

**AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA POR
METAIS PESADOS
SANTO AMARO DA PURIFICAÇÃO - BAHIA**

**CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO**

1. INTRODUÇÃO

Há mais de 25 anos as instituições públicas, a sociedade e a comunidade que vive e trabalha em Santo Amaro da Purificação, no estado da Bahia, têm conhecimento dos impactos ambientais e suas conseqüências à saúde humana pelas emissões de contaminantes da empresa denominada Companhia Brasileira de Chumbo (COBRAC), de capital francês e nacional, originalmente subsidiada pelo grupo Penarroya, que se instalou e funcionou, neste município, entre os anos de 1960 e 1993, visando à produção de lingotes de chumbo. Em 1989, a COBRAC foi incorporada à Plumbum Mineração e Metalurgia Ltda., pertencente ao Grupo Trevo.

Até hoje aquela área e sua população, foram submetidas a múltiplas pesquisas por diversas instituições nacionais. Assim como as mais diversas metodologias, os mais diferentes sujeitos de investigação e os diferentes compartimentos ambientais, foram avaliados. Os Estudos realizados, não apenas diagnosticaram, mas também, indicaram formas de remediação para o problema, tais estudos foram consultados como fonte de dados secundários para a elaboração do presente relatório.

Segundo Anjos (ANJOS,1998), a COBRAC, produziu e depositou aleatoriamente 490.000 t de escória contaminada com metais pesados – sobretudo chumbo (Pb) e cádmio (Cd). Além da deposição destes resíduos nas áreas de suas instalações, a escória também foi utilizado pela Prefeitura para pavimentar logradouros públicos e pela população de Santo Amaro para aterrar pátios e fundações de casas. A própria empresa admitiu ter lançado, através de emissões para a atmosfera, no período de 1960 a 1977, 400 t de Cádmio e durante os 33 anos de funcionamento, uma média de 1.152 t de SO₂ mensais (CRA,1992). As emissões de metais pesados para o rio Subaé, através dos efluentes líquidos, são de quantificação imprecisa.

Os estudos realizados até 2002 não consideraram outros metais pesados, além do chumbo e cádmio, principalmente zinco, arsênio e cobre que, pela composição do minério utilizado na empresa e seu processo metalúrgico, indicam a presença desses metais nas emissões.

A determinação da contaminação dos diversos compartimentos ambientais, o estabelecimento de rotas de exposição, a identificação das populações expostas, bem como a qualificação de perigo e suas conseqüências nestas áreas são objetos principais do estudo de avaliação de risco à saúde humana por metais pesados no município de Santo Amaro da Purificação.

Como resultado do estudo serão apresentadas recomendações de saúde para o acompanhamento das populações expostas e ações ambientais para inibir as rotas de exposição humana detectadas.

1.1. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DA ATSDR (1992)

O processo de industrialização tem gerado em todo mundo, de forma crescente, grandes volumes de resíduos. Em muitos casos, os insumos e produtos finais contêm substâncias com diversas características de periculosidade para o meio ambiente e para a saúde humana. Diante dos riscos à saúde humana, as autoridades nos países mais industrializados criaram procedimentos de avaliação que, além de dimensionar o risco, assinalam recomendações para eliminação da exposição humana, ações de saúde direcionadas às populações expostas, bem como de remediação das fontes de emissão.

A Agência para as Substâncias Tóxicas e o Registro de Doenças (*Agency for Toxic Substances and Disease Registry – ATSDR*) foi criada através de legislação nos Estados Unidos da América - EUA (Acta de 1986 de Re-autorização e Emendas ao “Superfundo” da Acta integral de 1980 para Resposta Ambiental, Compensação e Contingências - CERCLA) com a missão de desenvolver atividades de Saúde Pública nas situações decorrentes da exposição, real ou potencial, a agentes perigosos emitidos ao ambiente.

Nos EUA, esta metodologia fornece subsídios para a composição de uma lista nacional de locais prioritários, que deverão ser avaliados. A partir destas avaliações, a ATSDR também procede com a notificação para a Agência de Proteção Ambiental (*United States Environmental Protection Agency – USEPA*) de que existe alguma ameaça para a saúde pública nos locais sob risco, de tal forma que a mesma possa desenvolver alguma intervenção para mitigar ou prevenir a exposição e os possíveis efeitos à saúde.

Consideram-se objeto de avaliação para esta metodologia os compostos químicos, elementos ou combinações que, por sua quantidade, concentração, características físicas ou características toxicológicas, possam representar um perigo imediato ou potencial para a saúde humana ou o ambiente, quando são inadequadamente usadas, tratadas, armazenadas, transportadas ou eliminadas. As etapas da metodologia de avaliação de risco para a saúde humana segundo a ATSDR são:

a) Avaliação da Informação do Local - Descrição do local, aspectos históricos, avaliação preliminar das preocupações da comunidade, dados registrados sobre efeitos adversos à saúde, informação demográfica, usos do solo e outros recursos naturais, informações preliminares sobre contaminação ambiental e rotas ambientais (água subterrânea ou profunda, água superficial, solo e sedimento, ar e biota).

b) Resposta às Preocupações da Comunidade - Compreende a identificação dos membros da comunidade envolvidos, desenvolvimento de estratégias para a participação da comunidade no processo de avaliação, manutenção da comunicação com a comunidade através de todo o processo de solicitação e resposta dos comentários da comunidade sobre os resultados da avaliação.

