

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Brasília

Audiência Pública

Os impactos do uso de agrotóxicos na saúde humana

Ofício No 351/2017

**Comissão de Seguridade Social e Família
Câmara dos Deputados
26 de setembro de 2017**

Estratégias Institucional 2022

Em 2022, o Brasil completará 200 anos de independência e, por isso, esse ano foi definido pelo Governo Federal como prazo para a realização de uma série de metas de cunho econômico, social, cultural, tecnológico etc.

A Fiocruz completará 122 anos em 2022 e pretende seguir sendo uma instituição diferenciada no campo da ciência e da tecnologia em saúde, de forma coerente com sua história.

Atividades Estruturantes da FIOCRUZ

Cooperação



Serviços



Desenvolvimento
Tecnológico
e Inovação



Ensino



Pesquisa



Mapa Estratégico da Fiocruz

Visão

Ser instituição pública e estratégica de saúde, reconhecida pela sociedade brasileira e de outros países por sua capacidade de colocar a ciência, a tecnologia, a inovação, a educação e a produção tecnológica de serviços e insumos estratégicos para a promoção da saúde da população, a redução das desigualdades e iniquidades sociais, a consolidação e o fortalecimento do SUS, a elaboração e o aperfeiçoamento de políticas públicas de saúde

Sociedade

Promoção e melhoria das condições de vida e saúde da população

Fortalecimento da sustentabilidade política, técnica e econômica do SUS

Processos Estratégicos

Atenção, Vigilância e Formação para o SUS

C&T, Saúde e Sociedade

Complexo Produtivo e de Inovação em Saúde

Saúde, Ambiente e Sustentabilidade

Saúde, Estado e Cooperação Internacional

Recursos básicos

Inovação na Gestão

Gestão da Informação e Conhecimento

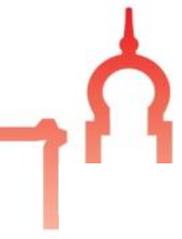
Gestão do Trabalho

Gestão da Captação, Cooperação e Financiamento

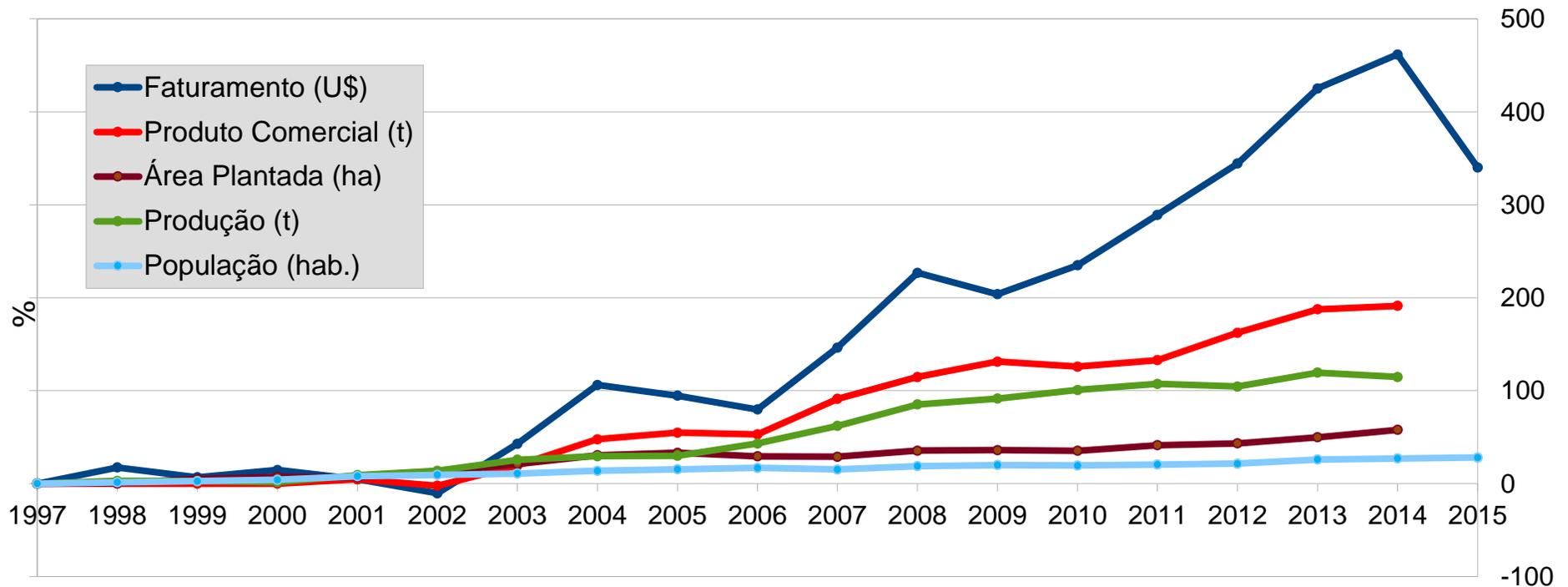
Gestão da Qualidade

Eixos Estruturantes de Saúde, Ambiente e Sustentabilidade

- (1) Mudanças Climáticas e Saúde
- (2) Impactos de Grandes Projetos de Desenvolvimento na Saúde Humana e nos Ecossistemas
- (3) Biodiversidade e Saúde
- (4) Saneamento Ambiental e Habitação Saudável;
- (5) Saúde do Trabalhador
- (6) **Agrotóxico**
- (7) Saúde Integral dos Povos e Populações do campo, da floresta e das água

