



## MESA DE CONTROVÉRSIAS SOBRE AGROTÓXICOS

Brasília, 20 de agosto 2012

# Impactos dos Agrotóxicos à Saúde e ao Ambiente

# Agrotóxicos: mais que um risco químico

- Expressão da Revolução Verde e da Modernização Agrícola
- Avanço destrutivo do capitalismo sobre ecossistemas, territórios e comunidades A.Latina e África
- Reprimarização da economia no Brasil e a subordinação do Estado ao mercado mundial



# Reprimarização da economia

Tabela 23 - Brasil: Projeções de Exportação 2010/11 a 2020/21

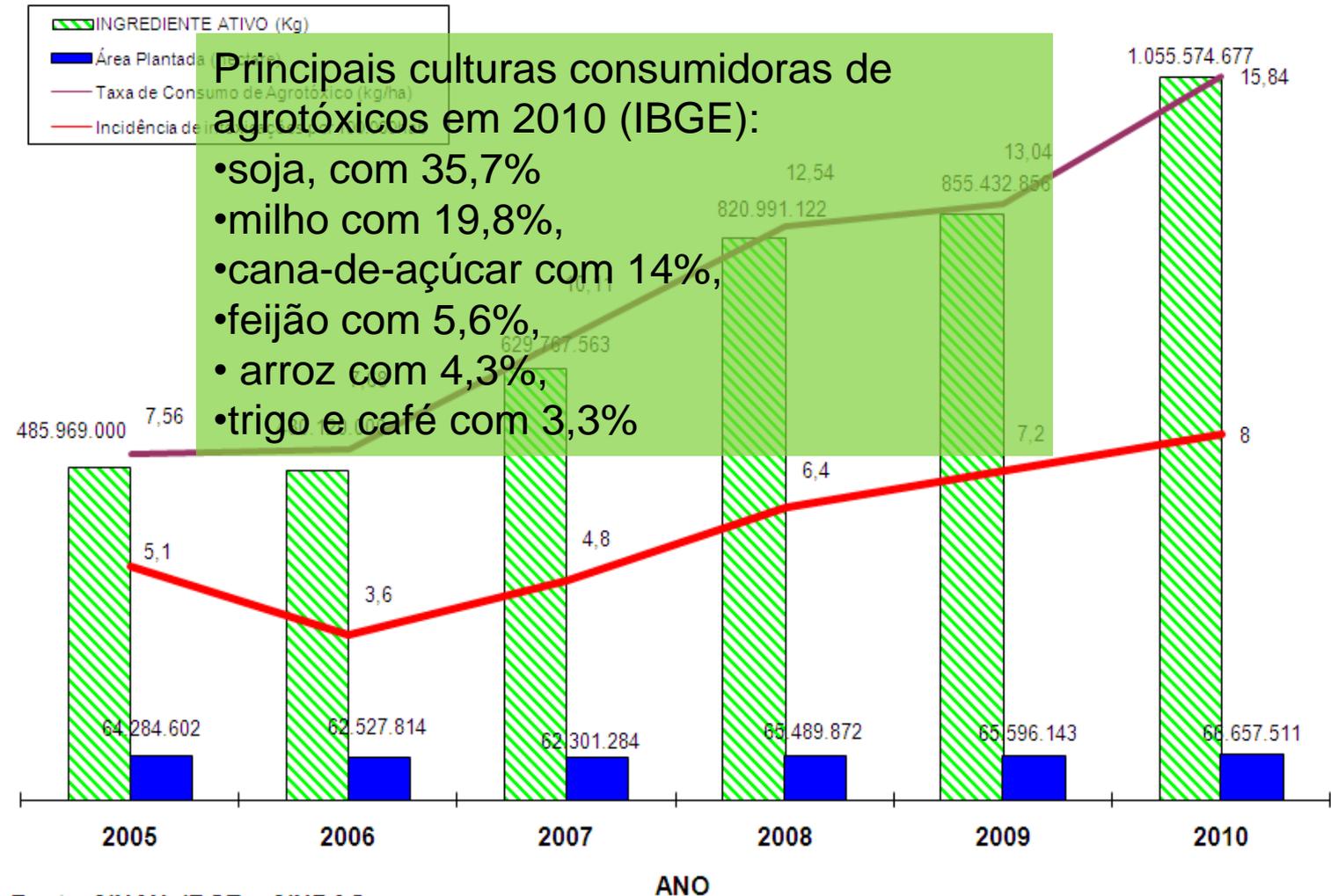
Produto	Unidade	2010/11	2020/2021	Variação (%)
Algodão pluma	Milhões t	0,5	0,8	68,4
Milho	Milhões t	9,1	14,3	56,46
Soja Grão	Milhões t	20,2	40,7	39,06
Soja Farelo				10,84
Soja Óleo				3,95
Suco de laranja				27,7
Carne Frango				33,7
Carne Bovina				29,42
Carne Suína				31,16
Café	Milhões sc	33,7	42,09*	24,89
Açúcar	Milhões t	28,4	41,4	45,87
Leite	Bilhões litros	0,2	0,3	50,49
Papel	Milhões t	2,1	2,7	26,18
Celulose	Milhões t	8,9	12,5	40,60

“Em nome da fome dos africanos, asiáticos e latino-americanos, engorda-se o gado que alimenta os europeus e norte-americanos, a custa de uma produção insustentável no contexto ambiental e social desses povos.”

Fonte: AGE/Mapa e SGE/Embrapa

\* refere-se a 2019/20

# Evolução da produção agrícola, consumo de agrotóxicos e incidência de intoxicações por agrotóxicos, Brasil, 2005 - 2010.



Fonte: SINAN, IBGE e SINDAG

Entre 2008 e 2010 o Brasil autorizou o plantio comercial de 26 variedades transgênicas de soja milho e algodão.

Das 26 variedades liberadas no período, 21 foram modificadas para resistência a herbicidas, sendo 12 destas para o sistema Roundp Ready.

Monsanto detém 46% delas. Esta mesma empresa divulgou previsão de que 70% da soja colhida este ano no Brasil seja derivada de suas sementes.

25,8 milhões de hectares cultivados com OGMs na safra 2010/11

Para controlar o mato resistente, maiores doses ou mesmo produtos de toxicidade mais elevada são cada vez mais usados. Prova disso é que em junho de 2009 a CTNBio autorizou testes de campo para uma variedade de soja transgênica da Dow resistente ao herbicida 2,4-D (Classe I, extremamente tóxico).

