE PESQUISAS E A MOROSIDADE DO PODER PÚBLICO

MAIZA FERREIRA DE ANDRADE¹; LUIZ ROBERTO SANTOS MORAES²

Introdução

A contaminação por metais pesados, causada pela Companhia Brasileira de Chumbo-Cobrac, subsidiária da multinacional Penarroya, em Santo Amaro, BA, tem sido estudada há cerca de 40 anos, desde que as primeiras evidências foram encontradas nas águas do Rio Subaé e no sangue de trabalhadores da fábrica e pescadores. A fábrica foi instalada em 1960, neste município do estado da Bahia, e após os primeiros anos, os sinais da contaminação puderam ser notados a partir da morte de animais das fazendas próximas (CEPED, 1977).

Ao longo da década seguinte, pesquisas sobre a questão começaram a ser feitas. Foram constatadas concentrações de chumbo nos compartimentos ambientais e em amostras de material biológico humano de pescadores e trabalhadores da Cobrac.

Este artigo apresenta uma análise cronológica e crítica da produção científica sobre o caso, no período 1975 a 2010, subdividido em ciclos, e discute a pouca participação das Ciências Sociais nos estudos realizados, assim como a demanda latente pela inclusão dos afetados na abordagem do problema, tomando por base a perspectiva da ampliação da comunidade de pares proposta por Funtowicz e Ravetz (1997).

A revisão da literatura, que embasa este artigo, foi norteadada pelos indícios de saturação por pesquisas manifestada na comunidade e por meio da observação de que os resultados da maioria destas não retornavam à população local (BRASIL, 2003; DI GIULIO, 2010; ANDRADE, 2012).

As referências bibliográficas foram selecionadas nas obras *Avaliação de risco à saúde humana por metais pesados em Santo Amaro da Purificação* (BRASIL, 2003) e *Baía de Todos os Santos – aspectos oceanográficos* (HATJE; ANDRADE, 2009).

¹ Jornalista e Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho - Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiente e Trabalho/ Universidade Federal da Bahia. E-mail: maiza.andrade@uol.com.br

² Professor Titular em Saneamento e Participante Especial da Universidade Federal da Bahia. E-mail: moraes@ufba.br

O critério de seleção adotado priorizou as referências que contivessem as palavras Santo Amaro, Rio Subaé ou contaminação por chumbo, o que gerou uma lista de cento e dez itens, que foram classificados nas categorias pesquisas (cinco teses, quinze dissertações e seis monografias), artigos científicos (36), relatórios técnicos (40) e outros (8). Na segunda etapa optou-se pela busca das vinte e seis pesquisas e dos trinta e seis artigos científicos nas bibliotecas de Santo Amaro, a fim de se estabelecer o índice de retorno da produção científica para aquela comunidade.

Ciclos das pesquisas sobre o chumbo em Santo Amaro Década de 1970 - primeiras evidências

Com o objetivo de medir o teor de chumbo e cádmio no Rio Subaé, Reis (1975) realizou medições em dez pontos da cidade, durante o período de um ano (dezembro de 1973 a dezembro de 1974), tendo encontrado teores até sessenta vezes superiores ao nível estabelecido pela Organização Mundial de Saúde-OMS, para o chumbo (0,1mg/l).

Os dados de Reis (1975) iriam contribuir para a decisão do órgão ambiental de negar a licença para a ampliação da produção da Cobrac. De acordo com o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento-Ceped, “o teor de cádmio encontrado nos moluscos foi tal que, o consumo de uma ostra de cinco gramas já poderia ultrapassar o limite recomendado para ingestão semanal de cádmio, dado pelo FAO/WHO, que é de 500 microgramas (valor máximo)” (CEPED, 1977: 556).

Desde o início do seu funcionamento, a Cobrac motivou reclamações, principalmente de pecuaristas, devido à morte de animais. Fazendeiros custearam estudos técnicos que responsabilizavam a empresa pela contaminação do solo, ar e água e pela morte do gado. Em consequência desses estudos, foi pedido, sem sucesso, o fechamento da fábrica, com base na infração do Decreto nº 50.877, de 29 de junho de 1961, que tratava da poluição dos cursos d'água (CEPED, 1977).

O ano de 1975 contou ainda com a dissertação *Variáveis epidemiológicas no controle do saturnismo* (SPÍNOLA, 1975). O autor, que também era médico da empresa, estudou um grupo de operários da Cobrac e um de trabalhadores do Departamento de Limpeza Pública e integrantes do ‘Tiro de Guerra’ de Santo Amaro. Comparando-se os exames clínicos e laboratoriais foram encontradas dosagens de ácido *delta-animolevulínico* urinário-ALAU (que indica intoxicação pelo chumbo) mais elevadas no grupo da Cobrac (CEPED, 1979).

Em 1983, Loureiro *et al.* (1983) publicam os achados sobre a interação entre intoxicação por chumbo e infecção de ancilóstomo na ocorrência de anemia em duzentos e dezesesseis trabalhadores da Cobrac em artigo publicado na revista *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*.

Segundo Loureiro *et al.* (1983), a infecção por ancilóstomo tinha altas taxas de prevalência entre os trabalhadores da Cobrac, sendo esta situação oportuna para se buscar as diferenças do risco de anemia em uma população exposta à contaminação por chumbo, à infecção por ancilóstomo ou a ambos. O artigo não faz referência a

providências adotadas pela empresa para a redução de ambos os riscos à saúde dos trabalhadores em decorrência dos achados daquele estudo, mas aponta para a necessidade de os médicos do trabalho adotarem medidas preventivas.

Os trabalhos de Spínola (1975) e de Almeida (1984) foram os únicos realizados dentro da Cobrac e representam a produção voltada para os aspectos ocupacionais da exposição ao chumbo durante o período de operação da empresa – de 1960 a 1993. A produção mais vasta refere-se à exposição humana ao chumbo e ao cádmio, fora dos limites da metalurgia.

Com a divulgação das primeiras evidências da contaminação, a questão passou a ser estudada pelo Ceped, órgão da então Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia. Em 1976, em levantamento dos poluentes metálicos na Baía de Todos os Santos, foram constatadas altas concentrações de metais pesados na fauna, na área de Santo Amaro, e determinada a necessidade de estudos sobre os efeitos da exposição por cádmio e chumbo nas populações ribeirinhas (CEPED, 1979). Tais estudos foram realizados tendo como referência a dissertação de Carvalho (1978).