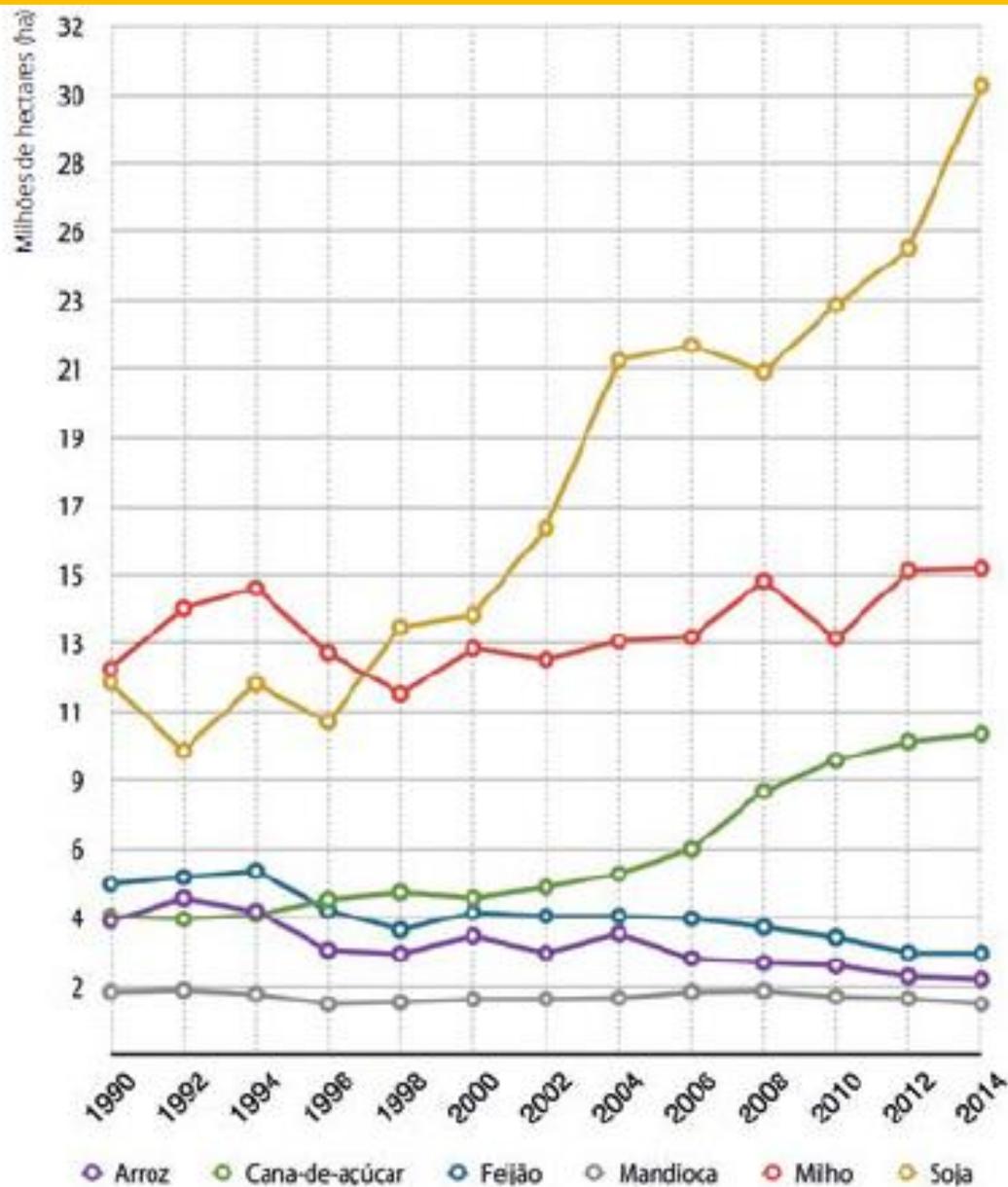


Evolução de Indicadores Agrários Agrotóxicos (Faturamento, IA e Produto Comercial), Produção, Área e População



