

Setor de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental - DATT



Dra. Nilda A.G.G. de Fernicola

Biól. Maria Helena Roquetti Humayta

Biól. Anali E. Machado de Campos

Quím. Maria Thereza de Oliveira F^a.

Dra. Nilda A.G.G. de Fernicola

ASEC - CETESB, 26-27 junho 2002

Toxicologia



⌘ Ciência que estuda os efeitos adversos das substâncias químicas sobre os organismos vivos e avalia a probabilidade da sua ocorrência.

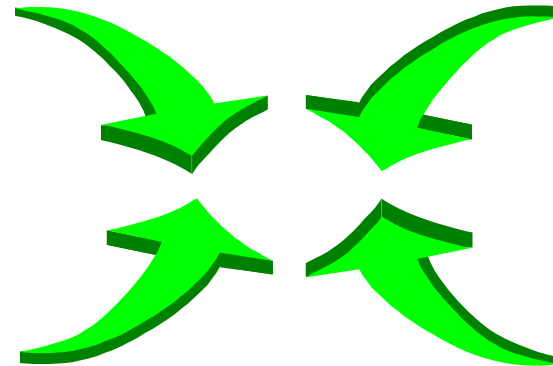
Áreas da toxicologia



- ⌘ Toxicologia de alimentos
- ⌘ Toxicologia ambiental
- ⌘ Toxicologia de medicamentos
- ⌘ Toxicologia ocupacional
- ⌘ Toxicologia social

Áreas da toxicologia: aspectos

- ⌘ Analítico
- ⌘ Clínico
- ⌘ Legal
- ⌘ Pesquisa



Toxicologia ambiental



⌘ Ariens e col. 1978

⌘ Considera a toxicologia ambiental como uma subdivisão da toxicologia que trata da poluição com relação às consequências toxicológicas para o homem, às mudanças na biosfera, às alterações no equilíbrio biológico e que afeta a estética do ambiente.

Toxicologia ambiental (2)



⌘ Ariens e col. 1978

☒ Diferencia a poluição por substâncias químicas, agentes físicos, produtos persistentes e produtos inertes como os plásticos

Toxicologia ambiental⁽³⁾

⌘ Segundo Lu (1991)

⌘ O público está exposto a grande variedade de toxicantes presentes

☒ na água, no ar e nos alimentos, em baixas concentrações que podem produzir efeito a longo prazo.

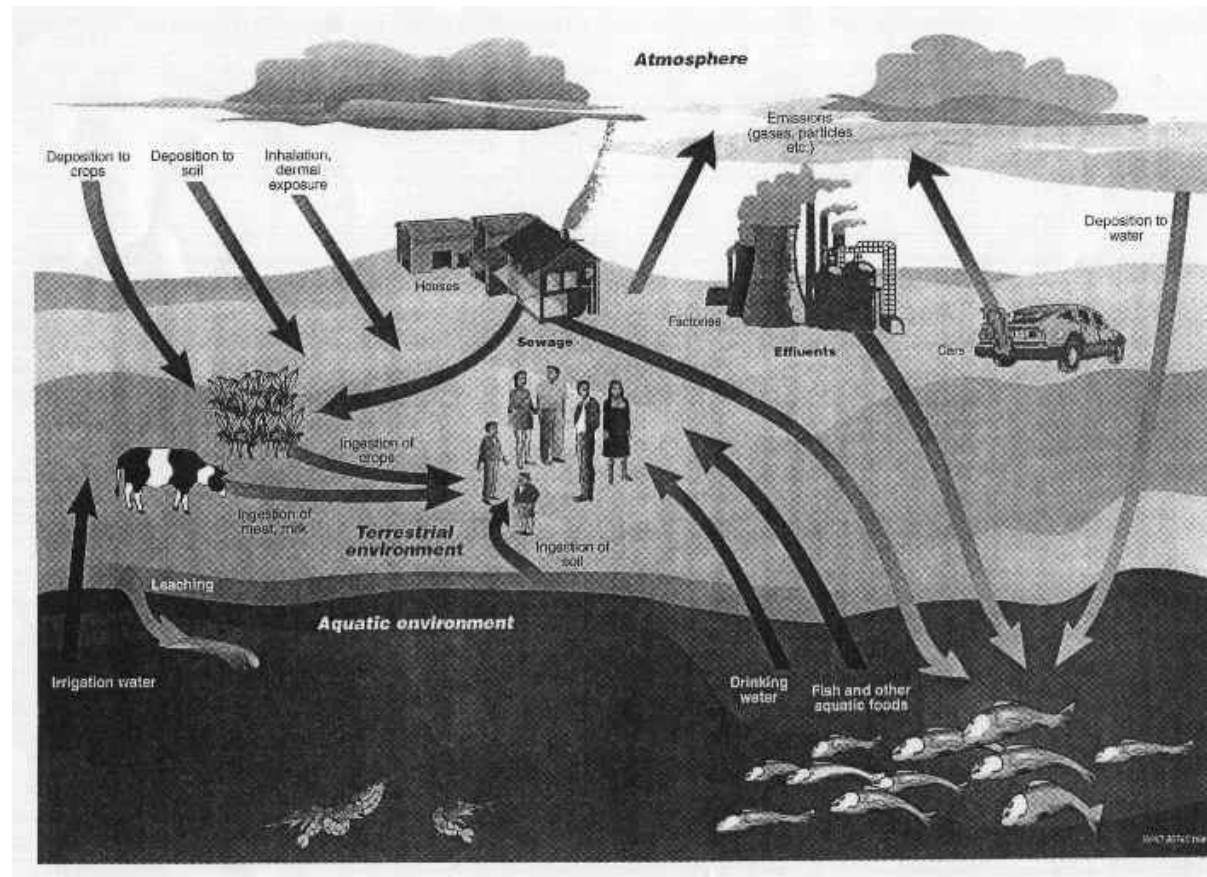
⌘ O transporte, a degradação e a bioconcentração destas substâncias no ambiente e seus efeitos no homem são tratados na toxicologia ambiental.

