



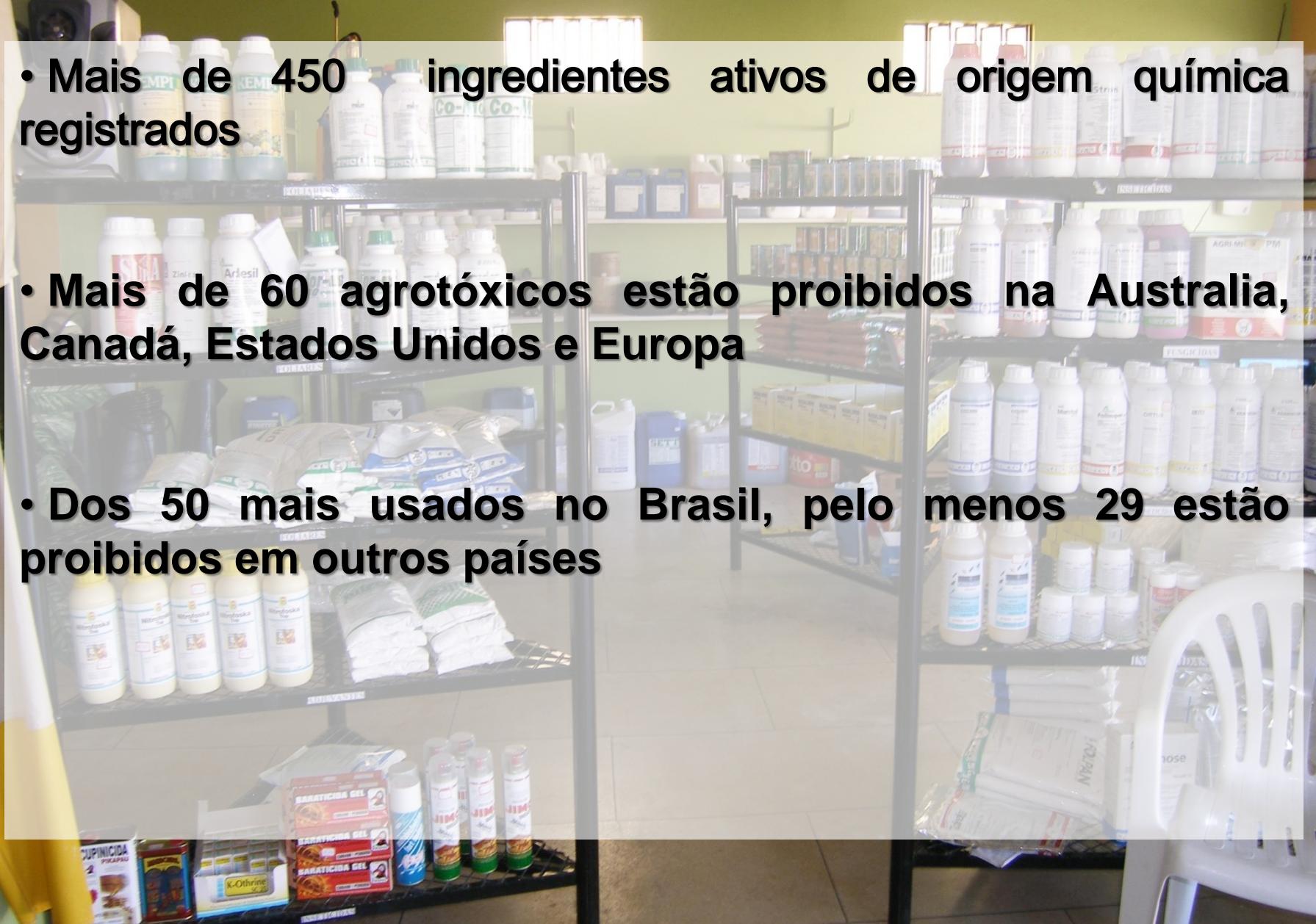
# A Importância para o Brasil, de uma Política Nacional de Redução dos Agrotóxicos – PNARA

Comissão Especial  
Projeto de Lei nº 6.670/2016

Karen Friedrich  
ABRASCO  
Junho 2018

# AGROTÓXICOS USADOS NO BRASIL

- Mais de 450 ingredientes ativos de origem química registrados
- Mais de 60 agrotóxicos estão proibidos na Australia, Canadá, Estados Unidos e Europa
- Dos 50 mais usados no Brasil, pelo menos 29 estão proibidos em outros países





# USO DOS AGROTÓXICOS

## Meio Ambiente

### Biota

Desequilíbrio  
ecológico

Biomagnificação

### Ar, água e solo

Contaminação local e  
distância

Contaminação  
superficial e  
subterrânea

## Saúde humana

### Trabalhador, moradores

Intoxicação  
aguda

Intoxicação  
crônica

### Consumidor

# AVALIAÇÃO DE RISCO

## 4 ETAPAS:

1. Identificação do Perigo/Efeitos
2. Avaliação da relação Dose-efeito
3. Avaliação da exposição
4. Caracterização do risco (**aceitável** ou **inaceitável**)

# AVALIAÇÃO DE RISCO

## 4 ETAPAS:

1. Identificação do Perigo/Efeitos

2. Avaliação da relação Dose-efeito

3. Avaliação da exposição

4. Caracterização do risco (aceitável ou inaceitável)

mutação, câncer,  
malformação fetal,  
danos hormonais e para  
a reprodução

# AVALIAÇÃO DE RISCO

## 4 ETAPAS:

1. Identificação do Perigo/Efeitos
2. Avaliação da relação Dose-efeito
3. Avaliação da exposição
4. Caracterização do risco (**aceitável** ou **inaceitável**)