Carvalho (1978) comparou o resultado de entrevistas e de análises de amostras de cabelo e urina de duzentos e um pescadores do Rio Subaé com oitenta e três de Guaibim, considerada área não poluída, concluindo que os primeiros tinham níveis de intoxicação mais elevados que os outros.

Década de 1980 - atenção nas crianças

Após estudar o caso dos pescadores Carvalho *et al.* (1983) concluíram que, apesar dos elevados níveis de metais encontrados, era mais preocupante a situação das crianças de um a cinco anos e de mulheres com mais de cinquenta anos de idade “que são usualmente tidos como os grupos mais susceptíveis aos efeitos tóxicos de chumbo e cádmio de origem ambiental, respectivamente” (CARVALHO *et al.*, 1983: 365).

Assim, em 1980, Carvalho inicia um estudo epidemiológico com 640 crianças residentes em área considerada próxima e em outra considerada afastada da Cobrac. Tal estudo agregou pesquisadores em uma equipe formada por químicos analíticos, médicos e biólogos da UFBA (TAVARES; CARVALHO, 1992) que formavam o Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente-NIMA. De acordo com Carvalho, todo o material dessa pesquisa foi entregue à Associação das Vítimas de Chumbo e Cádmio do Estado da Bahia – Avicca, sediada em Santo Amaro.

Enquanto se desenvolviam os estudos sobre os níveis de chumbo no sangue das crianças de Santo Amaro, Petersen (1982) estudou a presença de chumbo e cádmio em alimentos de origem vegetal cultivados nas proximidades de Cobrac e concluiu que as mais altas concentrações de chumbo foram encontradas nas amostras de hortelã e alface; que havia uma relação inversa entre distância da fábrica e concentrações de chumbo, e que os índices encontrados em Santo Amaro eram maiores do que aqueles recomendados pela OMS para a tolerância diária por pessoa: “Assim, uma dieta à base dos vegetais provenientes dessa área, excetuando-se os frutos, é potencialmente perigosa” (PETERSEN, 1982: 71).

A produção científica deste grupo, de acordo com Tavares e Carvalho (1992), trata-se da maior produção regular de estudos epidemiológicos de populações expostas ambientalmente a metais pesados, fora do local de trabalho. Essa produção também contribuiu para a imposição de medidas de controle da poluição, fruto do resultado dos exames laboratoriais que identificaram elevados níveis de *zinco protoporfirina* e de chumbo no sangue das crianças.

Por decreto do Governo do Estado da Bahia, a Cobrac foi obrigada a remover a população residente de um raio de 500m para outras localidades; encarregar-se do tratamento das crianças afetadas; a construir uma chaminé de 90m de altura; instalar um sistema de filtração em todas as fontes de material particulado; suspender a doação de escória e de filtros de chaminé usados; e a fornecer roupa para os empregados da fábrica, de uso exclusivo no trabalho (TAVARES, 1990).

Um segundo estudo com as crianças foi realizado em 1985, com objetivo de avaliar os efeitos das medidas mitigadoras impostas à indústria. Os resultados indicaram que houve diminuição no grau de intoxicação das crianças, mas que os valores de chumbo e cádmio permaneciam altos e com a ocorrência de casos novos (TAVARES, 1990).

A produção técnico-científica sobre o caso de Santo Amaro inclui ainda uma série de relatórios técnicos, laudos e pareceres destinados a subsidiar os órgãos ambientais e decisões judiciais nas ações interpostas por ex-trabalhadores e pelo Ministério Público do Estado da Bahia.

Em 1990, a tese de Tavares, consolida as pesquisas feitas durante dez anos pelos integrantes do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente/Universidade Federal da Bahia (NIMA/UFBA). Tavares (1990) concluiu que as concentrações de cádmio no sangue das crianças eram as mais altas do mundo em decorrência da exposição ambiental e que lesões renais, que é um efeito clínico a longo prazo, poderiam começar a surgir nas crianças estudadas a partir de 1990; que a escória espalhada pela região constituiu-se em um fator adicional para aumento dos níveis de cádmio, mas não de chumbo no sangue das crianças; e que as medidas reparadoras/mitigadoras reduziram sensivelmente os níveis ambientais do cádmio e, em menor extensão, os do chumbo, assim como os níveis no sangue infantil. Entretanto, novos casos de risco de intoxicação continuaram a surgir, indicando que as medidas foram insuficientes (TAVARES, 1990).

Pouco antes do fim da década, resultados obtidos em um estudo de 1998 indicaram que 88% das crianças de Santo Amaro tinham níveis de chumbo no sangue maiores do que 10µg/dL e que 32% excediam 20µg/dL (CARVALHO *et al.*, 2003). Esses autores destacam que o fato de as crianças (de 1 a 4 anos) examinadas terem nascido após o fechamento da fábrica, indica que o “passivo ambiental” deixado pela metalurgia permanecia como uma fonte de exposição relevante para a intoxicação pelo chumbo, particularmente entre crianças com transtorno do hábito alimentar (comer terra, barro, reboco ou outros materiais).

Em 2001, em mais uma dissertação produzida por um integrante da equipe do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente - NIMA, ficou evidenciado que os percentuais de alterações cromossômicas, em bovinos e mulheres adultas de Santo

Amaro, foram significativamente maiores do que os da população controle (COSTA, 2001).

As pesquisas mais recentes, envolvendo crianças, foram realizadas no início da década de 2000. Alguns aspectos desses estudos são tratados a seguir, no item “Novos estudos com crianças e grávidas”.

O destino da escória

Durante os anos de 1990, quando já tinham sido encerradas as atividades da Cobrac, que na sua etapa final passara a se chamar Plumbum depois de ter sido vendida pela multinacional Penarroya, o foco da pesquisa passou a ser a descontaminação do solo. O legado da Cobrac incluía 490.000 toneladas de escória contaminada com metais pesados, sobretudo chumbo e cádmio acumulados no sítio da fábrica (ANJOS; SÁNCHEZ, 2001), além de quantidade não estimada que fora usada na pavimentação de áreas públicas e privadas.

