

Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia

FAPESP- BPE: 2016/05506-8

Larissa Mies Bombardi

Departamento de Geografia
Universidade de São Paulo (USP)

larissab@usp.br

Larissa Mies Bombardi



Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia

Laboratório de Geografia Agrária

FFLCH - USP

PARTE - I – O Brasil e o Uso de Agrotóxicos

Brasil: Agrotóxicos

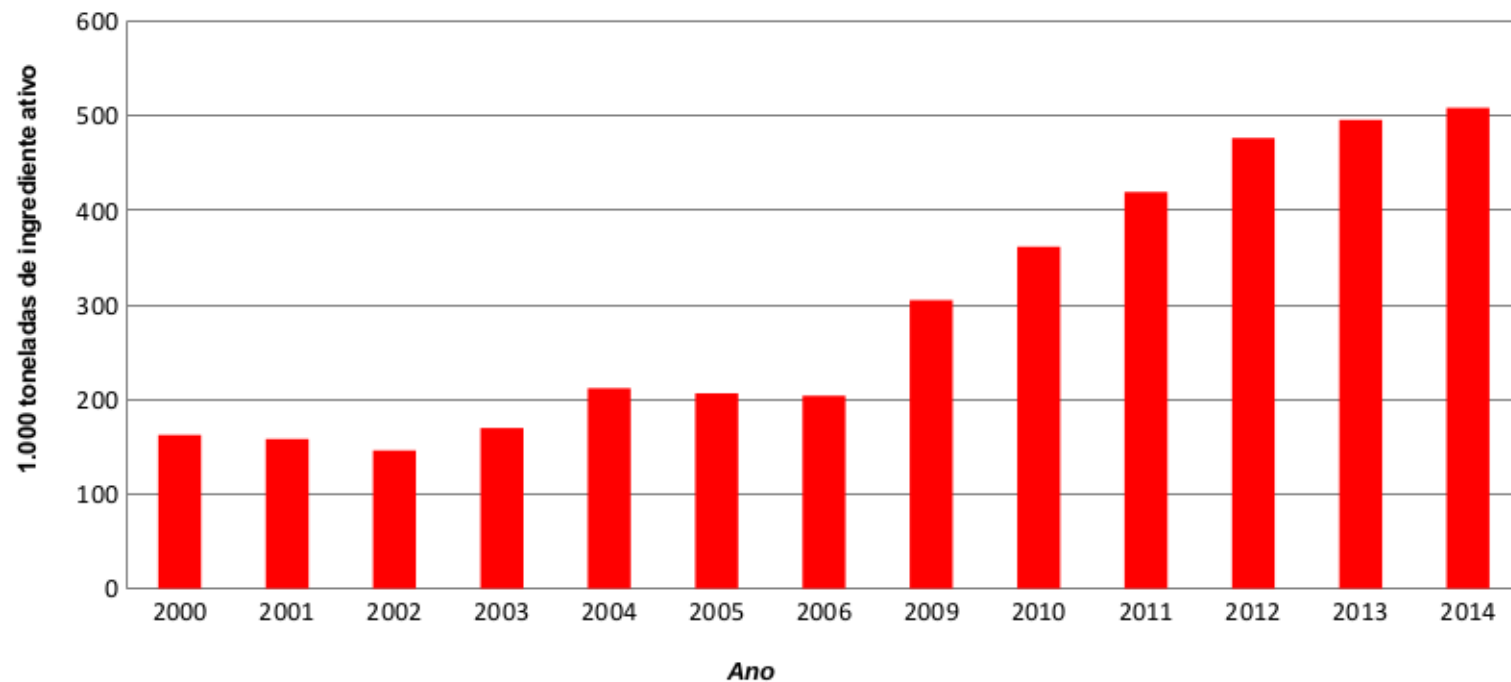


Consumes 20% of all agrotoxins used in the world.

Source: Carta Maior/ANVISA, Ago, 2011; PELAEZ, et all, 2015

Image: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI150920-17770,00-ENTENDA+POR+QUE+O+BRASIL+E+O+MAIOR+CONSUMIDOR+DE+AGROTOXICOS+DO+MUNDO.html>

Consumo de agrotóxicos e afins (2000 - 2014)



Fonte: Ibama / Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins, conforme art. 41 do Decreto nº 4.074/2002.

Dados Atualizados: 06/04/2016

Brasil – Principal Exportador Mundial de:

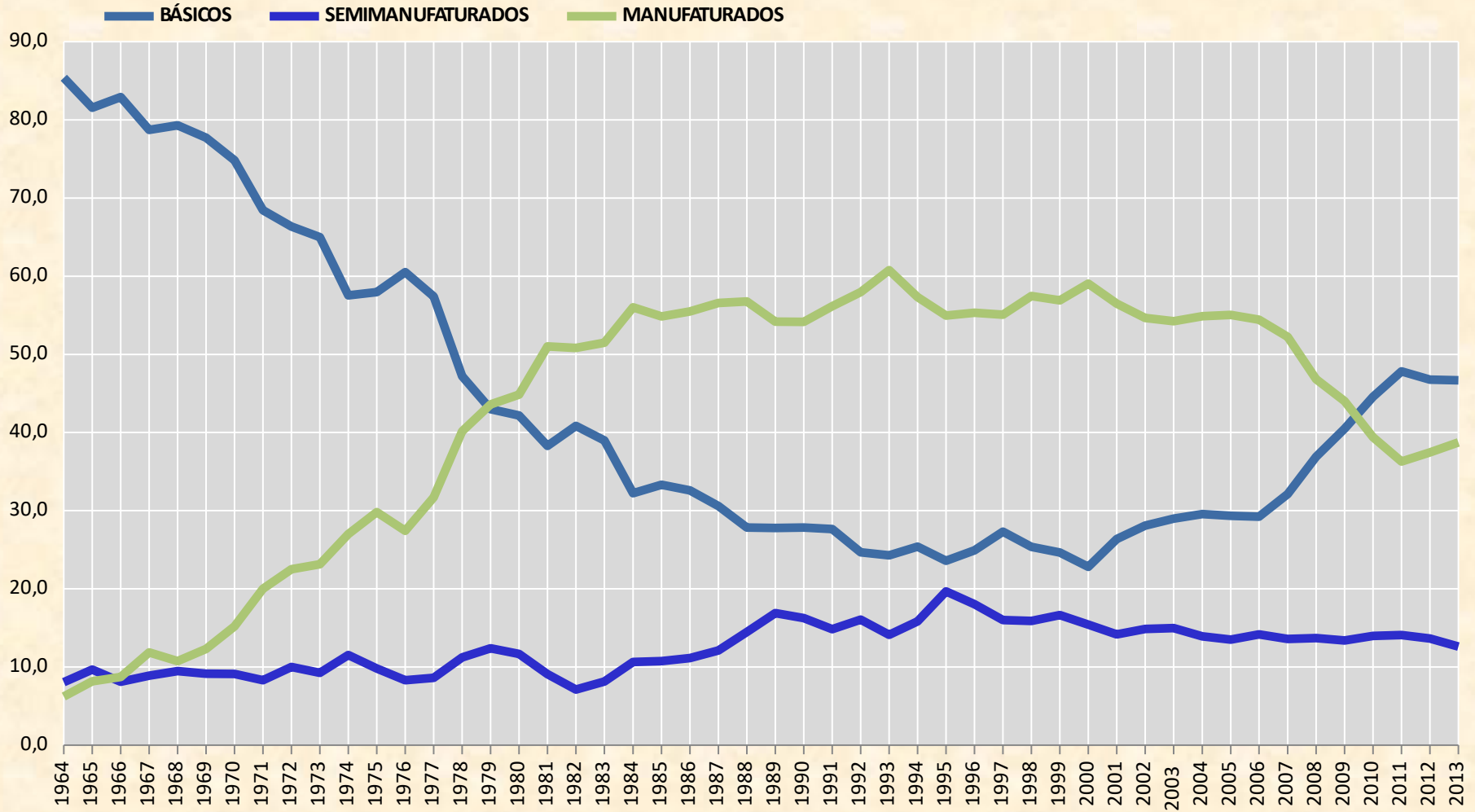
- SOJA
- AÇÚCAR
- ETANOL (cana)
- CARNE
- FRANGO
- CAFÉ
- SUCO DE LARANJA
- TABACO

Segundo Maior Exportador:

- Milho

Source: IBGE, MINC, 2010, 2015

Exportação Brasileira por Fator Agregado 1964 a 2013 - Participação %



BRASIL **ÁREA OCUPADA POR EUCALIPTO**
COMPARAÇÃO COM A ÁREA DE PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA
(hectares)

Área do cultivo de
eucalipto no Brasil:



7.444.731 ha

2,4x Bélgica



Área territorial da Bélgica:
3.053.000 ha

0,8x Portugal



Área territorial de Portugal:
9.209.000 ha

0,9x Escócia



Área territorial da Escócia:
7.877.200 ha

- As representações dos países da União Europeia estão proporcionais entre si;

- A representação do Brasil, em relação aos países da União Europeia, foi reduzida em 6,8 vezes para facilitar a comparação e a ilustração paralelamente aos demais.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: IBGE (2016); IBGE/PEVS (2015)

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Apoiado por: CAPES / FAPESP



2017

BRASIL **ÁREA OCUPADA POR CANA-DE-AÇÚCAR**
COMPARAÇÃO COM A ÁREA DE PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA
(hectares)

Área do cultivo de cana-de-açúcar no Brasil:



10.536.274 ha

3,5x Bélgica



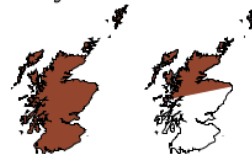
Área territorial da Bélgica:
3.053.000 ha

1,1x Portugal



Área territorial de Portugal:
9.209.000 ha

1,3x Escócia



Área territorial de Escócia:
7.877.200 ha

- As representações dos países da União Europeia estão proporcionais entre si;

- A representação do Brasil, em relação aos países da União Europeia, foi reduzida em 6,8 vezes, de modo a possibilitar a sua ilustração paralelamente aos demais.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: IBGE (2016); IBGE/LSPA (2016)

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP



2017



BRASIL **ÁREA OCUPADA POR SOJA**
COMPARAÇÃO COM A ÁREA DE PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA
(hectares)

Área do cultivo de soja
no Brasil:



33.245.190 ha

10,9x Bélgica



Área territorial da Bélgica:
3.053.000 ha

3,6x Portugal



Área territorial de Portugal:
9.209.000 ha

4,2x Escócia



Área territorial de Escócia:
7.877.200 ha

- As representações dos países da União Europeia estão proporcionais entre si;