**Com base nos estudos de laboratório que são calculados os ...**

**Volumes que podem ser aplicados nos alimentos**

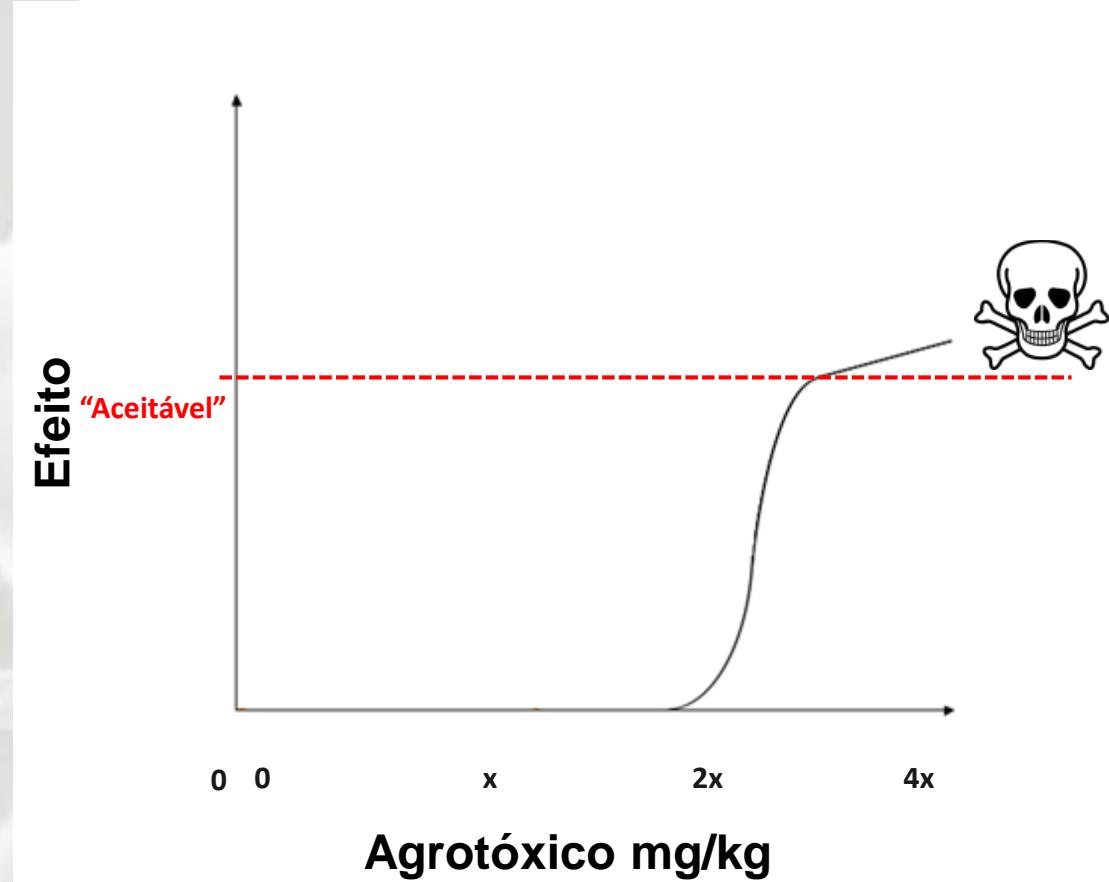


**E estabelecidas as ...**

**Medidas de proteção  
Individual**



# PARADIGMA DA TOXICOLOGIA



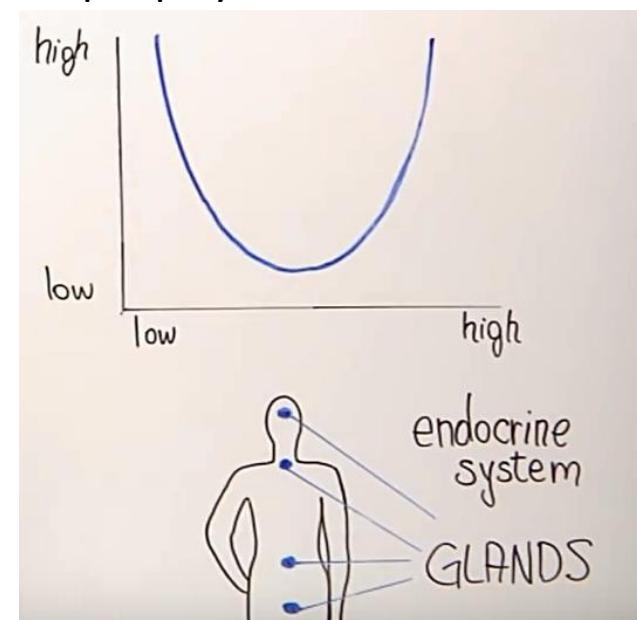
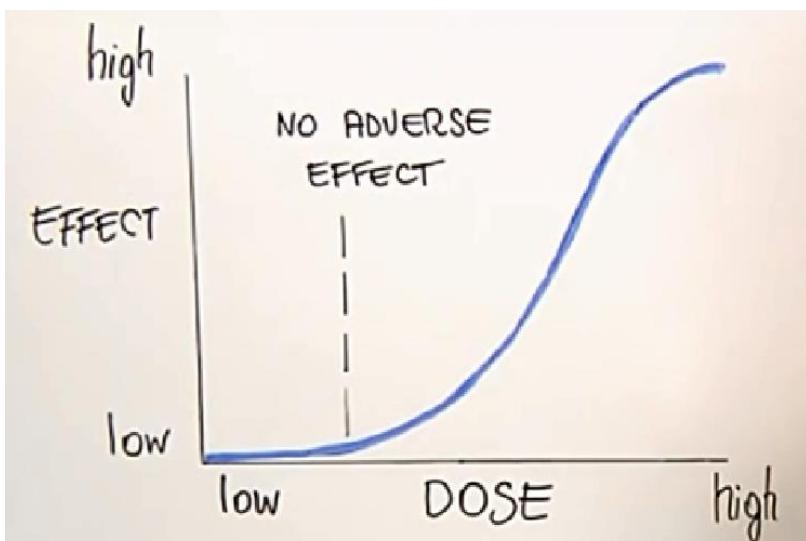
**Exemplos: Ingestão Diária Aceitável (IDA)  
Dose de referência aguda**