Na década de 1990, o estudo denominado *Estratégias para remediação de um sítio contaminado por metais pesados – o caso da Plumbum* (ANJOS, 1998) demonstrou que o resíduo deixado pela empresa é classificado como perigoso, de acordo com análises químicas apresentadas, seguindo a norma NBR 10.004 da ABNT. Anos depois, Anjos (2003) concluiu que as zonas alagadiças que se formaram devido à operação da Cobrac, constituíram-se em uma barreira geoquímica, física e biológica no controle dos contaminantes provenientes da escória. No final desta década deu-se início ao projeto Purifica – “Proposta para Remediação de Áreas Degradadas pela Atividade Extrativa do Chumbo em Santo Amaro da Purificação no período de 1999 a 2002” (UFBA; USP; CEPED; FINEP; CRA, 2002).

As principais conclusões do Purifica apontaram para a viabilidade econômica do processamento da escória para retirar dela o concentrado de metais como o chumbo (1 a 3%) e o zinco (8 a 12%), por um processo hidrometalúrgico à base de ácido clorídrico proveniente do Polo Petroquímico de Camaçari. A escória de chumbo, em Santo Amaro, passava a ser reconhecida como uma jazida e até as receitas que poderiam ser geradas, foram projetadas.

O Purifica previa também a retirada de 3.000m³ de escória de pátios, quintais, escolas e terrenos baldios e de outros 54.796m³ da pavimentação urbana. O relatório do Purifica provocou controvérsias quando entrou na pauta do Conselho Estadual de Meio Ambiente (Cepam), a discussão do licenciamento da empresa interessada em fazer o reprocessamento da escória de chumbo, em Santo Amaro. Em um parecer contrário à licença, questionou-se: “não seria arriscado demais deixar todo este ácido em uma cidade que já sofreu tanto pela contaminação por metais pesados?” (UFBA, 2007: 8), evidenciando, dessa forma, uma disputa de racionalidades entre os campos da Saúde e da Engenharia. A licença ambiental para o reprocessamento dos metais em Santo Amaro foi negada.

Início do século XXI - ação tardia do poder público

A realização de uma “Avaliação de Risco à Saúde Humana por Metais Pesados em Santo Amaro da Purificação/Bahia”, por meio de uma empresa contratada, marcou o início da ação do Ministério da Saúde no caso, em 2003, cerca de vinte anos depois de serem iniciados os primeiros estudos que mostravam a contaminação em crianças de Santo Amaro. Esta avaliação apontou a necessidade de uma série de medidas para a proteção da saúde. Adotando a metodologia da *Agency for Toxic Substances and Diseases Registry-Atsdr* (EUA), foi identificada como foco primário da contaminação a área em torno da Cobrac, e como secundário, o estuário do Rio Subaé, sendo áreas classificadas como de perigo para a saúde pública.

O relatório concluiu também que os sedimentos do Rio Subaé apresentavam concentrações de chumbo, cádmio, cobre, mercúrio, níquel e zinco acima dos valores de referência, e que os moluscos (*sururus*) continham chumbo, arsênio e cádmio em concentrações acima dos valores de referência (BRASIL, 2003). Com cautela, o relatório afirmava que o fato de uma pessoa em algum momento ter se alimentado de moluscos, não significava que estivesse intoxicada ou que viesse a apresentar algum problema de saúde por causa disto. “No entanto, o consumo de moluscos deve ser evitado, em especial para crianças, pois estão contaminados com duas substâncias tóxicas (chumbo e cádmio) com potencial lesivo à saúde” (BRASIL, 2003: 224). A etapa da comunicação de risco, contudo, não foi cumprida e os resultados da avaliação não ficaram conhecidos em Santo Amaro (ANDRADE e MORAES, 2010).

Somente após a avaliação de risco do MS foram iniciadas as ações do Governo da Bahia, com a criação da Comissão Intersetorial da Purificação (BAHIA, 2005) e do Grupo de Trabalho em Saúde do Programa Intersetorial de Purificação de Santo Amaro (BAHIA, 2007).

Em 2010, foi lançado o “Protocolo de Vigilância e Atenção à Saúde da População Exposta ao Chumbo, Cádmio, Cobre e Zinco em Santo Amaro, Bahia”, por meio de uma iniciativa conjunta da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, da Prefeitura Municipal de Santo Amaro e do MS. O documento orientava para as ações necessárias de acompanhamento das populações expostas no passado, no presente, ou potencialmente expostas nas áreas contaminadas em Santo Amaro.

De acordo com a avaliação do MS (2003), são considerados expostos os moradores da circunvizinhança da antiga fábrica Plumbum/Cobrac, em um raio de 500 metros, os consumidores de moluscos, em especial as famílias de pescadores da colônia de Caeira e os ex-trabalhadores e seus familiares.

Novos estudos com crianças e grávidas

Os artigos mais recentes sobre o caso referem-se a resultados de estudos realizados com parturientes e recém-nascidos de Santo Amaro, no período de junho a agosto de 2002. Tais resultados apontaram uma relação proporcionalmente inversa entre a concentração de chumbo no sangue das grávidas e o local de residência quanto à

distância da antiga fábrica de chumbo (ZENTNER; RONDÓ; LATORRE, 2005).

Entre as mulheres grávidas admitidas na maternidade de Santo Amaro, no mesmo período, detectou-se que três delas tinham resultado positivo para chumbo no sangue e no cordão umbilical em concentrações acima de 10 µg/dL (ZENTNER; RONDÓ; LATORRE, 2005). Os artigos citados não mencionam que tipo de atenção foi dado às parturientes com resultados positivos para a presença de chumbo no cordão umbilical.

Entre as crianças, o estudo mais recente foi realizado de 2001 a 2003, envolvendo 384 crianças de 2 a 11 anos, que moravam a distâncias de até 5km da fábrica de chumbo de Santo Amaro. Investigou-se a dieta das crianças quanto à ingestão de alimentos ricos em ferro. Rondó *et al.* (2011) encontraram 18,2% das crianças com níveis de concentração de chumbo no sangue acima de 10 µg/dL, nível que caracteriza intoxicação aguda. A maioria das crianças (44,3%) apresentava concentrações de 5 a 9,9 µg/dL, o que caracteriza provável exposição crônica.