- A representação do Brasil, em relação aos países da União Europeia, foi reduzida em 6,8 vezes, de modo a possibilitar a sua ilustração paralelamente aos demais.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: IBGE (2016); IBGE/LSPA (2016)

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

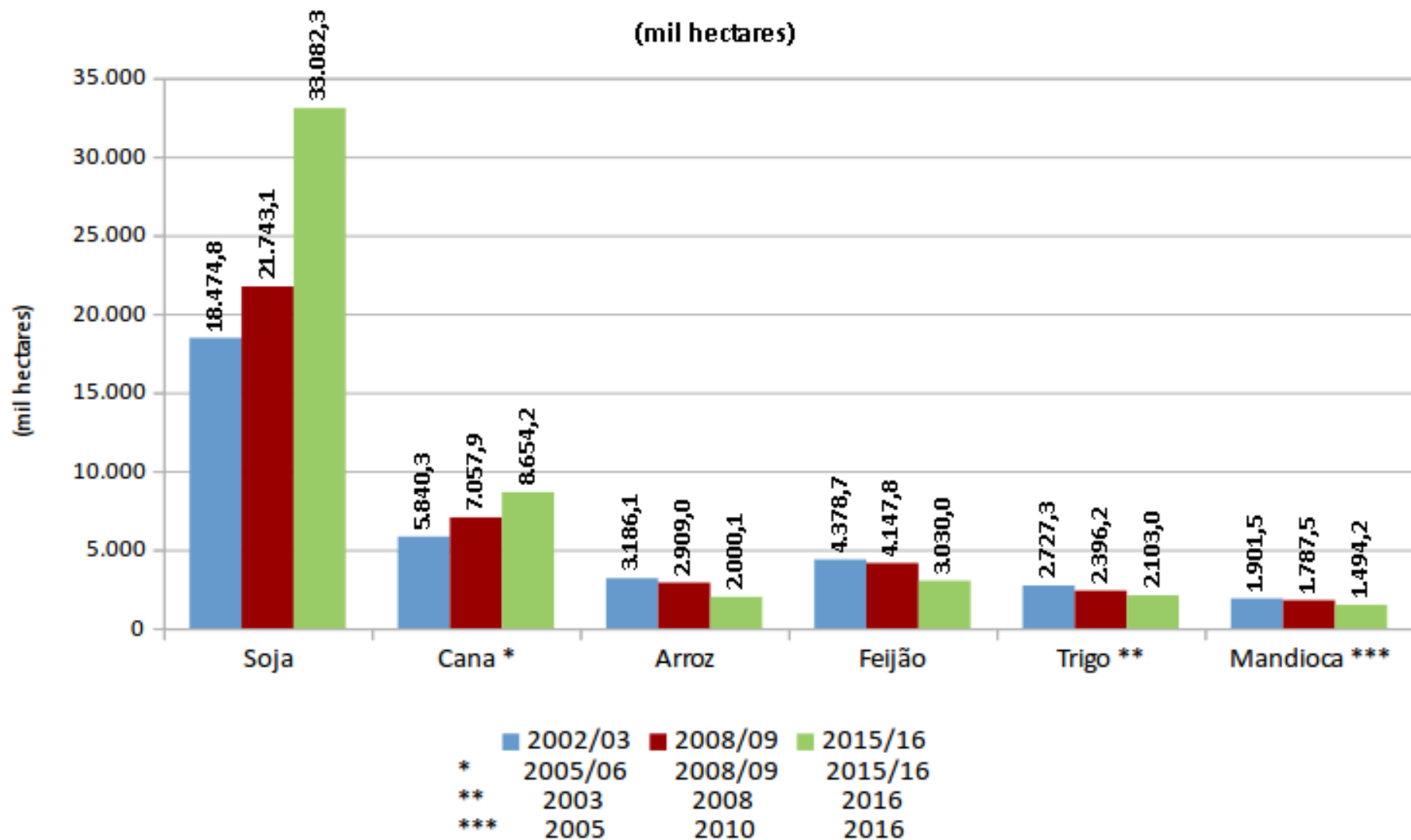
Apoio: CAPES / FAPESP



2017

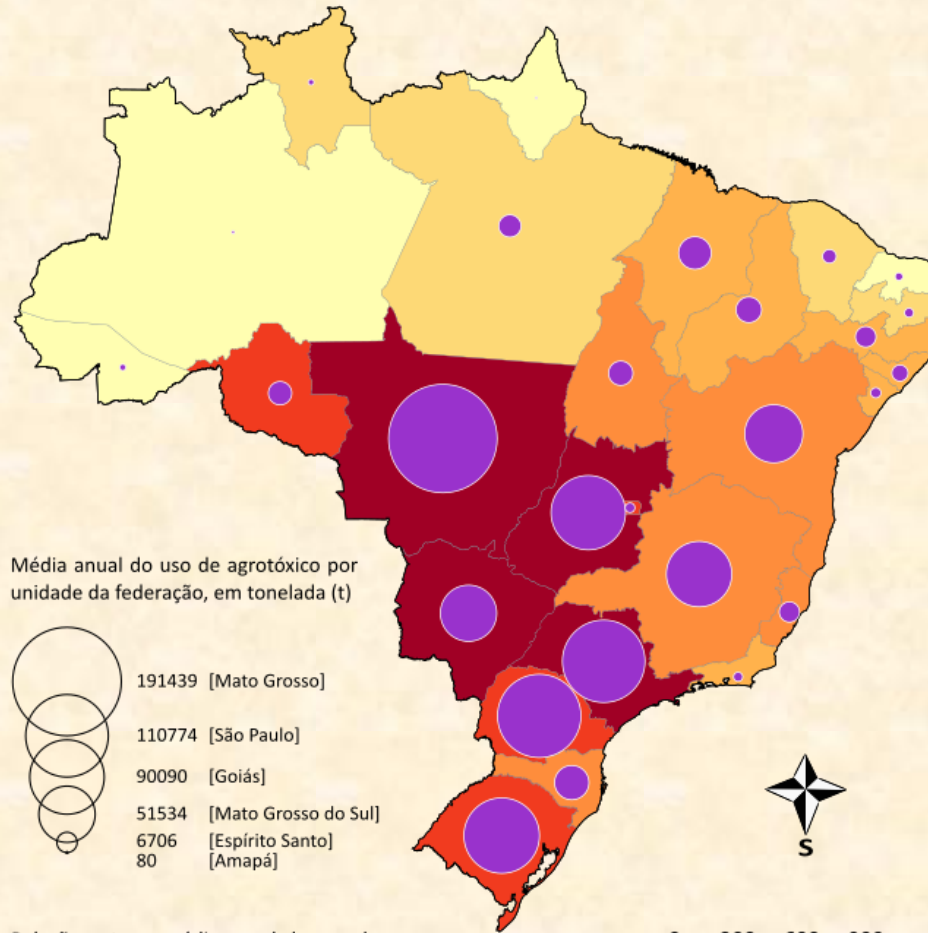


Brasil - Cultivos (Áreas) (mil hectares)

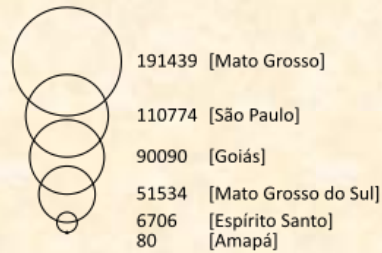


Fonte: Conab (2016); IBGE: PAM (2013) e SIDRA (2016)

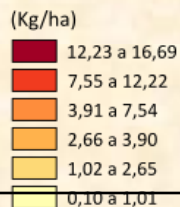