# LIMITAÇÕES DA AVALIAÇÃO DE RISCO

## EFEITOS A BAIXAS DOSES – EFSA (Agência europeia)

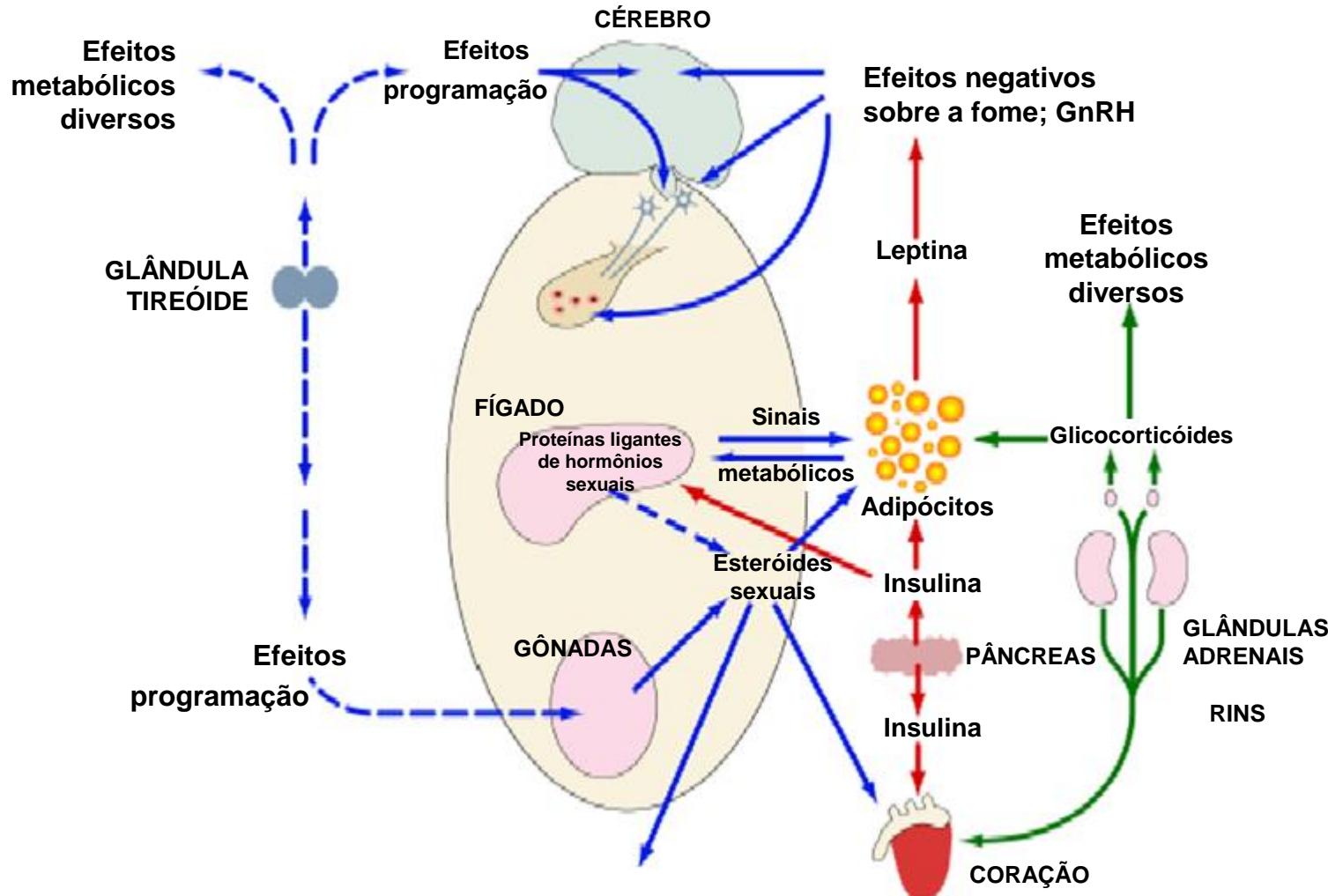


<https://www.youtube.com/watch?v=TqhSq7Fy5il>

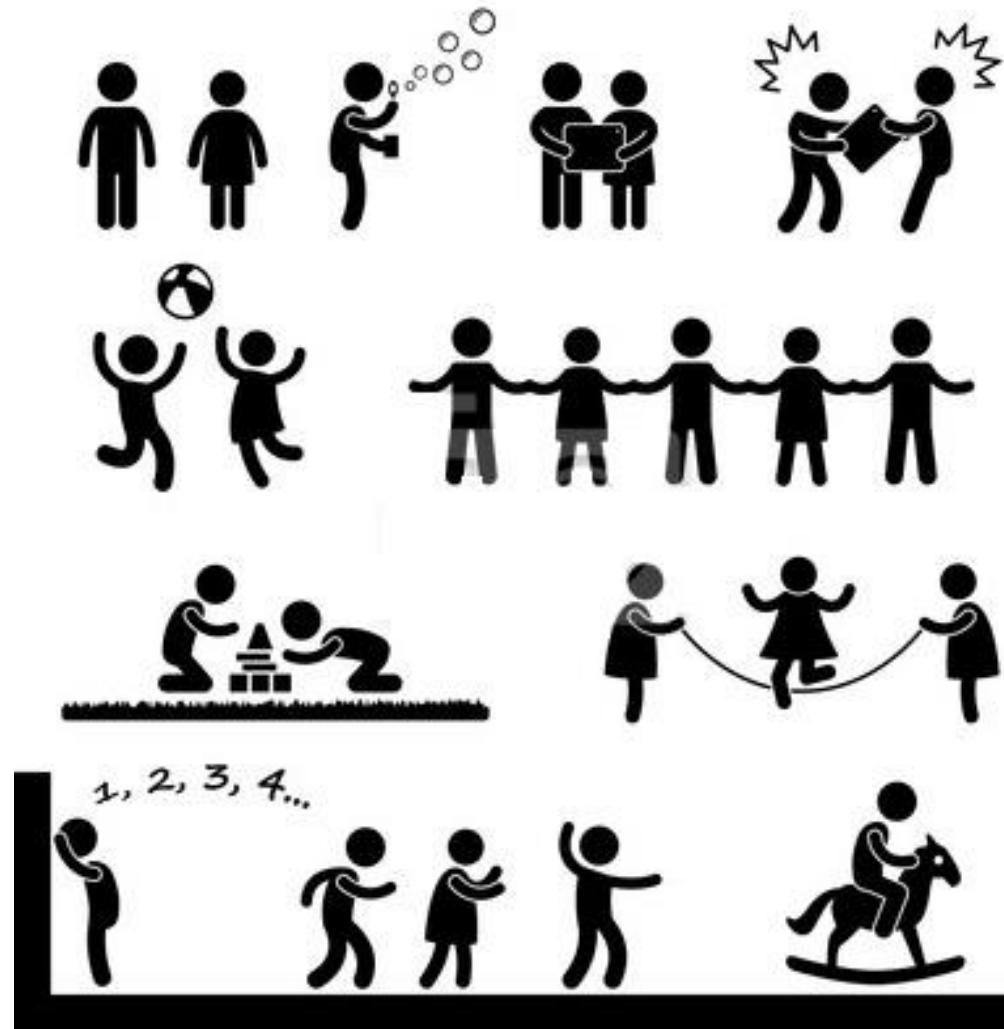
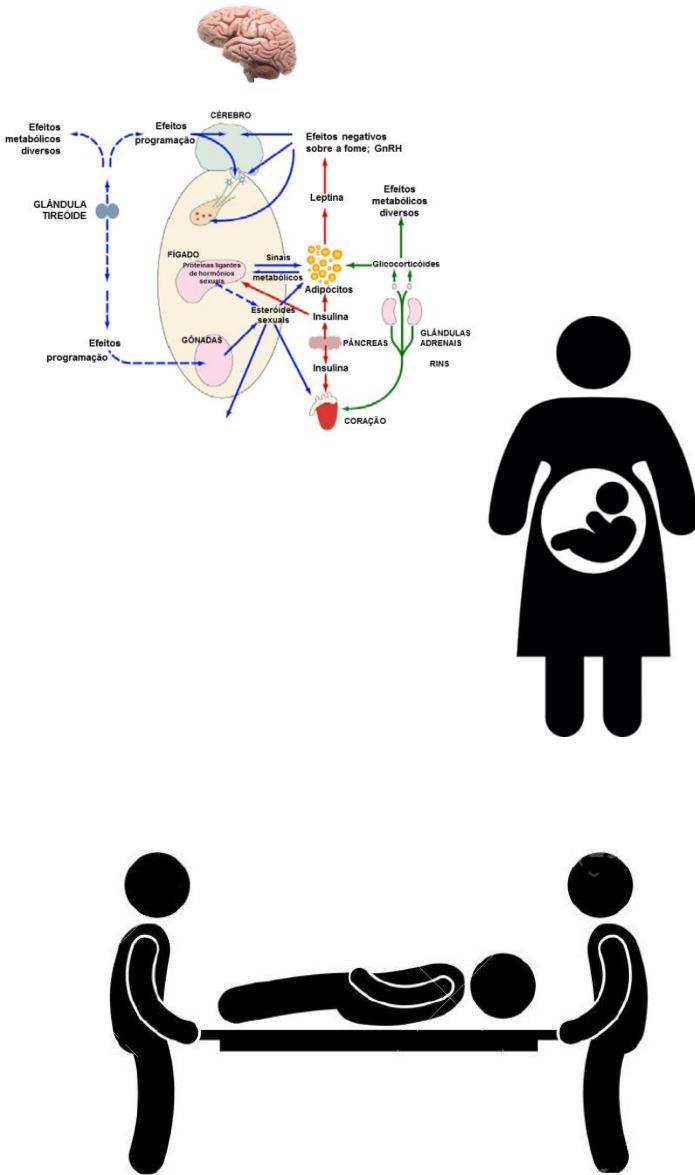