Segundo os autores, a presença deste metal pesado no sangue é um bom indicador para intoxicação aguda, enquanto que a exposição crônica é melhor avaliada pela determinação de chumbo nos ossos, o que foi estudado por Guerra (2010) anos depois, analisando-se os dentes de leite de crianças de Santo Amaro.

Rondó *et al.* (2011) constataram o que já era conhecido desde os primeiros estudos com crianças, na década de 1980, de que a distância da moradia das crianças em relação à metalurgia tinha uma associação positiva com os níveis de chumbo no sangue, e que essa relação ainda persistia mesmo depois de mais de 10 anos do fechamento da Cobrac.

O relatório dessa pesquisa não está disponível na rede mundial de computadores, nem nas bibliotecas de Santo Amaro, o que a caracteriza como mais um estudo que não retornou à comunidade. A preocupação com as crianças frente ao risco da contaminação por chumbo e com a falta de retorno das pesquisas realizadas com crianças, é recorrente nos relatos locais, como foi observado em entrevista de grupo em uma comunidade de Santo Amaro, da qual participaram três professoras, um agente comunitário de saúde e um pescador (ANDRADE, 2012: 69).

Década de 2000 - período mais estudado

Nos dois últimos anos da década de 2000 produziu-se quase a metade de todas as dissertações defendidas no período de 1975 a 2010. Pontes (2009) mediu as concentrações de chumbo em amostras de acerola, alface, aipim, banana, couve, hortelã, lima, mamão, ovos de galinha (casca e gema), pimentão e quiabo coletados em áreas ao Norte, Leste, Sul e em frente à antiga instalação da Cobrac e em uma horta próxima às ruínas da metalúrgica, além de verificar as concentrações do metal em amostras de água e sedimentos do Rio Subaé.

Foram encontrados níveis de chumbo acima do padrão estabelecido pela Portaria nº 15 do Ministério da Saúde (publicada em 13/03/1990) em amostras de alface, hortelã e mostarda (PONTES, 2009). Oliveira (2010) analisou o material particulado de filtros de aparelhos de ar condicionado instalados em sessenta imóveis públicos e privados, e

traçou o perfil da distribuição dos elementos cádmio, chumbo, cobre e zinco depositados sobre a cidade, concluindo que o passivo ambiental da Cobrac é nocivo aos habitantes de Santo Amaro.

Com “Qualidade de vida em saúde de ex-trabalhadores do chumbo” (TEIXEIRA, 2009) conheceu-se mais um aspecto da situação da categoria operária que ficou ausente das pesquisas desde os trabalhos de Spínola (1983) e Almeida (1984) realizados quando a Cobrac estava em operação. Teixeira (2009) apresentou como resultado mais expressivo do estudo, o valor médio, muito baixo, encontrado em todas as dimensões da qualidade de vida (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental) do grupo estudado.

Significados da contaminação alimentar para os feirantes de Santo Amaro-BA (ALMEIDA, 2010), foi a primeira dissertação desenvolvida com uma metodologia qualitativa, marcando o início dessa abordagem nos estudos sobre a contaminação de Santo Amaro.

Nas narrativas analisadas por Almeida (2010), revelou-se a ideia nostálgica de prosperidade associada ao período de atividades da Cobrac. Segundo ela, o significado da contaminação alimentar entre feirantes de Santo Amaro é construído mais pelas influências culturais do que pelo conhecimento técnico-científico.

Em 2010, a tese de Di Giulio abriu nova fronteira nas pesquisas sobre o caso, trazendo a perspectiva da comunicação de risco. Analisando a fala de pesquisadores, moradores, jornalistas e autoridades ela conclui que nos casos estudados “o enfrentamento/gerenciamento do risco segue a abordagem técnico-cientista, que prioriza o conhecimento técnico e legitima a autonomia dos cientistas, considerando pouco o interesse dos afetados” (DI GIULIO, 2010: 174). A autora aponta para a necessidade de ações intra e intersetoriais, além de abordagens interdisciplinares que incluam a comunicação de risco participativa e a articulação, cooperação e integração entre os grupos sociais envolvidos.

Com o objetivo de comparar as concentrações de chumbo em diferentes camadas de esmalte e dentina pré e pós-natal de dentes decíduos, coletados em Santo Amaro/BA, Cubatão/SP, Ribeirão Preto/SP e Mato Leitão/RS, Guerra (2010) concluiu que os dados coletados em Santo Amaro foram estatisticamente superiores aos das outras cidades. Esta autora observa que os estudos sobre os efeitos da contaminação na saúde da população de Santo Amaro realizados de 1978 a 2001 não investigaram o desenvolvimento psicomotor das crianças envolvidas e que isso pode refletir a ausência de achados clínicos na população de Santo Amaro estudada:

O chumbo tem uma meia vida de 40 dias no sangue, sendo em seguida depositado principalmente nos ossos e dentes (95%) (Smith, 1996). Por esse motivo, coletas anuais podem não refletir o grau de exposição da população, uma vez que o sangue reflete majoritariamente exposições agudas (Guerra, 2010: 7).

Discussão

Analisando-se sob o ponto de vista das áreas do conhecimento, é possível reconhecer a dimensão multi e interdisciplinar das pesquisas sobre a contaminação por chumbo em Santo Amaro. A variedade dos campos científicos envolvidos demonstra, no entanto, igual preponderância das áreas das Ciências da Saúde, notadamente na subárea de epidemiologia e nas Ciências Exatas, sobretudo na subárea de química analítica.

Dos grupos populacionais estudados, o das crianças recebeu a maior atenção se comparado com o dos trabalhadores e o dos pescadores, que foram os primeiros a serem pesquisados.

Outra tendência observada nos últimos anos foi o surgimento de pesquisas de abordagem qualitativa embasadas nas Ciências Humanas e Sociais, em um campo até então estudado exclusivamente com métodos quantitativos. Passaram-se quase trinta anos até que comesçassem a ser conhecidos da literatura os sentimentos dos santamarenses, com a publicação do artigo de Aragão e Alonzo (2005).