Fonte: Ibama, Sindiveg, IBGE. Elaboração Alan Tygel

ÁREA PLANTADA DE MANDIOCA, ARROZ, FEIJÃO, CANA, MILHO, SOJA



USO DOS AGROTÓXICOS

Meio Ambiente

Saúde humana

Biota

Desequilíbrio ecológico

Biomagnificação

Ar, água e solo

Contaminação local e distância

Contaminação superficial e subterrânea

Trabalhador, moradores

Intoxicação aguda

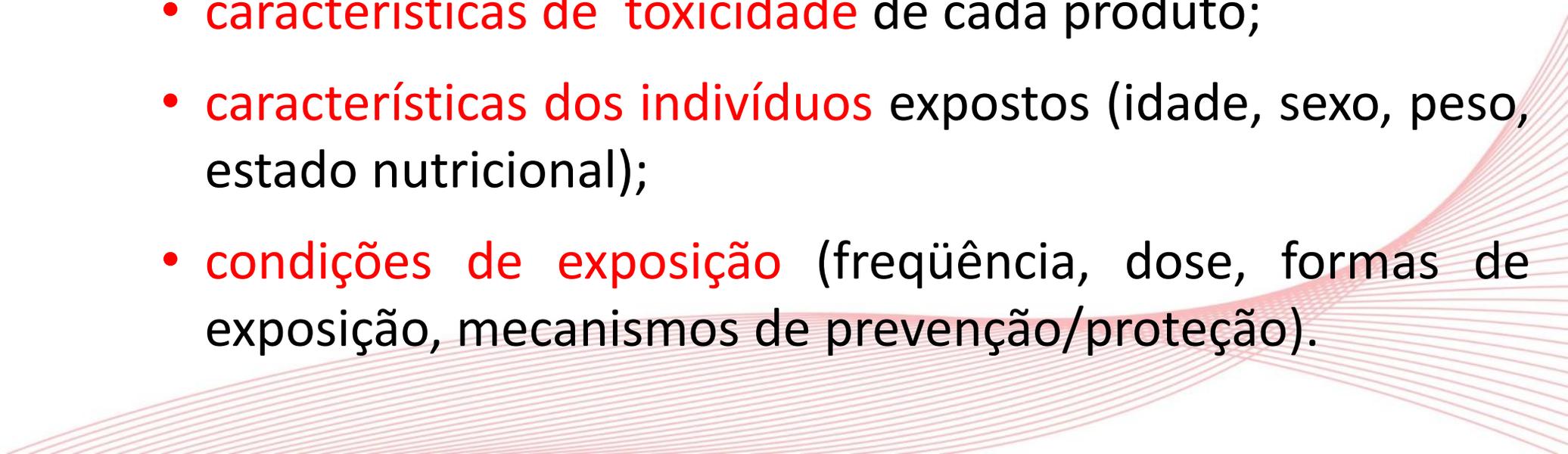
Intoxicação crônica

Consumidor



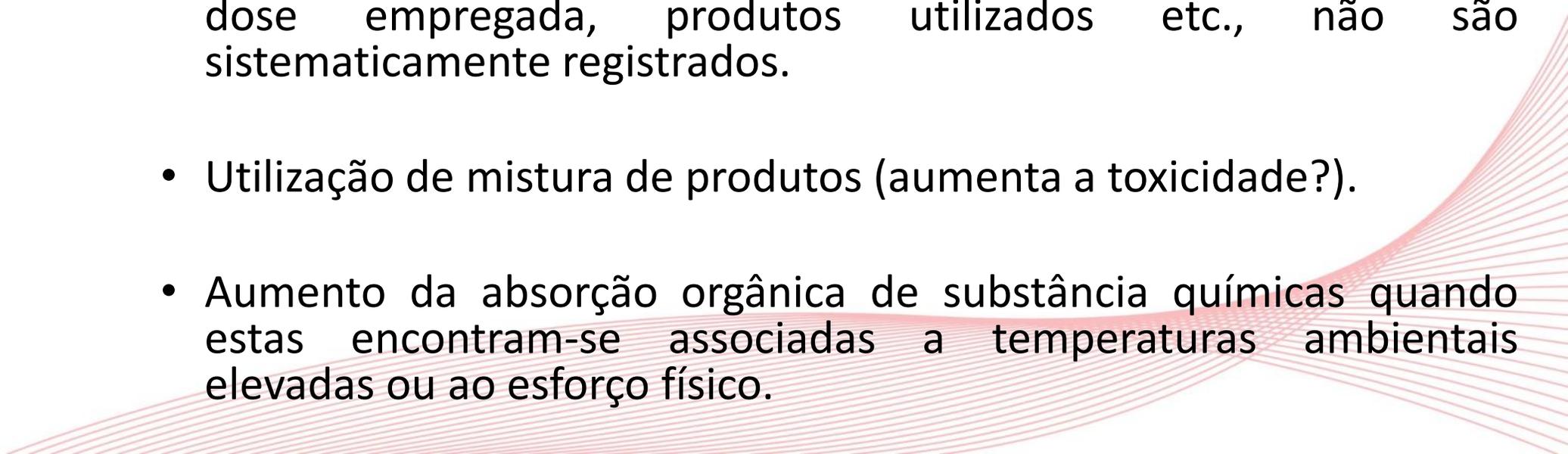
Impacto dos agrotóxicos na saúde humana

Inúmeros fatores e variáveis entram no jogo entre exposição e dano. Entre eles:

- **características físico-químicas** dos produtos (estabilidade, solubilidade, presença de contaminantes, formulação da apresentação);
 - **características de toxicidade** de cada produto;
 - **características dos indivíduos** expostos (idade, sexo, peso, estado nutricional);
 - **condições de exposição** (frequência, dose, formas de exposição, mecanismos de prevenção/proteção).
- 



Impacto dos agrotóxicos na saúde humana

- Frequência e dose de exposição: não permanecem imutáveis no dia a dia de trabalho.
 - O tempo de exposição: variável difícil de ser pesquisada.
 - Uma outra dificuldade: informações sobre o período de exposição por unidade de tempo. Ou seja: número de aplicações por mês, número de horas de aplicação por dia, mês e ano, assim como dose empregada, produtos utilizados etc., não são sistematicamente registrados.
 - Utilização de mistura de produtos (aumenta a toxicidade?).
 - Aumento da absorção orgânica de substâncias químicas quando estas encontram-se associadas a temperaturas ambientais elevadas ou ao esforço físico.
- 

Impacto dos agrotóxicos na saúde humana

- TOXICIDADE AGUDA (DL50 – oral, dérmica, inalatória)

Mais danosos ao homem do que os testes de laboratórios têm conseguido demonstrar.

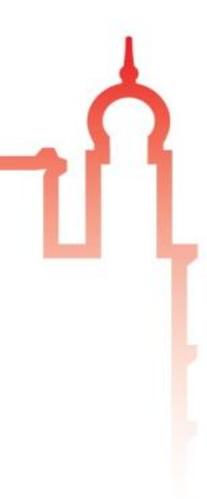
- TOXICIDADE CRÔNICA

- Neurotoxicidade (SNC e SNP)
- Carcinogenicidade (hematológicos)
- Desregulação endócrina
- Efeitos ligados à reprodução
- Indução de defeitos teratogênicos e genéticos (MFC)
- Efeitos sobre o sistema imune (alergias).