# Sistema hormonal dos seres humanos

## HIPOTÁLAMO-PITUITÁRIA



# GRUPOS MAIS SUSCEPTÍVEIS

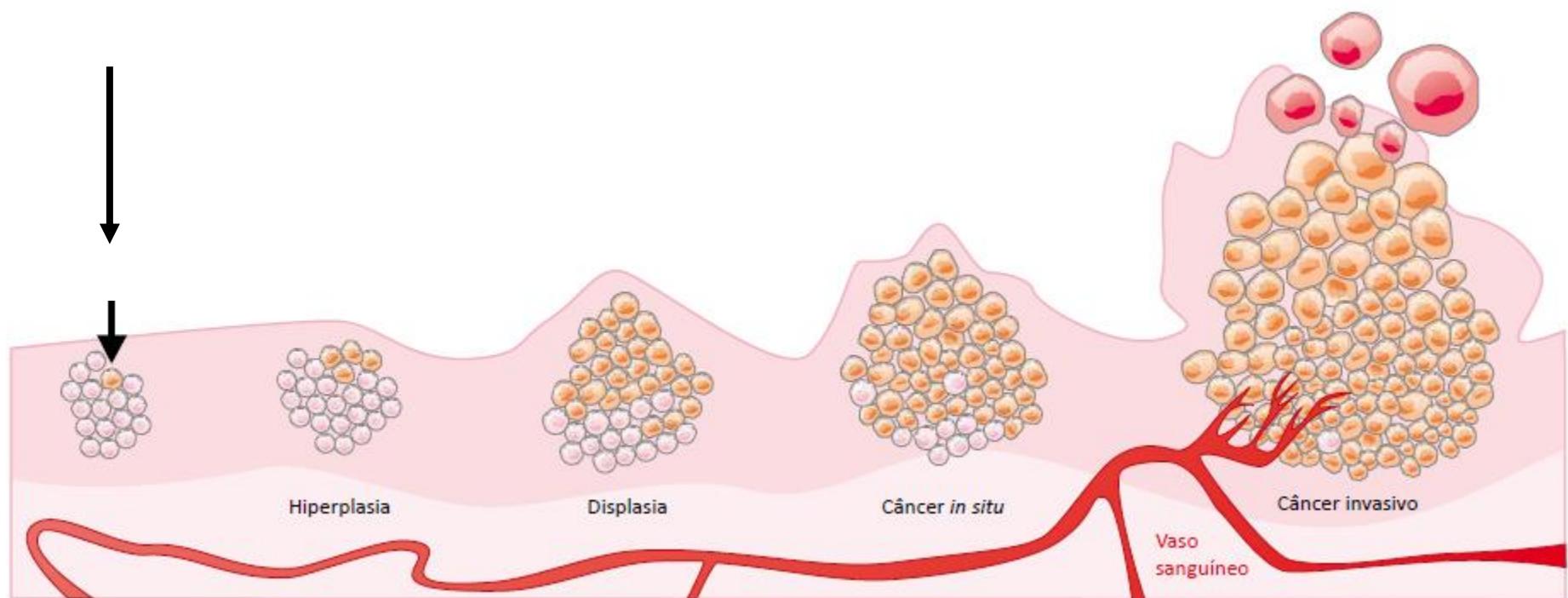


# Processo de formação do câncer

Mutação em apenas  
uma célula



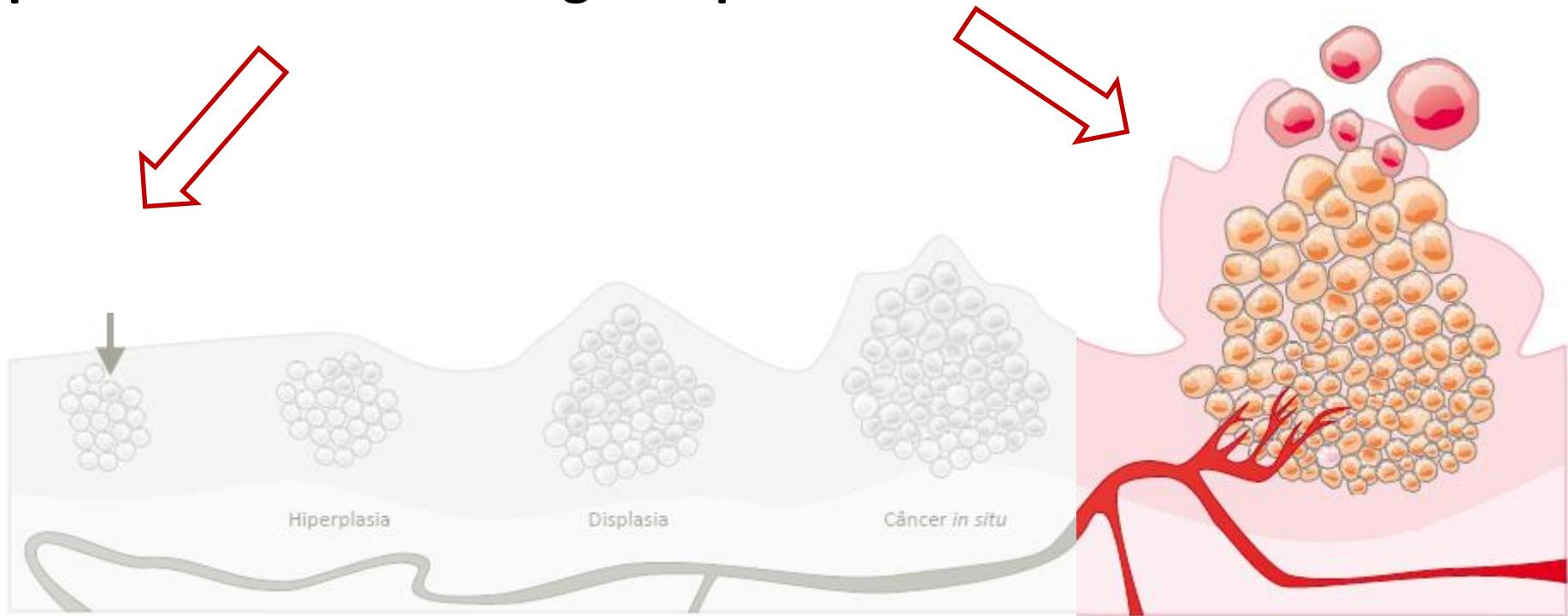
Tumores malignos



Fonte: ABC do câncer - INCA

# Processo de formação do câncer

Para agrotóxicos mutagênicos não existem limites seguros, poucas moléculas do agente podem dar início ao câncer



