

**Proposta de metodologia ao
Programa nacional de prevenção
às substâncias minerais
potencialmente patogênicas**

Claudio Scliar

**Secretário Adjunto de Geologia, Mineração e
Transformação Mineral**

Workshop Internacional de Geologia médica

Rio de janeiro, 2 de junho de 2005

Sumário

- **Introdução ao tema**
- **Unidades de referência**
- **Programa nacional de prevenção às substâncias minerais potencialmente patogênicas**
- **Conclusão**

Políticas públicas para geologia, mineração e saúde

Políticas públicas embasadas nos conhecimentos científicos, legislações e específicas de cada uma das áreas.

Geomedicina: Ciência que trata da possível influência dos minerais e rochas, in situ ou após aproveitamento, na distribuição geográfica das doenças.

Potencial patogênico de substâncias

**Classificação da Agência Internacional de Pesquisa para o Câncer-
IARC,**

órgão vinculado à Organização Mundial de Saúde

Grupo 1: o agente é reconhecidamente carcinogênico. Por exemplo, fibras de amianto e erionita, arsênio e compostos, óleo mineral, berílio, compostos de níquel e cloreto de vinil;

Grupo 2A: o agente é provavelmente carcinogênico. Associação positiva em humanos e confirmada em experiências com animais. Por exemplo, sílica cristalina, creosotos, óxido de propileno;

Grupo 2B: o agente é possivelmente carcinogênico. Evidências convincentes em animais e pouco evidentes em humanos. Por exemplo, lã de vidro, lã de rocha, lã de escória, fibras cerâmicas, óleos combustíveis, chumbo e gasolina;

Grupo 3: o agente não é classificado quanto á sua carcinogenicidade para humanos. Por exemplo, wolastonita.

ESSA CLASSIFICAÇÃO É MUITAS VEZES UTILIZADA COMO GRAU DE TOXICIDADE MAS, PARA O IARC, EXPRESSA O ESTÁGIO DO CONHECIMENTO MÉDICO A RESPEITO DA SUBSTÂNCIA

Impacto dos minerais na saúde humana

- . Desenvolvimento científico e tecnológico multiplicou a variedade e a quantidade de minerais empregados na indústria;**
- . Extração, beneficiamento, transformação, transporte, comercialização e despejo de milhões de toneladas de substâncias minerais por todo mundo;**
- . Bens minerais e seus rejeitos são disseminados em ambientes às vezes distantes milhares de quilômetros do local de extração.**
- . Para estudar os impactos provocados pelos minerais à saúde humana pode-se distinguir quatro Unidades de Referência que comparam os aspectos jurídicos, políticos, econômicos e sociais com as características físicas de geração e disseminação dos aerossóis patogênicos.**

Considerandos...

- **A disputa pelo mercado de matérias-primas mobiliza empresários, trabalhadores e governos defendendo argumentos às vezes contraditórios;**
- **As razões mercadológicas não devem ser confundidas com a crescente mobilização e consciência da população e dos trabalhadores por um meio ambiente mais saudável;**
- **A feroz disputa capitalista pelo mercado de materiais tomou novo rumo com o desenvolvimento da engenharia e física dos materiais.**

Unidades de referência

Unidade natural

- A substância mineral encontra-se na rocha, no solo, na hidrosfera e na atmosfera

Unidade da Indústria e do Comércio

- O bem mineral é objeto de pesquisa, extração, beneficiamento, transformação e comercialização

Unidade do Consumo

- O produto contendo o bem mineral é instalado nos locais e equipamentos para cumprir suas funções técnicas

Unidade do Pós-Consumo

- O produto contendo o bem mineral é descartado, retornando ao mercado se houver economicidade para reuso ou reciclagem

UNIDADE NATURAL

Geologia

As rochas que possuem minerais ou substâncias potencialmente patogênicas ao sofrerem intemperização e erosão disponibilizam os minerais no solo, na atmosfera e na hidrosfera.;

As regiões geradoras desses materiais ocorrem em ambientes geológicos específicos.

Política pública

Não existem legislações internacionais específicas para os impactos à exposição de minerais ou substâncias quando ocorrem no espaço natural;

O essencial das disposições legais para a poluição hídrica e atmosférica é promulgado pelos Estados Nacionais;

No Brasil, o Conselho Nacional do Meio Ambiente não tem regulamentos que enfoquem o controle da exposição de fibras amiantíferas geradas naturalmente pelos processos de intemperismo e erosão.

UNIDADE DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO

Geologia

As fibras podem ser geradas em diversos momentos das atividades de pesquisa, lavra, beneficiamento, transporte e aplicação das substâncias minerais e da fabricação, instalação, manutenção, comercialização e transporte desses materiais.

Políticas públicas

As principais políticas internacionais e nacionais relativas ao controle da exposição às substâncias minerais se refere ao ambiente de trabalho.

A Organização Mundial de Saúde – OMS e a Organização Internacional do Trabalho – OIT estipulam severas regras para diversas substâncias minerais.

O transporte e o comércio de minerais tem sido objeto de legislações específicas que procuram estipular regras para a não exposição durante o armazenamento e o traslado .

UNIDADE DO CONSUMO

Geologia

A exposição ocorre pela deterioração ou uso sem cuidados técnicos dos bens minerais reconhecidamente patogênicos. A população exposta está geograficamente dispersa nos prédios e na vizinhança dos locais onde estão instalados os esses bens minerais.

Política pública

A nível internacional são recentes as deliberações referentes a obrigatoriedade de rótulos, etiquetas e responsabilidades dos fabricantes quanto à qualidade e segurança dos produtos que contenham materiais tóxicos.

No Brasil, o Conselho Nacional do Meio Ambiente aprovou normas que exigem a inscrição de mensagens que alertem o consumidor dos cuidados que devem ter na manipulação e uso dos materiais contendo amianto.

UNIDADE DO PÓS-CONSUMO

Geologia

As substâncias tóxicas depositadas no lixo sem cuidados especiais podem gerar vetores que contaminam a atmosfera e a hidrosfera, atingindo a população que mora ou transita por estes locais.

Política pública

As políticas públicas referentes a esta unidade estipulam normas para a localização dos depósitos do lixo e os cuidados necessários para o armazenamento do material descartado.

A exportação de lixos tóxicos tem sido uma preocupação da Organizações das Nações Unidas e diversas normatizações foram publicadas para coibir esta prática.

No Brasil, a administração dos dejetos industriais e domésticos é da alçada municipal o que acarreta diferentes políticas entre as cidades.

Programa nacional

- **Objetivo**
- **Principais metas**
- **Plano de trabalho**
- **Parcerias**



OBRIKADO