A ausência das Ciências Sociais no campo dos riscos ambientais já era alertada desde os anos 80, quando nos Estados Unidos, Short Jr. (1984) considerava tão surpreendente, quanto lamentável que poucos sociólogos tivessem estudado os riscos da sociedade no contexto da análise de riscos.

O baixo percentual de participação das Ciências Sociais nas pesquisas científicas em Saúde, e em especial na temática ambiental, também foi detectado em estudo de Freitas (2003) sobre a saúde ambiental no Brasil. Segundo este autor, em 305 teses e dissertações produzidas no Brasil no período de 1980 a 2000, apenas 5,6% estavam identificadas com as ciências sociais. Freitas (2003) destaca que as Ciências Sociais se encontram entre as disciplinas mais resistentes a transformar seus paradigmas de conhecimento e a abrir seus temas privilegiados de estudo com relação à problemática ambiental.

De acordo com o diagrama proposto por Funtowicz e Ravetz (1997), nota-se que o caso de Santo Amaro perpassa os estágios que vão da ciência pré-normal – quando as primeiras evidências da contaminação envolveram amadores na discussão (fazendeiros que viam seus animais morrerem e atribuíam o fato à Cobrac) – passando ao período da ciência normal – com o ingresso dos peritos e o estímulo às pesquisas, em que os leigos são excluídos do diálogo; até a fase atual, que pode ser configurada como a da ciência pós-normal em que os leigos reivindicam o seu ingresso no diálogo, diante do quadro de incertezas (*idem*) e da impossibilidade de os especialistas fornecerem soluções conclusivas – como no caso das contradições da avaliação de risco à saúde humana do Ministério da Saúde, quanto à origem dos moluscos contaminados do estuário do Rio Subaé. Sentindo-se prejudicado pela recomendação do não consumo dos moluscos da região, o pescador reclama por precisão dos dados oficiais: “onde, em que parte do rio tem mais metais pesados, onde é que tem marisco contaminado, quanto tem de contaminação?” (ANDRADE, 2012).

A incorporação do saber e a participação daqueles que vivenciam e se encontram expostos aos riscos no seu dia a dia desafiam as Ciências Sociais no propósito de ampliar

sua presença no campo da saúde ambiental (FREITAS; GOMEZ, 1997). Falas como a de um santamarense, “o conhecimento foi todo embora”, revelam a percepção de que a população local ficou alheia ao processo. Embora não se questione a qualidade das pesquisas realizadas, essa fala, somada com a ausência dos relatórios das pesquisas nos espaços públicos da comunidade, como escolas e bibliotecas, são sintomas da qualidade da relação da ciência com os aspectos sociológicos e éticos (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1997).

A democratização da ciência proposta por Funtowicz e Ravetz (1997) passa pela inclusão dos afetados como participantes do processo de investigação. Esses, “não apenas enriquecem as comunidades tradicionais de pares, criando o que se pode chamar de comunidade ampliada de pares, como são necessários para a transmissão de habilidades e para a garantia da qualidade dos resultados” (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1997: 228). Outra abordagem nesta perspectiva, a epidemiologia popular, também referida como pesquisa participativa de base comunitária-CBPR (LEUNG; YEN; MINKLER, 2004) tem se mostrado adequada em contextos nos quais o conhecimento científico é considerado inacessível.

De acordo com Leung, Yen e Minkler (2004), achados de estudos epidemiológicos podem não ser comunicados na comunidade em estudo por medo de que esse conhecimento poderia ser perturbador, confuso ou ambos. “Por deixar de compartilhar tal conhecimento, entretanto, os epidemiologistas negam à comunidade a oportunidade de tronar-se mais crítica e consciente da sua situação e, finalmente, para enfrentar os problemas descobertos” (LEUNG; YEN; MINKLER, 2004: 501).

A disponibilidade dos relatórios de pesquisa sobre a contaminação por chumbo em Santo Amaro nas bibliotecas públicas e nas escolas constituiu-se, para fins deste estudo, em um indicador do retorno das pesquisas. Assim, considerando-se que dos vinte e cinco locais visitados (bibliotecas e escolas), apenas um dispunha de material sobre o caso e que dos sessenta e dois títulos listados, entre teses, dissertações, monografias e artigos, apenas quatro estavam acessíveis, foi possível afirmar que o índice de retorno das pesquisas em Santo Amaro em 2011 era de apenas 6,45%. Não se pretende nesta análise explicar as causas do não retorno das pesquisas, mas propor a abertura de um debate que certamente passará pelo exame crítico da ciência construída sobre o caso da contaminação em Santo Amaro. Tal reflexão, de fundo epistemológico, condiz com uma das facetas da crise do paradigma dominante, segundo Santos (2008).

A busca por possíveis respostas deverá passar pelas Ciências Sociais, pois, considerando-se a insatisfação dos santamarenses como um fenômeno social, terá que ser pela sua subjetividade a busca da compreensão deste fenômeno. A fala dos sujeitos foi mostrada basicamente pela imprensa, propiciando ocasiões em que os diversos discursos (científico, leigo e políticos) disputaram a atenção do público (DI GIULIO, 2010). Segundo esta autora, “é clara a percepção de que os resultados das pesquisas não chegam às mãos dos pesquisados; quando chegam, são divulgados em uma linguagem acadêmica, dificultando a compreensão das informações” Di Giulio (2010: 285).

É no campo das ciências humanas e também da etnobotânica que o debate em torno da questão do retorno dos resultados de pesquisas, embora incipiente, mostra-se mais aberto (Debert: 31 *apud* Andrade, 2012). Para Debert foi a antropologia a primeira disciplina das ciências sociais a formular um código de ética e de colocar em discussão questões como dar ou não aos pesquisados acesso em primeira mão à obra produzida: “é imperativo nas ciências humanas politizar o debate nesses domínios que afetam nossa vida cotidiana e a vida dos grupos que pesquisamos”. Já Diniz (2008) aponta para a controversa legitimidade e pertinência da regulamentação de ética em pesquisa proposta pelas Ciências Biomédicas para as metodologias qualitativas. “A ética em pesquisa nas Ciências Humanas é um campo em construção e sob intensa disputa no Brasil” (DINIZ, 2008: 418, *apud* ANDRADE, 2012). Práticas de pesquisa em Saúde Ambiental têm demonstrado novos compromissos como o de “não abrir mão de devolver os resultados aos sujeitos da pesquisa” como destaca Rigotto (2010).