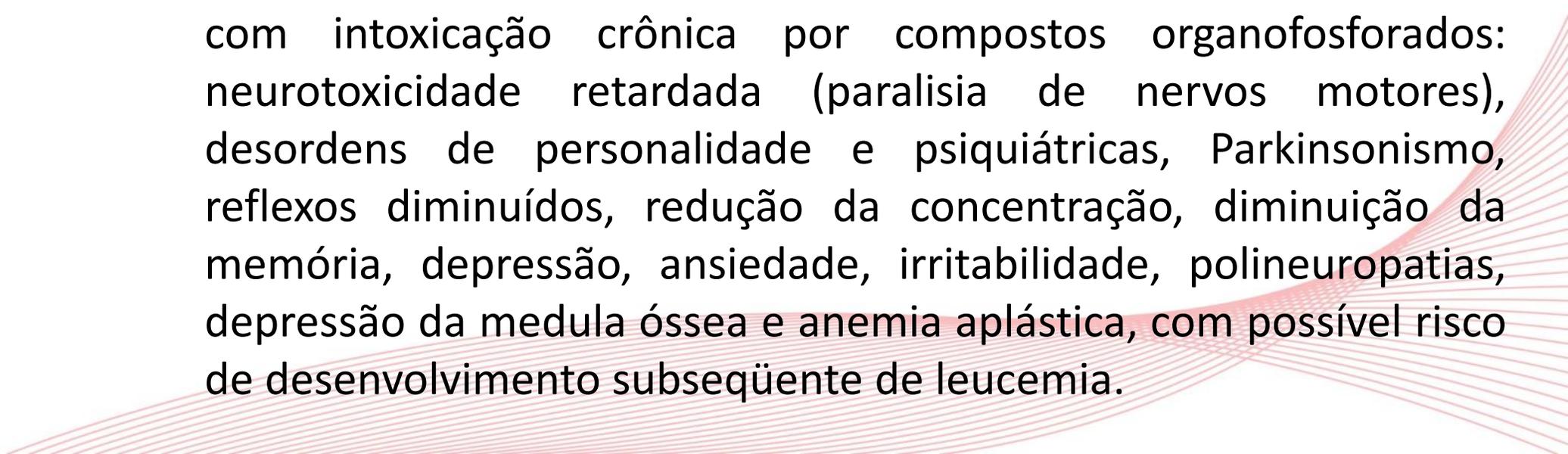


Impacto dos agrotóxicos na saúde humana

- Todos os inseticidas organofosforados e carbamatos são inibidores da acetilcolinesterase.
- No caso dos organofosforados tal inibição é mais potente, o que determina casos de intoxicação de maior gravidade.
- Podem ser absorvidos por via dérmica, respiratória ou oral.
- Os sinais e sintomas que compõem o quadro de intoxicação aguda por compostos inibidores da acetilcolinesterase são similares, estando diretamente relacionados com o nível de acetilcolina no organismo. São eles: cefaléia, náusea, vômito, suor e salivação abundantes, tontura, lacrimejamento, dores e cólicas abdominais, visão turva, tremores musculares, convulsões, dificuldade respiratória, coma e morte.



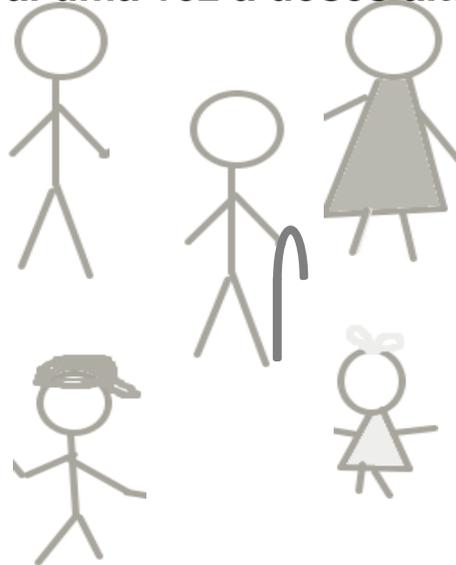
Impacto dos agrotóxicos na saúde humana

- **Efeitos crônicos:** difícil atribuí-los a um único produto, pois os estudos mostram que as exposições crônicas envolvem uma mistura de várias substâncias, em concentrações e intensidade de aplicações bastante variáveis.
 - A literatura registra diversos problemas de saúde relacionados com intoxicação crônica por compostos organofosforados: neurotoxicidade retardada (paralisia de nervos motores), desordens de personalidade e psiquiátricas, Parkinsonismo, reflexos diminuídos, redução da concentração, diminuição da memória, depressão, ansiedade, irritabilidade, polineuropatias, depressão da medula óssea e anemia aplástica, com possível risco de desenvolvimento subsequente de leucemia.
- 



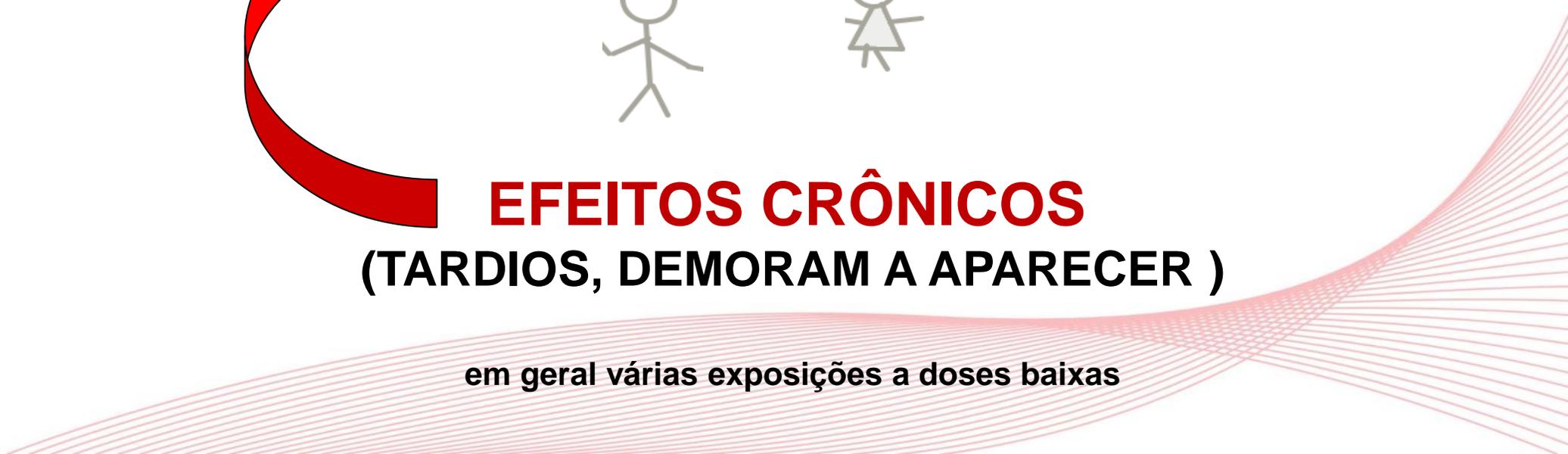
EFEITOS AGUDOS **(IMEDIATOS, ACONTECEM** **LOGO)**

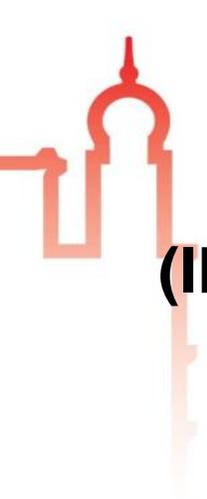
em geral uma vez a doses altas



EFEITOS CRÔNICOS **(TARDIOS, DEMORAM A APARECER)**

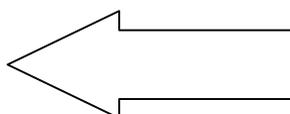
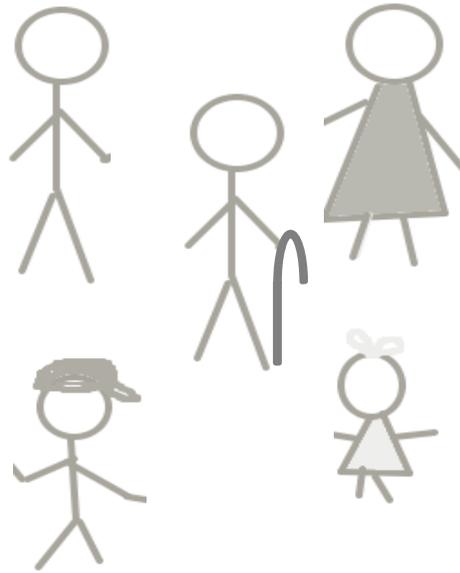
em geral várias exposições a doses baixas





EFEITOS AGUDOS **(IMEDIATOS, ACONTECEM LOGO)**

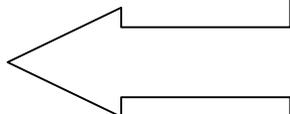
em geral uma vez a doses altas



Irritação pele e olhos,
coceira, cólicas, vômitos,
diarréias, espasmos,
dificuldades respiratórias,
convulsões, morte etc.