- 
- A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, do IBGE, indicou queda no consumo de arroz e feijão entre os brasileiros no período de 2002/2003 a 2008/2009. No período considerado, o consumo per capita anual da leguminosa caiu de 12,4 para 9,1 kg.
  - No período 2002-2009, a área cultivada com feijão passou de 4,38 para 4,17 milhões de hectares

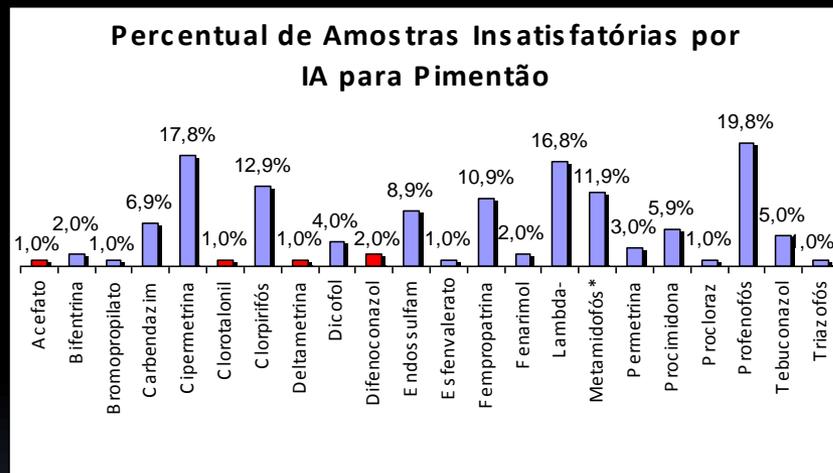
# Diversidade de segmentos populacionais expostos: injustiça ambiental

- Trabalhadores
- Moradores em áreas contaminadas
- Consumidores de alimentos e água

Complexidade do problema

Vulnerabilização dos atores e a precariedade das políticas públicas de proteção

Potencial político e estratégico da perspectiva da soberania e SAN





**2. Impactos à Saúde e ao Ambiente**

## Os agrotóxicos podem ser absorvidos

- pela pele,
- por ingestão
- por inalação.

## Podem causar:

- Intoxicações agudas, no caso de exposição a doses elevadas num curto espaço de tempo
- Efeitos crônicos, no caso das exposições prolongadas a baixas doses

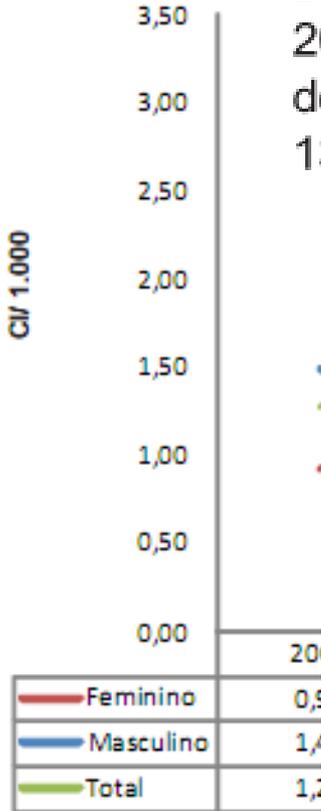
Estes efeitos surgem após um intervalo de tempo variável, e podem causar diversas alterações crônicas de saúde nos grupos humanos e nos ecossistemas (Franco Neto, 1998; Koifman, 1998; Koifman et al, 2002; Peres et al, 2003; Mansour, 2004).

## **Exemplos de Efeitos crônicos dos agrotóxicos:**

- **Dermatites**
- **Câncer**
- **Neurotoxicidade retardada**
- **Desregulação endócrina**
- **Efeitos sobre o sistema imunológico**
- **Efeitos na reprodução: infertilidade, malformações congênicas, abortamentos**
- **Efeitos no desenvolvimento da criança**
- **Doenças do fígado e dos rins**
- **Doenças do sistema nervoso**
- **Doenças respiratórias**

# Cresce a incidência de acidentes de trabalho por intoxicações por agrotóxicos no Brasil

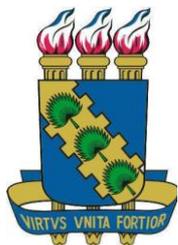
Figura 2. Coeficiente de incidência de (CI / 1.000). Brasil, 2007-2011



Fonte: Sinan/MS, 2007-2011

Ainda com dados do Sinan, em 2007, foram 2.071 novos casos de acidentes de trabalho não-fatais por intoxicação devido a agrotóxicos no Brasil. Este número se elevou para 3.466 em 2011, revelando um crescimento de notificações de 67,4% em cinco anos, elevação média de 13,5% no número de casos notificados por ano

homens e mulheres. No geral, o CI-AGR variou de 1,27/1.000 em 2007 para 2,88/1.000 em 2011, crescimento de 126,77% no período, com elevação média de 25,35% por ano. Esse aumento foi maior entre as mulheres, de 178% no período, 35,65% ao ano, enquanto entre os homens o crescimento foi de 104,69% (20,94% ao ano).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA**  
**NÚCLEO TRAMAS - Trabalho, Meio Ambiente**  
**e Saúde para a Sustentabilidade**



**Estudo epidemiológico da população da região do  
Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental  
em área de uso de agrotóxicos**

**Edital: MCT-CNPq/MS-SCTIE-DECIT/CT- Saúde – Nº 24/2006**

## ESTUDOS

**Estudo 1: Caracterização do contexto sóciohistórico da exposição humana aos agrotóxicos**

**Estudo 2: Caracterização ambiental e avaliação da contaminação da área por agrotóxicos**

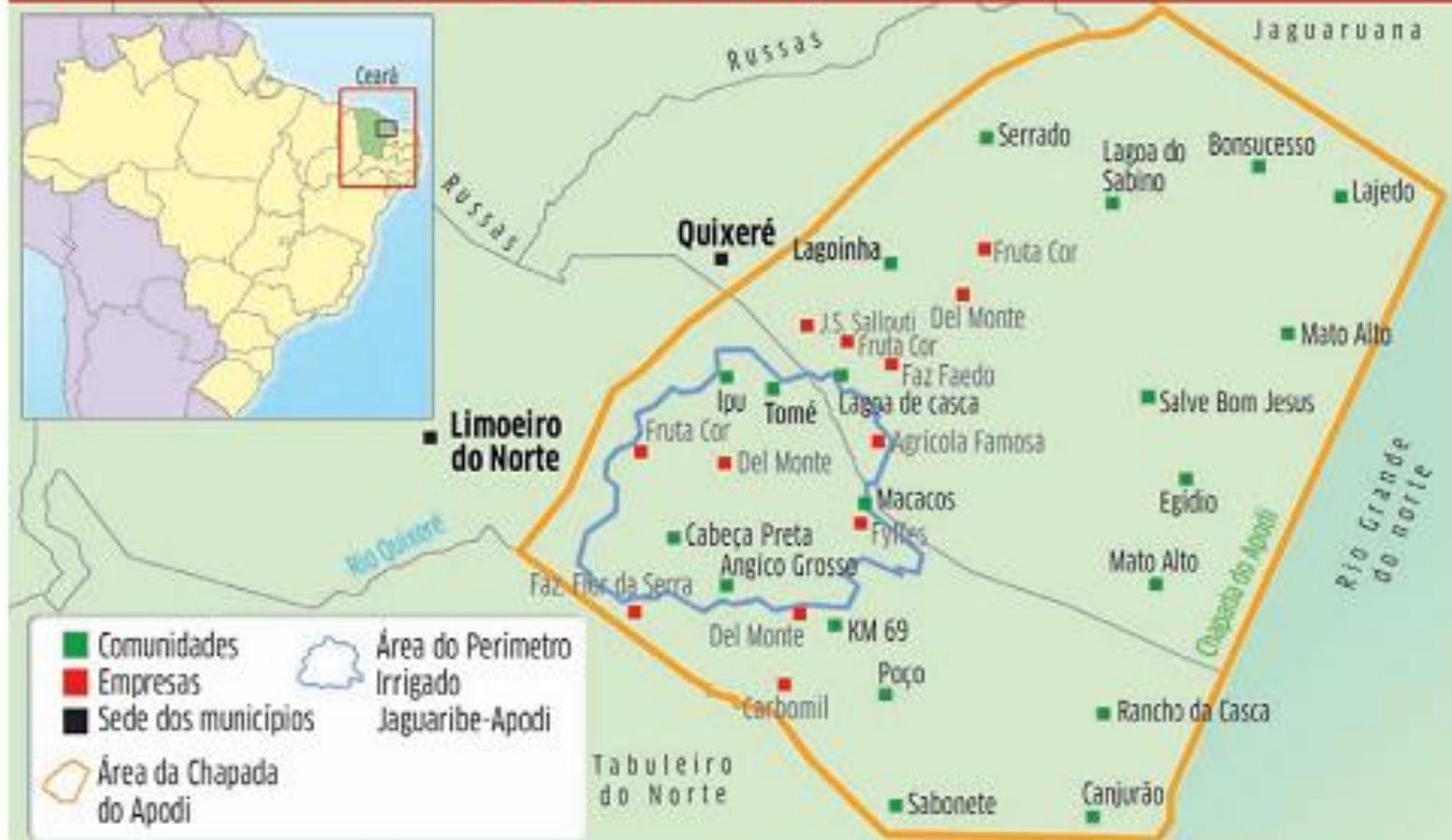
**Disponibilização de informações para instituições públicas e sociedade**