BRASIL USO DE AGROTÓXICOS
QUANTIDADE UTILIZADA
 Unidades da Federação (2012 - 2014)



Média anual do uso de agrotóxico por unidade da federação, em tonelada (t)



Relação entre a média anual do uso de agrotóxico, em (Kg), e a área agrícola da unidade da federação, em hectare (ha)



Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: IBGE (2006); SINDIVEG (2016)

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Peña

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/USP e use a chave: b076a220-40d3-41e9-b0ef61-386b79eb

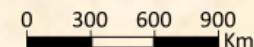
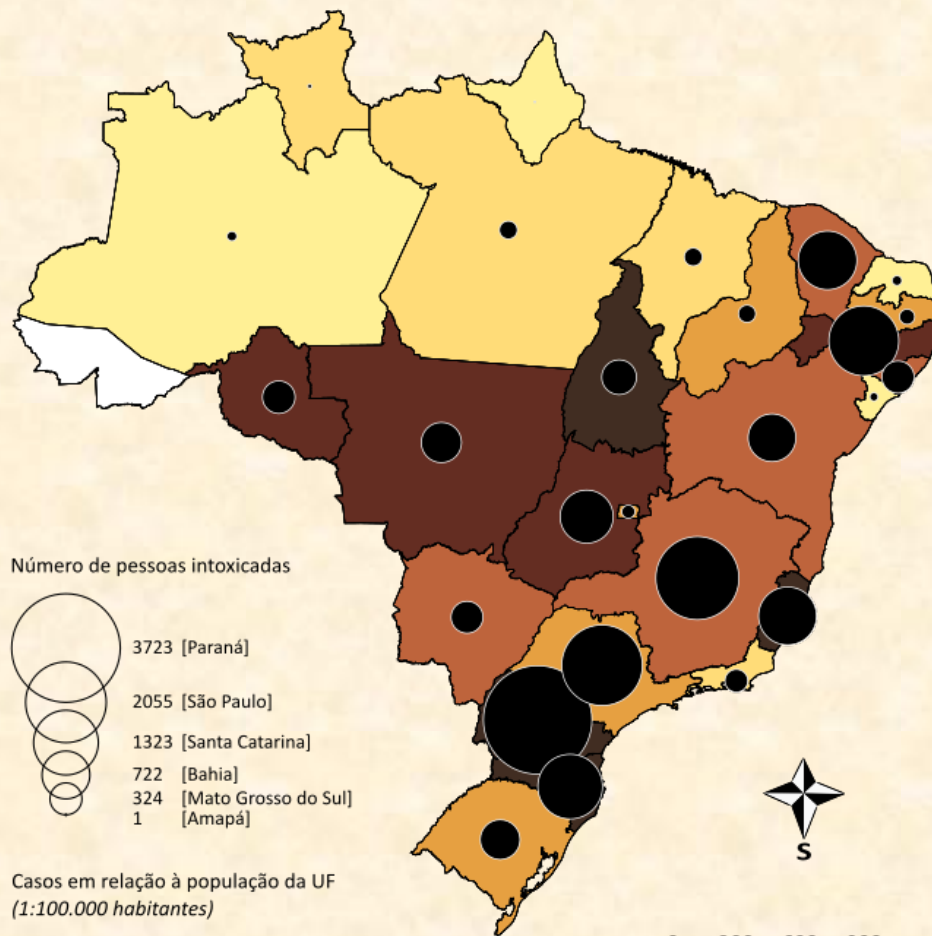


PARTE - II – Impactos do Uso de Agrotóxicos no Brasil

BRASIL – PESSOAS INTOXICADAS POR AGROTÓXICOS

BRASIL INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA

Unidades da Federação (2007-2014)



Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: Prof^a Dr^a Larissa Mies Bombardi

Fonte dos dados: Ministério da Saúde - SINAN

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penna

Apoio: CAPES / FAPESP

2017

- Do total de 25106 casos de intoxicação, há 7437 (29,6%) em que as unidades da Federação e, em sua maioria, não estão representados neste mapa.

BRASIL

2007 - 2014

25.000 Pessoas Intoxicadas
3125 por ano
2181 crianças

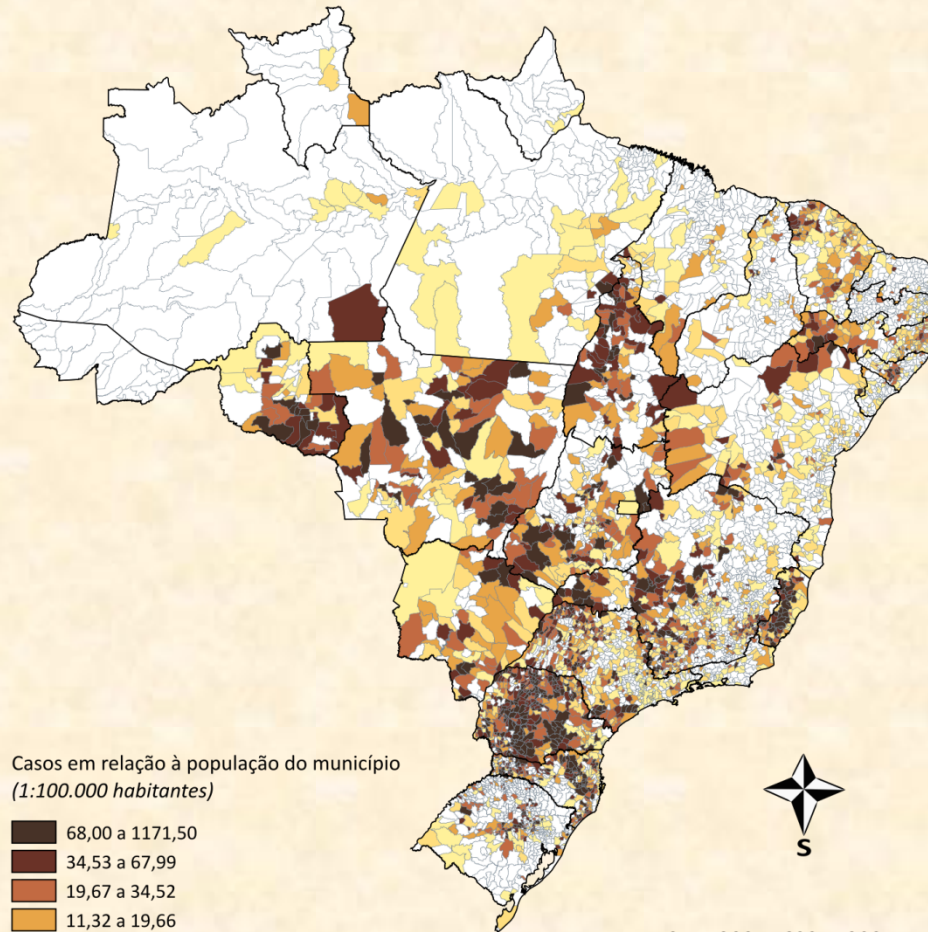
= 8 intoxicações/dia

Obs: Subnotificação estimada: 1/50

Source: SINITOX – Ministério da Saúde

BRASIL INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA

Municípios (2007-2014)



- Do total de 25104 casos de intoxicação, há 7428 (29,6%) em que os municípios são ignorados, e, portanto, não estão representados neste mapa.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Prof^a Dr^a Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Ministério da Saúde - SINAN

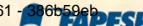
Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/USP e use a chave: b076a220-94c3a191-47b0ef61-396b59ab



