

**AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA POR
RESÍDUOS DE PESTICIDAS
EM CIDADE DOS MENINOS, DUQUE DE CAXIAS**

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

I. INTRODUÇÃO

A história da região da Cidade dos Meninos registra algumas interferências do homem sobre o ambiente que resultaram em conseqüências para sua saúde. Assim, já no século XIX, a impiedosa devastação das matas trouxe, como resultado, a obstrução dos rios e conseqüente transbordamento, o que favoreceu a formação de pântanos. Das águas paradas e poluídas surgem mosquitos transmissores de terríveis febres. Em 1850, a situação é de verdadeira calamidade, pois, as epidemias grassam, obrigando senhores de engenho a fugir para locais mais seguros. As propriedades vão sendo abandonadas. A situação era de grande penúria; e assim permaneceria ainda por algumas décadas. No começo do século XX, apesar dos esforços do recém criado Serviço de Profilaxia Rural, o local continuava sendo um grave foco de malária.

O município de Duque de Caxias, onde se situa a Cidade dos Meninos, faz parte da região comumente chamada de Baixada Fluminense, que se caracteriza pela grande concentração de pobreza e de carência de infra-estrutura urbana.

O município de Duque de Caxias apresenta uma série de problemas ambientais classificados pela Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA como críticos: deficiência de infra-estrutura sanitária, condições precárias de vida, favelização, degradação de áreas de preservação ambiental, áreas com deficiente cobertura arbórea ocasionando assoreamento de corpos de água, poluição do ar, solos e águas superficiais e subterrâneas, depósitos de resíduos sólidos irregulares, aterramento de corpos de água, vazamento e lançamento de óleo, etc (Teixeira et al., 1998).

A Cidade dos Meninos foi criada em 1946 como parte de uma das unidades da Fundação Abrigo Cristo Redentor e, inicialmente servia como albergue para meninas carentes. Posteriormente, a instituição passou a internar meninos carentes, passando a ser denominada “Cidade dos Meninos”.

É dentro desta instituição de guarda e formação de menores que o Ministério da Saúde implanta no ano de 1947 o Instituto de Malariologia, ocupando 8 pavilhões. Em 1950, com a finalidade de erradicar as endemias inicia, em 1950, a produção de pesticidas. Além de HCH, a fábrica também formulava produtos a base de DDT e outros pesticidas.

Em 1955, em decorrência da elevação dos custos econômicos de fabricação do HCH, inicia-se processo de desativação progressiva da fábrica. Este culmina com o encerramento definitivo de suas atividades em 1961, sendo a produção remanescente estocada ao ar livre nas dependências da fábrica.

Em 1989, após divulgação pela mídia da comercialização clandestina de pesticidas nas feiras livres de Duque de Caxias, foi constatada, nas dependências da antiga fábrica, a existência de um depósito abandonado, contendo quantidade avaliada em 350 toneladas de HCH técnico, bem como de outros produtos utilizados em seu processamento. Os resíduos

foram encontrados espalhados em contato direto com o solo em uma área descampada de aproximadamente 13.000m².

Volumes desconhecidos foram também retirados deste foco principal e levados para locais, não plenamente identificados até o momento, durante o período de comercialização ilegal do produto. Além disto, os resíduos teriam sido utilizados, em proporções ignoradas, para capeamento do leito da estrada Camboaba, que constitui a única via de acesso à Cidade dos Meninos. Os resíduos também eram usados como pesticidas na residências da Cidade dos Meninos.

A partir de então, vários estudos comprovaram a contaminação dos compartimentos ambientais e das populações da Cidade dos Meninos.

Para agravar a situação, tentativa de remediação através da mistura dos resíduos com cal, realizada em 1995 pela empresa Nortox, resultou em formação de novos compostos – mais tóxicos – e sua maior migração, atingindo as águas subterrâneas. Afora isto, com o espalhamento da mistura solo-cal-HCH, a área do foco principal de contaminação pode ter sido ampliada para cerca de 38.000m², gerando uma massa de material contaminado de cerca de 29.700t.