As substâncias contaminantes do ambiente

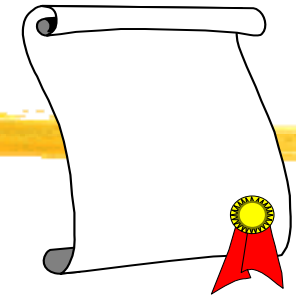


- ⌘ Não conhecem fronteiras naturais.
- ⌘ Produzem efeitos na vida selvagem que podem indicar futuro efeito no organismo humano.
- ⌘ Causam desaparecimento de espécies que pode ser o primeiro sinal de situações deterioradas.

As substâncias contaminantes do ambiente⁽²⁾



Brasil. Lei 997 de 31/5/76




⌘ Art. 20. Considera-se poluição do meio ambiente a presença, lançamento ou liberação, nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, com intensidade, em quantidade, de concentração ou com características em desacordo com as que forem estabelecidas em decorrência desta Lei, ou que tornem ou possam tornar as águas, o ar ou o solo:

Brasil, 1976⁽²⁾



- ⌘ I. impróprios, **nocivos** ou ofensivos à **saúde**;
- ⌘ II. inconvenientes ao bem-estar público;
- ⌘ III. danosos aos materiais, à fauna e à flora;
- ⌘ IV. prejudiciais à segurança, ao uso ou gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

Constituição da República Federativa do Brasil, 1988



⌘ Capítulo VI

☒ Do meio ambiente

☒ Art.225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à **sadia qualidade de vida**, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Lei 9605 de 12/2/98

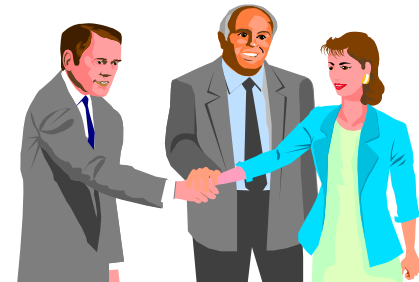


⌘ Seção III. Da poluição e outros crimes ambientais.

☒ Art.54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em **danos à saúde humana**,...

CETESB, 1976

- ⌘ Criada a Divisão de Toxicologia
- ⌘ Posteriormente teve varias denominações
- ⌘ Atualmente, e a partir de 1991, denomina-se **Setor de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental**



Objetivo do DATT



- ⌘ Realizar atividades relacionadas com informação, capacitação e estudo aplicado das substâncias químicas contaminantes ambientais e o efeito tóxico destas na saúde da população.

Atribuições do DATT



⌘ Áreas de aplicação:

- ☑ Propor, planejar e supervisionar estudos sobre efeitos das substâncias químicas, contaminantes ambientais, na saúde humana através de indicadores biológicos.
- ☑ Avaliar e interpretar os resultados desses estudos para fornecer subsídios à adoção de medidas de controle necessárias.

Atribuições do DATT ⁽²⁾



- ☒ Promover a aplicação de métodos analíticos destinados a evidenciar efeitos nocivos no organismo humano produzidos pelos contaminantes ambientais.
- ☒ Programar, realizar e coordenar atividades de capacitação técnica referentes às substâncias químicas e efeitos nocivos à saúde da população.

Atribuições do DATT ⁽³⁾



- ☒ Viabilizar o acesso, para os profissionais que atuam na área de controle de substâncias químicas, de informações nacionais e internacionais referentes à toxicologia humana e saúde ambiental.
- ☒ Realizar análises toxicológicas em amostras biológicas obtidas de grupos de população que moram em áreas críticas.

