

Prefácio

Francisco Rego Chaves Fernandes

Luiz Carlos Bertolino

Silvia Gonçalves Egler (editores)

A coordenação do Projeto Santo Amaro, em execução pelo CETEM/MCTI, realizou durante dois dias, 23 e 24 de outubro de 2012, o Seminário Santo Amaro. Foi um encontro nacional com grande participação, mais de meia centena de membros da comunidade científica e tecnológica brasileira e ainda de membros do governo municipal, estadual e federal. Destacam-se, dentre estes últimos, a presença do Sr. Prefeito de Santo Amaro e secretários municipais, o secretário municipal de Saúde de Boquira, representantes de secretarias do Estado da Bahia de Indústria e Mineração e de Saúde, representante do MCTI e do Min. da Saúde, representantes de senador e de deputado federal da bancada da Bahia e do senador presidente da Comissão de Direitos Humanos do Senado, além de membros da sociedade civil de Santo Amaro.

Deste seminário saíram um conjunto de DIAGNÓSTICOS que hoje estão reunidos neste livro e ainda um conjunto de sugestões e recomendações que farão parte do LIVRO II PLANO DE AÇÃO. Estes diagnósticos compõem 12 capítulos com 30 autorias.

Inicia-se o livro com o DEPOIMENTOS, transcrevendo as visões dos políticos que clamam que Santo Amaro precisa de um tratamento de choque emergencial, um PAC pela vida, até ao postulado de que depois de uma grande quantidade de estudos o que falta é a solução. Os discursos demonstram a necessidade de ações para que a contaminação por chumbo em Santo Amaro venha ser remediada.

Já em seguida, vêm os DIAGNÓSTICOS. *Passivos socioambientais da minerometalurgia do chumbo Santo Amaro e Boquira (BA), Vale do Ribeira (PR) e Mauá da Serra (PR)* expõem-se os casos do passivo socioambiental da Plumbum em Santo Amaro (BA), os rejeitos da mineração e beneficiamento com altos teores de metais pesados em Boquira (BA), a contaminação do solo e habitantes da região do Vale do Ribeira (PR) e a mobilização social contra a operadora de recicladora de chumbo em Mauá da Serra (PR).

O capítulo *Governança e Responsabilidade Social Empresarial: a necessária convivência* constata que o cumprimento de critérios de responsabilidade social empresarial e dos governos não é feito de forma muito afirmativa, verificando-se poucos casos de sucesso, sendo na maioria das situações um acumular de mal feitos comprovados, a existência de grandes passivos (econômicos, sociais, ambientais) durante o período de permanência das empresas no empreendimento ou depois do abandono das atividades. Relata-se o caso, no noroeste da França, da *Metaleurop Nord* (ex-Pennaroya, que controlava no Brasil a COBRAQ, no Vale do Ribeira, a Plumbum em Santo Amaro e a Mineração Boquira, em Boquira), famoso pelos efeitos de contaminação por

chumbo que gerou no noroeste da França e as políticas de remediação que foram aplicadas para resolver ou, pelo menos, minorar o problema.

Ressalta ainda o capítulo, que a grande diferença em relação ao caso brasileiro é que, nos países desenvolvidos, foram criados fortes laços de governação, muito além da capacidade financeira, criaram a capacidade institucional necessária para contrariar estratégias menos sustentadas das grandes empresas transnacionais, e induzi-las a participar ativamente no processo de construção e manutenção da cidadania. No âmbito do *Projeto Santo Amaro*, o caso da *Metaleurop Nord* assume uma importância acrescida, por se tratar do mesmo grupo empresarial *Metaleurop* que detinha a usina de mineração na cidade de Santo Amaro, a *Plumbum*.

Desafios e propostas para o enfrentamento da contaminação por chumbo em Santo Amaro retrata o fato de passados quase 20 anos do fechamento da metalurgia de chumbo em Santo Amaro, o interesse por este campo de estudo foi crescente se observada a evolução das pesquisas ao longo dos últimos 37 anos, desde que a contaminação por chumbo e cádmio provocada apresentou suas primeiras evidências, tanto nas águas do rio Subaé, quanto na urina dos trabalhadores da antiga fábrica (BAHIA/CEPED, 1977). Faz algumas recomendações para a superação do embate latente entre a ciência e o mundo da vida, considerando indispensável a participação dos interessados, comunidade alargada na definição e enfrentamento dos riscos.

Estudos de avaliação da exposição ambiental humana ao chumbo no Brasil: uma análise comparativa relata que em Santo Amaro, os valores de chumbo em sangue das crianças, mostram um decréscimo nas últimas décadas, resultado provável do fechamento da empresa. Nenhuma medida prática de descontaminação da área foi implementada. Nem mesmo um programa regular de monitoramento biológico, diagnóstico e seguimento das crianças com problemas secundários à contaminação foi implantado. Conclui ainda que a contaminação do solo, água e sedimentos dos rios e riachos da bacia do rio Subaé continuam sendo fonte secundária de contaminação das ruas, do interior das casas, dos quintais, dos alimentos, dos peixes e crustáceos locais, colocando as crianças e adultos em contato direto com o chumbo em algum grau, exigindo a instalação de um programa abrangente de avaliação, planejamento e remediação a curto, médio e longo prazo da área.