EFEITOS CRÔNICOS **(TARDIOS, DEMORAM A APARECER)**

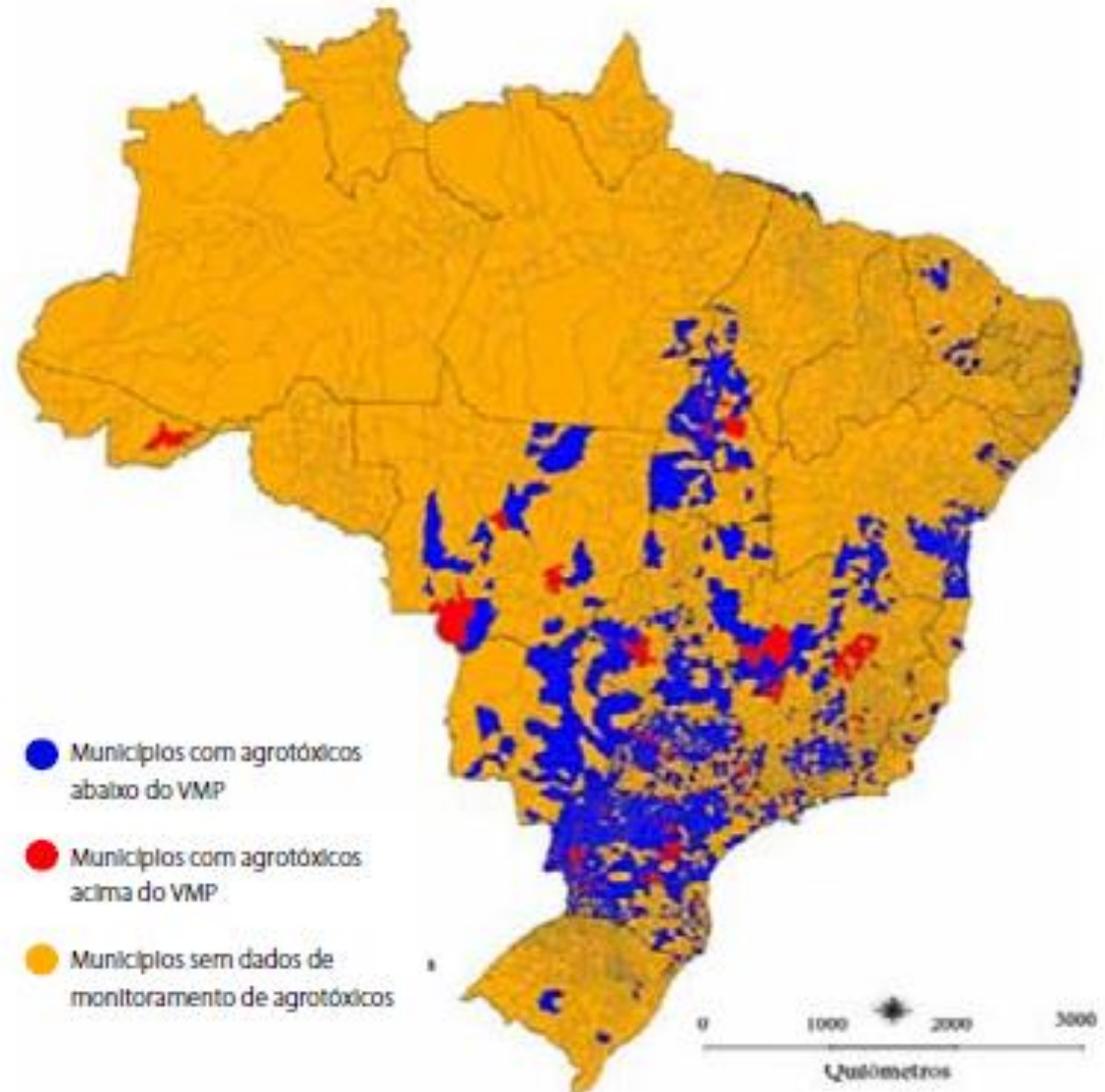
em geral várias exposições a doses baixas



Infertilidade, impotência,
abortos, malformações,
desregulação hormonal,
efeitos sobre sistema
imunológico, câncer etc.

MUNICÍPIOS QUE ANALISARAM AGROTÓXICOS EM ÁGUA - 2013

Portaria Potabilidade da água MS 2.914/2011



Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde (BRASIL, MS, 2013a).

IMPACTOS NA BIODIVERSIDADE



Mortandade de peixes por vazamento de endossulfam no Rio Paraíba do Sul

LEI PROIBINDO ENDOSSULFAM NO RIO DE JANEIRO



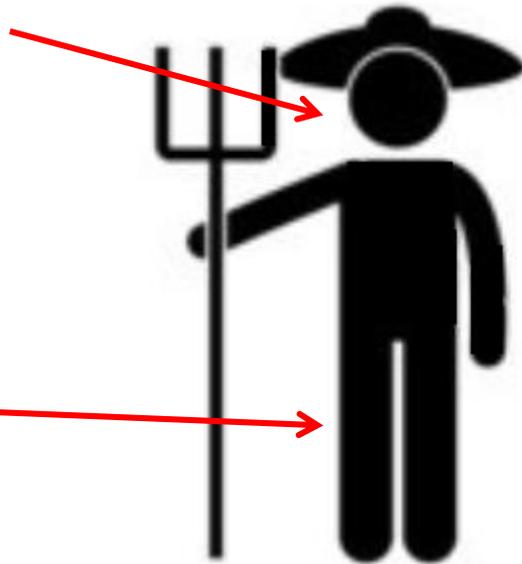
Radiografias e aspectos morfológicos de anfíbios com malformações coletados em lagoas e córregos em Lucas do Rio Verde MT, em 2009

Fontes: Moreira JC *et al* (2010); Rodrigues *et al* (2009).