Câncer é uma doença crônica, sendo a segunda maior causa de mortalidade no Brasil

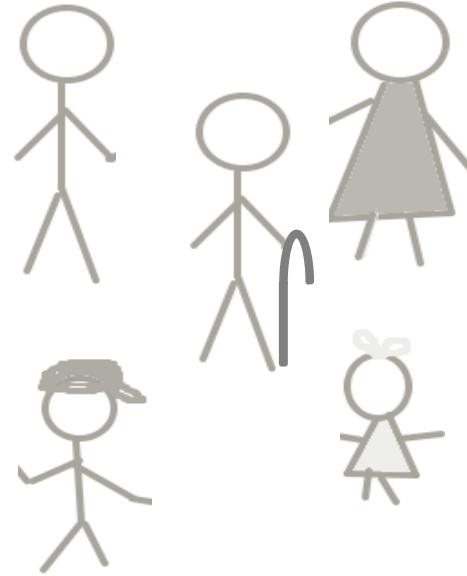
A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que cerca de 40% das mortes por câncer poderiam ser evitadas, o que faz da prevenção um componente essencial de todos os planos de controle do câncer.

A prevenção com ênfase nos fatores associados ao modo de vida, em todas as idades, e com intervenções de combate a agentes ambientais e ocupacionais cancerígenos, pode trazer bons resultados na redução do câncer.

Fonte: ABC do câncer - INCA



Fonte: ABC do câncer - INCA



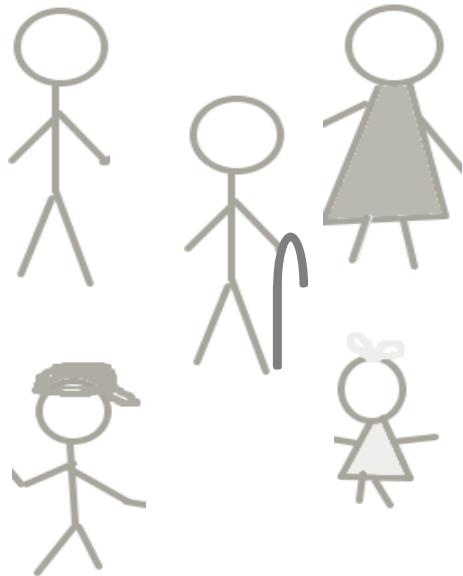
## EFEITOS CRÔNICOS (TARDIOS, DEMORAM A APARECER )

em geral várias exposições a doses baixas

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

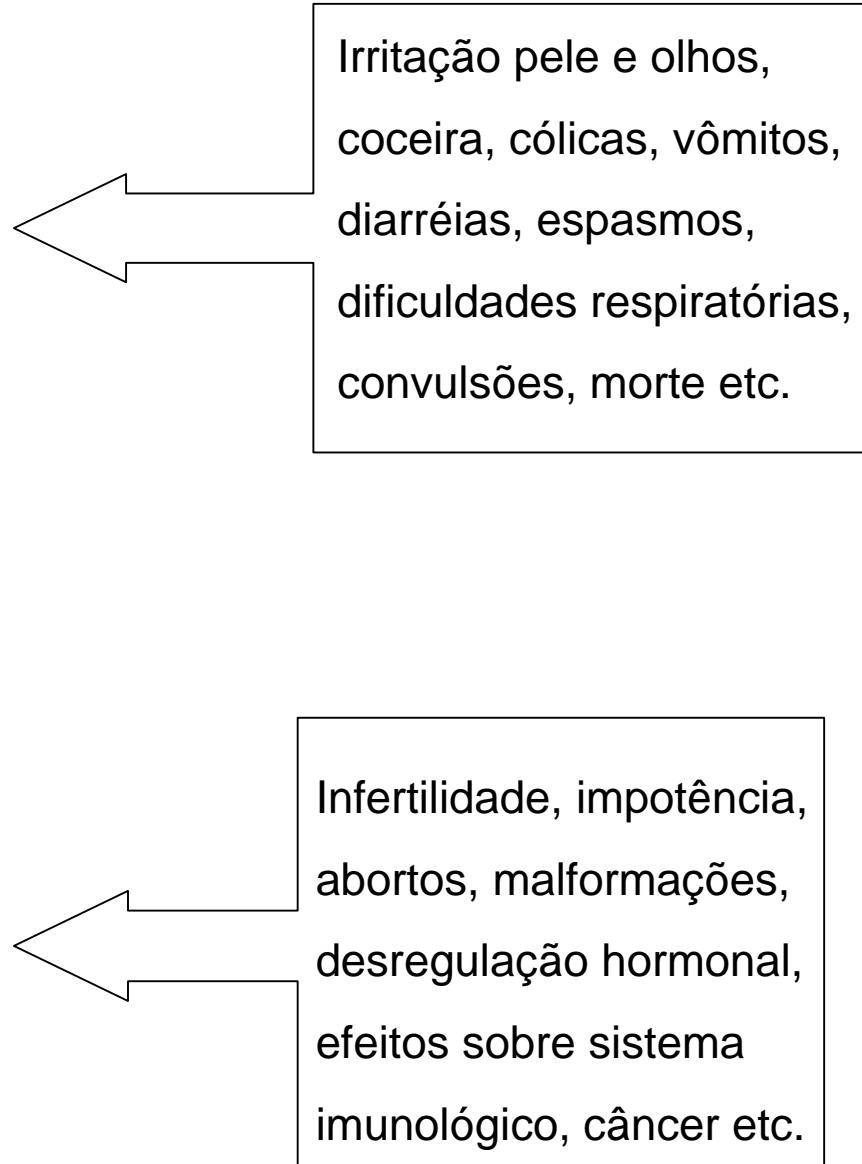
## EFEITOS AGUDOS (IMEDIATOS, ACONTECEM LOGO)