**Estudo 3: Caracterização da exposição humana e dos agravos à saúde relacionáveis aos agrotóxicos**

**Estudo 4: Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental no SUS/ Alternativas ao Desenvolvimento**



## O Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi





Aeronave agrícola

AEROPORTO

C. DO MEIO

Cultivo banana  
C. DO MEIO

TOME

Image © 2008 TerraMetrics  
Image © 2008 GeoEye  
© 2008 MapLink/Tele Atlas  
Image © 2008 DigitalGlobe

Slide cedido pela Empresa Frutacor

Google

5°08'39.27" S 37°58'24.43" W

elev 139 m

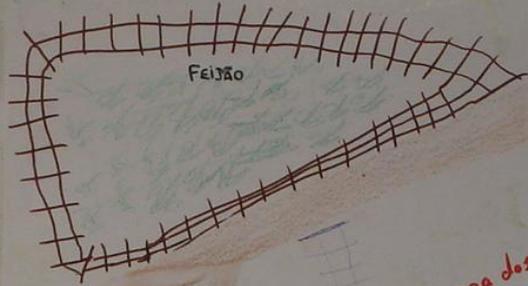
Altitude de visualização 8.37 km

## **TABELA 1. Expropriação de Irrigantes do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi (área-piloto e 1ª etapa)**

<b>Nº de irrigantes da área piloto + 1ª etapa (1992)</b>	<b>Nº de irrigantes expropriados em 2009 (área piloto + 1ª etapa)</b>	<b>Nº de irrigantes que permaneceram em 2009 (área piloto + 1ª etapa)</b>	<b>% da expropriação (área piloto + 1ª etapa)</b>
<b>316</b>	<b>255</b>	<b>61</b>	<b>81</b>

Fonte: DNOCS (2009) e Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (1992); organizado por Freitas (2010).

BARBATÃO



Lagoa dos Cavalos



APIÁRIO



CASA DE FARINHA ASSOCIAÇÃO

SALA REUNIÃO



oficinas

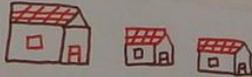


APIÁRIO

Agrossilva para a Agricultura



Comunidade Saboga do

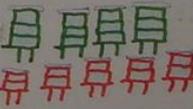


DINO

CISTERNA DE PLACA



Apiário

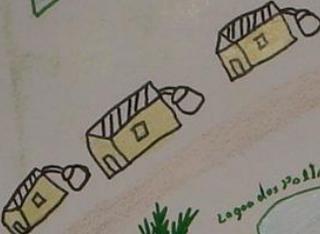


Capela

Serra de Lapena



Lagoa da Lapena



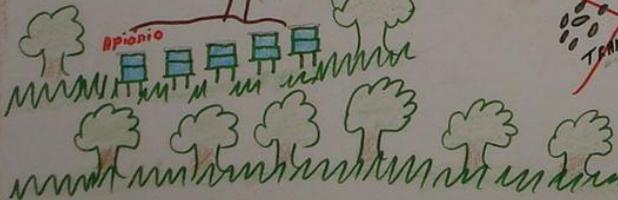
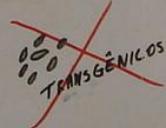
Lagoa dos Poltrinhos



VAQUINHAS



GALINHAS E CAPOTES



APIÁRIO



Sítio Juncos

## Conhecendo o Projeto a partir do Estudo de Impacto Ambiental da 2ª Etapa do Projeto de Irrigação Tabuleiro de Russas: “Os Benefícios”.

1

- Baixo impacto negativo ao meio antrópico: População local **rarefeita** e que vive de uma **economia pouco significativa** devido à **escassez de recursos hídricos, não sendo tão afetada com a desapropriação.**

2

- Impactos ambientais negativos podem ser convertidos por **medidas mitigadoras, de monitoramento e fiscalização** pelo órgão ambiental **SEMACE e DNOCS.**

3

- Aumento da oferta de **empregos estáveis, relações de produção mais humanas e modo de vida da população mais estruturado socialmente:** Melhoria da qualidade de vida.