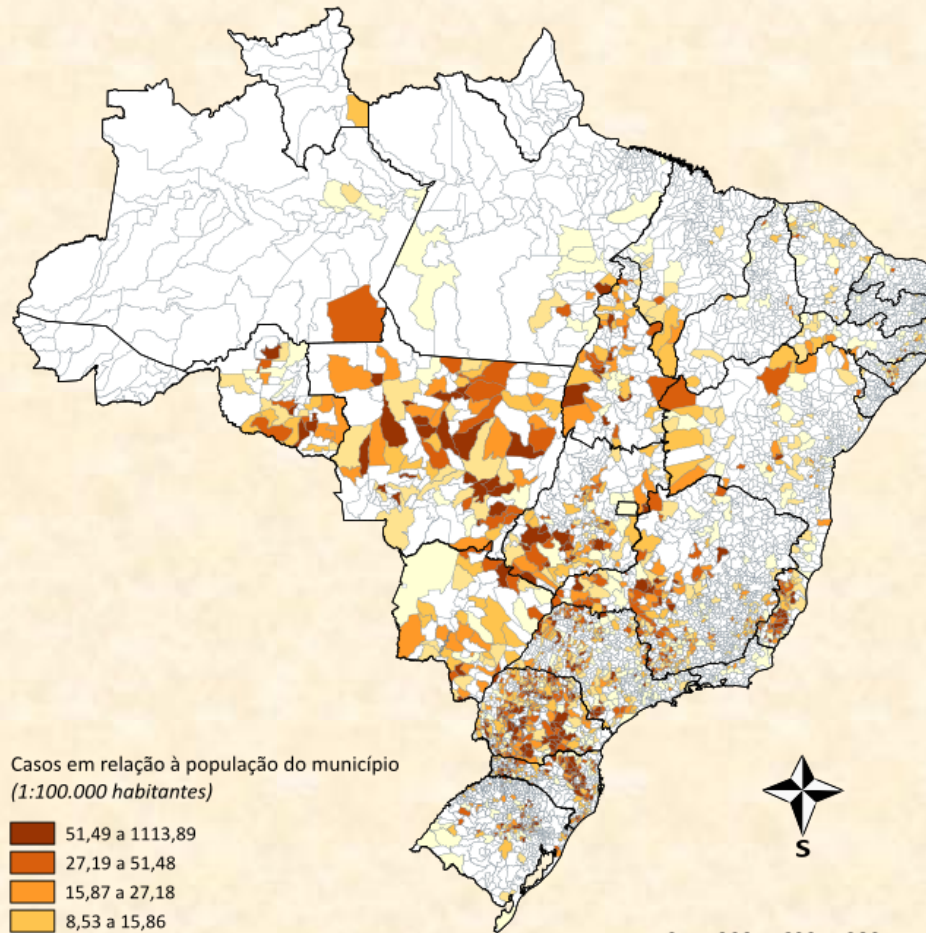
Apoio: CAPES / FAPESP



2017

BRASIL INTOXICAÇÃO NO TRABALHO POR AGROTÓXICO

Municípios (2007-2014)



- Do total de 10911 casos de intoxicação por agrotóxico no trabalho, há 4743 (43,5%) em que os municípios são ignorados, e, portanto, não estão representados neste mapa.

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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: bb76a220-0dc3a1e4-d760e6f1-386b59eb



Cartografia: Eduardo Penha
Apoio: CAPES / FAPESP

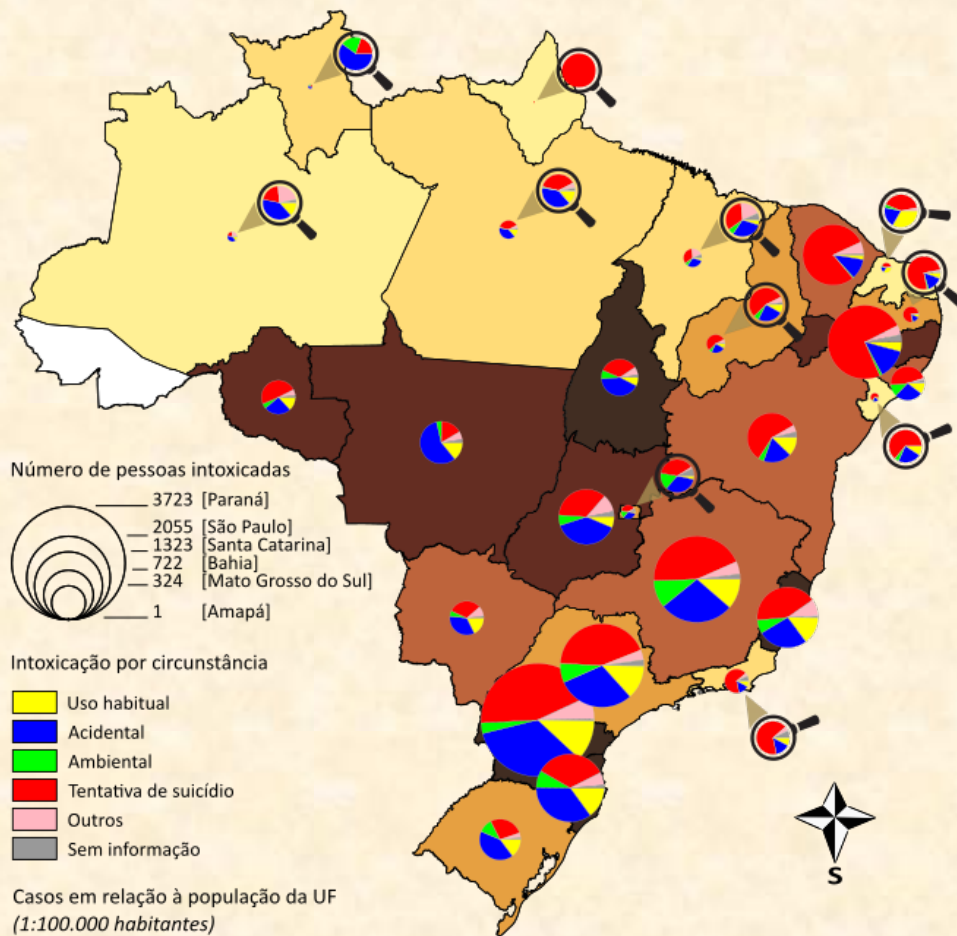


2017

BRASIL INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA

CIRCUNSTÂNCIA

Unidades da Federação (2007-2014)



0 300 600 900 Km



Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: Prof^a Dr^a Larissa Mies Bombardi

Fonte dos dados: Ministério da Saúde - SINAN

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

- Do total de 25106 casos de intoxicação, há 7437 (29,6%) em que as unidades da federação foram verificadas. Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/IO e use a chave: b176a220_0dc2a1e4_47b0ef61 - 006b59ab. Os estados não representados neste mapa.

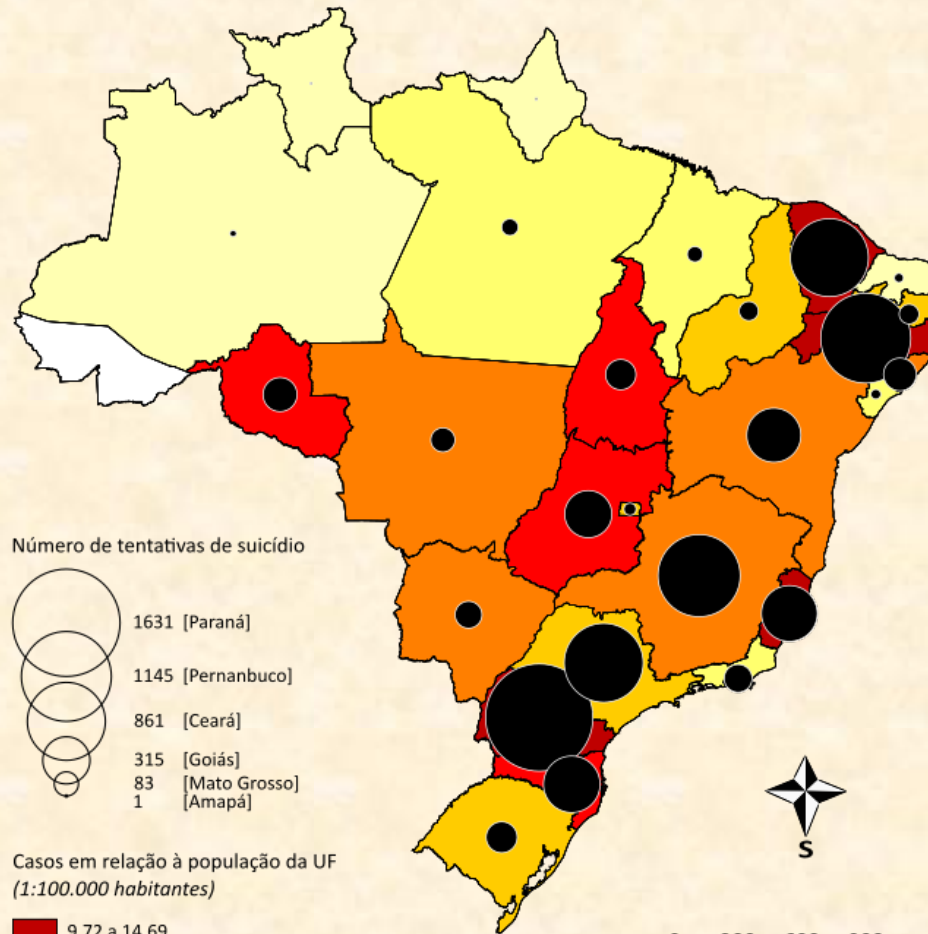


2017



BRASIL TENTATIVA DE SUICÍDIO COM USO DE AGROTÓXICO

Unidades da Federação (2007-2014)



0 300 600 900 Km



Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: Prof^a Dr^a Larissa Mies Bombardi

Fonte dos dados: Ministério da Saúde - SINAN

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha



Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/IO e use a chave: b176a220-04c2a1e4-47b0ef61-386b59ab