em geral uma vez a doses altas

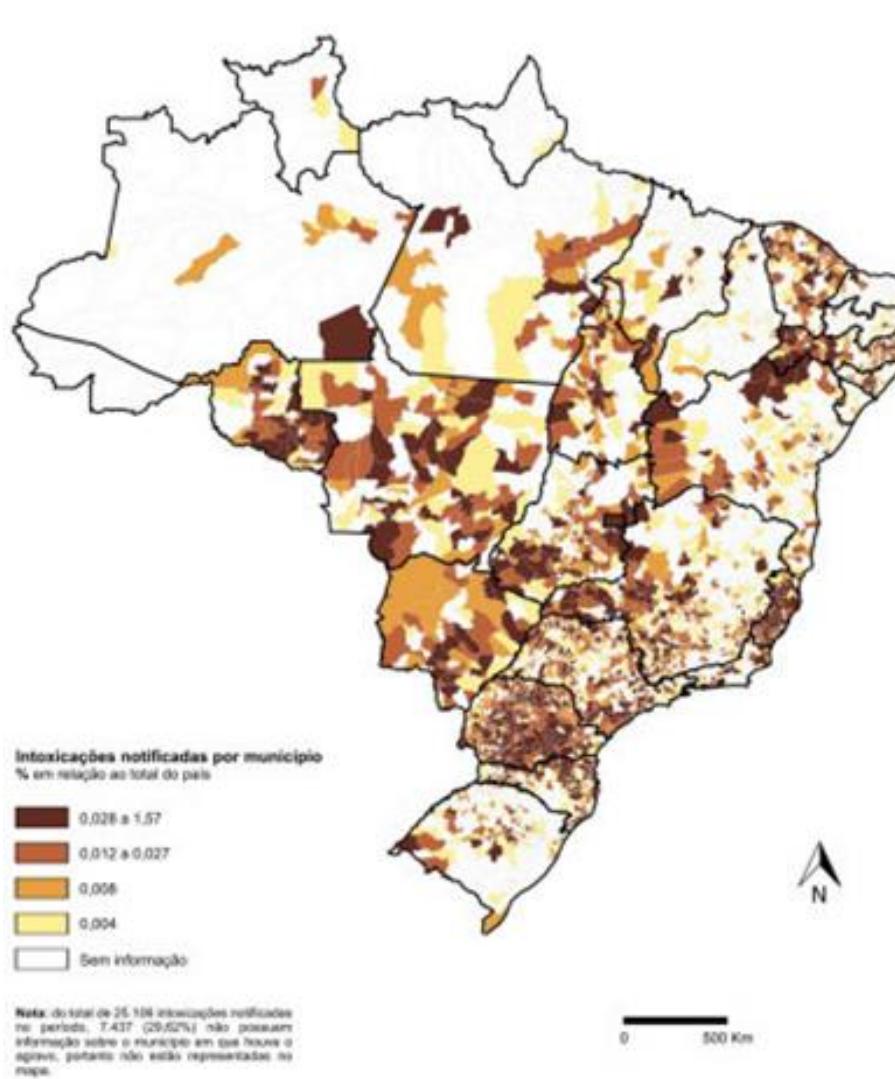


## EFEITOS CRÔNICOS (TARDIOS, DEMORAM A APARECER )

em geral várias exposições a doses baixas



# Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola registradas no Brasil

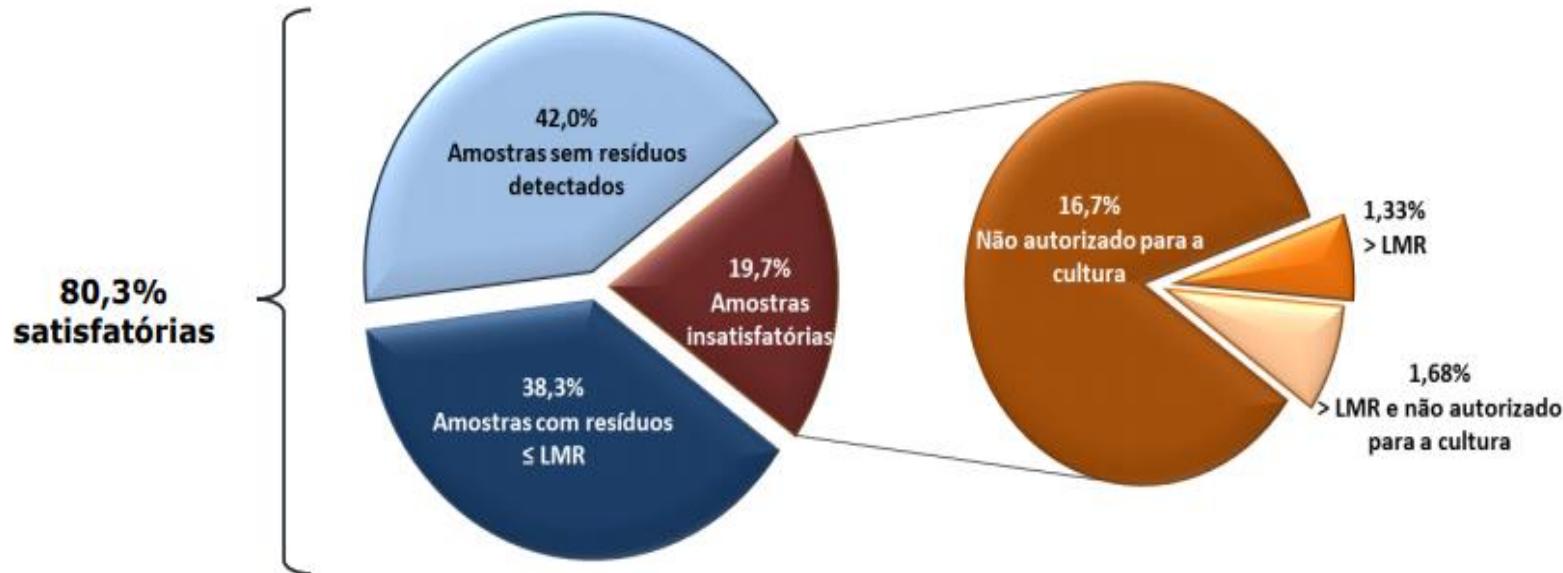


Fonte: Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia – Larissa Bombardi, 2017.