4

- Contribuirá com **fixação** do homem no campo e diminuição do **êxodo rural.**

5

- Oferta de **água de qualidade.**

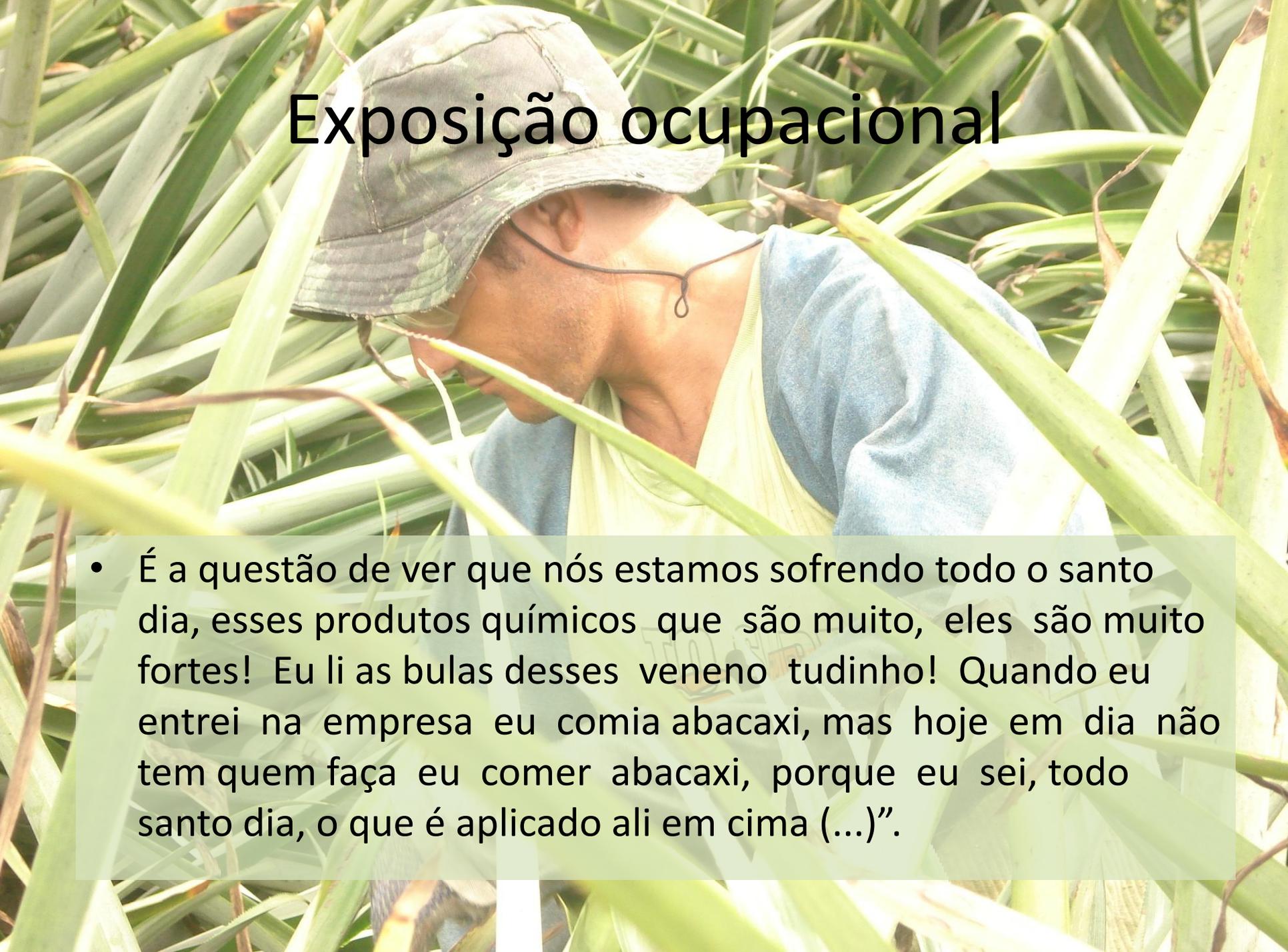




*Sou leso em tratagem com máquina;  
mas inventei, para meu gasto  
um aferidor de encantamentos.  
Manoel de Barros*



# Exposição ocupacional

A man wearing a grey bucket hat and safety glasses is working in a field of tall green plants, possibly sugarcane. He is wearing a blue long-sleeved shirt over a white t-shirt. The background is filled with the dense foliage of the plants.

- É a questão de ver que nós estamos sofrendo todo o santo dia, esses produtos químicos que são muito, eles são muito fortes! Eu li as bulas desses veneno tudinho! Quando eu entrei na empresa eu comia abacaxi, mas hoje em dia não tem quem faça eu comer abacaxi, porque eu sei, todo santo dia, o que é aplicado ali em cima (...).”



**Exemplos de agrotóxicos usados na pulverização aérea contra a *Sigatoka Amarela* 2008 e 2009, Chapada do Apodi**

<b>Agrotóxico/Grupo químico</b>	<b>Classe Toxicológica</b>	<b>Classe Ambiental</b>
Difenoconazol/Triazol Score®	I EXTREMAMENTE TÓXICO	II Muito perigoso e altamente persistente no meio ambiente
Epoxiconazole e piraclostrobina/Triazol e strobilurina Opera®	II MUITO TÓXICO	II Muito Perigoso
Piraclostrobina Comet®	II MUITO TÓXICO	II Muito perigoso



...O PARA FICAR COM VOCES

SUA MORTE DEIXOU EM NOSSOS  
 ORAÇÕES UMA PROFUNDA  
 TRISTEZA: HAVIAMOS SENHOR,  
 DUPLICADO, DE PROLONGAR  
 US DIAS; VÓS DESTE O ETERNO  
 RECANÇO; BENDITA SEJA  
 SA SANTA BONDADE.

ETERNAS SAUDADES  
 FAMILIARES E AMIGOS




Doire doar-se  
 pelos OBJETIVOS  
 da sua  
 COMUNIDADE

12,3  
 as  
 FO

CONTRA A INTOLERÂNCIA DOS  
 RICOS. A INTRANSIGÊNCIA DOS  
 POBRES!

FORA  
 MULTINACIONAIS

JOSE MARIA FILHO

N.  
 04/10/1965  
 F.  
 21/04/2010





# A exposição a agrotóxicos

- O uso de agrotóxicos e fertilizantes nos cultivos foi relatado pelos trabalhadores do agronegócio (99,7%) e agricultores familiares camponeses (97,9%).
- 90 ingredientes ativos (IA), sendo 65 fungicidas, 17 inseticidas, 7 herbicidas e um regulador de crescimento. Cerca da metade destes IA estão distribuídos em 5 grupos químicos: triazóis (29), organofosforados (7), piretróides (5) e carbamato (1). Os demais pertencem a 20 grupos químicos diferentes, alguns deles em reavaliação ou já banidos.
- 68,5% dos produtos utilizados são de toxicidade muito alta (1 ou 2), dado mais grave entre os agricultores familiares (93,3%)

# Efeitos agudos e hepáticos

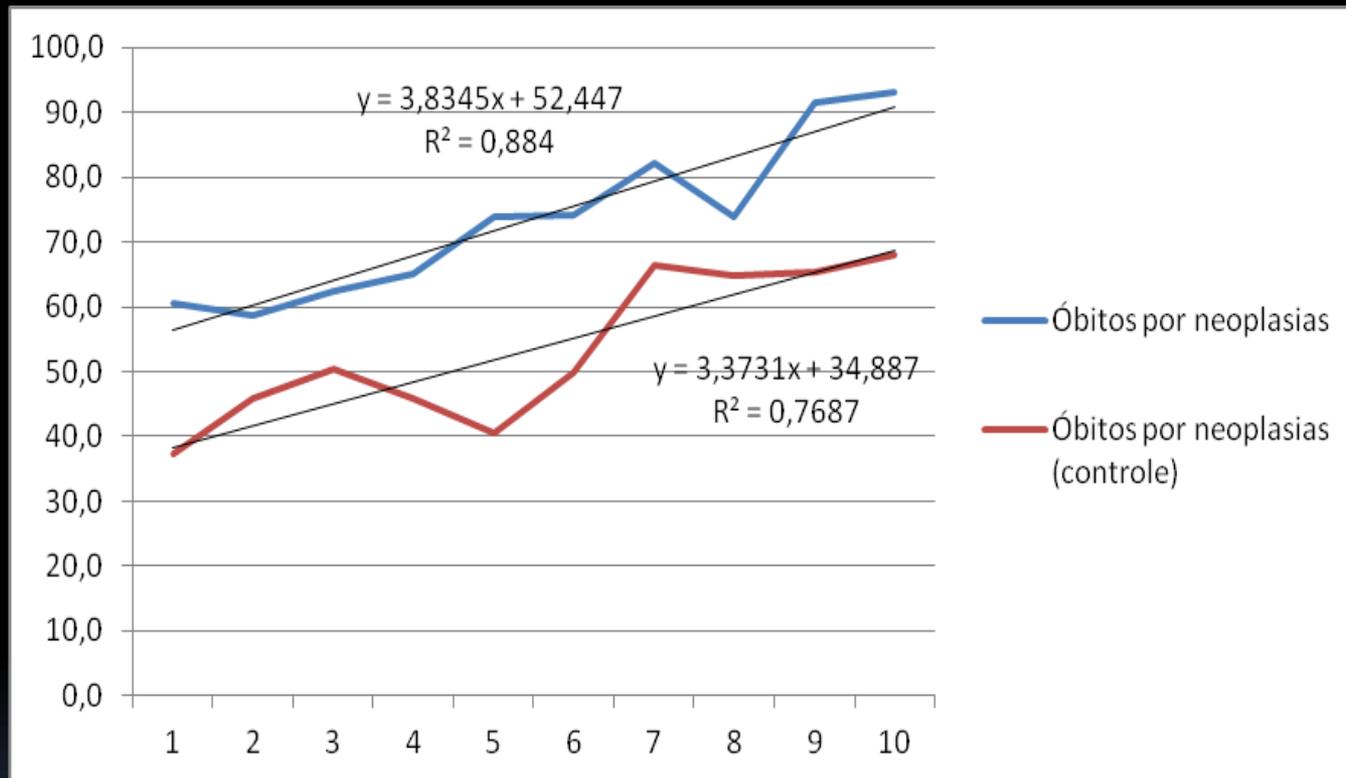
- 23,1% do total de trabalhadores relatam três ou mais sintomas de efeitos agudos em pele e mucosas (provável intoxicação aguda)
- 56,7% dos agricultores familiares e 38,7% dos trabalhadores no agronegócio **não procuraram nenhum tipo de atendimento.**
- Todos os 9 indicadores hepáticos encontraram-se alterados, em proporções que variaram de 6,2% para o aumento da Fosfatase Alcalina (FA), a 51,1% para o aumento da Globulina.
- TGO elevada em 6,2% e TGP em 14%.

# Alterações da hematopoiese

- Na série vermelha: macrocitose encontrada em 36,9%. Anemia: 14,8%
- Na série branca: 19,1% dos trabalhadores apresentou leucopenia e 31,1% teve eosinopenia
- 29 trabalhadores, correspondendo a 7,8% da amostra total, apresentaram associação entre sinais de alteração da série vermelha e da branca: VGM aumentado e leucopenia, sendo 19 entre os trabalhadores do agronegócio e 10 dos agricultores familiares. Já a associação entre anemia (hemoglobina baixa) e leucopenia aparece em 12 trabalhadores, correspondendo a 3,2% da amostra total, sendo 9 do agronegócio e 3 agricultores familiares.
- Tais alterações nas séries vermelha e branca têm relevância como preditivas do desenvolvimento futuro de quadros mais graves, como a síndrome mielodisplásica (MDS) ou mielodisplasia, que caracteriza-se por hematopoiese ineficaz, com displasias em uma ou mais linhagens hematopoéticas, podendo em seu curso evoluir para leucemia mielóide (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).



## Tendências das taxas de mortalidade por neoplasias nos municípios de estudo e municípios controle, Ceará, 2000 a 2010.



a taxa de mortalidade por neoplasias foi 38% maior (IC95%= 1,09 – 1,73) nos municípios de estudo

# Óbito de trabalhador por hepatopatia tóxica

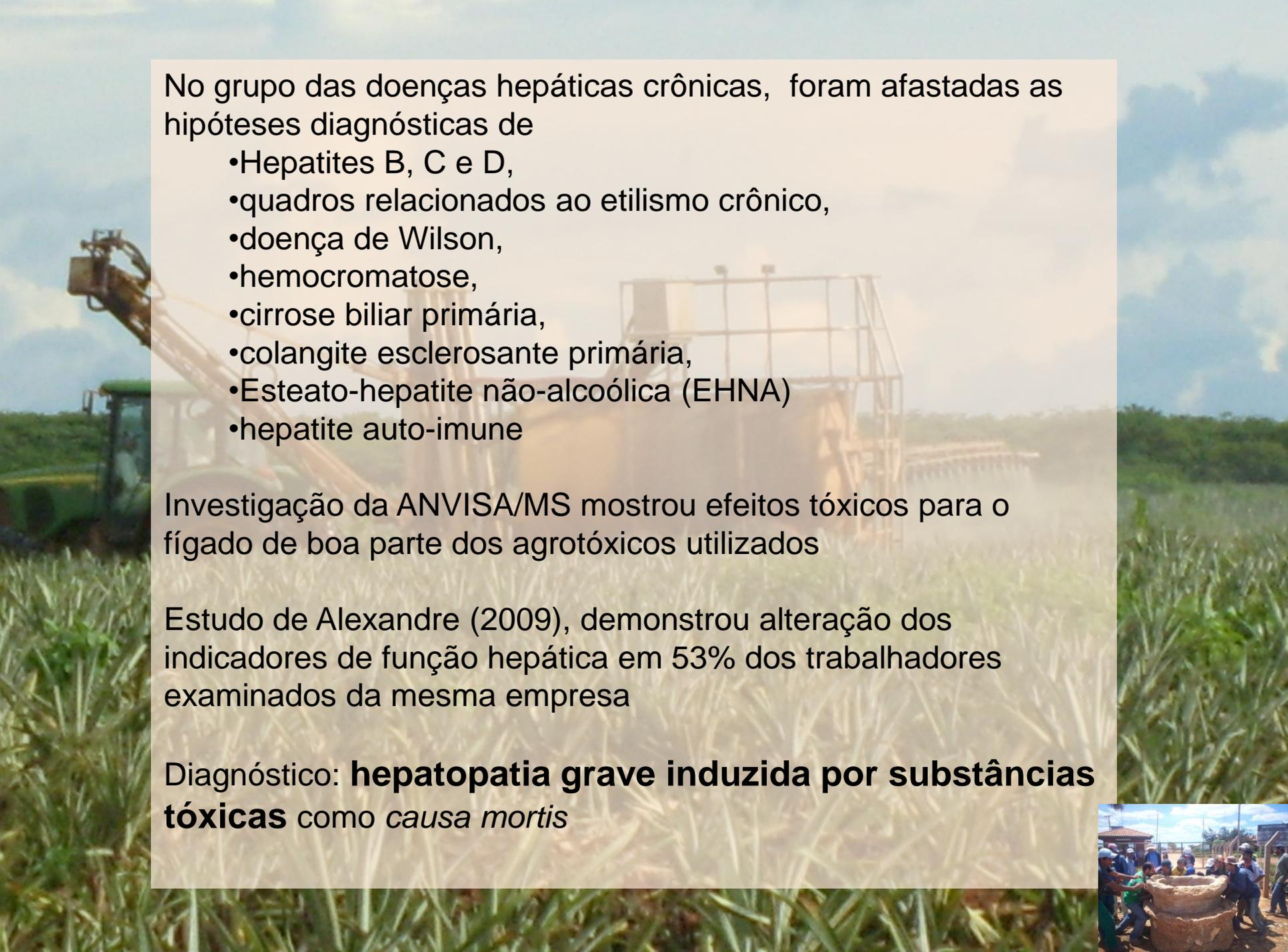
**Trabalhador por 3 anos e 6 meses no Almojarifado químico da empresa de abacaxi**

**Paciente jovem, sadio até agosto de 2008, quando começou a apresentar alterações de saúde.**

**Internação no Hospital Universitário Walter Cantídio – HUWC/UFC, onde veio a óbito em 30/11/2008.**

**Investigação:**

- **Prontuário de internação**
- **História Ocupacional**
- **Pesquisa sobre a toxicidade hepática dos químicos utilizados**



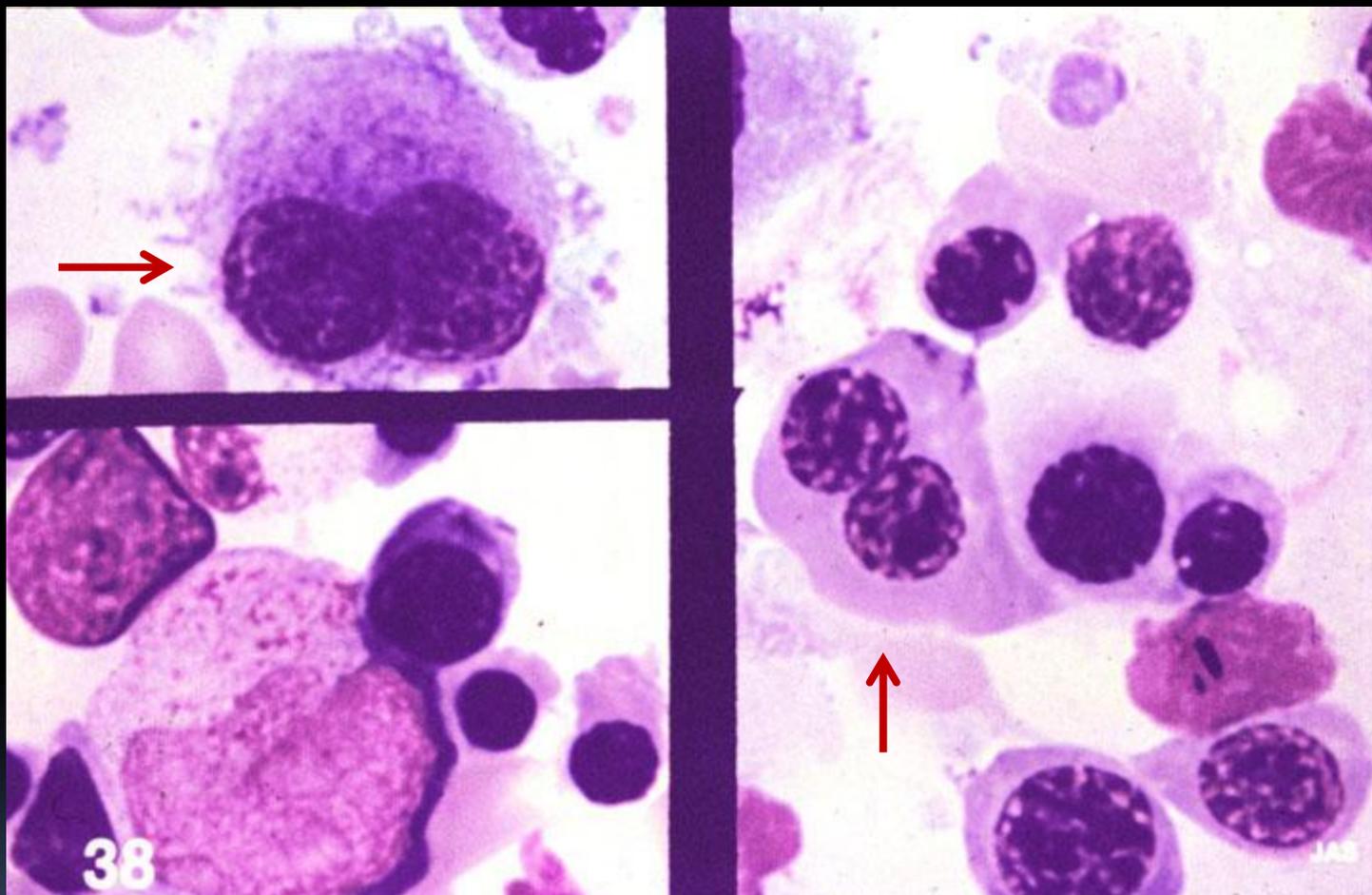
No grupo das doenças hepáticas crônicas, foram afastadas as hipóteses diagnósticas de

- Hepatites B, C e D,
- quadros relacionados ao etilismo crônico,
- doença de Wilson,
- hemocromatose,
- cirrose biliar primária,
- colangite esclerosante primária,
- Esteato-hepatite não-alcoólica (EHNA)
- hepatite auto-imune

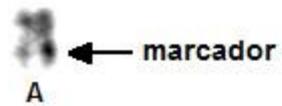
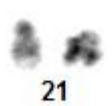
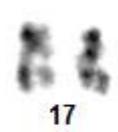
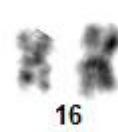
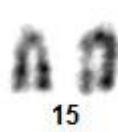
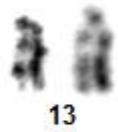
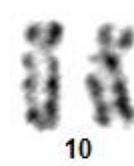
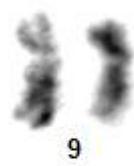
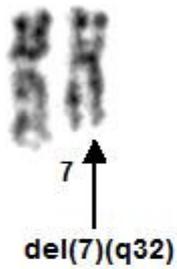
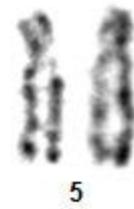
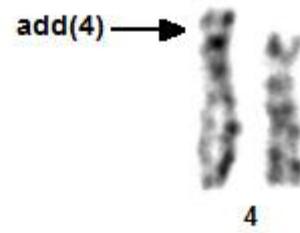
Investigação da ANVISA/MS mostrou efeitos tóxicos para o fígado de boa parte dos agrotóxicos utilizados

Estudo de Alexandre (2009), demonstrou alteração dos indicadores de função hepática em 53% dos trabalhadores examinados da mesma empresa