Complementando o capítulo anterior, *Avaliação da exposição ocupacional ao chumbo em 1992 e monitorização biológica da comunidade do entorno da antiga fundição em 2011*. O que mudou em quase 20 anos, apresenta uma revisão dos dados da avaliação da exposição dos trabalhadores da antiga Plumbum em 1992, através do marcador de exposição chumbo sanguíneo (Pb-S) e dos biomarcadores de efeito: ácido delta-aminolevulínico urinário (ALA-U), zincoprotoporfirina eritrocitária (ZnPP) e hemoglobina (Hb). Uma análise é feita de acordo com as diferentes ocupações na metalúrgica. Nesta oportunidade, 216 pessoas foram avaliadas através das determinações dos níveis sanguíneos de chumbo (Pb-S) e cádmio (Cd-S), além da determinação dos níveis de ALA-U. Por fim, faz uma discussão das condições de exposição ambiental

atual em Santo Amaro, Bahia e dos fatores de risco associados com exposição ao chumbo na população em geral. Apresenta propostas de novas abordagens para avaliação da exposição crônica a metais pesados como Pb e Cd.

A estratégia para a recuperação da área afetada pela Plumbum é tratada em *Remediação de áreas contaminadas: proposições para o sítio da Plumbum em Santo Amaro da Purificação/BA*, que aborda o planejamento e ações sequenciadas para recuperação do sítio, contemplando medidas de intervenção que deverão começar nas instalações industriais da metalurgia, até a área contaminada do estuário do rio Subaé. Como estratégia inicial de ação foi avaliada a extensão da contaminação por meio da análise de todos os dados disponíveis sobre a área e nesta averiguação foram delimitadas três áreas distintas para intervenção: a primeira representada pela metalurgia e seu entorno imediato; a segunda compreendendo as áreas de aterros de escória e a terceira reunindo a zona rural, o rio Subaé e seu estuário.

Sendo um complemento ao capítulo anterior, em *Avaliações ecológicas e ecotoxicológicas relacionadas ao caso da Plumbum em Santo Amaro (BA)* aprofunda-se e prova-se a constatação que os resultados indicaram risco ecológico para os organismos e processos do solo mesmo após quase duas décadas do término das atividades da Plumbum, relacionado à exposição dos receptores ecológicos ao solo contaminado. A avaliação de risco ecológico apontou um alto risco ecológico em locais dentro da área da Plumbum, indicando a necessidade de medidas de remediação e posterior restauração da área. A restauração ecológica das áreas degradadas e o reestabelecimento dos processos ecológicos são essenciais para evitar que a contaminação continue se dispersando através da poeira e do escoamento superficial para outros locais.

A metalurgia do chumbo: processos de produção e refino, onde o processo tecnológico produtivo é dissecado ao detalhe, sendo concluído que pouca importância foi dada às emissões produzidas durante aquele processo produtivo de chumbo em Santo Amaro (BA), em especial aos danos que tais emissões causariam aos operadores. Não houve, por parte dos dirigentes técnicos, a preocupação de informar aos operadores, de forma palatável, as propriedades físicas e químicas dos compostos de chumbo, aos quais estavam constantemente expostos, e de prover os equipamentos de proteção individual. Com a operação interrompida há muitos anos, ficou um legado de enfermidades causadas pelos metais pesados dispostos, de alta periculosidade, a exemplo do chumbo, cádmio, arsênio, bismuto, entre outros, que devem, sem sombra de dúvidas, ser removidos daquele território.

Um conjunto de ferramentas fundamental para as ciências estão no capítulo *Química analítica aplicada ao estudo do chumbo*. Num primeiro momento, as análises de amostras ambientais devem contribuir para responder a questões como a identidade e concentração dos poluentes e análises mais detalhadas contribuem para a elucidação da mobilidade, estabilidade, transformações, acumulação e efeitos de curto e longo prazo das espécies presentes no ecossistema.

Uma pesquisa em outros lugares do mundo resultou em *Casos paradigmáticos sobre contaminação provocada chumbo em várias regiões do mundo*. Pinçando apenas alguns países e algumas regiões do mundo, documenta diversos casos, passados e presentes de exploração irresponsável de recursos naturais, sem preocupação com os objetivos de desenvolvimento sustentável, afetando países desenvolvidos e em desenvolvimento. Na França, na cidade australiana de Port Pirie; nos Estados Unidos da América; na China em Portugal e na Nigéria.

Finalmente no último capítulo do livro, *Quarenta anos de estudos sobre chumbo no Brasil: bibliografia referenciada* o resultado de uma intensa busca, realizada por várias pessoas, de publicações sobre a contaminação, principalmente, de chumbo e cádmio em Santo Amaro e Boquira (BA), na região do Vale do Rio Ribeira do Iguape (SP e PR), locais reconhecidamente contaminados pelas atividades de mineração e metalurgia do chumbo e ainda nas indústrias de baterias em outros lugares do mundo. Ao longo deste processo diferentes assuntos relacionados com estes metais foram sendo incorporados à lista. As referências foram divididas em grandes temas: Sítios contaminados; O elemento e seus usos; O ambiente físico; Influências no meio ambiente e saúde humana; Avaliação de risco e valores orientadores e Remediação.