# **Dados de monitoramento de resíduos de agrotóxicos**

# PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS - PARA RESULTADOS DE 2013 a 2015

## IRREGULARIDADES



# PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS PARA RESULTADOS DE 2013 a 2015

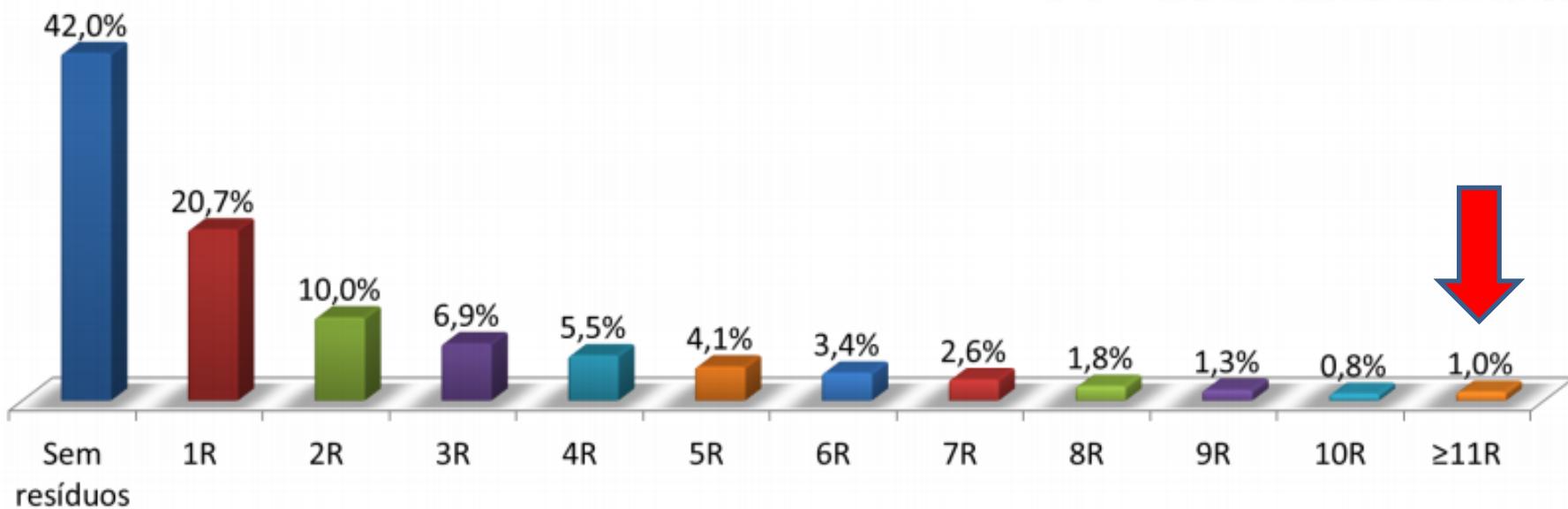


## AVALIAÇÃO DO RISCO AGUDO

ALIMENTO	Nº DE AMOSTRAS ANALISADAS	NÚMERO DE AMOSTRAS COM POTENCIAL RISCO AGUDO	% DE AMOSTRAS COM POTENCIAL RISCO AGUDO
Laranja	744	90	12,1%
Abacaxi	240	12	5,0%
Couve	228	6	2,6%
Uva	224	5	2,2%
Alface	448	6	1,3%
Mamão	722	6	0,8%
Morango	157	1	0,6%
Manga	219	1	0,5%
Pepino	487	2	0,4%
Feijão	764	2	0,3%
Goiaba	406	1	0,2%
Repolho	491	1	0,2%
Maçã	764	1	0,1%
Outros alimentos: Arroz, milho (fubá), trigo (farinha), banana, abobrinha, pimentão, tomate, batata, beterraba, cebola, cenoura, mandioca (farinha)	6.157	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>12.051</b>	<b>134</b>	<b>1,11%</b>

Fonte: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/0/PARA+-+Apresenta%C3%A7%C3%A3o+dos+resultados+-+2013+a+2015.pdf/f22c936a-4796-464c-9680-916c29b2bb5c>

# PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS PARA RESULTADOS DE 2013 a 2015



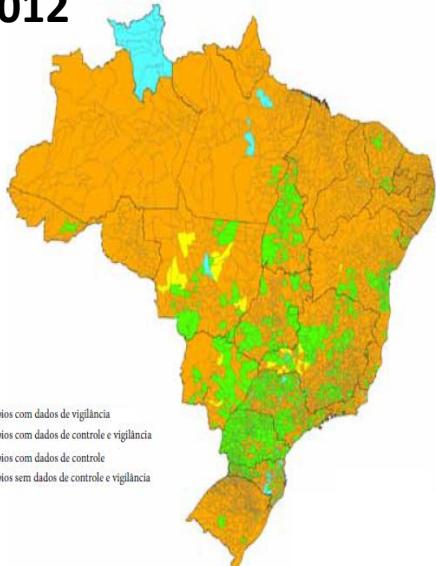
\*R = Resíduos detectados simultaneamente em uma mesma amostra

**12051 amostras analisadas**

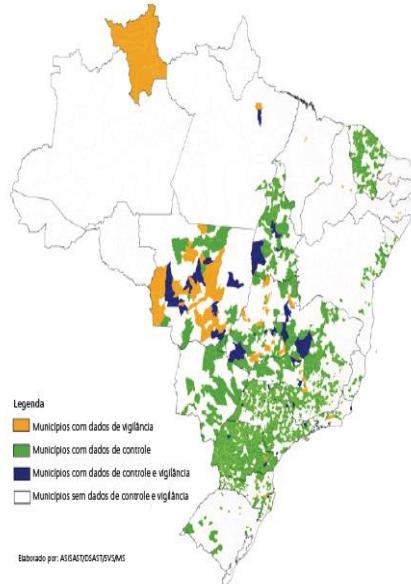
**Mais de 3600 com mais de 1 resíduo de agrotóxico**

# AGROTÓXICOS EM ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

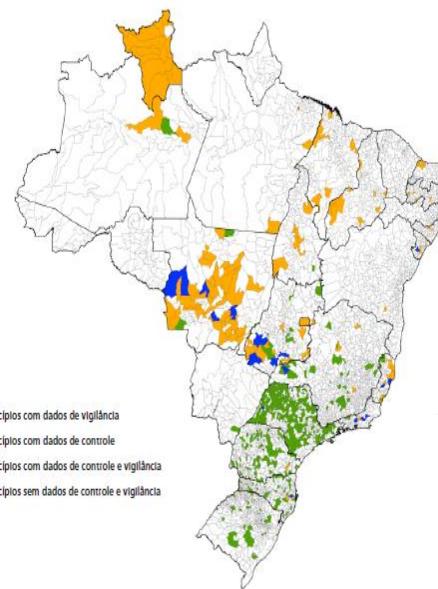
2012



2013

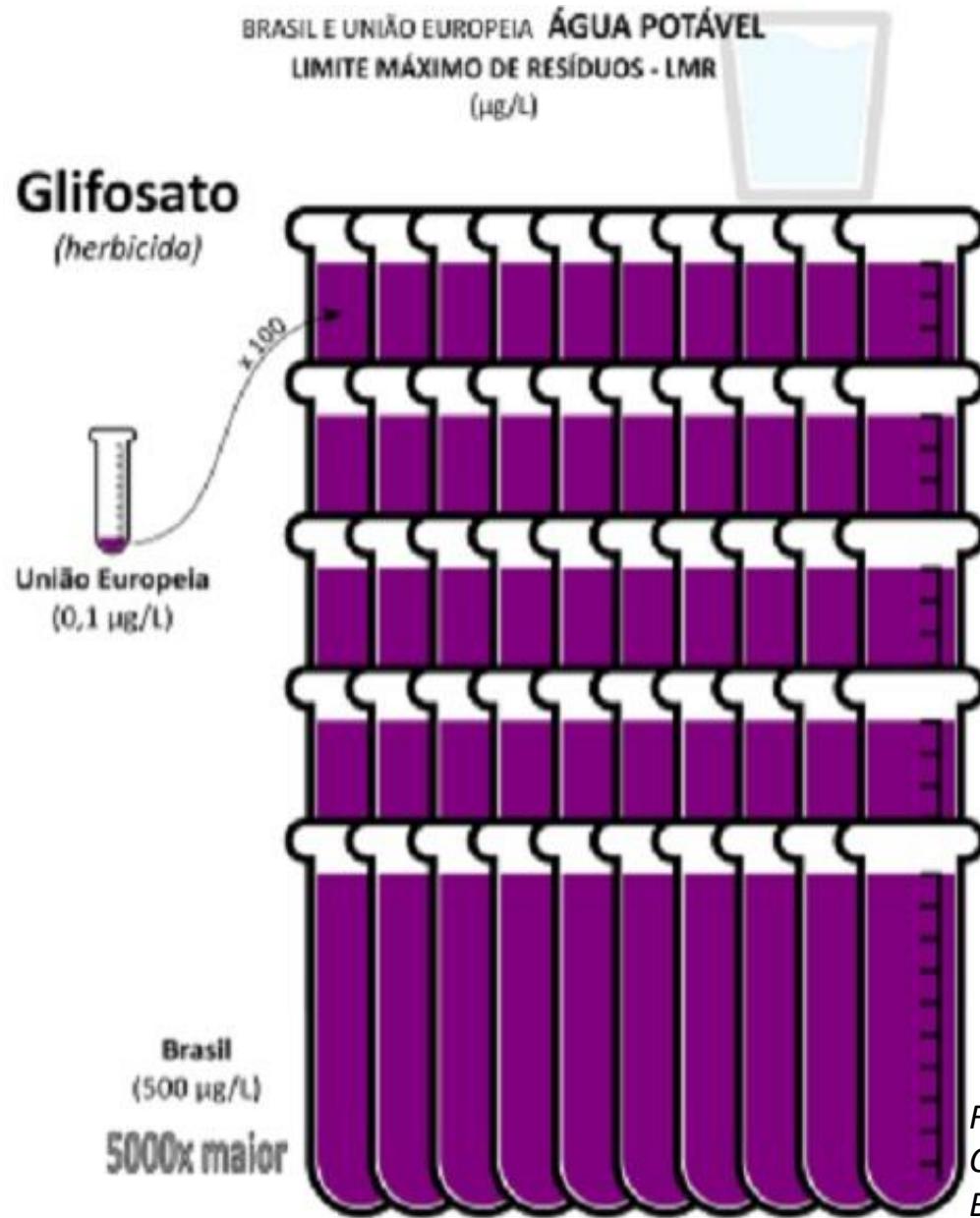


2014



Fontes: MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. Boletim Epidemiológico, v.44 n.17, 2013. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. Boletim Epidemiológico, v.46 n.15, 2015. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. Boletim Epidemiológico, v.47 n.12, 2016

# Limites permitidos de agrotóxicos em água no Brasil



Fonte: Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia – Larissa Bombardi, 2017.

# Impactos das misturas de agrotóxicos

Os impactos das misturas não são avaliados durante o registro de agrotóxico

Logo, podem aparecer doenças que não haviam sido detectadas nos testes realizados com apenas um agrotóxico



# Critérios proibitivos de registro

Lei 7.802 11 de julho de 1989

- Inexistência de métodos de desativação dos resíduos (ambiente e saúde pública) e de antídotos no Brasil;
- Teratogenicidade (malformações em bebês), carcinogenicidade ou mutagenicidade, de acordo com os resultados atualizados de experiências da comunidade científica;
- Distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas na comunidade científica;
- Mais perigosos para o homem do que os testes de laboratório, com animais, tenham podido demonstrar, segundo critérios técnicos e científicos atualizados;
- Cujas características causem danos ao meio ambiente.

# Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA – PL 6.670/2016

I – Reduzir, gradual e continuadamente, a disponibilidade, o acesso e o uso de agrotóxicos, ampliando a disponibilidade e uso de produtos de origem biológica sem perigo e risco para a saúde e meio ambiente;

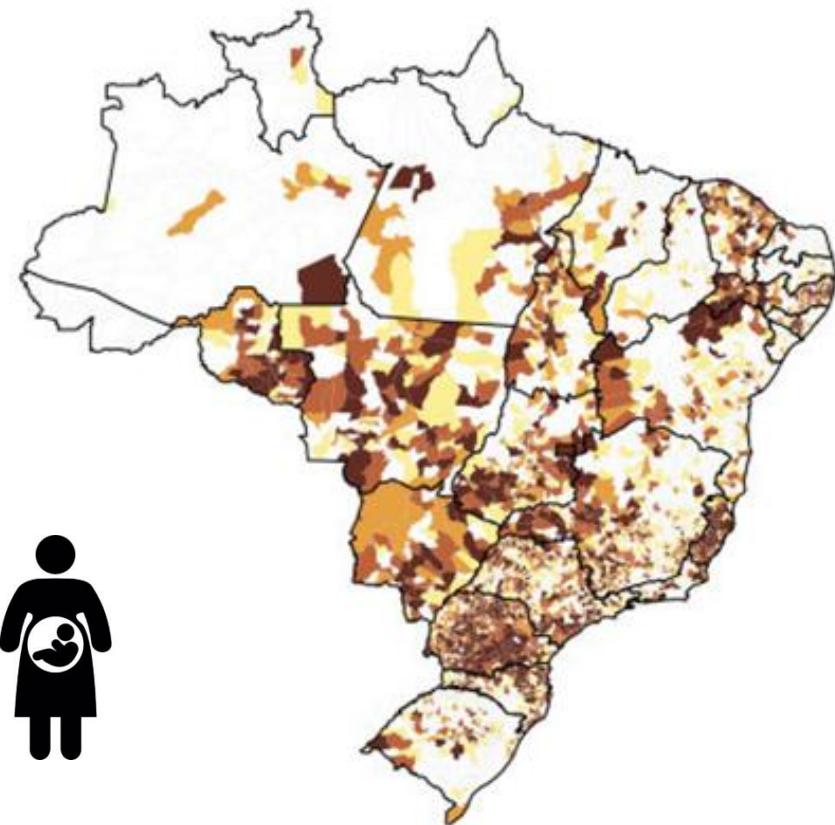
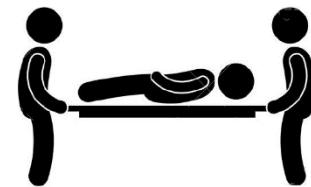
II – Promover a avaliação, o controle, a fiscalização e o monitoramento de resíduos de agrotóxicos;

(...)



# Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA – PL 6.670/2016

VII – Garantir o acesso à informação, à participação e o controle social quanto aos riscos e impactos dos agrotóxicos à saúde e ao meio ambiente, incluindo dados de monitoramento de resíduos de agrotóxicos e a promoção da produção orgânica e de base agroecológica;



# **Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA – PL 6.670/2016**

III – Utilizar medidas econômicas, financeiras e fiscais para desestimular a utilização de agrotóxicos, com ênfase nos produtos de maior risco e perigo toxicológico e ecotoxicológico e estimular os sistemas de produção orgânico e de base agroecológica;

IV – Ampliar e fortalecer o desenvolvimento, a produção, a comercialização e o uso de produtos fitossanitários, principalmente os apropriados para o uso na produção orgânica e de base agroecológica;

V – Estimular o desenvolvimento e a implementação de práticas e técnicas de manejo sustentável e agroecológico, visando a prevenção e controle de problemas fitossanitários, que permitam a redução da dependência de insumos externos, em especial atenção, aos agrotóxicos;

(...)

VIII – Qualificar a ação de profissionais, agricultores, consumidores e sociedade civil organizada em geral para atuarem frente aos impactos dos agrotóxicos no meio ambiente e na saúde pública, na redução gradual do uso dos agrotóxicos na promoção da agricultura de base agroecológica e orgânica.

# Instrumentos do PNARA



Fonte: Fiocruz.

[http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/doc/cartilha\\_PRONARA.pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/doc/cartilha_PRONARA.pdf)



Obrigada pela atenção