Diagnóstico: **hepatopatia grave induzida por substâncias tóxicas** como *causa mortis*



Célula displásica: núcleos bilobulados, cromatina frouxa



## PAUTA DE REIVINDICAÇÕES

- 1 – Pagamento de horas *in itinere*, Art. 58, § 2º da CLT.
- 2 – Fim do Assédio Moral existente, principalmente com a imposição de metas que ultrapassam a capacidade de trabalho do trabalhador e quanto ao Ponto, que precisa de regaras de proteção e segurança, pois por qualquer aborrecimento, o fiscal corta o ponto, mesmo o trabalhador tendo trabalhado o dia inteiro.
- 3 – Fim da obrigatoriedade de se fazer horas extras, que estas devem ser eventuais, respeitando a CLT.
- 4 – Atendimento a solicitação de mudança de setor de mais de 50 trabalhadores que trabalham na adubação e que já possuem parecer do Médico da empresa, recomendando a mudança e o Setor Pessoal não realiza, estando estes trabalhando doentes, com doenças adquiridas neste setor.
- 5 – Realização de perícia para determinar o grau de insalubridade, pois todos estão expostos a agentes químicos nocivos.
- 6 – Fornecimento de EPI's, pois estes são insuficientes, caracterizando condições precárias de trabalho.
- 7 – Fim do porte de facões por parte dos fiscais, pois não é necessário aos trabalhos do fiscal e os trabalhadores se sentem intimidados.

GREVE 2012



# Plano de Gestão Participativa dos Aquíferos da Bacia Potiguar/CE COGERH, 2009

5.31  
Tabela 5.33 - Resultado das análises de agrotóxicos.

Nº	Amostra	Junho/2008		Outubro/2008	
		Agrotóxico	Conc. (µg/L)	Agrotóxico	Conc. (µg/L)
1	COG/TAN/0017	-	-	-	-
2	COG/TAN/0001	Ciromazina	0,02	-	-
		Diazinona	0,03	-	-
3	COG/ALS/0005	Diazinona	0,01	-	-
4	COG/LIN/0017	-	-	-	-
5	COG/LIN/0030	Diazinona	0,01	-	-
6	COG/QUE/0083	-	-	-	-
7	COG/QUE/0043	Flutriafol	0,01	-	-
8	COG/QUE/0105	-	-	-	-
9	COG/QUE/0137	-	-	-	-
10	COG/QUE/0020	Flutriafol	0,02	Ametrina	0,03
		Propiconazol (I e II)	0,05		

Os agrotóxicos identificados nas águas apresentam solubilidade de moderada a alta.



## Quadro consolidado dos resultados das análises laboratoriais das amostras de água colhidas no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, Ceará, 2009

água no	Glifosato	IV	Herbicida	Plantas infestantes	Banana
Centro de	Carbaril	II	Inseticida	Broca do colo do	Abacaxi,banana
abastecime	Carbofurano	I	Inseticida	abacaxi, broca do fruto	Abacaxi
nto	Procimidona	II	Fungicida	Lagarta elasmó	Abacaxi
humano	Epoxiconazol	III	Fungicida	Podridão branca	Banana
SAAE,	Endossulfan	I	Acaricida/ins	Sigatoka negra	Melão
região	Abamectina	III	eticida	Mosca branca	Melão
<b>Cabeça</b>			Acaricida/ins	Minadora, Nematóide	
<b>Preta</b>			eticida	das garras	



**3. Uso seguro?**

# Receituário Agronomico

Determinado pelo **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002**, ele deveria conter :

- o “nome do usuário, da propriedade e sua localização;
- o diagnóstico;
- nome do(s) produto(s) comercial(ais) que deverá(ão) ser utilizado(s) e de eventual(ais) produto(s) equivalente(s);
- cultura e áreas onde serão aplicados;
- doses de aplicação e quantidades totais a serem adquiridas;
- modalidade de aplicação;
- época de aplicação;
- intervalo de segurança;
- orientações quanto ao manejo integrado de pragas e de resistência;
- precauções de uso;
- e orientação quanto à obrigatoriedade da utilização de EPI” (Artigo 66).



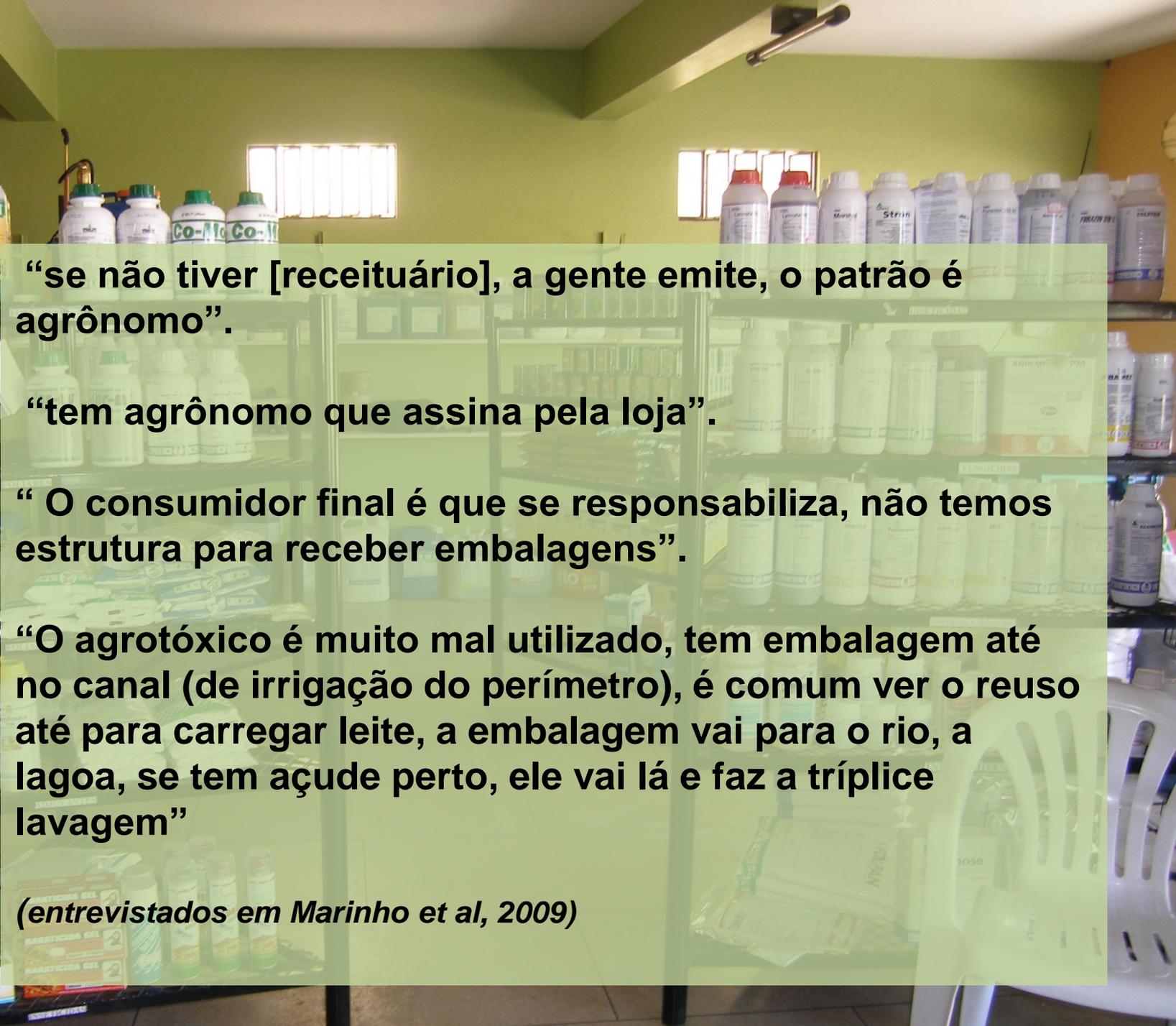
**“se não tiver [receituário], a gente emite, o patrão é agrônomo”.**