c) Seleção dos contaminantes de Interesse – Inclui a determinação dos contaminantes no local e fora deste, sua concentração nos meios ambientais, os níveis de concentração basais, a qualidade dos dados tanto do processo de amostragem quanto das técnicas de análise, o cálculo de valores de comparação (Guias de Avaliação dos Meios Ambientais-EMEG), o inventário das emissões dos compostos tóxicos, a busca de informação toxicológica sobre os poluentes e a determinação dos poluentes de interesse.

d) Identificação e Avaliação de Rotas de Exposição – A partir da definição da fonte de emissão dos contaminantes de interesse, são realizadas identificações dos meios ambientais contaminados, dos mecanismos de transporte, dos pontos de exposição humana, das vias de exposição e das populações receptoras. Estas informações permitem avaliar se as rotas são potenciais ou completas.

e) Caracterização das Implicações para a Saúde Pública – Nesta etapa do processo é realizada a avaliação toxicológica (estimativa da exposição, comparação das estimativas com normas de saúde, determinação dos efeitos à saúde relacionados à exposição, avaliação de fatores que influem nos efeitos adversos para a saúde e caracterização das implicações para a saúde por perigos físicos), e avaliação dos dados sobre efeitos à saúde (usos dos dados, critérios guia ou referencia para sua avaliação e discussão para responder às preocupações da comunidade).

f) Conclusões e Recomendações – este capítulo inclui a seleção de categorias de perigos, conclusões sobre informação consideradas insuficientes, conclusões sobre preocupações da comunidade sobre sua saúde e, por fim, as conclusões sobre rotas de exposição. Na recomendações tem-se como objetivo proteger a saúde dos membros da comunidade por meio ações de saúde pública.

1.2. OBSERVAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DA ATSDR NO BRASIL

Nos EUA, os procedimentos de avaliação de risco à saúde humana por resíduos perigosos fazem parte de uma legislação com recursos, poderes e deveres institucionais estabelecidos para cada uma das etapas do processo de reconhecimento do local de risco, avaliação do risco à saúde das populações expostas, medidas de inibição da exposição humana, ações de acompanhamento de saúde destas populações, bem como dos procedimentos de eliminação das fontes emissoras de resíduos perigosos.

No relatório final de avaliação da avaliação de risco à saúde humana, segundo a metodologia da ATSDR, a classificação dos diversos níveis de perigo à saúde humana define as ações para as diferentes esferas do governo. Estas ações são implementadas – independente de quem tenha causado a situação de risco à saúde – com recursos de um fundo próprio, criado em 1980 pelo governo federal dos EUA (*Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act – CERCLA*, também conhecido como *Superfund law*).

No Brasil, os procedimentos de avaliação de risco à saúde humana por resíduos perigosos é uma atividade recente e, diferente do que ocorre nos países onde esta prática já existe desde a década de 80, ainda não existe um arcabouço jurídico-institucional que imponha uma seqüência natural aos resultados dos estudos de avaliação de risco.

A metodologia da ATSDR tem sido difundida no Brasil a partir do ano de 1990 devido, principalmente, aos esforços da OPAS – Organização Pan-americana da Saúde – por meio de cursos e palestras voltados para os técnicos do setor saúde.

Os esforços da OPAS foram reconhecidos durante a realização do *I Workshop de Avaliação e Remediação de Contaminação Ambiental com Efeito na Saúde Humana*, realizado em Brasília no ano de 2000, organizado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde. Neste evento, que reuniu especialistas nacionais e internacionais, foi consensual a necessidade da utilização de uma avaliação de risco cuja pudesse agregar os conhecimentos adquiridos nos últimos anos e que permitisse a geração de recomendações para uma intervenção do Ministério da Saúde. Especificamente, foi indicada para esta avaliação de risco a metodologia desenvolvida ATSDR.

Em 2002, a OPAS contratou a Empresa AMBIOS Engenharia e Processos Ltda para realizar a primeira avaliação de risco à saúde humana utilizando a metodologia da ATSDR. Essa avaliação foi feita na Cidade dos Meninos, no município de Duque de Caxias - RJ, pela contaminação dos compartimentos ambientais e da cadeia alimentar provocada por uma unidade de produção de praguicidas organoclorados do Ministério da Saúde que encerrou suas atividades no final da década de 50.

Naquela localidade uma unidade de produção de pesticidas organoclorados, cujas atividades haviam sido encerradas no final da década de 50, provocou a contaminação de compartimentos ambientais e da cadeia alimentar.

Também, em 2002, a FUNASA, por meio da CGVAM - Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde, planejou a realização de estudos de avaliação de risco à saúde humana, usando a metodologia da ATSDR, em cinco áreas no Brasil com solos contaminados. Entre estas encontra-se o município de Santo Amaro da Purificação – BA, objeto do presente estudo.

A execução da avaliação de risco à saúde humana nestas áreas, além de buscar soluções e recomendações de saúde para as populações expostas aos contaminantes, objetiva a adequação da metodologia da ATSDR às especificidades nacionais que resulte no desenvolvimento de uma metodologia nacional como uma das ferramentas utilizada no sub-sistema de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada com a contaminação do solo, componente do SINVAS - Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde.