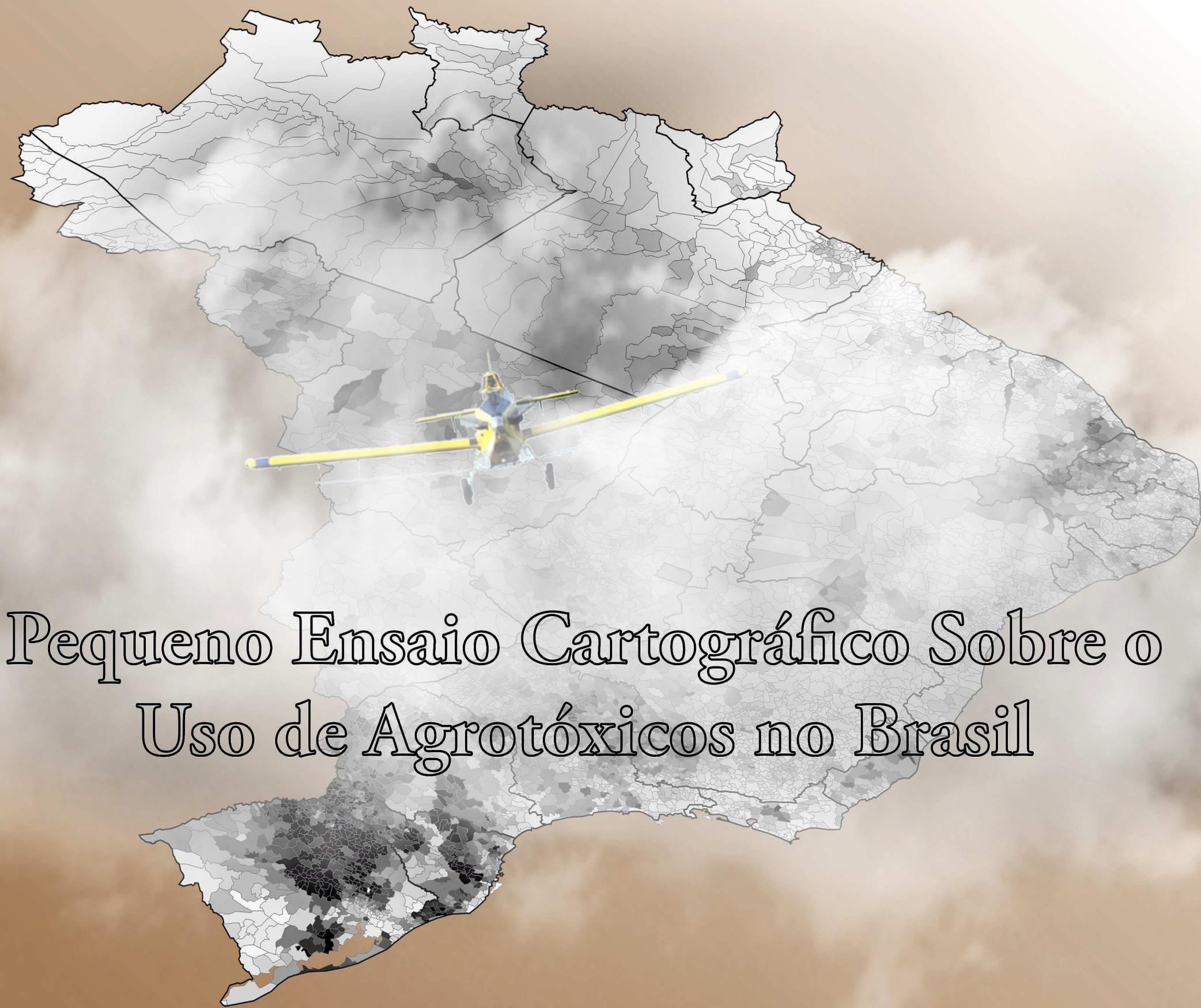


**Larissa Mies Bombardi**



# Pequeno Ensaio Cartográfico Sobre o Uso de Agrotóxicos no Brasil

**Laboratório de Geografia Agrária  
USP**



Larissa Mies Bombardi

# Pequeno Ensaio Cartográfico Sobre o Uso de Agrotóxicos no Brasil

Laboratório de Geografia Agrária - USP

2016



Este obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial-Compartilhalqual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Título: *Pequeno Ensaio Cartográfico Sobre o Uso de Agrotóxicos no Brasil*

Todos os direitos reservados:

Copyright © 2016, by Larissa Mies Bombardi

larissab@usp.br

www.larissabombardi.blog.br

**Catálogo na Publicação (CIP)**  
**Ficha Catalográfica feita pela autora**

B695p Bombardi, Larissa Mies, 1972 -  
Pequeno Ensaio Cartográfico Sobre o Uso de Agrotóxicos no Brasil / Larissa Mies Bombardi. - São Paulo: Laboratório de Geografia Agrária - USP. Blurb, 2016.  
40 p. ; 30 cm.  
ISBN: 978.13.679.2527.4  
1. Geografia Agrária. 2. Agricultura. 3. Agrotóxico.  
I. Título

CDD 912  
CDU 912.43

*Projeto Gráfico:* Larissa Mies Bombardi e Eduardo Penha

*Editoração:* Eduardo Penha

*Capa:* Eduardo Penha

1ª Edição - março de 2016

Apoio:



# Sumário

Apresentação .....	04
1. Mapas: Intoxicação e uso de agrotóxicos no Brasil .....	05
2. Gráficos: Intoxicações por agrotóxico .....	13
3. Gráficos: Uso de agrotóxicos no Brasil .....	23
4. Mapas: São Paulo - Uso de agrotóxicos e expansão da lavoura de cana .....	29
Bibliografia .....	35

# Apresentação

Este “*Pequeno Ensaio Cartográfico Sobre o Uso de Agrotóxicos no Brasil*” vem como uma forma de responder aos pedidos de pesquisadores e alunos que, nos últimos anos, têm solicitado os slides que uso em minhas apresentações sobre a questão agrária e o uso de agrotóxicos, objeto de minha pesquisa.

Parte dos mapas e gráficos ora apresentados estão disponíveis em minha produção bibliográfica recente, entretanto, de forma dispersa.

Este *Ensaio* tem, também, o objetivo de facilitar a busca por mapeamentos que subsidiem o debate sobre a agricultura brasileira e, particularmente, naquilo que se refere ao uso de agrotóxicos.

Finalmente, a ideia de concretizar o “*Pequeno Ensaio Cartográfico*” é também uma forma de *ensaiar* um projeto que está em fase de editoração: o *Atlas do Uso de Agrotóxicos no Brasil*, que trará um mapeamento bastante abrangente e com dados recentes, fruto do meu trabalho de

pesquisa nos últimos dois anos.

A(O) leitora(o) encontrará ao lado dos mapas e gráficos a informação correspondente à sua publicação original, quando for o caso, bem como o *link* de acesso a ela, de modo que possa acompanhar uma pequena reflexão realizada sobre cada uma das representações gráficas e o contexto em que se inseriram.

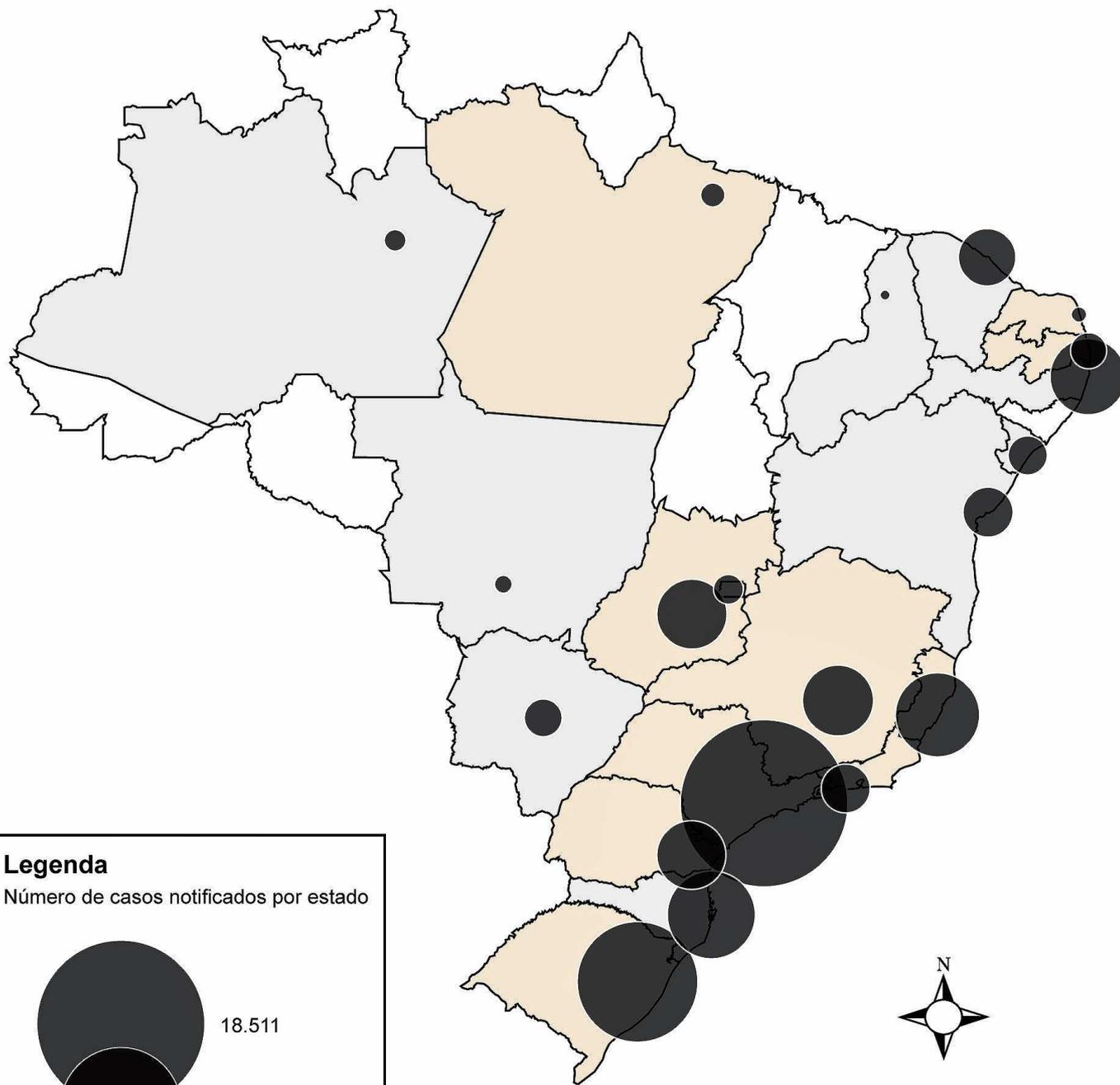
A respeito dos dados de intoxicação por agrotóxico de uso agrícola, base de boa parte dos gráficos e mapas aqui apresentados, é importante fazer uma ressalva: calcula-se, no Brasil, que para cada caso de intoxicação por agrotóxico notificado, tenhamos cinquenta outros não notificados. Isto significa que temos uma subnotificação da ordem de 1 para 50. Por conseguinte, os dados apresentados referem-se àqueles que vieram a ser notificados, entretanto, são apenas a ‘ponta do *iceberg*’”.

Boa leitura!!!

# **1. Mapas: Intoxicação e uso de agrotóxicos no Brasil**

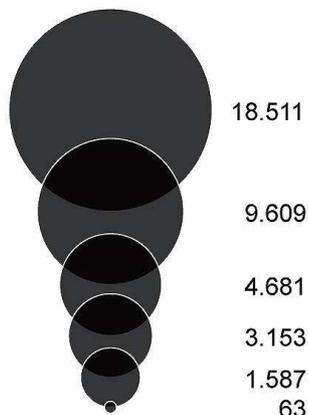
# Mapa 1

## Brasil: Intoxicação por Agrotóxico de Uso Agrícola (1999 - 2009)



### Legenda

Número de casos notificados por estado



□ Não há dados

□ Dados intermitentes: não há informação para todo o período

□ Dados registrados em todos os anos do período

Fonte: SINITOX / Ministério da Saúde

0 284 568 852  
QUILÔMETROS



Deptº de Geografia - FFLCH - Universidade de São Paulo

Elaboração: Larissa Mies Bombardi; Eduardo Dias Penha

Software cartográfico: Philcarto (<http://philcarto.free.fr>)

Base cartográfica: IBGE

2011

“Conforme é possível observar no mapa 1, no período de 1999 a 2009, tivemos, notificados pelo SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – Ministério da Saúde/FIOCRUZ), cerca de 62 mil intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola. Isto significa que tivemos por volta de 5.600 intoxicações por ano no país, o que equivale a uma média de 15,5 intoxicações diárias, ou uma a cada 90 minutos”.

**Originalmente publicado em:**  
Boletim Data Luta – NERA – UNESP – Presidente Prudente. Setembro. 2011.

Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!artigos/euizr>

e

[http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes\\_2011.pdf](http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf)

“Nota-se, no mapa 2, em que estão representadas as circunstâncias em que ocorreram as intoxicações por agrotóxicos – que além do Acidente Individual e Ocupacional – a Tentativa de Suicídio tem lugar muito significativo, sendo, por exemplo, na região Nordeste, o principal fator de intoxicação notificado, e, em alguns estados como Pernambuco e Ceará, superando 75% dos casos notificados. Mesmo nos estados da região Sudeste e Sul, particularmente, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, os assim chamados “celeiros agrícolas do país” a faixa representada pela tentativa de suicídio ocupa pelo menos 25% dos casos notificados de intoxicação por agrotóxico, sendo superior a 70% no Espírito Santo e em Minas Gerais.”

É necessário entretanto fazer a ressalva de que o número de suicídios, como uma das circunstâncias principais que levaram à intoxicação, também pode ser entendido como mais uma evidência da grande subnotificação existente no país. Como um caso de tentativa de suicídio tem implicações mais amplas, do ponto de vista jurídico, é mais fácil que ele se torne um número nas estatísticas oficiais, do que casos provodados por outras circunstâncias.