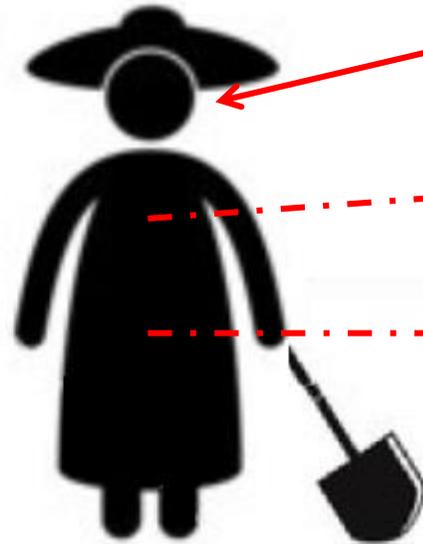
Exposição aos agrotóxicos

Portas de entrada dos agrotóxicos no corpo

Ingestão
(boca)



Respiração
(nariz)



Absorção
(pele)

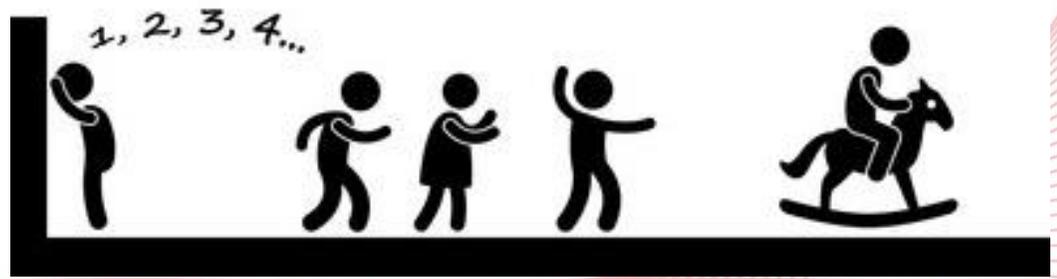
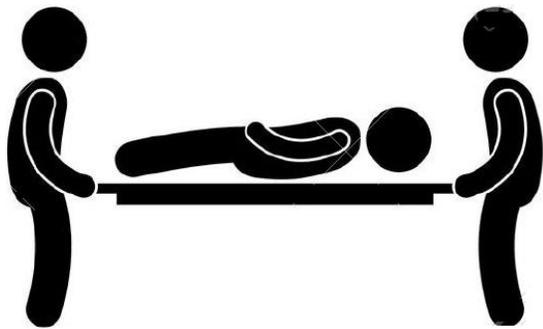
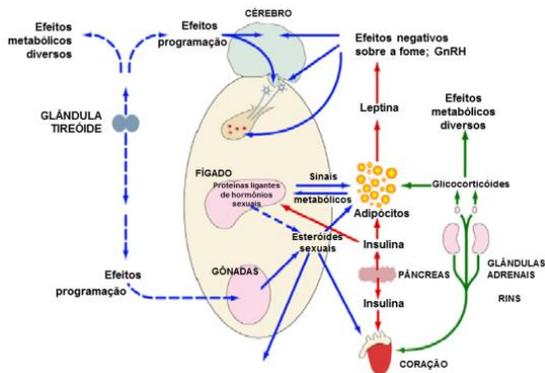
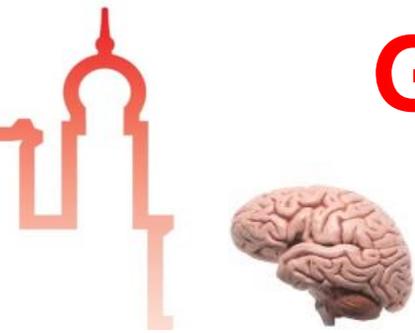