Atribuições do DATT (4)



- ☒ Propor, organizar e coordenar atividades de capacitação sobre avaliação de risco para a saúde humana das substâncias químicas consideradas prioritárias.

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT

⌘ Analíticos

- ⌘ Avaliação do grau de exposição ao fluoreto em grupo populacional vizinho a uma indústria de alumínio. QUEIROZ et al., 1993.



Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽²⁾



- ⌘ Níveis de plumbemia de um grupo populacional e animais de propriedades vizinhas à Indústria Tonolli S/A, em Jacareí (SP). KUNO et al., 1995.

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽³⁾



- ⌘ Níveis de chumbo sanguíneo da população e animais da Fazenda Cataguá - Taubaté (SP). ROQUETTI-HUMAYTÁ et al., 1995.

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽⁴⁾

- ⌘ Níveis de chumbo no sangue de galináceos na região rural de Caçapava (SP). KUNO et al., 1996.



Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽⁵⁾



⌘ Informações técnicas

- ⌘ Avaliação da qualidade do rio Ribeira de Iguape
- Relatório complementar. CETESB, 1996.

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽⁶⁾



- ⌘ Avaliação da exposição de um grupo populacional ao monóxido de carbono. KUNO et al., 1996.

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽⁷⁾

- ⌘ Aspectos toxicológicos das substâncias de interesse prioritário nas Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo. FERNÍCOLA et al., 1996.



Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽⁸⁾

- ⌘ Aspectos toxicológicos referentes à contaminação da água com solventes clorados no município de Porto Feliz, SP - Brasil. FERNÍCOLA et al., 1998.



Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽⁹⁾



- ⌘ Contribuição da toxicologia para as atividades de controle ambiental. 1. Agentes carcinogênicos. ROQUETTI-HUMAYTÁ et al., 1998.

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽¹⁰⁾



⌘ Shell, Recanto dos pássaros. Paulinia, 2001

☑ Avaliação dos pareceres externos

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽¹¹⁾



⌘ Condomínio Barão de Mauá. Mauá, 2001

- ☑ Atividade desenvolvida em conjunto com áreas da CETESB e Secretarias de saúde, estadual e municipal

Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽¹²⁾

⌘ Vistorias técnicas

⌘ Rhodia. Samaritá, abril 1992



Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽¹³⁾

⌘ Empresa Ajax. Bauru, março 2000



Exemplos de trabalhos realizados pelo DATT⁽¹⁴⁾

⌘ FAÉ. Caçapava, junho 1999



Outras atividades



⌘ Participação em

- ▣ congressos
- ▣ elaboração de normas ABNT
- ▣ grupos de trabalho específicos
 - ▣ FUNDACENTRO
 - ▣ Câmaras técnicas
 - ▣ DRT
 - ▣ Políticas públicas na área de saúde

Outras atividades⁽²⁾



☒ Participação em eventos

- ☒ internos CETESB

- ☒ externos CETESB

- ☒ cursos em parceria OPAS/CETESB

- ☒ cursos em parceria ANVISA/CETESB

☒ Atividades docentes

- ☒ Cursos e palestras sobre os diferentes aspectos da toxicologia

Outras atividades⁽³⁾

- ⌘ Participação no curso OPAS - CETESB do Centro Colaborador OPAS-OMS de preparativos para emergências em casos de desastres. CETESB, novembro 1999.



Outras atividades⁽⁴⁾



- ☒ Atendimento às solicitações de informação técnica sobre produtos ou substâncias químicas por parte do
 - ☒ Ministério público
 - ☒ Polícia
 - ☒ Particulares
 - ☒ SMA

Projeto PROCOP



- ⌘ Coordenação do Projeto PROCOP 12041000 - Estabelecimento de metodologia para avaliação de risco e sua aplicação à saúde humana.



Projeto PROCOP₍₂₎



⌘ Objetivo

- ☑ Atender as exigências analíticas necessárias à metodologia de avaliação de risco à saúde bem como a demanda, na área de controle, de correlação entre poluição ambiental e efeitos na saúde.

Os desafios da toxicologia ambiental para o século XXI

⌘ Para a saúde ambiental estão relacionados

☒ moradia

☒ segurança de alimentos

☒ substâncias químicas

☒ desastres industriais

☒ acidentes

- (Gareth Green/Johns Hopkins University. Symposium/ Milan-Italia, 1986

Os desafios da toxicologia ambiental para o século XXI⁽²⁾

⌘ Desenvolvimento do campo toxicogenômico

- ☒ para elucidar como o genoma está envolvido nas respostas biológicas dos organismos expostos a toxicantes ambientais e
- ☒ para atender o papel das interações gene-meio ambiente nas doenças.