Nos relatórios das pesquisas feitas em Santo Amaro, levantadas nesta revisão bibliográfica, não há menção a algum tipo de iniciativa de retorno dos resultados para a população estudada. Somente nos estudos com as crianças, na década de 1980 menciona-se o encaminhamento dos casos mais graves de intoxicação para tratamento médico. Já estudos que analisaram a alteração dos cromossomos de mulheres de Santo Amaro (COSTA, 2001) não esclareceram sobre que tipo de encaminhamento tiveram as mulheres com alterações detectadas.

Os estudos mais recentes com crianças, realizados na década de 2000, também não tiveram os resultados divulgados na comunidade. A inexistência de políticas públicas de saúde voltadas para a atenção aos casos de contaminação das crianças examinadas na década de 1980 (que atualmente são adultos), e no início dos anos 2000, bem como dos recém-nascidos deste mesmo período, refletem também na falta de conexão entre o conhecimento e a governança em saúde.

As recomendações da avaliação de risco, bem como as que foram feitas pelos pesquisadores ainda não foram adotadas por parte do poder público apesar de terem sido cobradas por ativistas vinculados à Associação das Vítimas da Contaminação por Chumbo e Cádmio do Estado da Bahia (Avicca), com sede em Santo Amaro.

A falta de apropriação do conhecimento científico por parte da comunidade parece ter acontecido também em relação ao poder público, uma vez que o município de Santo Amaro ainda não dispõe da estrutura necessária para assistência à saúde dos afetados, nem para se livrar dos focos de contaminação.

Outro aspecto crítico quanto à atuação do poder público foi a não realização da comunicação do risco, esta compreendida como uma das etapas importantes do processo de avaliação de risco, o que fez desta iniciativa do MS resultar em mais um relatório técnico que não dialogou com a comunidade local (ANDRADE; MORAES, 2010). As ações de governo em torno do caso ainda não se mostraram efetivas e demandam por maior e melhor articulação entre todos os níveis de governança em saúde e meio ambiente. Não sem razão, o gestor municipal de Santo Amaro apresentou recentemente um apelo público aos especialistas: “depois de uma grande quantidade de estudos o que falta é a solução” (CETEM, 2012: 15).

Conclusão

A análise proposta neste artigo, a partir do levantamento da bibliografia sobre o caso da contaminação por chumbo em Santo Amaro, foi construída tomando por base os dados das pesquisas acadêmicas e artigos científicos produzidos em quase quarenta anos, tendo como referência o ano de 1975, quando foi defendida a dissertação *Determinação polarográfica de Pb²⁺ e Cd²⁺ em águas do rio Subaé – Sto. Amaro – Bahia* (REIS, 1975) considerada neste estudo como a primeira das pesquisas realizadas.

Estruturada em uma cronologia, esta análise identifica os ciclos das pesquisas, desde as primeiras evidências até o período atual classificado como o de maior produção, e discute aspectos críticos da relação entre a ciência e a sociedade. A constatação de que a última década representa o período com maior número de estudos, além de demonstrar o permanente interesse científico pelo caso de Santo Amaro é indicador da gravidade da situação, uma vez que sinaliza a existência de evidências da contaminação ambiental mesmo depois de vinte anos do fechamento da metalurgia responsável pelo problema.

O fato de ainda nascerem crianças com concentrações de chumbo no sangue é prova de que o esforço empreendido pela ciência em quase quatro décadas não foi bastante para afastar o risco de contaminação. Neste sentido, é necessário apontar para a responsabilidade que tem o Poder Público ante esse fato. A primeira ação de governo – a avaliação de risco à saúde humana – só veio acontecer 20 anos depois de terem sido publicados os primeiros artigos científicos que atestavam a contaminação ambiental em trabalhadores e em crianças. Uma geração se formou e viu seus descendentes nascerem com uma herança indesejável. Ante a impotência da ciência em mobilizar os poderes públicos a agir em prol das medidas necessárias, resta considerar a viabilidade e a necessidade de ampliar a comunidade de pares para além do círculo acadêmico e inserir a população exposta nessa discussão e até mesmo nas pesquisas. Acredita-se que, dessa forma, haverá pressão suficiente para a mudança.

Trata-se de um campo aberto para as Ciências Sociais na sua condição de catalisador da mudança do paradigma dominante assentado nas ciências naturais. Segundo Santos (2008), nunca houve tantos cientistas filósofos como atualmente, que adquiriram competência e interesse filosófico para problematizar a sua prática científica. Em uma era em que ainda temos que perguntar pelo papel de todo o conhecimento científico acumulado no enriquecimento ou no empobrecimento prático de nossas vidas (SANTOS, 2008), a possibilidade de práticas participativas de pesquisa é uma tendência inovadora que se somará aos esforços necessários para a solução dessa problemática que se arrasta há décadas.

O inexpressivo índice de retorno das pesquisas sobre o chumbo para os espaços públicos do saber em Santo Amaro, mais do que uma provocação para uma nova postura dos produtores de conhecimento científico, se constitui em uma ferramenta de análise proposta por este estudo e que pode vir a ser aplicada em casos similares. Acredita-se que, ao se apropriarem do conhecimento sobre os riscos a que estão expostos, aqueles que sofrem as consequências da contaminação ambiental possam deixar o lugar de vítimas e atuarem pela mudança.

Referências

ALMEIDA, Antonio Raimundo Pinto de; CARVALHO, Fernando Martins; SPINOLA, Ademário Galvão; ROCHA, Heonir. Renal dysfunction in brazilian lead workers. **American Journal of Nephrology**, n.7, p. 455-458, 1987.

ALMEIDA, Antonio Raimundo Pinto de. **Alterações renais em operários expostos ao chumbo inorgânico**. 1984. 69f. Dissertação (Mestrado em Medicina Interna) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1984.