Leite
materno
Gravidez



Doenças, morte, suicídios

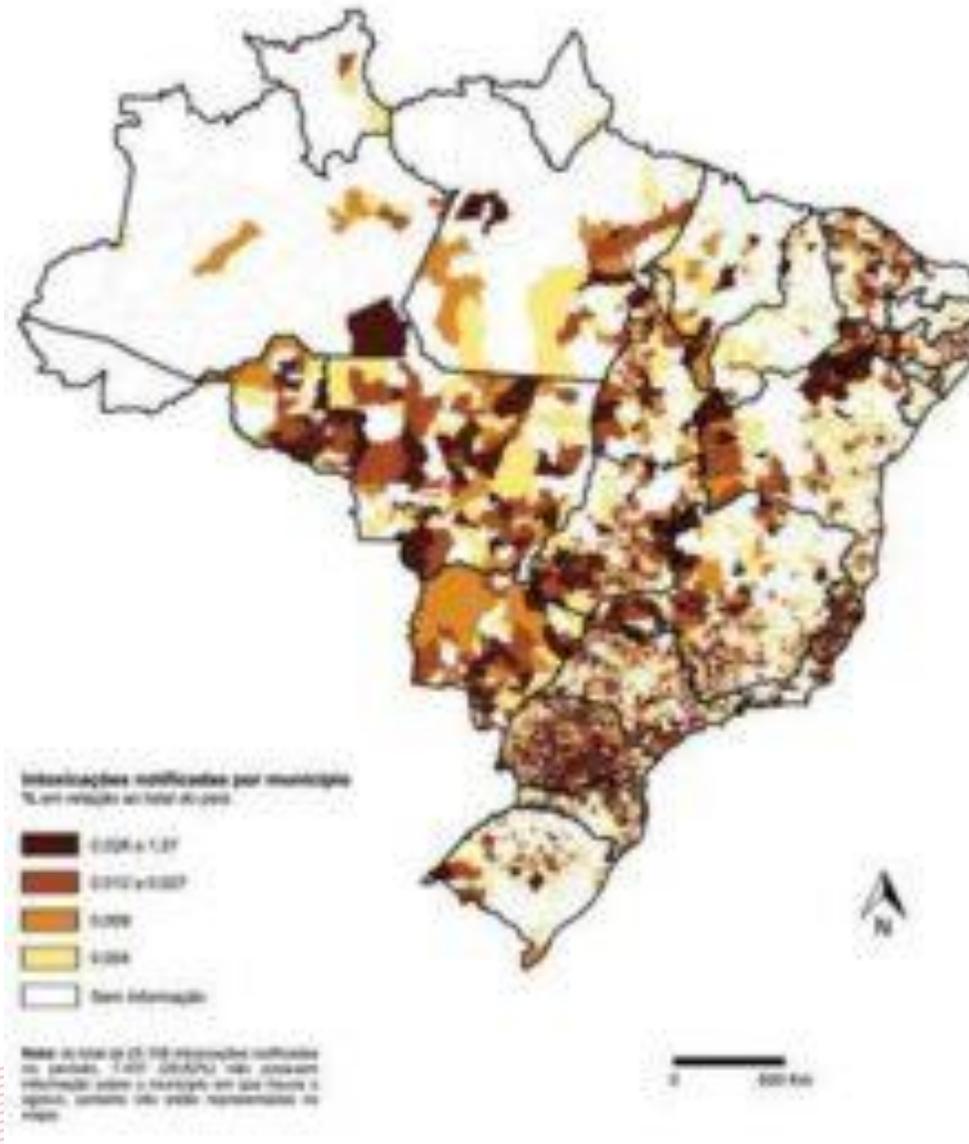
GRUPOS MAIS SUSCEPTÍVEIS



ESTÁ NA MESA



INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA (2007-2014)



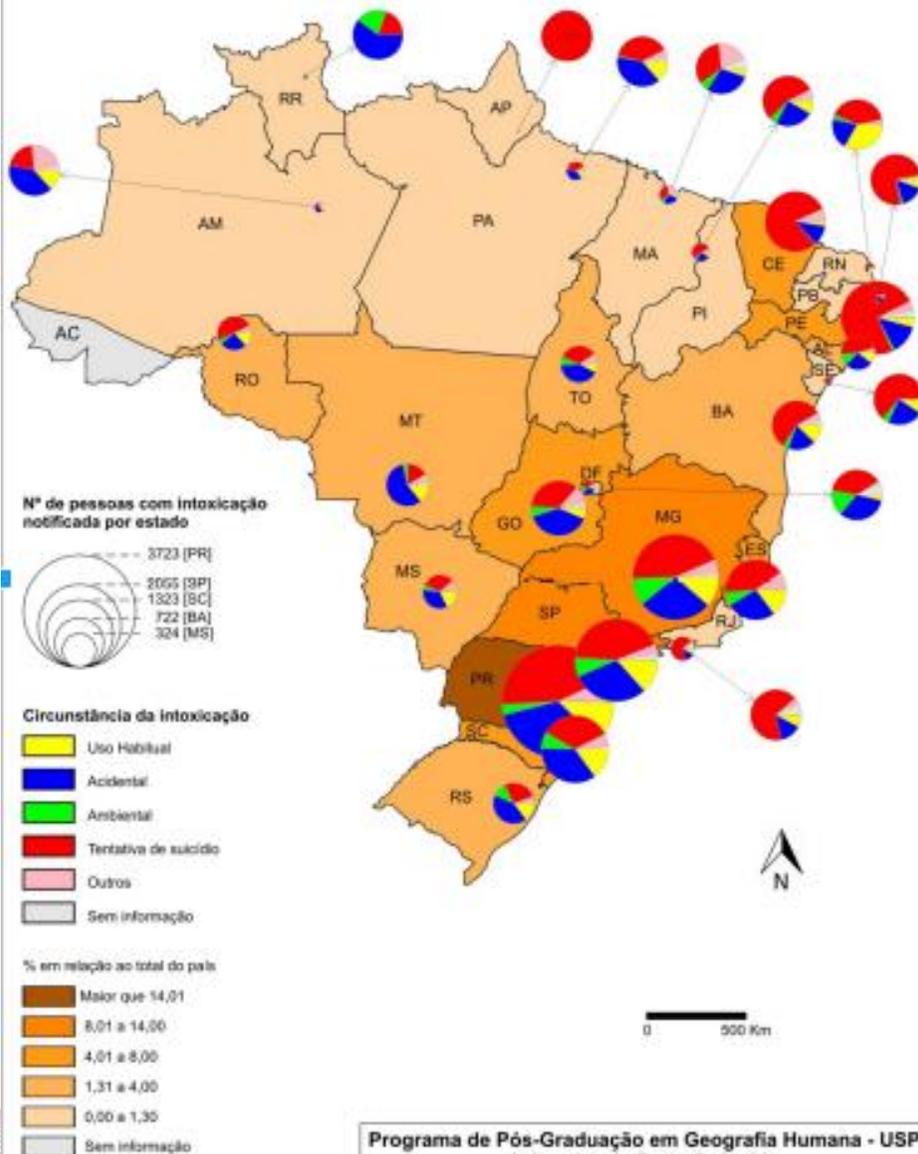
AGROTÓXICOS E SUICÍDIOS

Organofosforados,
carba-matos etc
(neurotóxicos)

→ depressão do
sistema nervoso central

Problemas relacionados
ao trabalho e as
condições de vida

BRASIL PESSOAS INTOXICADAS POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA
CIRCUNSTÂNCIA (2007 - 2014)



INCA – Instituto Nacional de Câncer

(...) Considerando o atual cenário brasileiro, os estudos científicos desenvolvidos até o presente momento e os marcos políticos existentes para o enfrentamento do uso dos agrotóxicos, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) recomenda o uso do **Princípio da Precaução** e o estabelecimento de ações que visem à redução progressiva e sustentada do uso de agrotóxicos, como previsto no Programa Nacional para Redução do uso de Agrotóxicos (Pronara).

Em substituição ao modelo dominante, o INCA apóia a produção de base agroecológica em acordo com a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica.



POSICIONAMENTO DO INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER

JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA
ACERCA DOS AGROTÓXICOS

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), órgão do Ministério da Saúde, tem como missão apoiar este Ministério no desenvolvimento de ações integradas para prevenção e controle do câncer. Entre elas, estão incluídas pesquisas sobre os potenciais efeitos mutagênicos e carcinogênicos de substâncias e produtos utilizados pela população, bem como as atividades de comunicação e mobilização para seu controle, em parceria com outras instituições e representantes da sociedade.