**Originalmente publicado em:**  
Boletim Data Luta – NERA – UNESP  
– Presidente Prudente. Setembro. 2011.

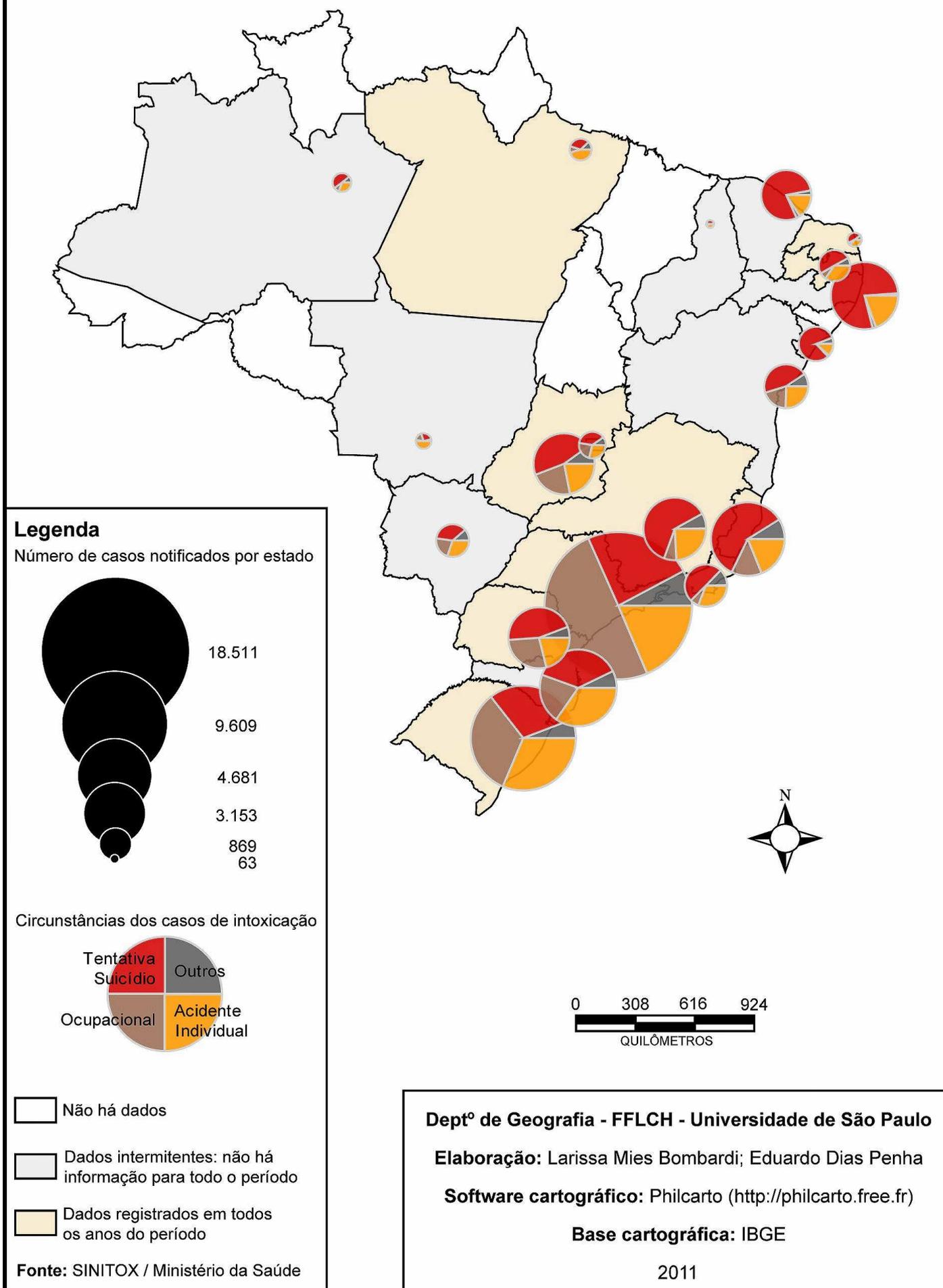
Disponível em:

[http://www.larissabombardi.blog.br/#!  
artigos/euizr](http://www.larissabombardi.blog.br/#!artigos/euizr)

e

[http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/  
artigodomes/9artigodomes\\_2011.pdf](http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf)

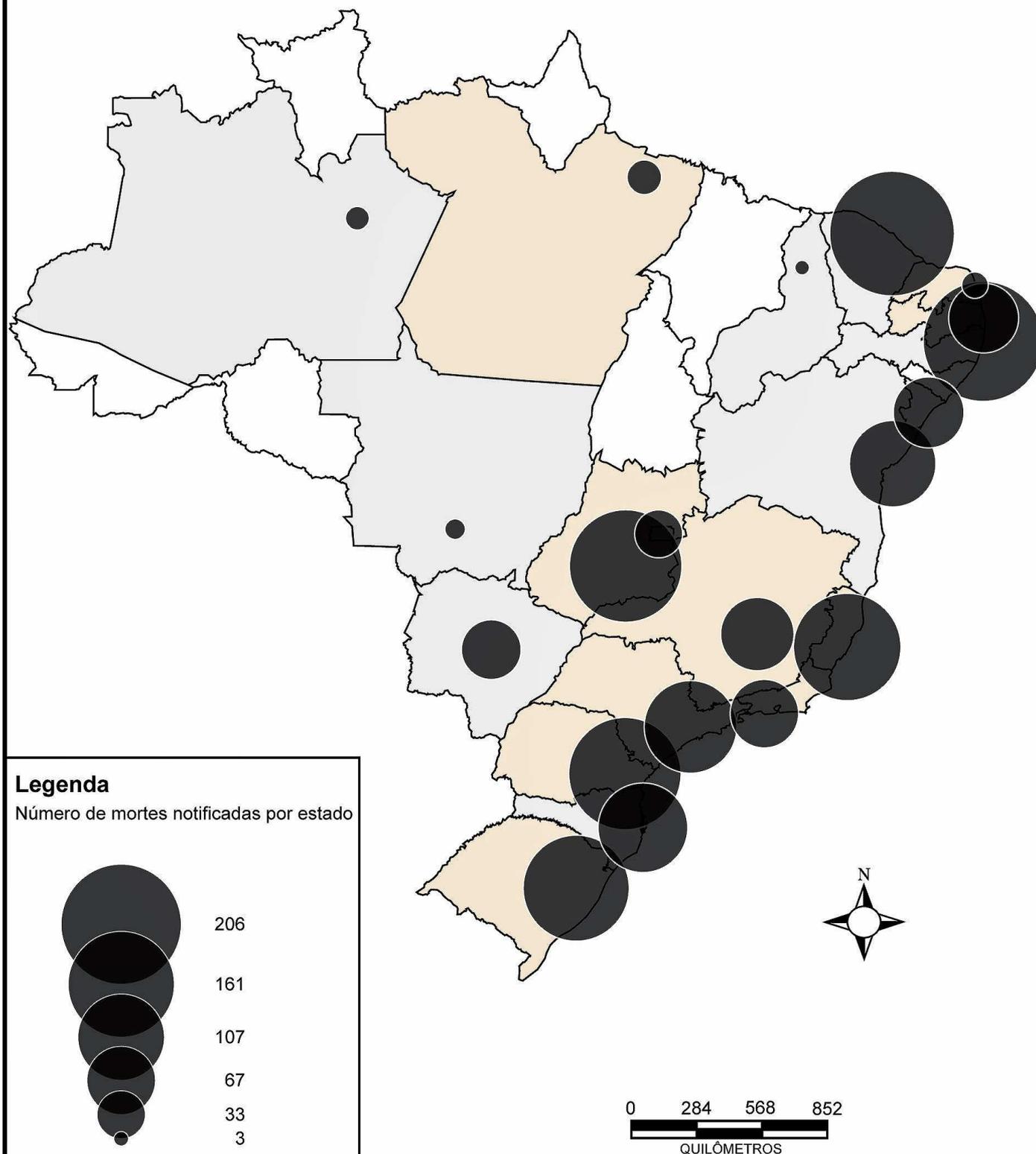
## Mapa 2 Brasil: Intoxicação por Agrotóxico de Uso Agrícola - por Circunstância (1999 - 2009)



Fonte: SINITOX / Ministério da Saúde

### Mapa 3

## Brasil: Mortes por Agrotóxico de Uso Agrícola (1999 - 2009)



□ Não há dados

□ Dados intermitentes: não há informação para todo o período

□ Dados registrados em todos os anos do período

Fonte: SINITOX / Ministério da Saúde

Deptº de Geografia - FFLCH - Universidade de São Paulo

Elaboração: Larissa Mies Bombardi; Eduardo Dias Penha

Software cartográfico: Philcarto (<http://philcarto.free.fr>)

Base cartográfica: IBGE

2011

“O primeiro aspecto a ser observado no Mapa 3 refere-se à ocorrência de mortes por agrotóxicos em todos os estados em que houve casos de intoxicação.

O número de mortes por agrotóxico – notificadas – chega a mais de uma centena nos três estados da região Sul; também a mais de uma centena em São Paulo e Espírito Santo, na região Sudeste; o mesmo na Bahia e Goiás, respectivamente nas regiões Nordeste e Centro Oeste e, finalmente, chega à casa de mais de duas centenas de mortes nos estados do Ceará e de Pernambuco.

Neste período, no país, ocorreram 1876 casos de morte por intoxicação com agrotóxicos registrados pelo SINITOX (Sistema Nacional de Informações Toxicológicas). Isto significa que foram cerca de 170 mortes por ano.”

**Originalmente publicado em:**  
Boletim Data Luta – NERA – UNESP – Presidente Prudente. Setembro. 2011.

Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!artigos/euizr>

e

[http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes\\_2011.pdf](http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf)

## Mapa 4 Brasil: Mortes por Agrotóxico de Uso Agrícola - por Circunstância (1999 - 2009)

“O Mapa 4 revela a massiva predominância do suicídio no total das mortes ocorridas por intoxicação via agrotóxicos, notificadas pelo SINITOX.

Nota-se, que nos três estados da região Sul, a tentativa de suicídio responde por mais de 75% das mortes. Na região Sudeste, com exceção do Rio de Janeiro, o mesmo acontece, chegando a índices superiores a 80% em Minas Gerais e Espírito Santo. Com relação à região Nordeste, em alguns estados como é o caso de Pernambuco e Ceará, a tentativa de suicídio alcança quase 100% dos casos de morte notificados.”

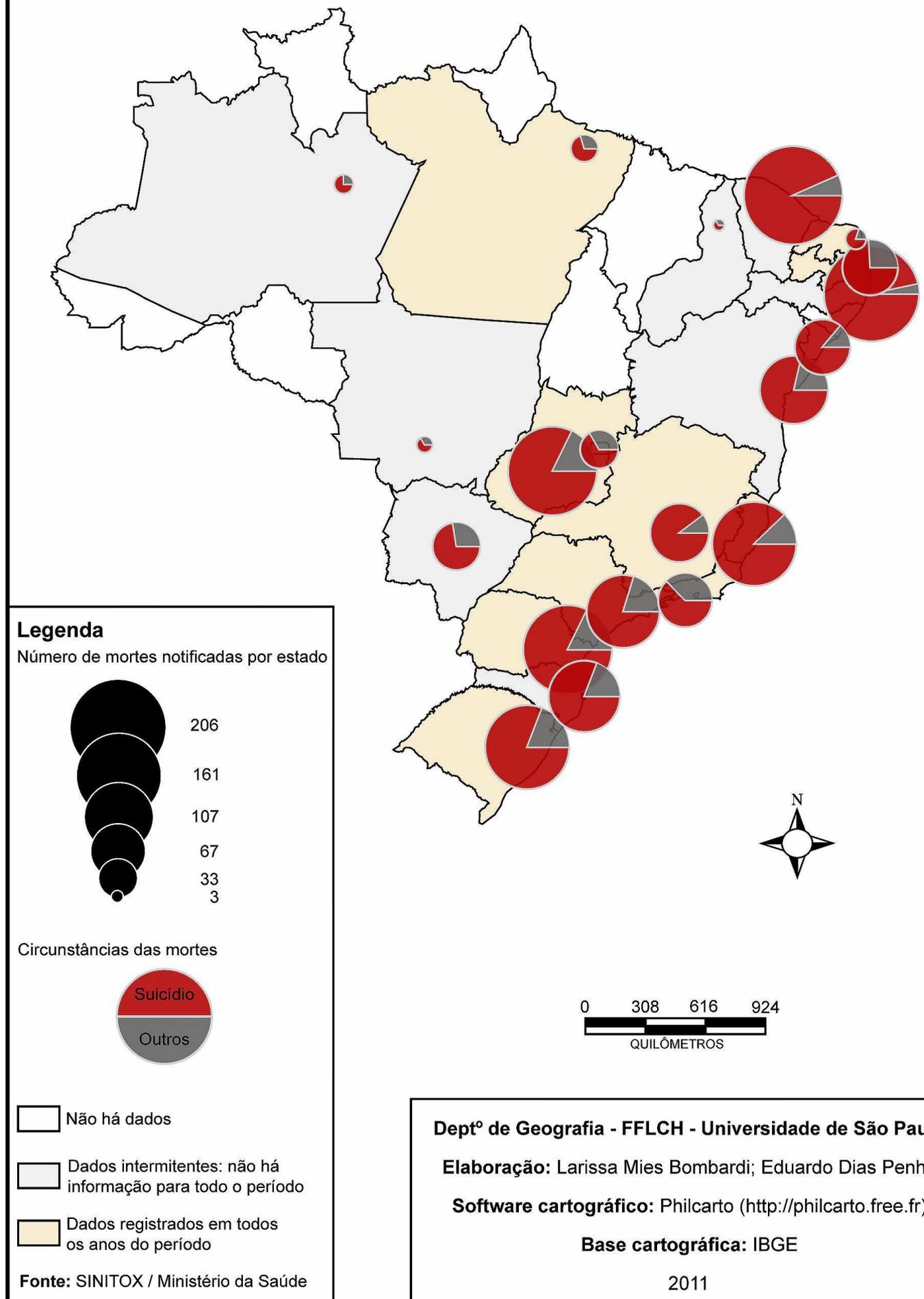
**Originalmente publicado em:**  
Boletim Data Luta – NERA – UNESP  
– Presidente Prudente. Setembro. 2011.

Disponível em:

[http://www.larissabombardi.blog.br/#!  
artigos/euizr](http://www.larissabombardi.blog.br/#!artigos/euizr)

e

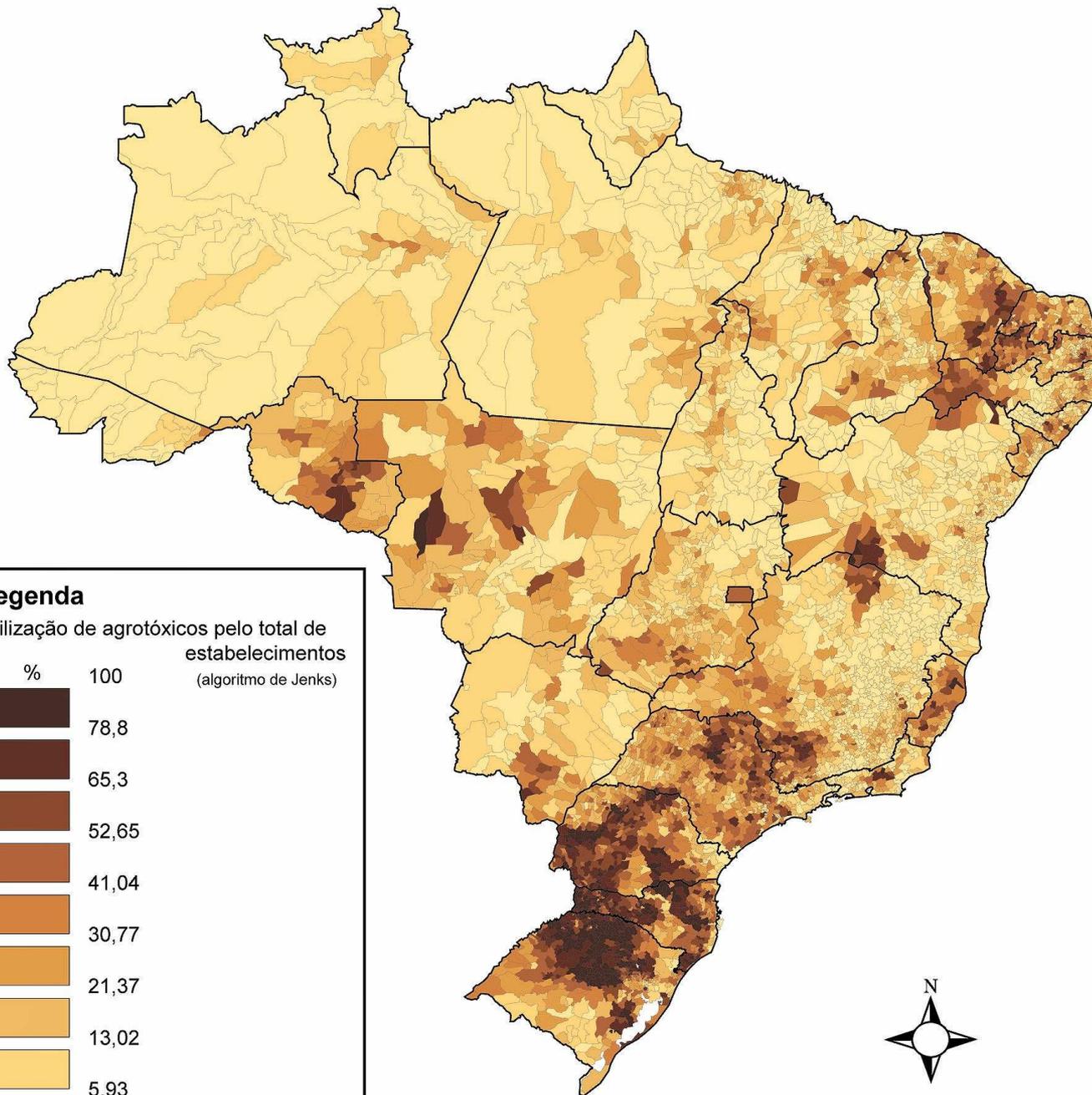
[http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/  
artigodomes/9artigodomes\\_2011.pdf](http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf)



Fonte: SINITOX / Ministério da Saúde

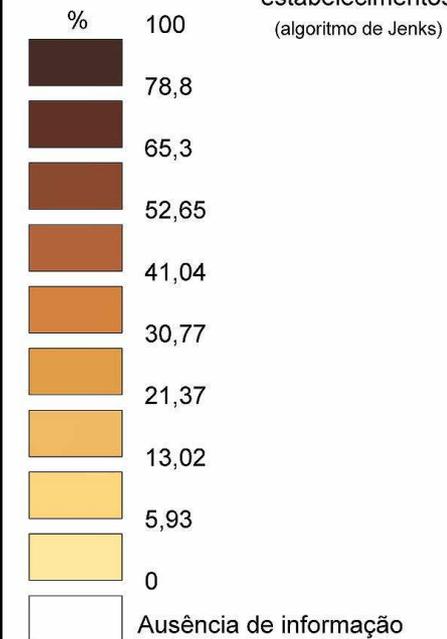
# Mapa 5

## Brasil: Utilização de Agrotóxicos por Municípios (2006)

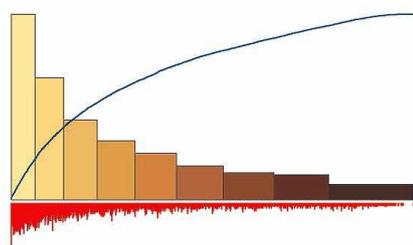


### Legenda

Utilização de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos (algoritmo de Jenks)



As superfícies dos retângulos do histograma são proporcionais ao número de unidades espaciais em cada classe definida sobre a variável: 'Utiliz. Agrot. pelo Total de Estabelecimentos (%)' máximo = 1213 para a classe n° 1



Fonte: IBGE - 2006

Deptº de Geografia - FFLCH - Universidade de São Paulo

Elaboração: Larissa Mies Bombardi; Eduardo Dias Penha

Software cartográfico: Philcarto (<http://philcarto.free.fr>)

Base cartográfica: IBGE

2011

O Mapa 5 representando a porcentagem de estabelecimentos rurais que utilizam agrotóxicos em cada município brasileiro, traz de maneira aberta a envergadura do problema e a indicação do quão pouco notificados são os casos de intoxicação por agrotóxico.

O primeiro aspecto a ser ressaltado neste mapa é a grande concentração de uso de agrotóxicos nas regiões em que predomina o chamado agronegócio – regiões em que predominam as culturas de cana e soja, por exemplo.

Neste sentido, destacam-se os municípios da região Sul e Centro Oeste do país, em que a soja tem papel central. Segundo Theisen (2010), a soja ocupa o primeiro lugar em vendas de agrotóxicos: 47,1% dos agrotóxicos vendidos no país foram destinados aos cultivos de soja. A partir da soja, seguem o milho (11,4%) e a cana (8,2%). (Ver Gráfico 9).

É possível perceber nitidamente, no Mapa 5, os “bolsões do agronegócio” nas manchas representativas de maiores índices de utilização de agrotóxico. Neste sentido, cabe ressaltar o avanço do agronegócio em direção à Amazônia, marcando, particularmente o Norte do estado do Mato Grosso, que infelizmente, tem os dados de intoxicação por agrotóxico, além de subnotificados, intermitentes, ou seja, não há informação para todos os anos do período.

**Originalmente publicado em:**  
Boletim Data Luta – NERA – UNESP – Presidente Prudente. Setembro. 2011.

Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#/artigos/euizr>

e

[http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes\\_2011.pdf](http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf)

Para os anos de 2010 e 2011 o Ministério da Saúde registrou mais de 1500 casos de intoxicação por agrotóxicos. No Mapa 6 é possível visualizar a distribuição do número de intoxicações.

A notificação das intoxicações por agrotóxicos passou a ser compulsória desde janeiro de 2011 junto ao Ministério da Saúde. Nota-se, no mapa, que o número de intoxicações é bastante elevado.

Chama a atenção na leitura do mapa a concentração das intoxicações nos estados do Centro-Sul, notadamente, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Minas Gerais, que figuram entre os seis em que há mais venda de agrotóxicos (ver Gráfico 11). É notável também que as notificações estejam presentes em todos os estados para os quais há dados disponíveis.

Entretanto, em função da importância do agronegócio em estados como Mato Grosso e Rio Grande do Sul é possível inferir que há uma expressiva subnotificação, posto que a representatividade do número de intoxicações é baixa, se comparada ao volume da venda de agrotóxicos nestes dois estados: Mato Grosso ocupa o primeiro lugar e Rio Grande do Sul o quarto, conforme se verifica no gráfico apresentado na página 26.

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2012.

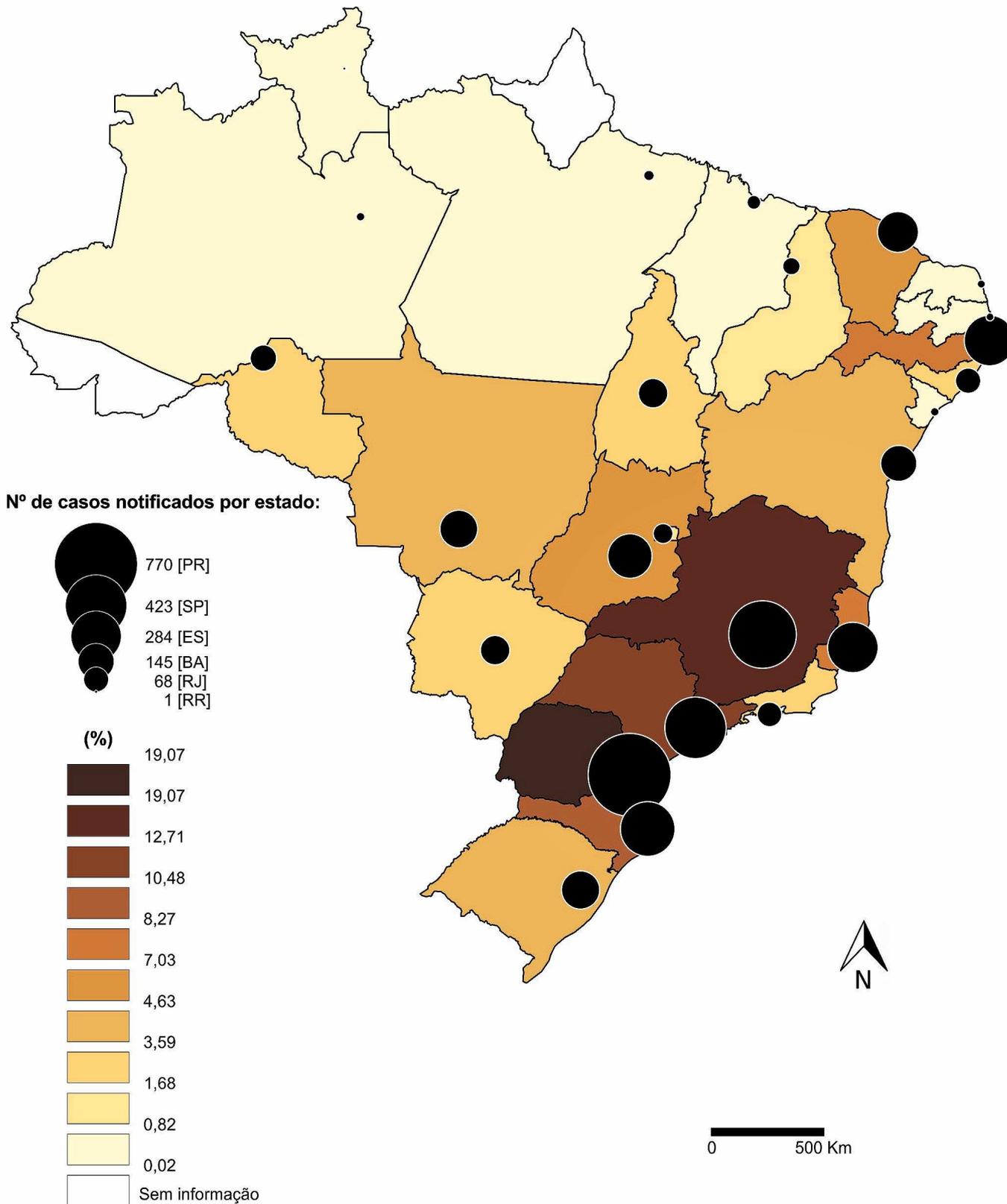
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

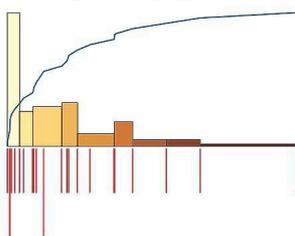
e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/153-direitos-humanos-no-brasil-201216.html>

## Mapa 6 Brasil: Intoxicação por Agrotóxico de Uso Agrícola (2010 - 2011)



**Histograma (algoritmo de Jenks):**



**Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP**

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Ministério da Saúde - SINAN - 2012

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

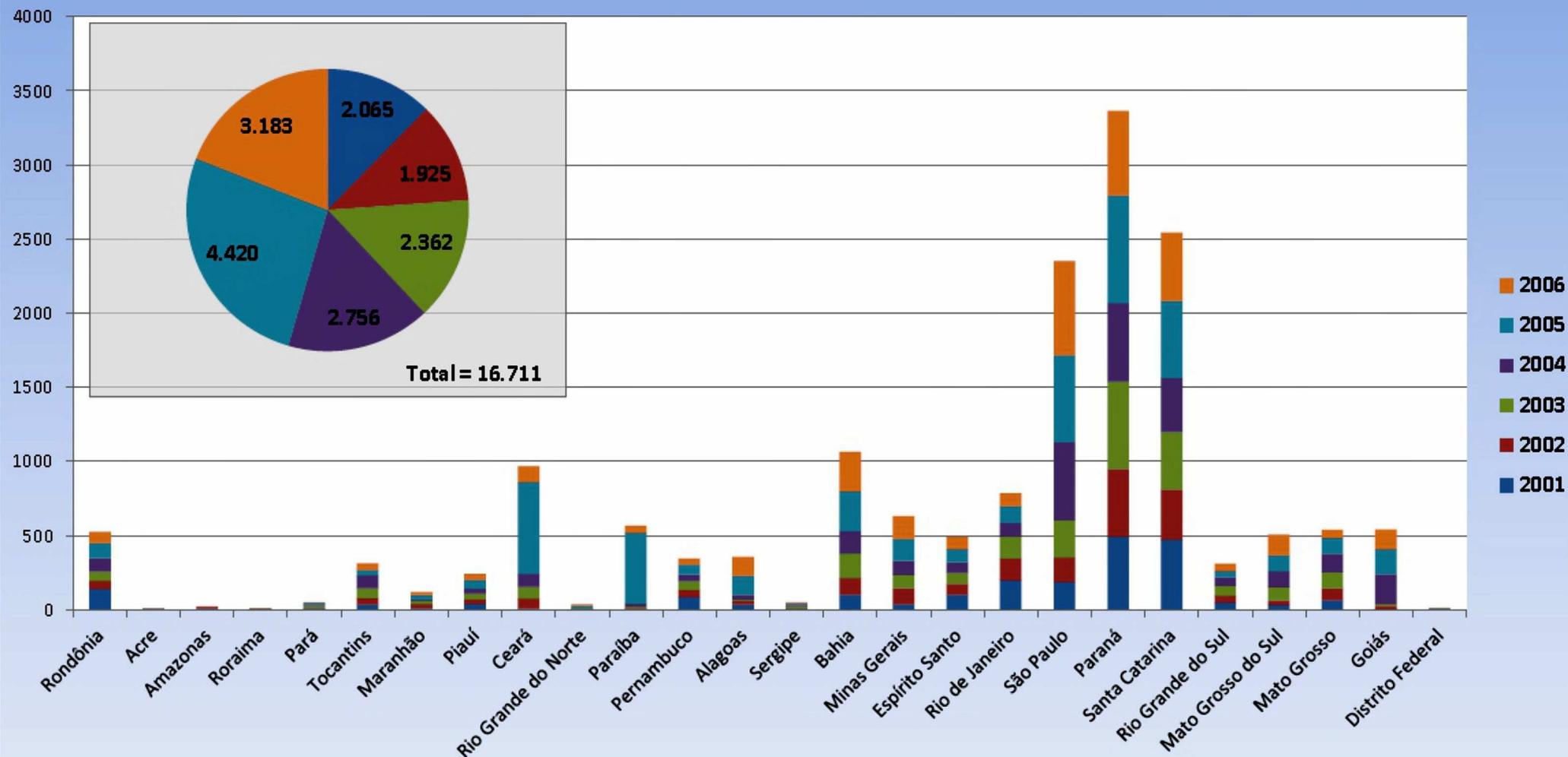
Confecção: Eduardo Penha

2012



## **2. Gráficos: Intoxicações por agrotóxico**

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Ano do 1º Sintoma (Notificação: 2001 - 2006)



**Gráfico 1**

Fonte: Ministério da Saúde/SINAN  
Organização: Larissa Mies Bombardi

“O gráfico demonstra que no período de 2001 a 2006, todos os estados do país apresentaram dados notificados de intoxicação por agrotóxico. Chama a atenção o aumento do número de notificações a partir de 2004. Foram notificados 2756 casos em 2004, 4420 em 2005 e 3183 em 2006. Chama a atenção também a envergadura dos números de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Há dois elementos que explicam a expressividade destes números nestes três estados, sobretudo se considerarmos que Mato Grosso, por exemplo, que sabidamente consome uma parcela significativa dos agrotóxicos comercializados no país, aparece com pouca expressão. A primeira e mais evidente é o fato de São Paulo, Paraná e Santa Catarina serem estados com grande produção agrícola, com parcela importante da produção nacional de cultivos do chamado agronegócio. A segunda é o fato dos dados serem subnotificados, como apontado, calcula-se que para cada caso de intoxicação por agrotóxico notificado, tenhamos cinquenta outros não notificados (BOCHNER, R. 2007). Além disto, até janeiro de 2011 as notificações de intoxicações por

agrotóxicos não eram de aviso compulsório, ou seja, todos os dados colhidos até este período foram de aviso voluntário.”

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

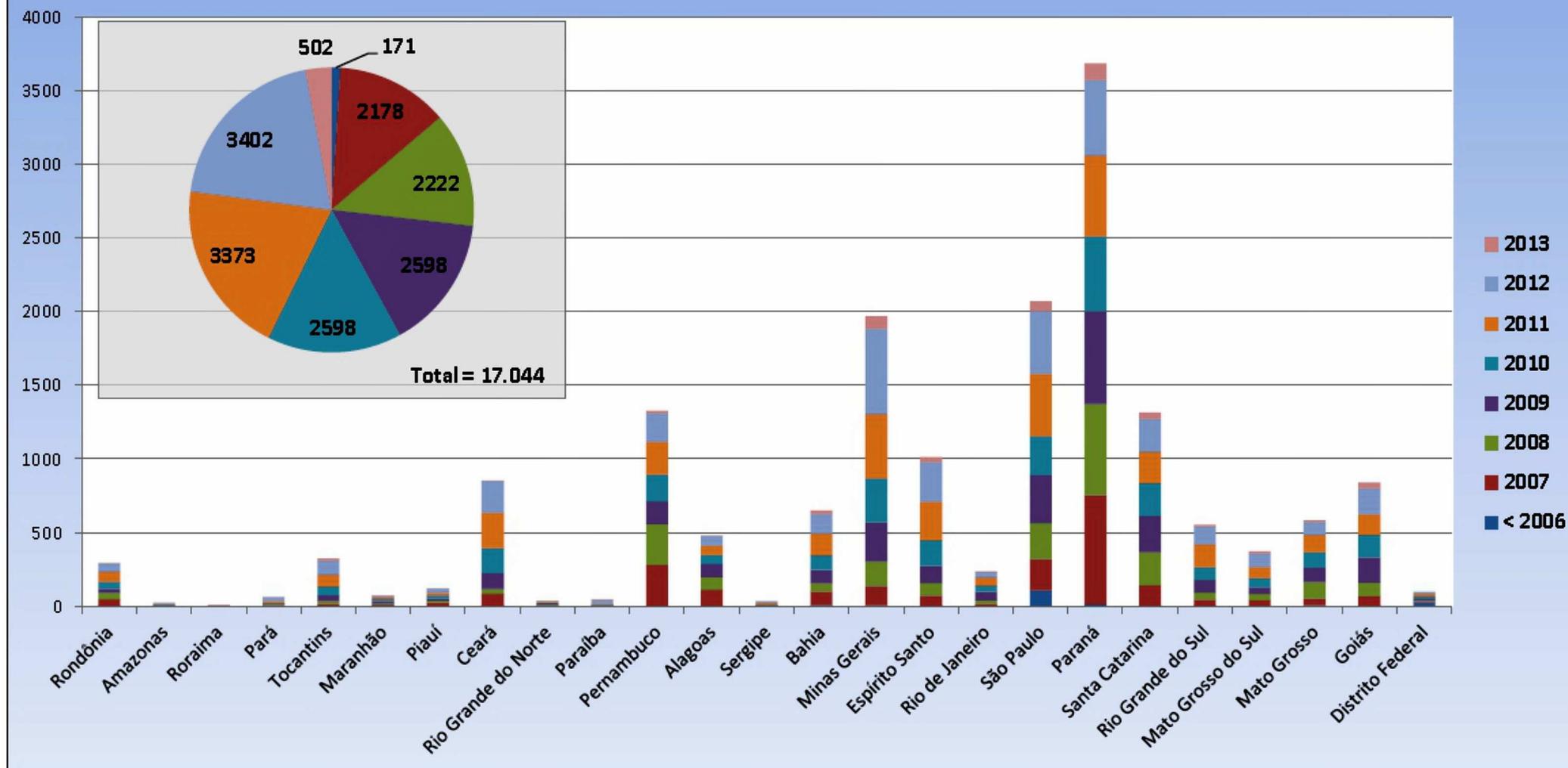
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Ano do 1º Sintoma (Notificação: 2007 - 2013)



**Fonte:** Ministério da Saúde/SINAN

**Organização:** Larissa Mies Bombardi

### Gráfico 2

“Neste gráfico, que traz o período mais recente, posterior ao retratado no gráfico anterior, temos que para os anos de 2007 a 2013, novamente, Paraná e São Paulo figuram como os estados de maior número de notificações, agora seguido de Minas Gerais, Pernambuco e Santa Catarina. Nota-se a permanência dos números elevados, cerca de 3300 intoxicações notificadas ao ano.”

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

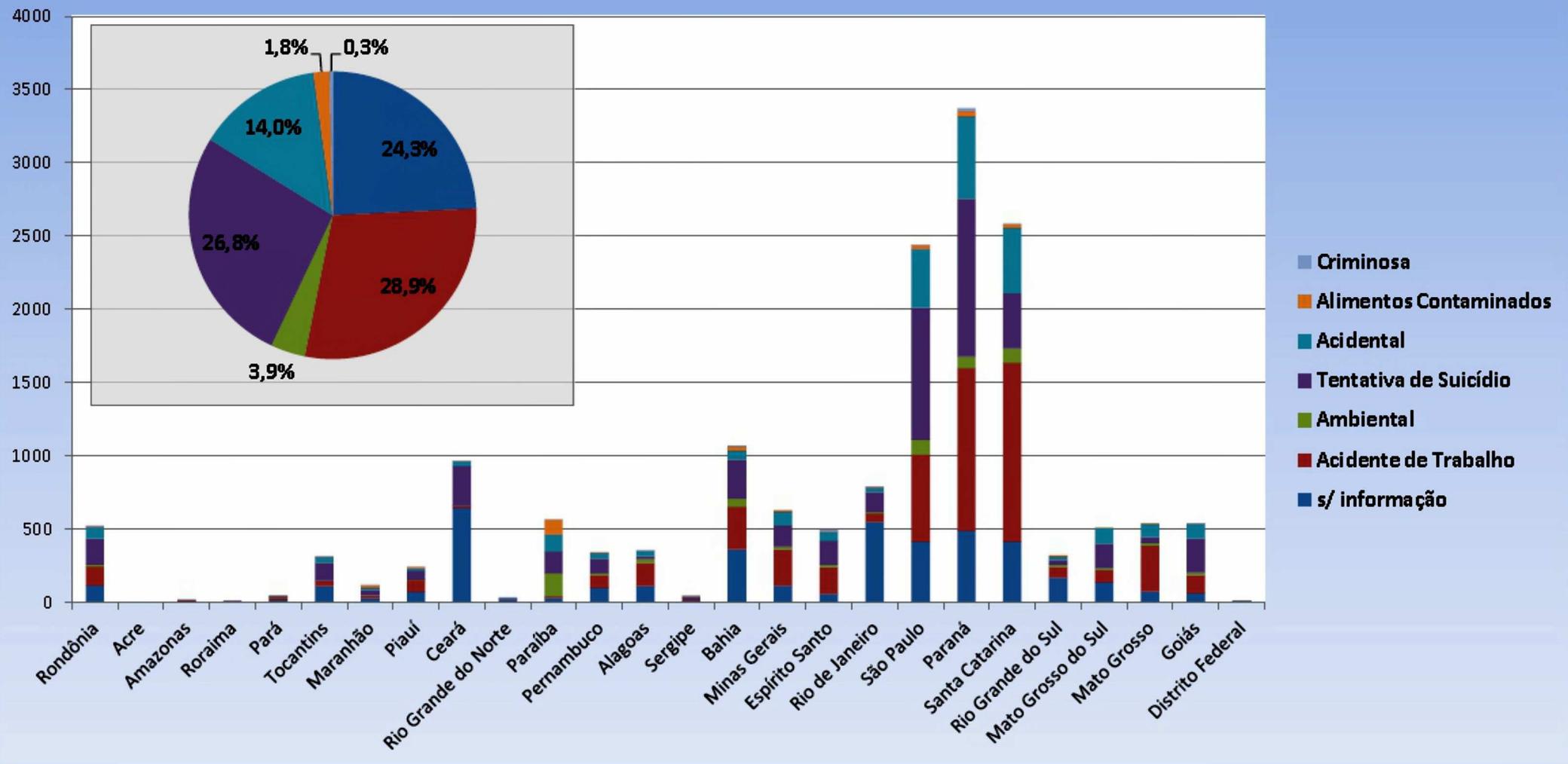
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Circunstância (2001 - 2006)



### Gráfico 3

Fonte: Ministério da Saúde/SINAN  
Organização: Larissa Mies Bombardi

“As circunstâncias que envolveram as intoxicações por agrotóxicos notificadas tornam a questão muito preocupante. O gráfico apresentado, para o período de 2001 a 2006, demonstra que a tentativa de suicídio prevalece sobre o total dos casos notificados. Em trabalho anterior (Bombardi, 2011) abordei esta questão trazendo à tona algumas hipóteses no sentido do entendimento de seu significado; temos atuando dois conjuntos de elementos: um relacionado à questão econômica e outro relacionado aos efeitos neurológicos causados pelo contato direto com alguns tipos de agrotóxicos.

Evidentemente, como até 2011 as notificações não eram de aviso compulsório, as tentativas de suicídio devem ter uma participação expressiva, uma vez que dificilmente se deixa de notificar um agravo como este. De toda forma, estes números são muito expressivos e evidenciam um grave problema de saúde pública. Vale observar ainda que, para este período, mais do que as tentativas de

suicídio, temos em primeiro lugar, no montante dos casos notificados, o acidente de trabalho e, em terceiro, a contaminação acidental. Estes dados corroboram o entendimento de que camponeses e trabalhadores rurais têm sido submetidos a uma forma muito silenciosa de violência, que está diretamente ligada ao cotidiano de seu trabalho e que, muitas vezes, leva à doença ou à morte.”

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

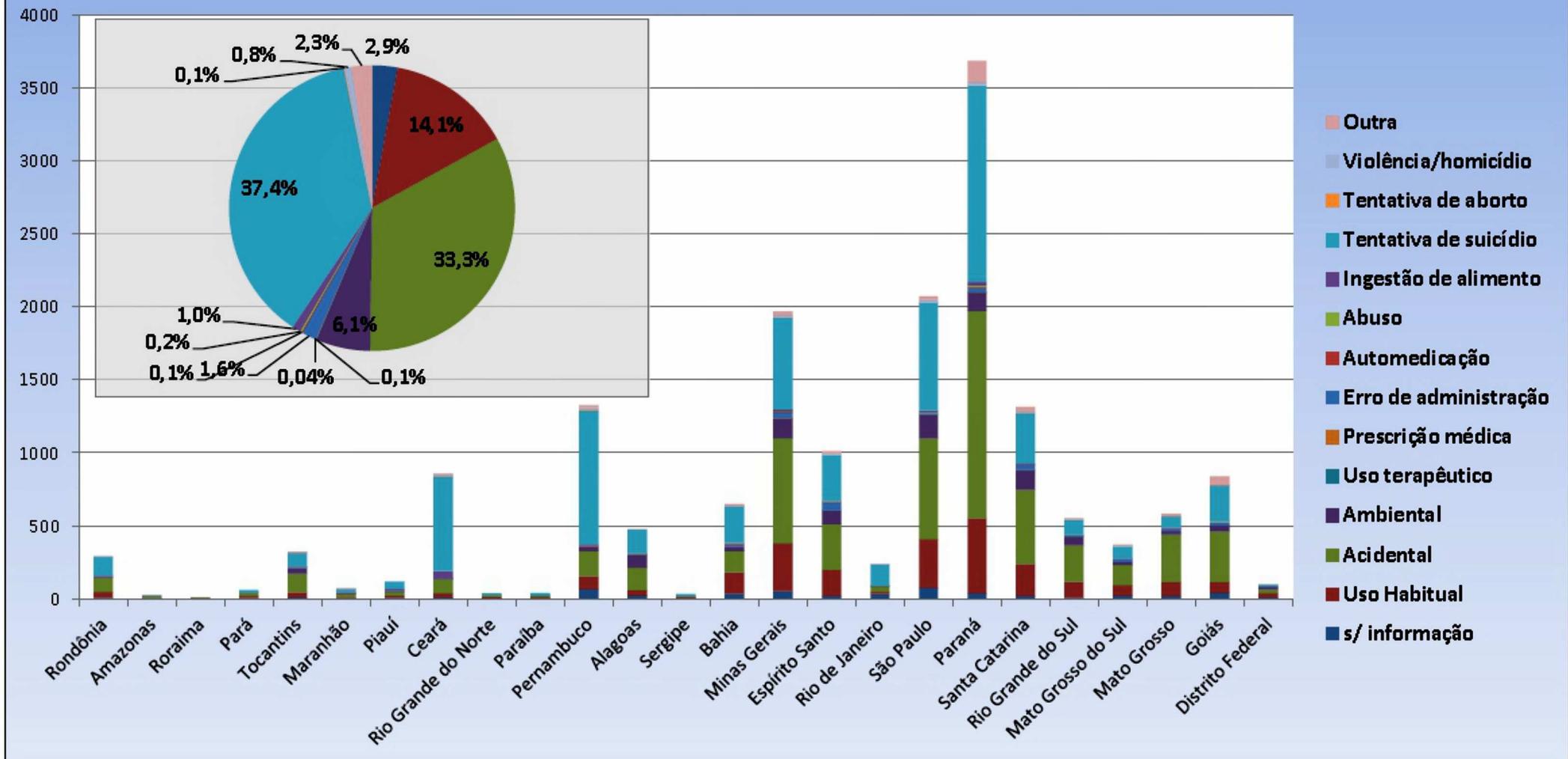
**Disponível em:**

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Circunstância (2007 - 2013)



Fonte: Ministério da Saúde/SINAN

Organização: Larissa Mies Bombardi

### Gráfico 4

Para o período de 2007 a 2013 nota-se que mudou um pouco a metodologia de coleta de dados do SINAN (Sistema Nacional de Agravos de Notificação), incorporando alguns elementos e suprimindo outros. A tentativa de suicídio, neste período, teve um aumento muito significativo em relação ao anterior, respondendo por quase quarenta por cento dos casos. Uso habitual e acidental, juntos, respondem por quase metade dos casos, o que torna claro que estas notificações estão atreladas ao cotidiano do trabalho.

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

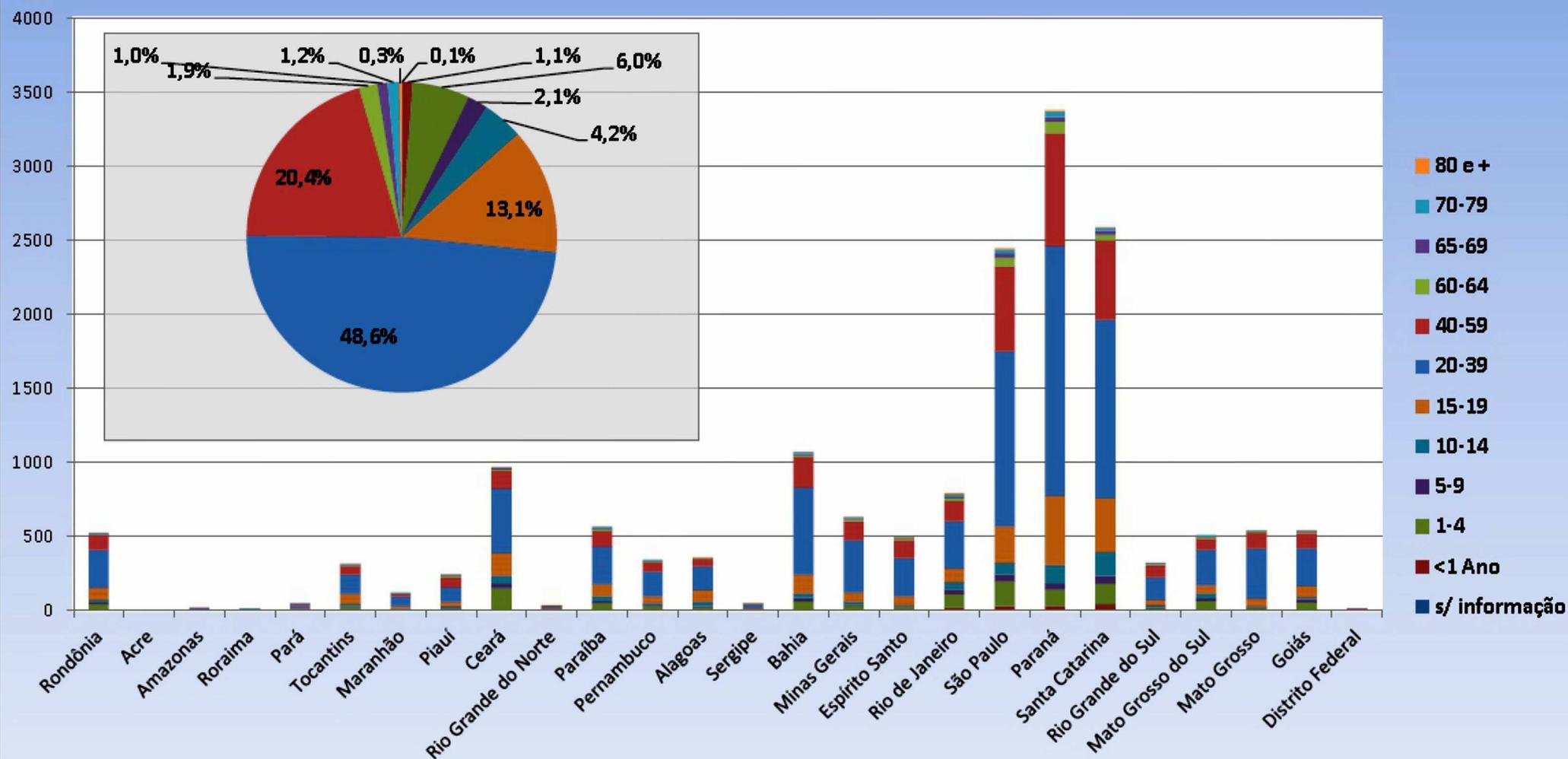
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Faixa Etária (2001 - 2006)



### Gráfico 5

Fonte: Ministério da Saúde/SINAN  
Organização: Larissa Mies Bombardi

Com relação à faixa etária das notificações de pessoas intoxicadas, os dados apresentados no gráfico, para o período de 2001 a 2006, são extremamente preocupantes: mais de 25% das intoxicações se deram entre crianças e adolescentes: de zero a dezenove anos. Seis por cento dos casos foram de crianças com idade entre um e quatro anos! Dois e meio por cento em crianças com idade entre cinco e nove anos e em torno de quatro por cento em crianças com idade entre dez e catorze anos.

Isto significa que milhares de crianças no campo têm sido intoxicadas com agrotóxicos.

Na sequência, a faixa etária seguinte, que corresponde dos 20 aos 39 anos, responde por quase metade dos casos notificados de intoxicação com agrotóxicos. Isto significa que a população “envenenada” no campo – na atualidade – é uma população jovem.

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

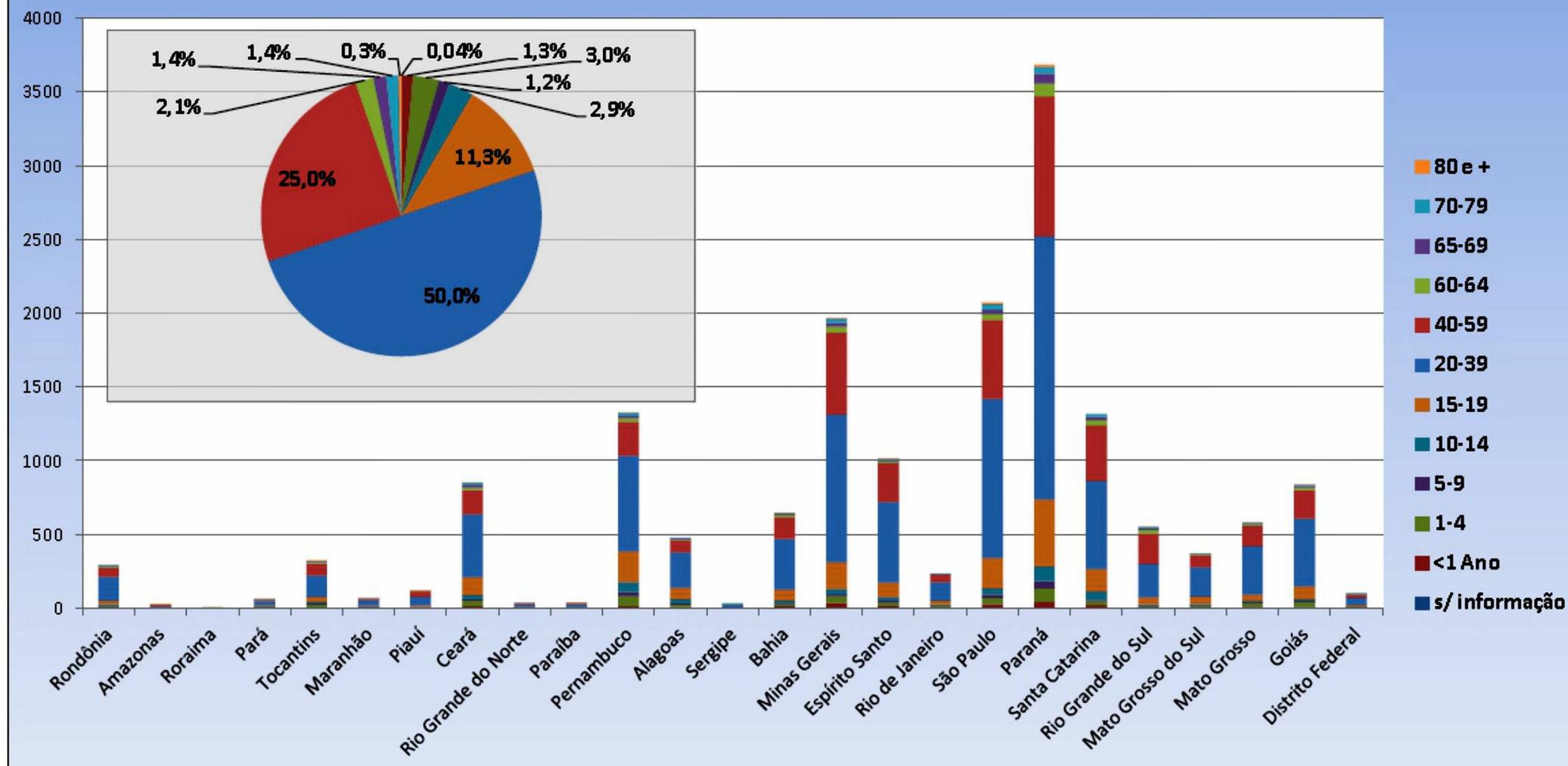
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Faixa Etária (2007 - 2013)



Fonte: Ministério da Saúde/SINAN

Organização: Larissa Mies Bombardi

### Gráfico 6

“Os dados do período 2007 – 2013 não diferem muito do anterior, a população “infanto-juvenil” (zero a dezenove anos) responde sozinha por cerca de um quarto das intoxicações no campo e houve um pequeno aumento da participação dos jovens adultos (vinte a trinta e nove anos) intoxicados em relação ao total.”

No período de 2007 a 2014, incluindo-se, portanto, os dados de 2014 no cômputo anterior, o Ministério da Saúde registrou 25.106 intoxicações por agrotóxico de uso agrícola (notificadas junto a este órgão).

Neste período, apenas considerando a faixa etária entre 0 e 14 anos, houve a notificação, junto ao Ministério da Saúde, de 2181 crianças intoxicadas. E, destas, nos estados do Centro-Sul do país, as crianças entre 1 e 4 anos respondem por mais de 30% dos casos. No Mato Grosso e em Minas Gerais, por exemplo, esta faixa etária (de 1 a 4 anos) responde por mais de 40% dos casos de intoxicação

neste intervalo de 0 a 14 anos. Deste total, a maior parte das intoxicações notificadas refere-se a motivos acidentais ( para a faixa etária de 0 a 14 anos). O segundo motivo no número de intoxicações notificadas para a faixa etária mencionada é o de suicídio, que se concentra entre crianças de 10 a 14 anos.

Ver: <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/547240-intoxicacao-por-agrotoxico-os-numeros-ja-sao-suficientemente-alarmantes-entrevista-especial-com-larissa-mies-bombardi>

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

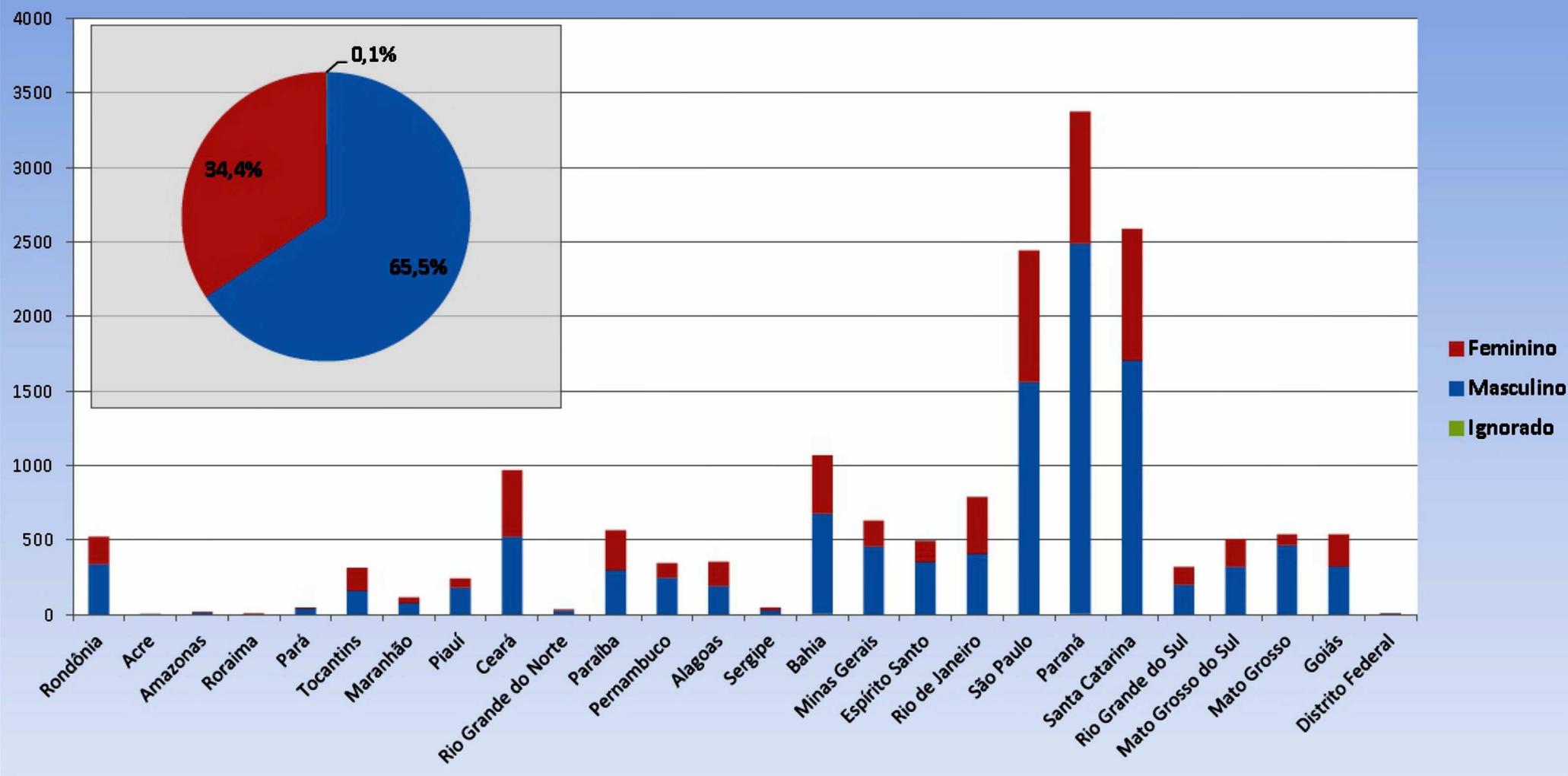
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Sexo (2001 - 2006)



### Gráfico 7

Fonte: Ministério da Saúde/SINAN  
Organização: Larissa Mies Bombardi

No gráfico, período de 2001 a 2006, têm-se os dados segundo o sexo da pessoa intoxicada. Nota-se a prevalência de intoxicações em homens, entretanto, as mulheres respondem por mais de 30% dos casos notificados.

Ressalta-se também que há diferenças significativas do ponto de vista regional. Nota-se, por exemplo, que na região Nordeste há uma participação de mulheres, no número de pessoas intoxicadas, maior do que nas demais regiões do país.

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

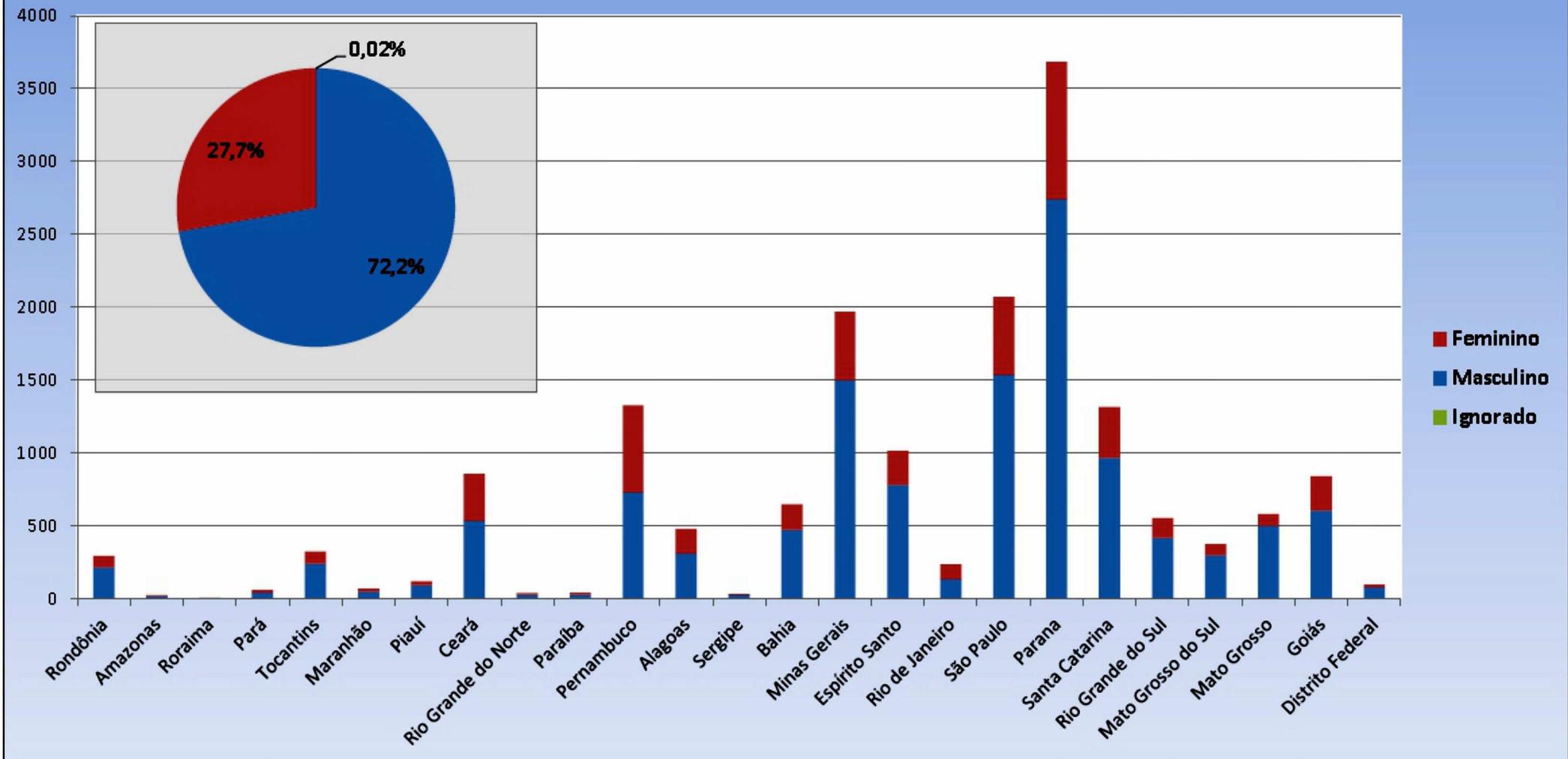
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>

## Intoxicação por Agrotóxico (UF) - Sexo (2007 - 2013)



Fonte: Ministério da Saúde/SINAN

Organização: Larissa Mies Bombardi

## Gráfico 8

Neste gráfico, também por intoxicações segundo o sexo da pessoa intoxicada, para o período de 2007 a 2013, houve uma pequena redução das notificações em relação às mulheres.

Cumpra lembrar que às mulheres muitas vezes, na prática camponesa, são delegadas tarefas consideradas do universo feminino (Woortmann, 1997), o que significa que trabalhos considerados “pesados” ou de “risco” em geral são executados por homens. Entretanto, além de muitas vezes as mulheres estarem envolvidas diretamente na prática agrícola que envolve os agrotóxicos, por exemplo nos casos de fruticultura irrigada no Nordeste, os meios de comunicação têm reportado casos de mulheres intoxicadas com agrotóxicos por lavarem as roupas dos homens, roupas estas que foram utilizadas no desenvolvimento da atividade de aplicação dos agroquímicos.

**Gráfico Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2013.

Disponível em:

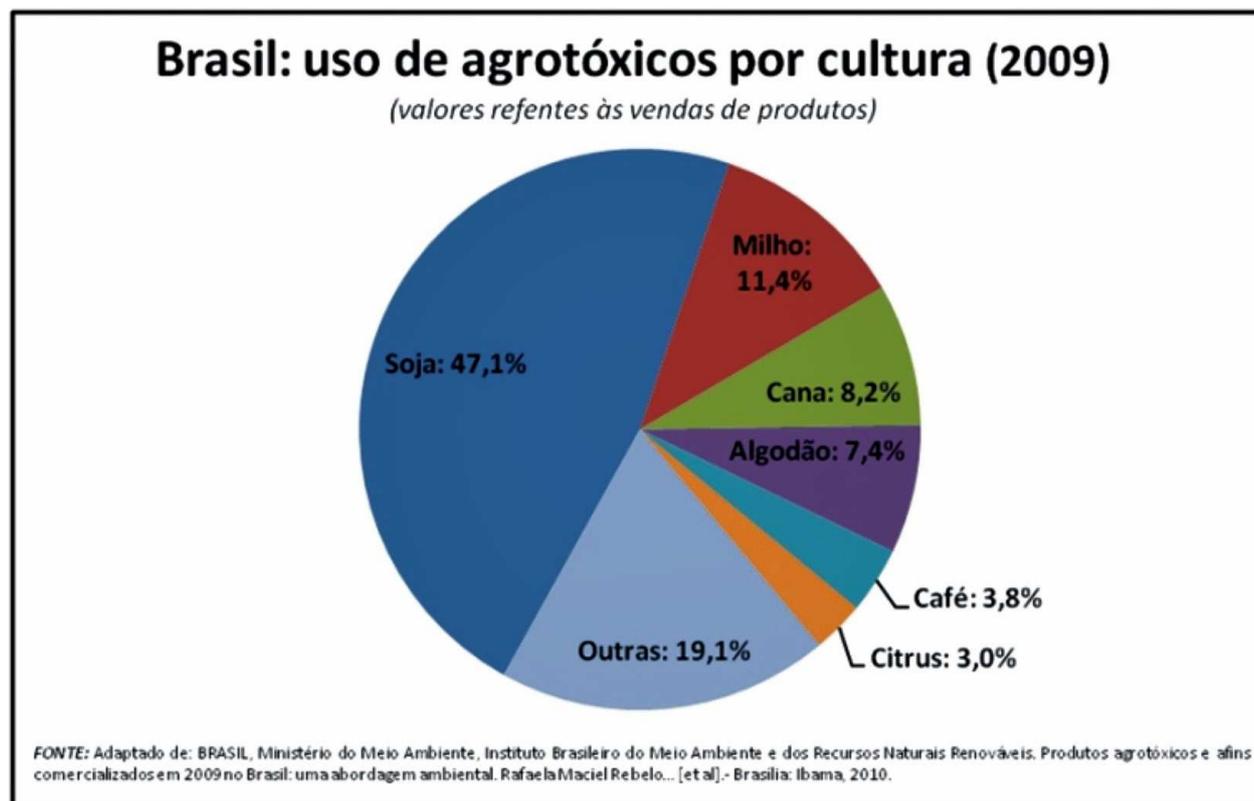
<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/169-relatorio-direitos-humanos-no-brasil-2013.html>



### **3. Gráficos: Uso de agrotóxicos no Brasil**



**Gráfico 9**

Fonte: THEISEN, G.

“Conforme o gráfico apresentado, é possível notar que a cultura que mais utiliza agrotóxicos no país (em termos gerais) é a soja. Percebe-se que a soja, sozinha, respondeu por quase metade de todo o agrotóxico vendido no Brasil. Após a soja, seguem milho e cana com o segundo e o terceiro lugares, respectivamente. Vale lembrar que, em geral, o milho é utilizado como cultura em rotação com a da soja. A soja e a cana praticamente tiveram sua área de cultivo duplicada nos últimos anos, a soja atingindo, mais de 22 milhões de hectares e a cana 10 milhões de hectares. Importante relembrar que o Brasil é o segundo maior produtor de soja e milho e primeiro em produção de cana, não é fortuita, portanto, a conexão entre agronegócio e uso de agrotóxicos, seja pela dimensão destes cultivos, seja pelo modelo agrícola adotado.”

É notável, portanto, que os produtos expoentes do agronegócio brasileiro sejam aqueles responsáveis, em termos totais, pelo maior consumo de agrotóxicos. Assim, os cultivos de soja, milho e cana, juntos, respondem por praticamente 70% de todo o uso de agrotóxicos no Brasil.

Vê-se, portanto, o binômio arcaísmo e modernidade materializados no campo brasileiro. Arcaísmo, posto que a secular fórmula “latifúndio-monocultura” é justamente a que é utilizada pelo agronegócio no vultoso aumento da produção de soja e cana, por exemplo”.

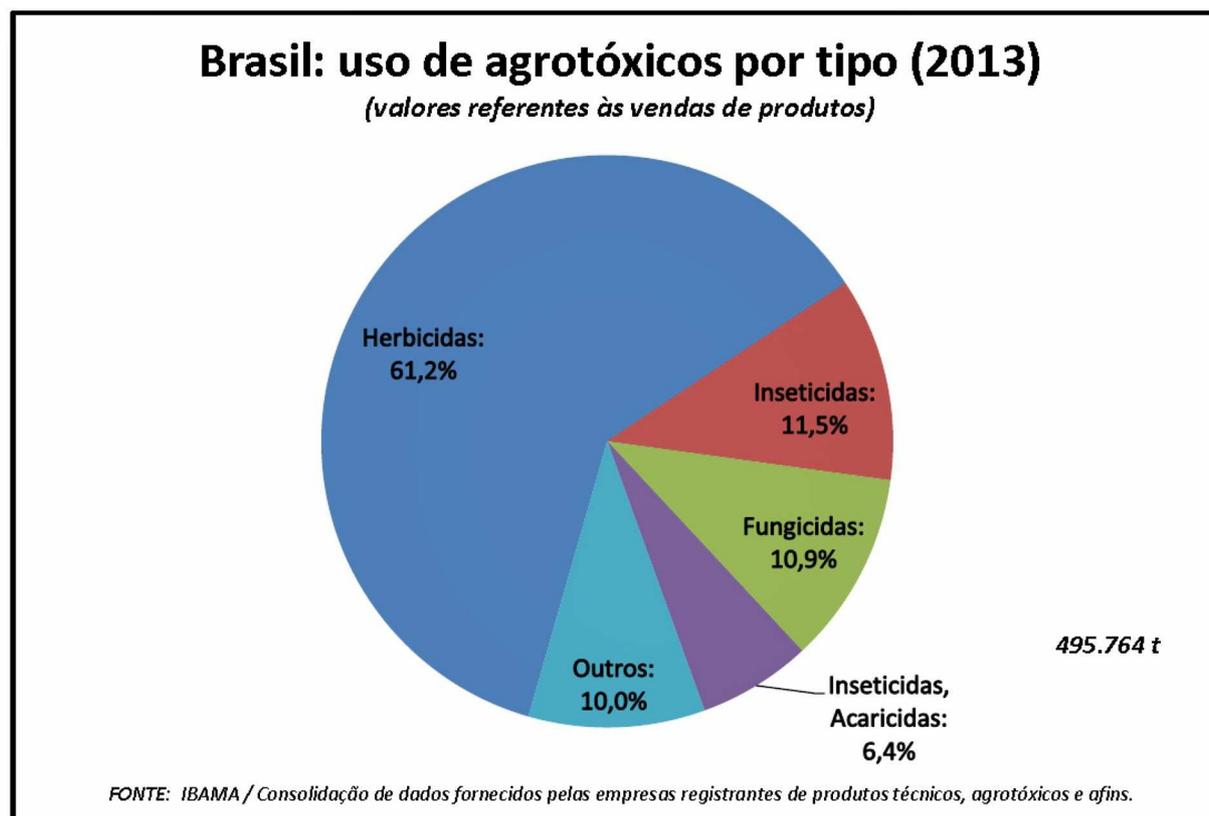
**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2012.

**Disponível em:**

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/153-direitos-humanos-no-brasil-201216.html>



**Organização:** Larissa Mies Bombardi

**Gráfico 10**

Nota-se que os herbicidas respondem por praticamente 60% dos agrotóxicos utilizados no Brasil. Segundo o IBAMA (BRASIL, IBAMA, 2010), este aumento no consumo de agrotóxicos está, sem dúvida, vinculado à chamada “expansão da fronteira agrícola” e ao “plantio direto” nestas terras, o que literalmente, tem significado a supressão das matas naturais.

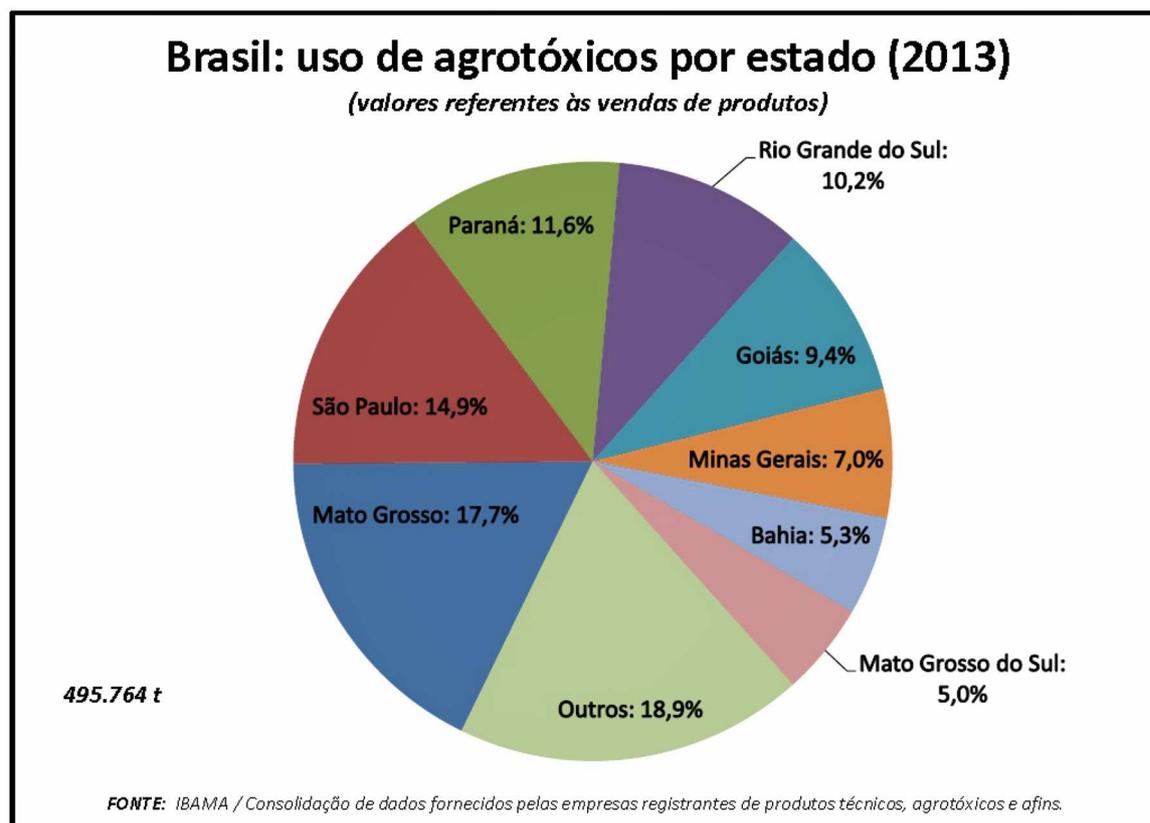
Para definição de “herbicidas”, temos, segundo o IBAMA, que são “substâncias químicas que evitam, reduzem ou eliminam plantas infestantes (...) São utilizados para o controle químico das plantas consideradas daninhas nas lavouras, que competem por água e nutrientes com a planta cultivada, levando vantagens sobre estas e causando perdas nas culturas.” (BRASIL, IBAMA, 2010, p.50)

Claro está que o controle químico das chamadas “ervas daninhas” se faz necessário especialmente para as monoculturas, justamente em função da especificidade da agricultura capitalista: em grande escala e com reduzida utilização de mão-de-obra. O contrário – aliás – da especificidade da agricultura camponesa: pequena escala e intensa utilização de mão-de-obra; motivo pelo qual a agricultura capitalista se desenvolve, sobretudo, naqueles produtos que não são cultivados pelos camponeses e que permitem a extensividade através da utilização do pacote químico da “revolução verde”.

De acordo com os dados do IBAMA (BRASIL, 2010), os ingredientes ativos com ação herbicida que lideram a lista dos

agrotóxicos mais comercializados, tiveram, em 2009, uma quantidade comercializada da ordem de 127 mil toneladas. Já em 2013, o glifosato sozinho, o herbicida mais vendido, teve mais de 185 mil toneladas comercializadas (IBAMA, 2013).

O glifosato é justamente o agrotóxico “casado”, por exemplo, com alguns tipos de soja transgênica resistentes a este ingrediente ativo. Ou seja, trata-se de sementes nas quais se introduziu DNA de bactérias resistentes a este herbicida. Após a aplicação do herbicida com este ingrediente ativo, os vegetais são mortos, as chamadas “ervas daninhas” são mortas, mas a soja transgênica sobrevive. Não por acaso, popularmente, entre os camponeses, o glifosato é chamado de “mata-mato”.



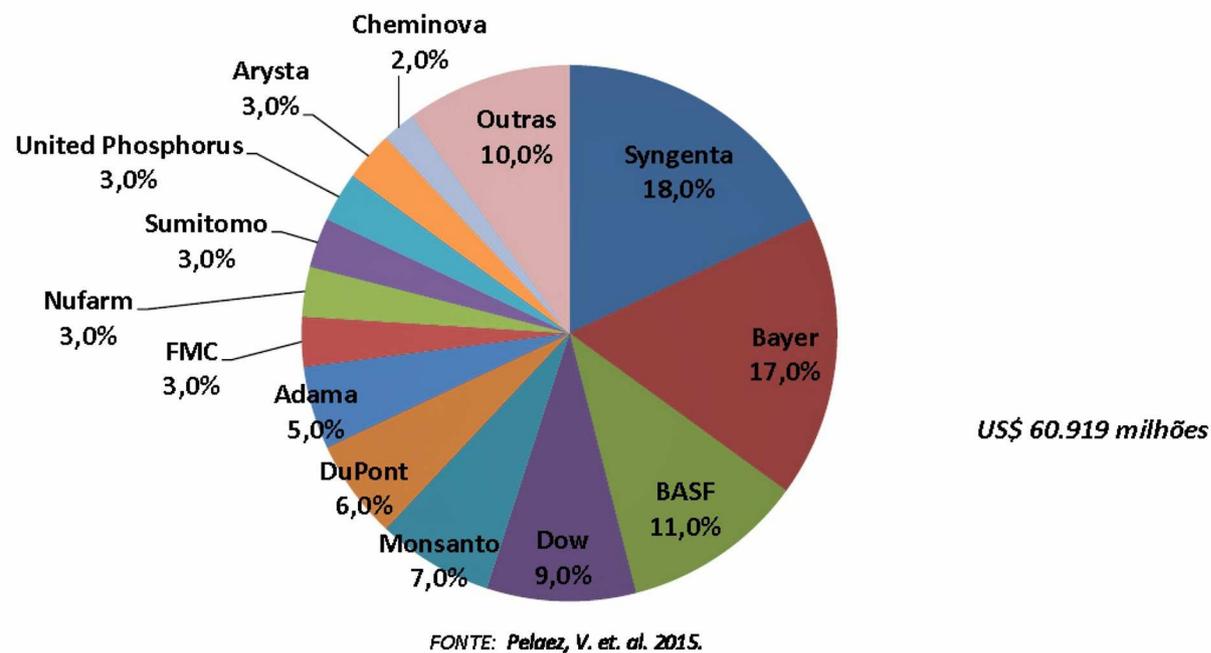
**Gráfico 11**

**Organização:** Larissa Mies Bombardi

“Nota-se no Gráfico que os estados nos quais mais houve venda de agrotóxicos são justamente aqueles conhecidos por serem “celeiros” dos produtos do agronegócio. Mato Grosso lidera a produção de soja e a venda de agrotóxicos, São Paulo lidera a produção brasileira de cana e ocupa o segundo lugar em venda de agrotóxicos e, finalmente, Paraná que ocupa o terceiro lugar em produção de cana e segundo lugar em produção de soja, é o terceiro estado em venda de agrotóxicos.”

A consolidação dos dados pelo IBAMA (2013), reforça a tendência observada nos dados desde 2009. Os quatro estados que lideram as vendas de produtos - Mato Grosso, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul - juntos, respondem por 54,4% de todo agrotóxico comercializado.

## Participação das 13 maiores empresas de agrotóxicos nas vendas mundiais (2013)



Organização: Larissa Mies Bombardi

**Gráfico 12**

Observa-se, pela análise do Gráfico, que as seis empresas que têm maior participação nas vendas de agrotóxicos no Brasil, sozinhas, controlam praticamente 60% do mercado. Observa-se também que se trata de empresas transnacionais com capital de origem na Suíça (Syngenta), Estados Unidos (Monsanto e Dow), Alemanha (Bayer e Basf) e Holanda/Israel (Milenia).

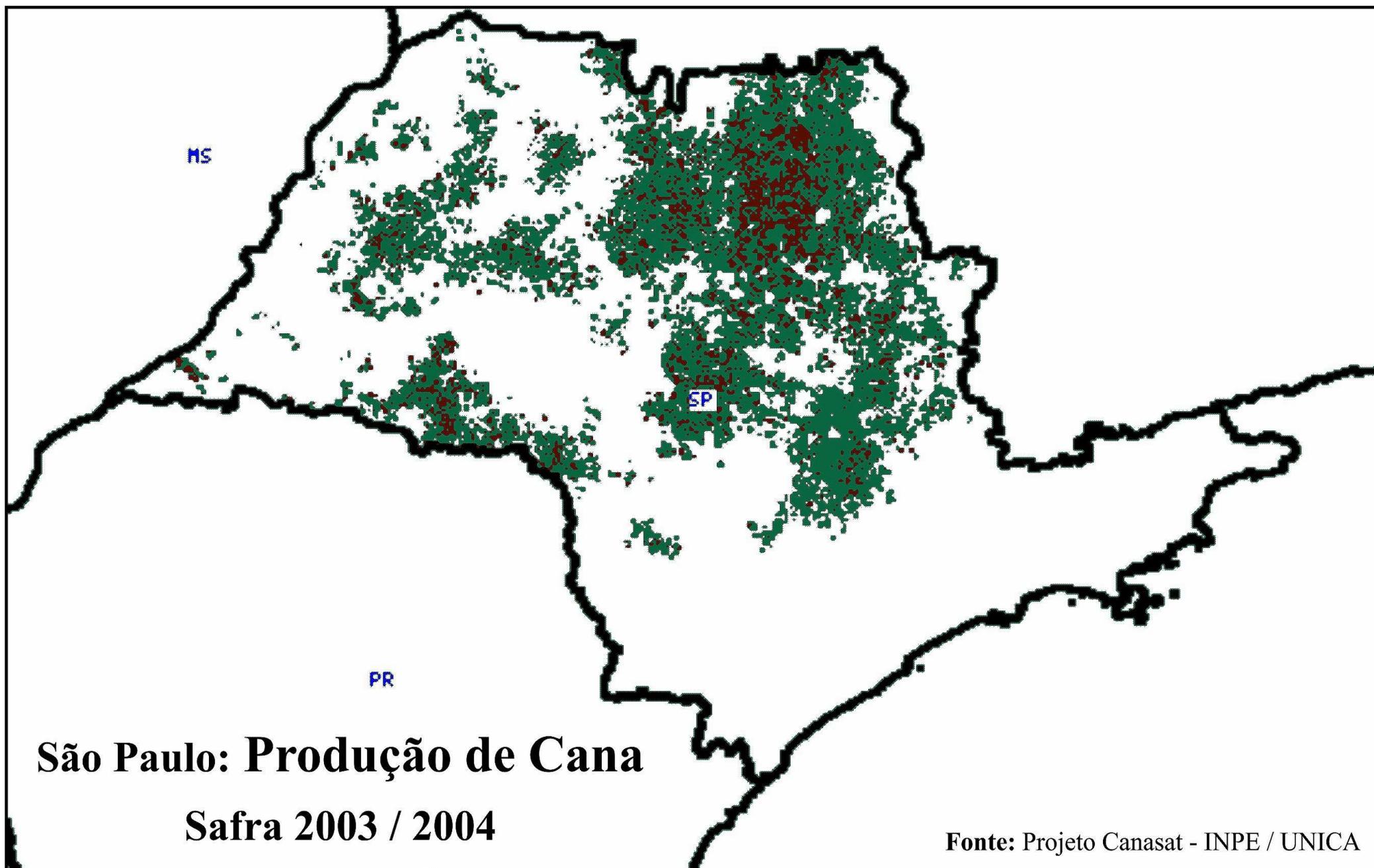
Notadamente, percebe-se a subordinação da agricultura brasileira ao capital internacional. Arcaico e moderno se fundem: intoxicações, doenças e mortes, são o outro lado da moeda desta “moderna agricultura” que demanda toneladas de agrotóxicos produzidos com tecnologia de ponta, pelas maiores transnacionais do setor químico mundial.

A prevalência desta estrutura oligopolizada é reconhecida pela ANVISA que faz a seguinte avaliação: “as dez maiores indústrias não competem entre si (...) mesmo no caso em que as patentes estão vencidas, tirando raras exceções, as empresas focam a produção em agrotóxicos com ingredientes ativos que não são comercializados pelas demais empresas, o que gera uma espécie de monopólio sobre os produtos” (ANVISA, 2012).

Este modelo oligopolizado também acontece em âmbito mundial: as 13 maiores empresas de agrotóxicos detêm o controle de 83% do mercado mundial do setor. (ANVISA, 2012).



#### **4. Mapas: São Paulo - Uso de agrotóxicos e expansão da lavoura de cana**



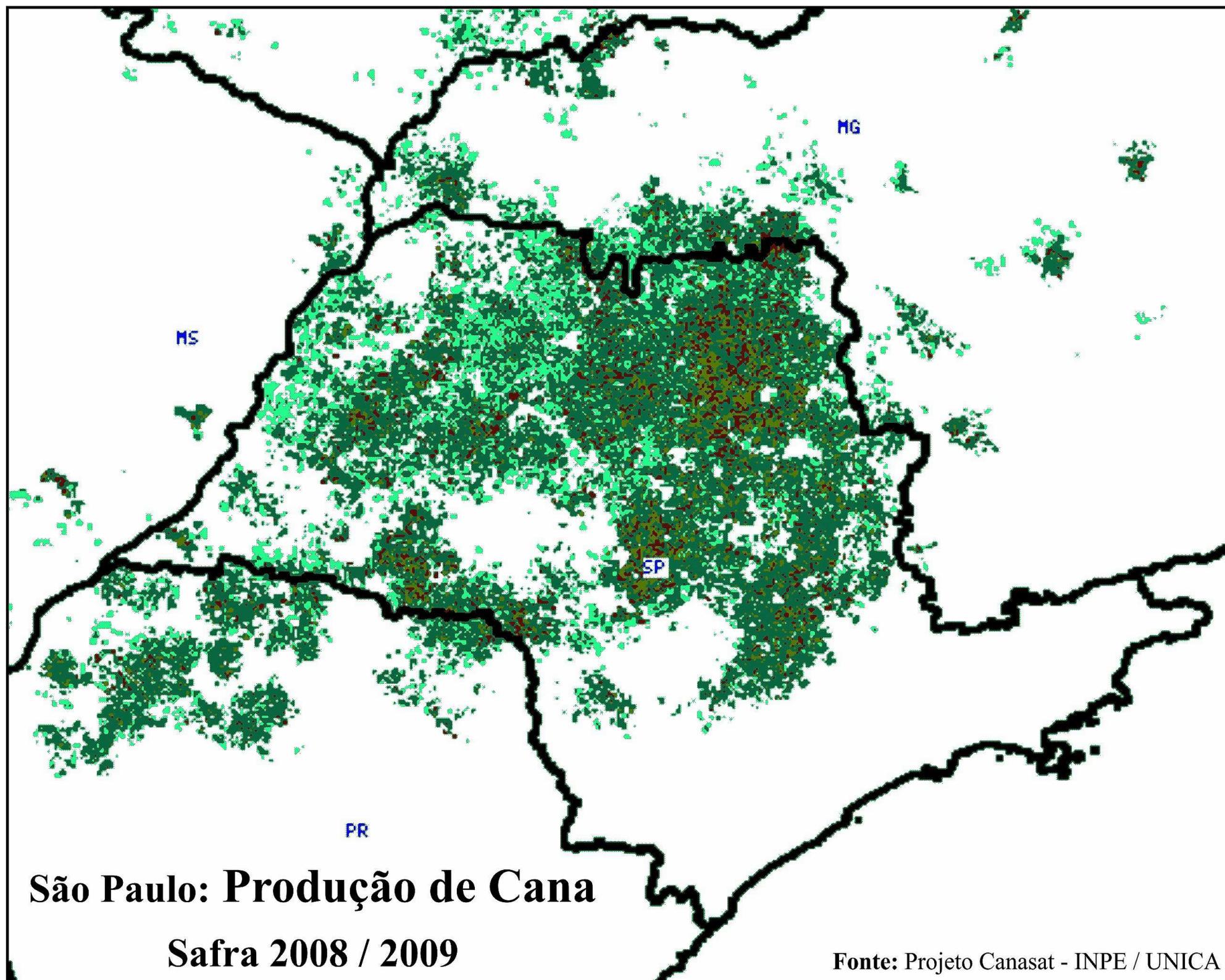
## Mapa 7

Organização: Larissa Mies Bombardi

Mapa gerado a partir de: <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2012.

Disponível em:  
<http://www.larissabombardi.blog.br/!artigos/euizr>  
e  
<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/153-direitos-humanos-no-brasil-201216.html>



**Organização:** Larissa Mies Bombardi

**Mapa 8**

Mapa gerado a partir de: <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>

Disponível em:

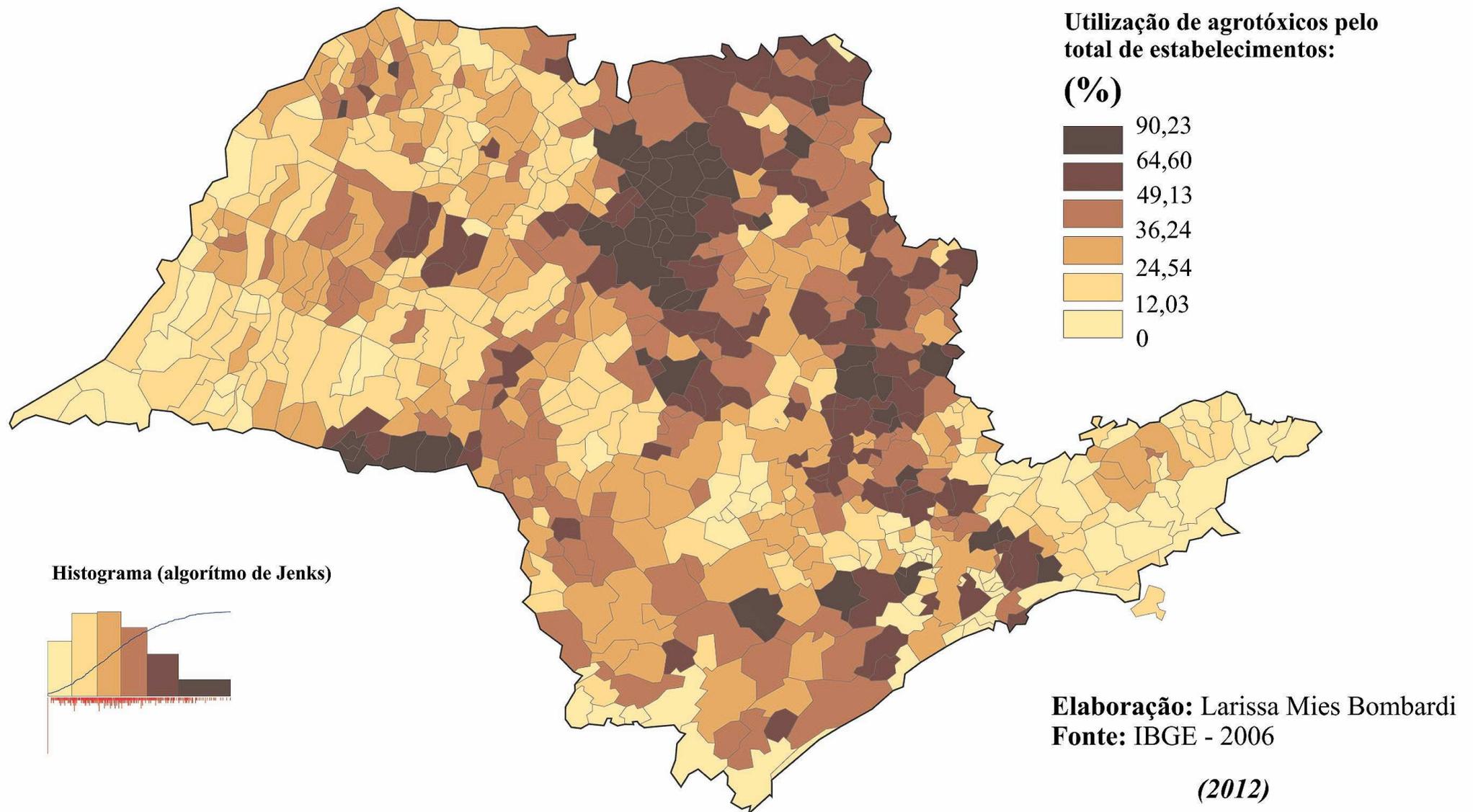
<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/153-direitos-humanos-no-brasil-201216.html>

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2012.

# São Paulo: Utilização de Agrotóxicos por Municípios (2006)



## Mapa 9

O mapa – em que pese ser representativo de uma parcela do período retratado nos dois mapas posteriores (ano de 2006, último Censo) – traz a informação da utilização de agrotóxicos por município, ou seja, a porcentagem de estabelecimentos que utilizaram agrotóxicos em cada município, nas seguintes classes de área: de 0 a 12%, de 12 a 24%, de 24 a 36%, de 36 a 49% e de 64 a 90%.

A comparação deste mapa, com os dois mapas anteriores, particularmente com aquele que representa a área de cana para a safra de 2008/2009, revela – de maneira clara – a sobreposição das áreas em que predomina a cana, com aquelas em que mais se utiliza

agrotóxicos no estado.

**Originalmente Publicado em:** Relatório de Direitos Humanos no Brasil. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. 2012.

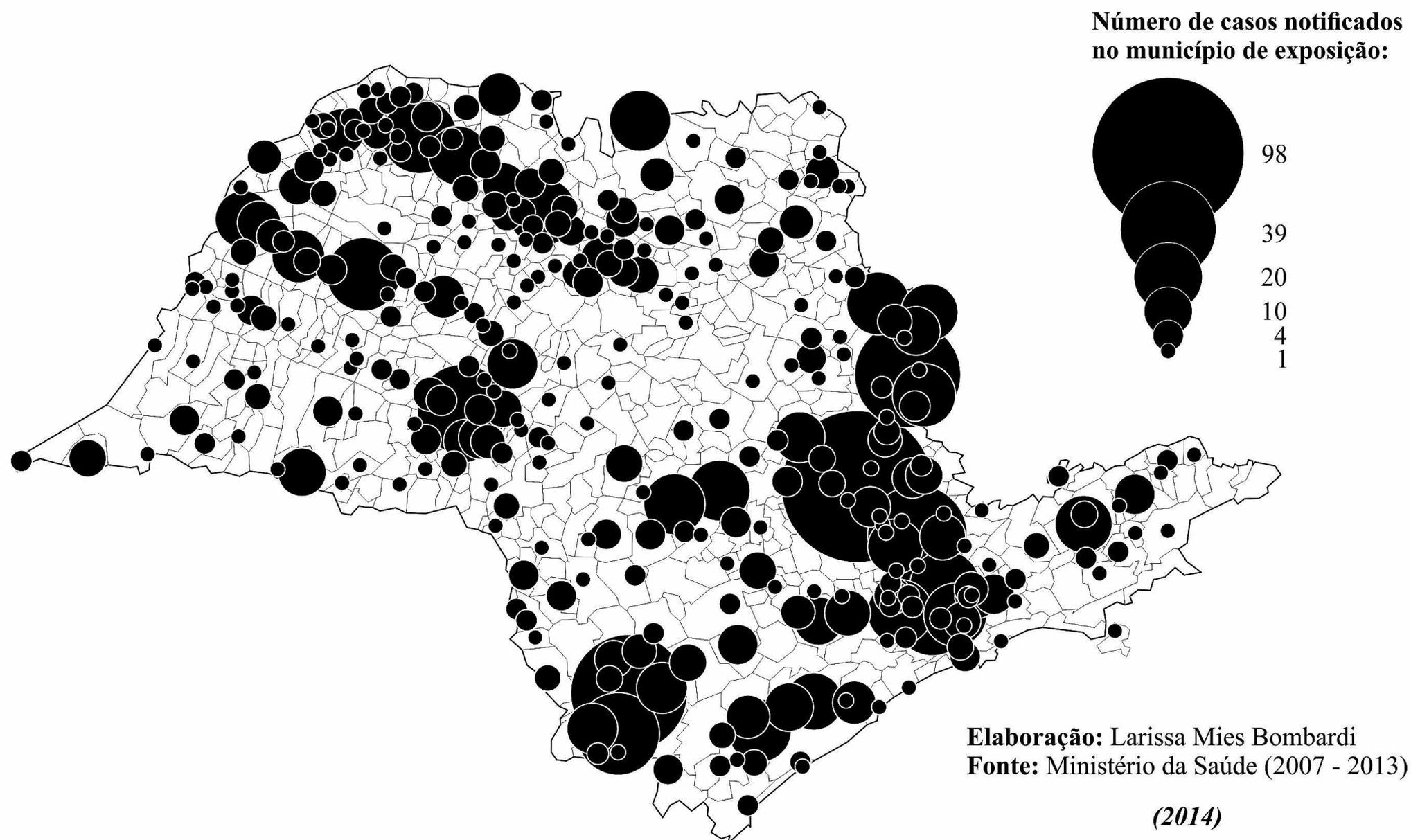
Disponível em:

<http://www.larissabombardi.blog.br/#!/artigos/euizr>

e

<http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatorios-portugues/153-direitos-humanos-no-brasil-201216.html>

# São Paulo: Intoxicação por Agrotóxico de Uso Agrícola (2007 - 2013)



**Mapa 10**

O recurso cartográfico utilizado neste mapa permite a visualização por "blocos" de áreas em que se concentram casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola notificados.

Chama atenção o eixo Campinas - Ribeirão Preto, tradicionalmente marcado pelo cultivo da cana-de-açúcar. A área cultivada com cana de açúcar no estado de São Paulo saltou de cerca de 3 milhões de hectares em 2003 para 5,7 milhões de hectares em 2013, um aumento de praticamente 100% em 10 anos.

Nota-se também dois outros eixos de intoxicações notificadas:

Região Administrativa de Araçatuba e de São José do Rio Preto, que, como é possível inferir a partir dos mapas apresentados anteriormente, correspondem à áreas de expansão da cana.

Há ainda um bloco de intoxicações na Região Administrativa de Sorocaba, no eixo dos municípios de Itapeva, Ribeirão Branco, Apiaí. Região em que há grande cultivo de tomate. Esta cultura, nas análises da ANVISA (PARA - Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos), costuma ter amostras significativas fora do LMR (Limite Máximo de Resíduos) permitido.



# Bibliografia

ANVISA. (2012) Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/anvisa+portal/anvisa/sala+de+imprensa/menu+-+noticias+anos/2012+noticias/seminario+volta+a+discutir+mercado+de+agrotoxicos+em+2012>

ARAÚJO, A.J.; LIMA, J.S.; MOREIRA, J.C.; JACOB, S.C.; SOARES, M.O.; MONTEIRO, M.C.M.; AMARAL, A.M.; KUBOTA, A.; MEYER, A.; COSENZA, C.A.N.; NEVES, C.N.; MARKOWITZ, S. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 12 (1): 115-130, 2007.

BOCHNER, R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 12 (1): 73-89, 2007.

BOMBARDI, Larissa Mies. Agrotóxicos: uma arma silenciosa contra os direitos humanos. *Direitos humanos no Brasil 2013: Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos*. São Paulo, 2013.

\_\_\_\_\_. Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro. *Direitos humanos no Brasil 2012: Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos*. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

\_\_\_\_\_. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. In: *Boletim Dataluta*. NERA – Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária. Presidente Prudente, Setembro de 2011, p. 1 – 21. Disponível em: [http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes\\_2011.pdf](http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. FIOCRUZ. SINITOX. [http://www.fiocruz.br/sinitox\\_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home](http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home) Acesso em 12 jul. 2011 e Março de 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abordagem ambiental*. Rafaela Maciel Rebelo... [et al].- Brasília: Ibama, 2010.

GLOBO RURAL. *Anuário do Agronegócio 2010*. São Paulo, Editora Globo, 2010. 202 p.

- MENCK, V. F. *Intoxicação do(a) Trabalhador(a) Rural por Agrotóxicos: (sub)notificação e (in)visibilidade nas políticas públicas*. Dissertação. Programa de Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Faculdade de Ciências Aplicadas. Unicamp. Limeira. 2015.
- MEYER, T.F.; RESENDE, I.L.C.; ABREU, J.C. Incidência de suicídios e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais em Luz (MG), Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. São Paulo, 32 (116): 24-30, 2007.
- OLIVEIRA, A. U. *A Agricultura Camponesa no Brasil*. São Paulo: Editora Contexto, 1991.
- \_\_\_\_\_. A questão da aquisição de terras por estrangeiros no Brasil. *Agrária*. São Paulo, nº 12, pp. 3-113, 2010.
- \_\_\_\_\_. A mundialização do capital e a crise do neoliberalismo: o lugar mundial da agricultura brasileira. *Geosp: Espaço e Tempo*. Volume 19. São Paulo, nº 2, pp. 228-244. 2015.
- PELAEZ, V. Monitoramento do Mercado de Agrotóxicos. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c4bdf280474591ae99b1dd3fbc4c6735/estudo\\_monitoramento.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c4bdf280474591ae99b1dd3fbc4c6735/estudo_monitoramento.pdf?MOD=AJPERES). Acesso em: 31 jul. 2011.
- PELAEZ, V; SILVA, L. R. da; GUIMARÃES, T. A.; DAL RI, F.; TEODOROVICZ, T. A (des)coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*. Volume 14. Campinas (SP), nº esp., p. 153-178, Julho – 2015.
- PIGNATI, W.A.; MACHADO, J.M.H.; CABRAL, J.F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde – MT. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 12 (1): 105-114, 2007.
- PIRES, D. X.; CALDAS, E. D.; RECENA, M. C. Uso de agrotóxicos e suicídios no Mato Grosso do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 21(2):598-605, mar-abr, 2005.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. *A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização*. Rio de Janeiro: Record, 2015.
- PORTO-GONÇALVES, C. W.; ALENTEJANO, P. R. . *Geografía Agraria de la crisis de los Alimentos*

en Brasil. *Mundo Siglo XXI - Revista del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional*, v. 20, p. 39-54, 2010.

THEISEN, G. O Mercado de Agroquímicos. Disponível em:

[http://www.cpact.embrapa.br/eventos/2010/met/palestras/](http://www.cpact.embrapa.br/eventos/2010/met/palestras/28/281010_PAINEL3_GIOVANI_THEISEN.pdf)

[28/281010\\_PAINEL3\\_GIOVANI\\_THEISEN.pdf](http://www.cpact.embrapa.br/eventos/2010/met/palestras/28/281010_PAINEL3_GIOVANI_THEISEN.pdf). Acesso em: 08 dez 2010.

WOORTMANN, E., WOORTMANN, K. *O trabalho da terra*. Brasília: Editora UNB, 1997.

[www.larissabombardi.blog.br](http://www.larissabombardi.blog.br)