**“tem agrônomo que assina pela loja”.**

**“ O consumidor final é que se responsabiliza, não temos estrutura para receber embalagens”.**

**“O agrotóxico é muito mal utilizado, tem embalagem até no canal (de irrigação do perímetro), é comum ver o reuso até para carregar leite, a embalagem vai para o rio, a lagoa, se tem açude perto, ele vai lá e faz a tríplice lavagem”**

***(entrevistados em Marinho et al, 2009)***



# Período de re-entrada

- Às vezes a gente aplica [veneno] numa área aqui, quando vem uma auditoria de fora, a gente bota as placas identificando que não pode trabalhador entrar naquela área. Mas, quando não é época de auditores, as placas não são colocadas, o cara entra na área no outro dia. É assim, a gente sabe, eu tenho plena consciência disso!
- Aplicam [o veneno] à noite, durante o dia trabalham, entendeu? Tem dez sessões: se naquelas dez sessões for fazer alguma coisa, o funcionário tem que entrar dentro, o funcionário não pode fazer nada! Ele chega lá, a aplicação foi feita a noite, chega lá tá tudo tranqüilo, 'é sereno da noite mesmo'...

**1.1.a - Agrotóxicos isentos da cobrança de ICMS no Estado do Ceará, por força do Decreto nº 24.569, publicado em 31 de julho de 1997:**

DECRETO Nº 24.569

**3 - Agrotóxicos isentos da cobrança de PIS/PASEP e de COFINS, por força do Decreto nº 5.195, de 26 de agosto de 2004,**

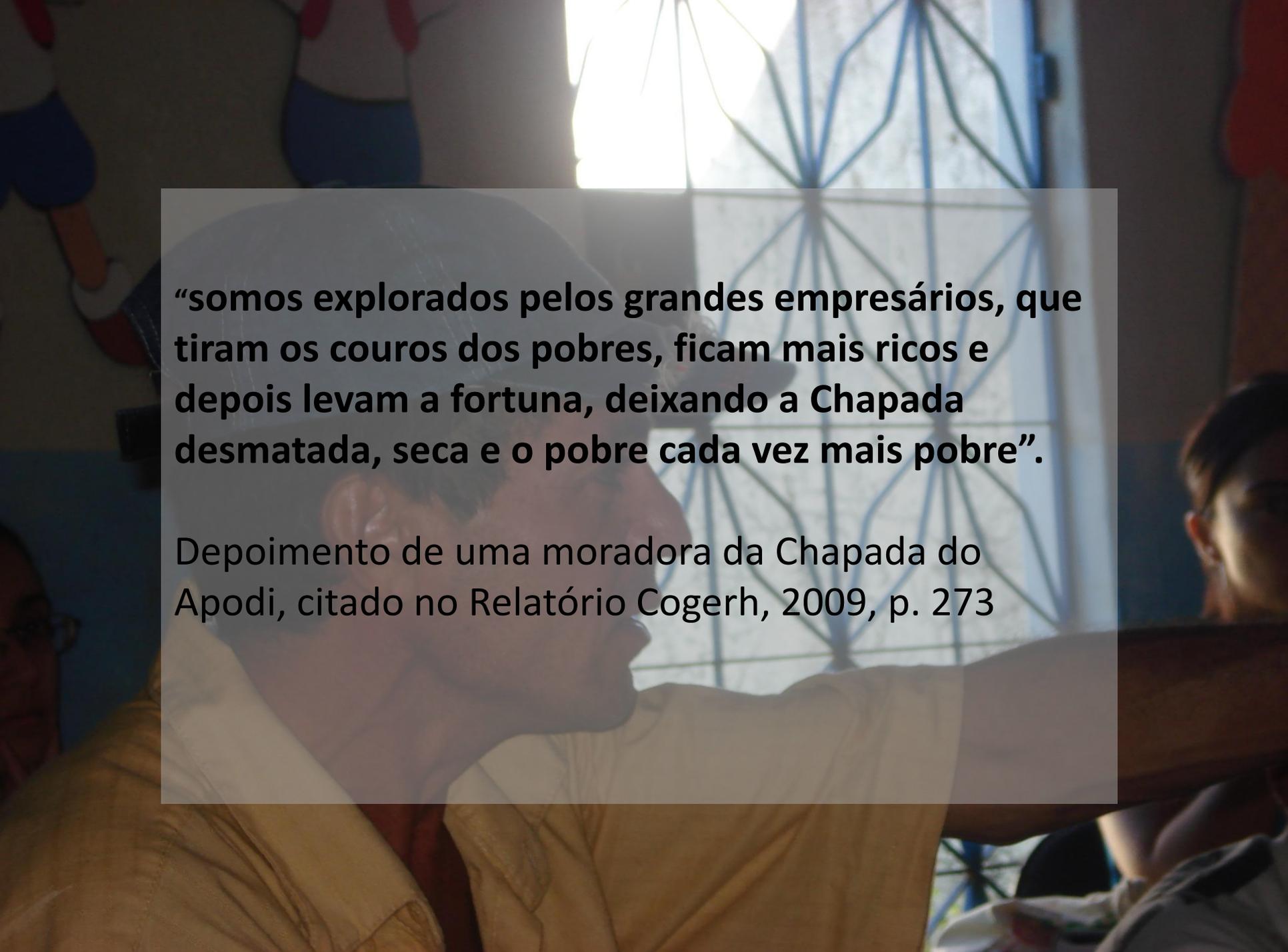
DECRETO Nº 5.195

Art. 1º **Ficam reduzidas a zero** as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS incidentes na importação e sobre a receita bruta de venda no mercado interno de:

II - defensivos agropecuários classificados na posição 38.08 da NCM e suas matérias-primas;

agricultura e na pecuária, vedado o benefício quando dada ao produto destinação diversa;





**“somos explorados pelos grandes empresários, que tiram os couros dos pobres, ficam mais ricos e depois levam a fortuna, deixando a Chapada desmatada, seca e o pobre cada vez mais pobre”.**

Depoimento de uma moradora da Chapada do Apodi, citado no Relatório Cogerh, 2009, p. 273