O INCA, ao longo dos últimos anos, tem apoiado e participado de diferentes movimentos e ações de enfrentamento aos agrotóxicos, tais como a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida, o Fórum Estadual de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos do Estado do Rio de Janeiro, o Dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) "Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde", a Mesa de Controvérsias sobre Agrotóxicos do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – Consea e os documentários "O Veneno Está na Mesa 1 e 2", de Sílvia Tendler.

Além disso, junto com outros setores do Ministério da Saúde, incluiu o tema "agrotóxicos" no Plano de Ações Estratégicas de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis no Brasil (2011-2022). Em 2012, a Unidade Técnica de Exposição Ocupacional, Ambiental e Câncer e a Unidade Técnica de Alimentação, Nutrição e Câncer do INCA organizaram o "I Seminário Agrotóxico e Câncer", em parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Esse evento reuniu profissionais da área da saúde, pesquisadores, agricultores

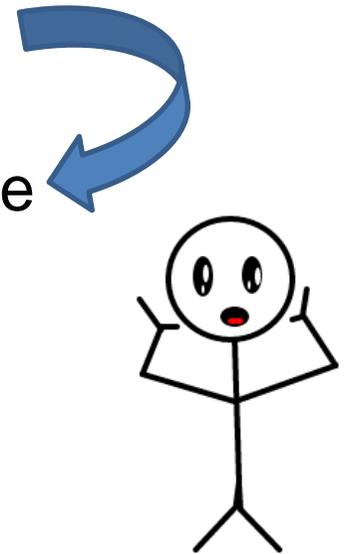
http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf

LIMITAÇÕES DA REGULAÇÃO ATUAL!!

- ANVISA e IBAMA avaliam os resultados dos estudos apresentados pelas indústrias
- Indústrias testam um único agrotóxico

Para determinar as quantidades que podem estar:

- nos alimentos
- na água,
- no ambiente ...

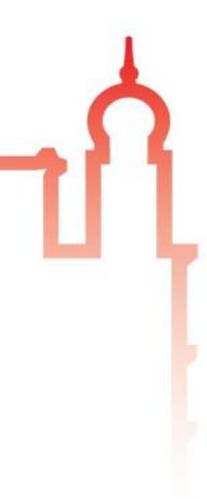


OS EFEITOS DAS MISTURAS NÃO SÃO INVESTIGADOS !!!

- O produto comercial não passa por todos os testes
- Registro *ad eternum*

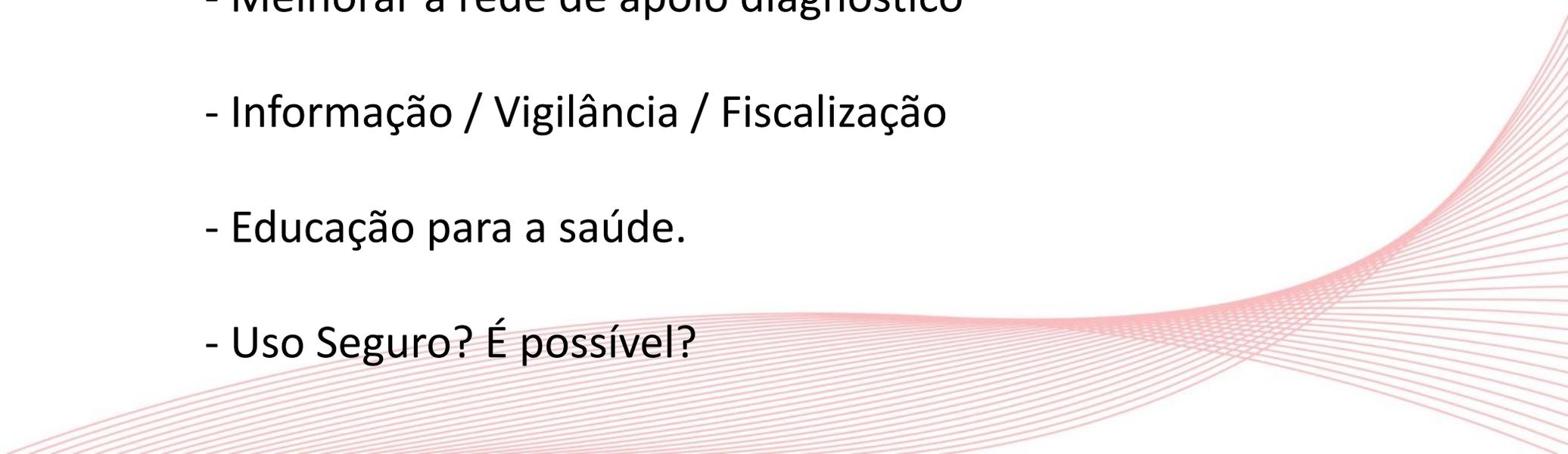
FORTALEZAS DA REGULAÇÃO ATUAL !!

- Os municípios e estados podem ter leis mais restritivas e até proibir agrotóxicos permitidos no Brasil
- ANVISA e IBAMA podem vetar registro
- Um agrotóxico não pode ser registrado se houver suspeita de causar um dos seguintes efeitos:
 - Mutação do material genético
 - Câncer
 - Distúrbios hormonais
 - *Problemas reprodutivos*



Impacto dos agrotóxicos na saúde humana

- **DESAFIOS**

- Melhorar o conhecimento (estudos e pesquisas)
 - Atuar sobre a formação dos profissionais de saúde / SUS
 - Melhorar a rede de apoio diagnóstico
 - Informação / Vigilância / Fiscalização
 - Educação para a saúde.
 - Uso Seguro? É possível?
- 

A close-up photograph of a basket filled with a variety of fresh vegetables. In the foreground, there are several bright orange carrots, some whole and some cut. Next to them are several yellow onions. To the left, there are several heads of garlic and some green beans. The background is filled with leafy greens, including what looks like parsley and other herbs. The overall scene is colorful and fresh, representing a healthy diet.

Os efeitos sobre a saúde causados pela exposição aos agrotóxicos não são o reflexo de uma relação simples e direta entre o produto e a pessoa exposta.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Brasília

O saneamento é fator fundamental para a melhoria das condições de vida e da situação de saúde das populações na perspectiva da prevenção de doenças.

Dr. André Fenner

andre.fenner@fiocruz.br

Pesquisador em Saúde Pública

**Programa de Promoção à Saúde, Ambiente
e Trabalho - PSAT**

Gerência Regional de Brasília - GEREB

Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