ALMEIDA, Mirella Dias. **Significado da contaminação para feirantes de Santo Amaro – BA**. 2010. 150f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

ANDRADE, Maiza Ferreira de. **A contaminação por chumbo em Santo Amaro-BA: a ciência e o mundo da vida no estuário do Rio Subaé**. 2012. 119f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

ANDRADE, Maiza Ferreira de. Desafios e propostas para o enfrentamento da contaminação por chumbo em Santo Amaro. CETEM. Centro de Tecnologia Mineral. **Projeto Santo Amaro-Bahia**. Aglutinando ideias, construindo soluções. Eds. Francisco Rego Chaves, Luiz Carlos Bertolino, Silvia Egler. Rio de Janeiro, 2012. p. 64-74.

_____. MORAES, Luiz Roberto Santos. A abordagem da comunicação em estudos de avaliação de risco: uma análise crítica do caso de Santo Amaro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SAÚDE AMBIENTAL, I., 2010, Belém-PA. **Anais...** Rio de Janeiro: ABRASCO, 2010. 1 CD-ROM.

ANJOS, José Ângelo Sebastião Araújo dos. **Estratégia para remediação de um sítio contaminado por metais pesados – estudo de caso**. 1998. 157f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mineral) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

_____. **Avaliação da eficiência de uma zona alagadiça (wetland) no controle da poluição por metais pesados: o caso de Santo Amaro da Purificação/BA**. 328f. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ARAGÃO, Liduína Gisele Timbó; ALONZO, Herling Gregório Aguilar Alonzo. Representações sociais de saúde e doença: o caso de Santo Amaro da Purificação, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n.4, p. 973-90, 2005.

BAHIA, Secretaria da Saúde. **Protocolo de Vigilância e Atenção à Saúde da população exposta ao chumbo, cádmio, cobre e zinco em Santo Amaro, Bahia**. Organização de Ely da Silva Mascarenhas, Márcia Machado de Almeida – Salvador: CESAT, 2010. 65p.

_____. Decreto nº 9.295 de 03 de janeiro de 2005. Institui a Comissão Intersetorial da Purificação e dá outras providências. 2005.

_____. Portaria nº 3.487, de 07 de dezembro de 2007. Cria Grupo de Trabalho em Saúde do Programa Intersetorial de Purificação de Santo Amaro. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação de Risco à Saúde Humana por Metais Pesados em Santo Amaro da Purificação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

CARVALHO, Fernando Martins. **Intoxicação por chumbo e cádmio entre pescadores da Região do Rio Subaé e de Guaibim** (área controle). 1978. 111f. Dissertação (Mestrado em Saúde Comunitária) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1978.

_____. **Anaemia Amongst Brazilian Children**. 1982. 282f. Thesis (Doctor of Philosophy) - London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, London, UK, 1982.

_____. SILVANY-NETO, Annibal Muniz ; TAVARES, Tânia Mascarenhas; COSTA, Ângela Cristina Andrade; CHAVES, Carolina d'El Rei; NASCIMENTO, Luciano Dias; REIS, Márcia de .Andrade. Chumbo no sangue de crianças e passivo ambiental de uma fundição de chumbo no Brasil. **Pan American Journal of Public Health**, v.13, n.1, p. 19-23, 2003.

CEPED. Centro de Pesquisas e Desenvolvimento. **Parecer técnico sobre a ampliação da Companhia Brasileira de Chumbo, em Santo Amaro, BA**. Camaçari, 1977.

_____. **Estudos dos efeitos da exposição de pescadores da região do Subaé ao chumbo e cádmio. Relatório final**. Camaçari, 1979.

CETEM. Centro de Tecnologia Mineral. **Projeto Santo Amaro-Bahia**. Aglutinando ideias, construindo soluções. Eds. Francisco Rego Chaves, Luiz Carlos Bertolino, Silvia Egler. Rio de Janeiro, 2012.

COSTA, Ângela Cristina Andrade. **Avaliação de alguns aspectos do passivo ambiental de uma metalurgia de chumbo em Santo Amaro da Purificação, Bahia**. 2001. 134f. Dissertação (Mestrado em Química Analítica) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2001.

DEBERT, Guita Grin. Poder e ética na pesquisa social. **Ciência e Cultura**, v.55, n.3, p.30-32, 2003.

DI GIULIO, Gabriela Marques. **Comunicação e governança do risco: exemplos de comunidades expostas à contaminação por chumbo no Brasil e Uruguai**. 2010. 327f. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2010.

DINIZ, Débora. Ética na pesquisa em ciências humanas – novos desafios. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.417-426, 2008.

FREITAS, Carlos Machado de. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.8, n.1, p.137-150, 2003.

FREITAS, Carlos Machado de; GOMEZ, Carlos Minayo. Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das ciências sociais. **Manguinhos**, v.III, n.3, p.485-504, 1997.

FUNTOWICZ, Silvio; RAVETZ, Jerry. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. **História, Ciência e Saúde**, v.IV, n.2, p. 219-230,1997.

GUERRA, Carolina de Souza. **Utilização de dentes decíduos de regiões com diferentes históricos de contaminação ambiental para detecção de grupos de crianças expostas ao chumbo no Brasil**. 2010. 175f. Tese (Doutorado em Biologia Buco-Dental) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2010.

HATJE, Vanessa; ANDRADE, Joilson B. de. **Baía de Todos os Santos – aspectos oceanográficos**. Salvador: Edufba, 2009. 306p, il.

LEUNG, Margaret W.; YEN, Irene H.; MINKLER, Meredith, 2004. Community-based participatory research: a promising approach for increasing epidemiology's relevance in the 21st century. **International Journal of Epidemiology**, n. 33, p.499-506, 2004.

LOUREIRO, Sebastião; SPÍNOLA, Ademário G.; CARVALHO, Fernando M.; BARRETO, Maurício Lima. Lead poisoning and hookworm infection as multiple factors in anaemia. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.77, n.3, p.321-322, 1983.

OLIVEIRA, Luciana Bittencourt. **Formas de interação e teores de metais em material particulado atmosférico da cidade de Santo Amaro/BA**. 2010. 104f. Dissertação (Mestrado em Química Aplicada) - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2010.