Estudos posteriores indicaram as mudanças havidas no processo de contaminação. Exames clínicos e toxicológicos no plasma sanguíneo de residentes próximos ao Foco Principal constataram concentrações residuais de HCH de até 63 vezes maiores que as observadas no grupo controle utilizado, composto por indivíduos não expostos. Em amostras de soro sanguíneo de 180 crianças e adolescentes residentes no Abrigo Cristo Redentor na Cidade dos Meninos, foram encontrados isômeros de HCH em concentrações até 65 vezes maiores do que as encontradas no soro do grupo controle.

Os estudos realizados produziram importantes dados para o entendimento do processo de contaminação.

No entanto, apesar do histórico de manipulação de outros compostos tóxicos e de sua provável mobilização para outros compartimentos; e apesar do conhecimento de transporte dos resíduos para diversas áreas da Cidade dos Meninos, onde foram empregados para fins diversos, a maioria destes estudos anteriores analisaram como compostos contaminantes somente o HCH e seus isômeros e também não buscaram a caracterização de possíveis focos secundários.

Todavia, em avaliação que ocorreu durante o *I Workshop de Avaliação e Remediação de Contaminação Ambiental com Efeito na Saúde Humana*, realizado em Brasília no ano de 2000 e organizado em pelo Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde, foi aprovada por unanimidade a necessidade da realização de uma avaliação completa de risco que em sua metodologia pudesse agregar os diversos conhecimentos adquiridos nos últimos anos e determinasse recomendações para uma intervenção do Ministério da Saúde. Especificamente, foi indicada para esta avaliação de risco a metodologia desenvolvida pela Agencia de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças (Agency for Toxic Substances and Disease Registry - ATSDR) dos Estados Unidos da América (EUA).

O Ministério da Saúde solicitou a colaboração da Organização Pan-americana de Saúde – OPAS - para a realização de um Estudo de Avaliação de Risco à saúde Humana, seguindo metodologia reconhecida internacionalmente.

Para a execução deste Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana a Organização Pan-americana de Saúde, através do CONTRATO ASC-01/00148-0, contratou os serviços da AMBIOS Engenharia e Processos Ltda.

1. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DA ATSDR

A Agência de Registro de Substância Tóxicas e 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 especificamente associadas com a 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. A partir destas avaliações a agência também procede 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 mitigação ou prevenção da exposição e dos efeitos à saúde.

Considera-se objeto de avaliação para esta metodologia 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 ambiente, quando são inadequadamente usadas, tratadas, armazenadas, transportadas ou eliminadas. Os principais exemplos para utilização no Brasil incluem, notadamente, resíduos de processos produtivos e depósitos de lixo urbano.

As etapas para o desenvolvimento da metodologia 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 envolver a 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 Poluentes de Interesse – Inclui a determinação dos poluentes no local e fora deste, a concentração dos poluentes 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 identificação 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) Determinação de Implicações para a Saúde Pública – Nesta etapa do processo é realizada a avaliação toxicológica (estimação da exposição, comparação das estimações com normas de saúde, determinação dos efeitos à saúde relacionados à exposição, avaliação de fatores que influem nos efeitos adversos para a saúde e determinações das implicações para a saúde por perigos físicos), e dos dados sobre efeitos à saúde (usos e critérios para avaliar estes dados e discussão desta informação em resposta às preocupações da comunidade).

f) Determinação de Conclusões e Recomendações – A determinação de Conclusões 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 determinação de recomendações tem-se como objetivo proteger a saúde dos membros da comunidade e recomendar ações de saúde pública.

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

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 direcionada às populações expostas, bem como de remediação das fontes de emissão.

Nos EUA, como nos demais países, 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.

Na aplicação da avaliação de risco à saúde humana segundo a metodologia da ATSDR, no relatório final de avaliação, a classificação dos diversos níveis de perigo à saúde humana impõe ações das diversas áreas de governo, antecipadamente estabelecidas. Estas ações são implementadas 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*). Estas ações são implementadas independente de quem tenha causado a situação de risco à saúde humana.

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.

Por esta razão, a classificação de perigo assinalada no relatório, bem como as recomendações daí decorrentes, que foram elaboradas seguindo rigorosamente os critérios da metodologia da ATSDR, ou seja, levando em consideração a realidade americana, deve ser avaliada como um instrumental técnico-científico fundamental pelas esferas governamentais responsáveis pela tomada de decisões, mas com a devida adequação a nossa realidade e recursos.