PETERSEN, Maria das Neves Morant Braid. **Chumbo e Cádmiu em alimentos de origem vegetal do município de Santo Amaro-BA**. 1982. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1982.

PONTES, Enaldo de Menezes. **Monitoração de chumbo em amostras ambientais e estudos de retenção de cádmio, chumbo, cobre e zinco nos solos luvisolo crômico e neossolo regolítico**. 2009. 85f. Dissertação (Mestrado em Química Aplicada) - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2009.

REIS, José Oscar Nogueira. **Determinação polarográfica de Pb²⁺ e Cd²⁺ em águas do rio Subaé – Sto. Amaro – Bahia**. 1975. 81f. Tese (Concurso de Professor Assistente do Departamento de Química Geral e Inorgânica do Instituto de Química) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1975.

RIGOTTO, Raquel. I Simpósio Nacional de Saúde Ambiental, ABRASCO, Belém/PA, 2010. Palestra.

RONDÓ, Patrícia Helen Carvalho; CONDE, Andréia; SOUZA, Miriam Coelho; SAKUMA, Alice. Iron deficiency anaemia and blood lead concentrations in Brazilian Children. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, n.105, p.525-530, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 2008.

SHORT JR., James F. The social fabric at risk: toward the social transformation of risk analysis. **American Sociological Review**, v.49, p.711-725, 1984.

SPÍNOLA, Ademário Galvão. **Variáveis epidemiológicas no controle do saturnismo**. 1975. 76f. Tese (Concurso de professor assistente do Departamento de Medicina Preventiva) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1975.

TAVARES, Tânia Mascarenhas. **Avaliação de efeitos das emissões de cádmio e chumbo em Santo Amaro – Bahia**. 272f. 1990. Tese (Doutorado em Química Analítica) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

_____. CARVALHO, Fernando Martins. Avaliação de exposição de populações humanas a metais pesados no ambiente: exemplos do recôncavo baiano. **Química Nova**, v.15, n.2, p.147- 54, 1992.

TEIXEIRA, Martha Carvalho Pereira. **Qualidade de vida de ex-trabalhadores do Chumbo**. 2009. 72f. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiente e Trabalho) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

UFBA. Faculdade de Medicina da Bahia. Mestrado em Saúde Ambiente e Trabalho. **Parecer de processo de licença simplificada da Bolland do Brasil S/A**. Salvador, 2007. Não publicado.

UFBA; USP; CEPED; FINEP; CRA. **Projeto Purifica**: Proposta para remediação de áreas degradadas pela atividade extrativa do chumbo em Santo Amaro da Purificação. Salvador, 2002.

ZENTNER, Luz Estela Alva; RONDÓ, Patrícia Helen; LATORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira. Blood lead concentration in maternal and Cord blood evaluated by two analytic methods. **Arch. Environ. Occup. Health**, v.60, n.1, p.47-50, 2005.

Submetido em: 15/08/2012

Aceito em: 19/03/2013

CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO EM SANTO AMARO DESAFIA DÉCADAS DE PESQUISAS E A MOROSIDADE DO PODER PÚBLICO

MAIZA FERREIRA DE ANDRADE; LUIZ ROBERTO SANTOS MORAES

Resumo: A contaminação por chumbo em Santo Amaro (BA) é estudada há quase 40 anos, desde as evidências encontradas no Rio Subaé e em amostras de sangue de trabalhadores da Companhia Brasileira de Chumbo (Cobrac), e de urina e cabelo de pescadores. A persistência da contaminação continua motivando novas pesquisas, mesmo após 20 anos do fechamento da Cobrac, o que evidencia a falta de políticas públicas para afastar o risco de contaminação da população exposta, principalmente crianças e mulheres adultas. Este artigo apresenta uma análise cronológica e crítica da produção científica sobre o caso, e discute a pouca participação das Ciências Sociais na discussão, assim como a necessidade de inclusão dos afetados, baseada na perspectiva da ampliação da comunidade de pares (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1997). A partir da percepção de que as pesquisas não retornaram à comunidade (DI GIULIO, 2010), constatou-se em levantamento bibliográfico nas bibliotecas que apenas 6,45% da produção científica estavam disponíveis.

Palavras-chave: Contaminação. Chumbo. Santo Amaro. Retorno de pesquisas. Ciências sociais.

Abstract: The lead contamination in Santo Amaro (BA) has been studied for almost 40 years since the first evidences were found in blood samples from workers of the Brazilian Lead (COBRAC), and in urine and hair of fishermen. The persistence of the contamination continues motivating further research, even after 20 years of closure Cobrac, which highlights the lack of public policies to avert the risk of contamination of the exposed population, especially children and adult women. This article presents a chronological and critical analysis of scientific literature on the case and discusses the limited participation of the Social Sciences in the discussion, and the need for inclusion of affected based on the prospect of expanding the peer community (Funtowicz and Ravetz, 1997). From the perception that the research did not return to the community (Di Giulio, 2010), it was found that only 6.45% of this scientific production were available in local libraries.

Keywords: Lead contamination. Santo Amaro. Social sciences. Return researches

Resumen: La contaminación por plomo en Santo Amaro (BA) ha sido estudiada desde hace casi 40 años, ya que la evidencia encontrada en el Río Subaé y en las muestras de sangre de los trabajadores de la Empresa Brasileña de Plomo (Cobrac), y en la orina y el pelo de los pescadores. La persistencia de la contaminación motiva nuevas investigaciones, incluso después de 20 años de cierre la Cobrac, lo que pone de manifiesto la falta de políticas públicas para evitar el riesgo de la población expuesta, especialmente niños. En este artículo se presenta un análisis cronológico y crítico de la literatura sobre el caso y se analiza la participación limitada de las Ciencias Sociales en la discusión, y la necesidad de incluir las personas afectadas según la perspectiva de la ampliación de la comunidad de pares (Funtowicz, Ravetz, 1997). Desde la percepción de que las investigaciones no regresaron a la comunidad (Di Giulio 2010), se encontró en estudio en las bibliotecas locales que sólo un 6,45% de la producción científica estaban disponibles.

Palabras clave: contaminación, chumbo, Santo Amaro, regreso de investigaciones, ciências sociais.