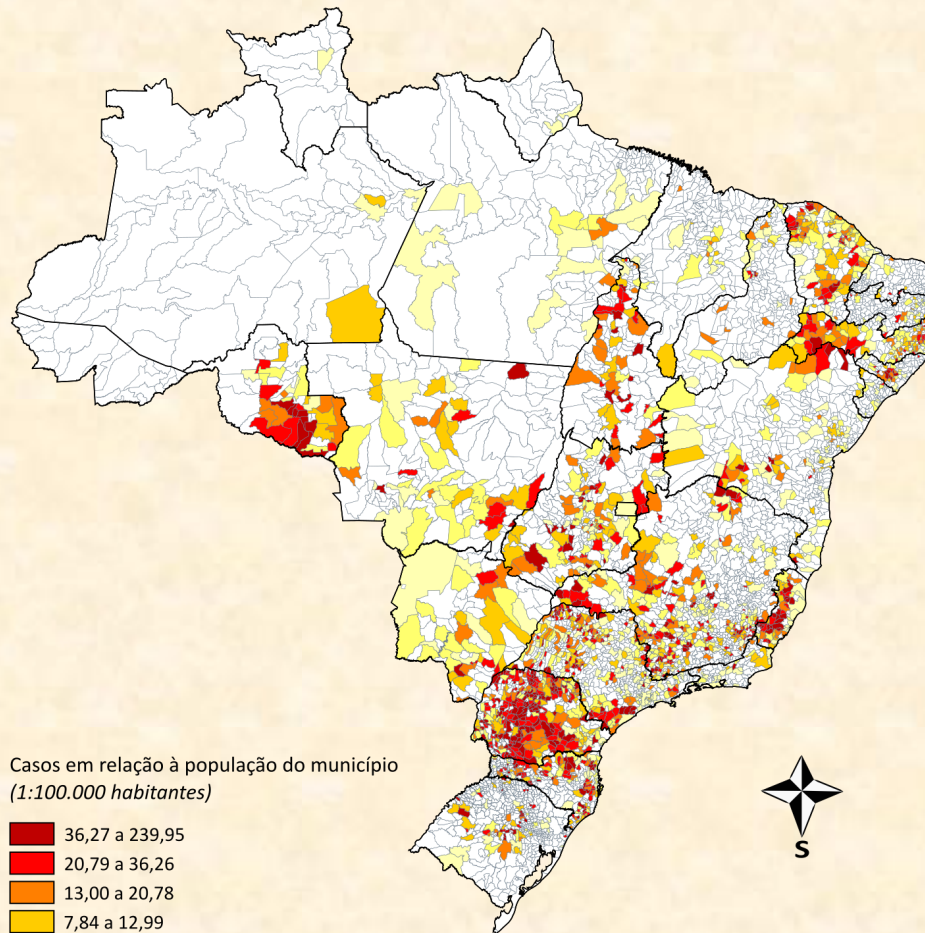


2017

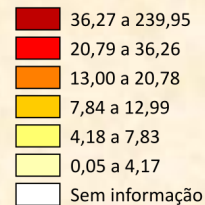
- Do total de 9585 casos de tentativas de suicídio, há 1363 (14,2%) em que as unidades da federação são ignoradas, e, portanto, não estão representadas neste mapa.

BRASIL TENTATIVA DE SUICÍDIO COM USO DE AGROTÓXICO

Municípios (2007-2014)



Casos em relação à população do município
(1:100.000 habitantes)



0 300 600 900
Km

- Do total de 9584 casos de tentativas de suicídio, há 1369 (14,3%) em que os municípios são ignorados, e, portanto, não estão representados neste mapa.

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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/IO e use a chave: bb76a220-0462e1e4-0750ef61-380b59eb



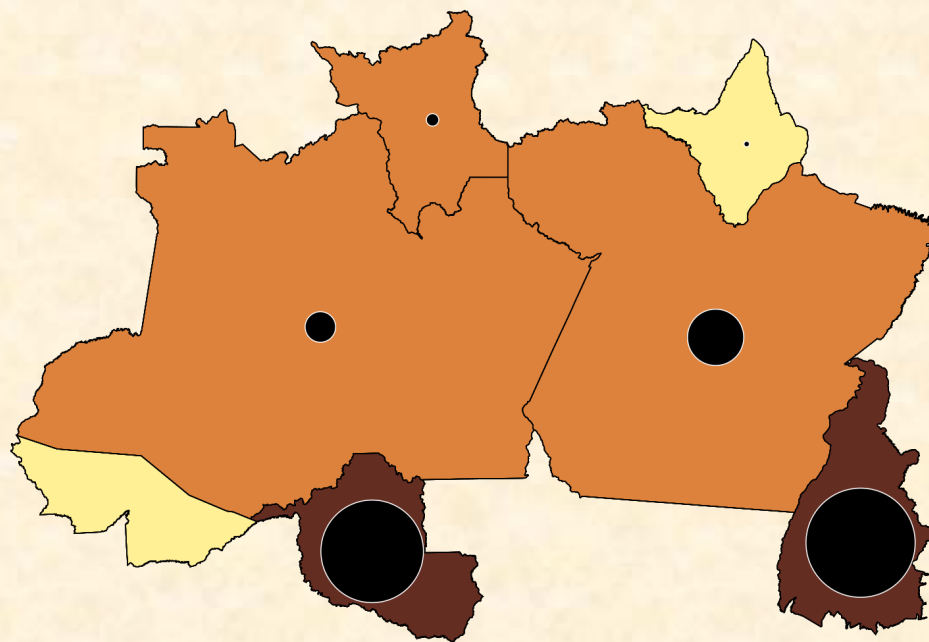
Apoio: CAPES / FAPESP



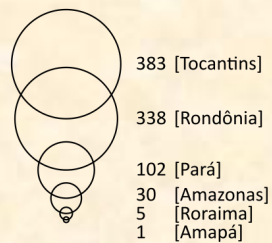
2017

NORTE INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA

Unidades da Federação (2007-2014)

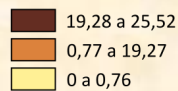


Número de pessoas intoxicadas



0 200 400 600 Km

Casos em relação à população da UF
(1:100.000 habitantes)



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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/USP e use a chave: bb76a220-0d52e1e4-0750ef61-380b59eb



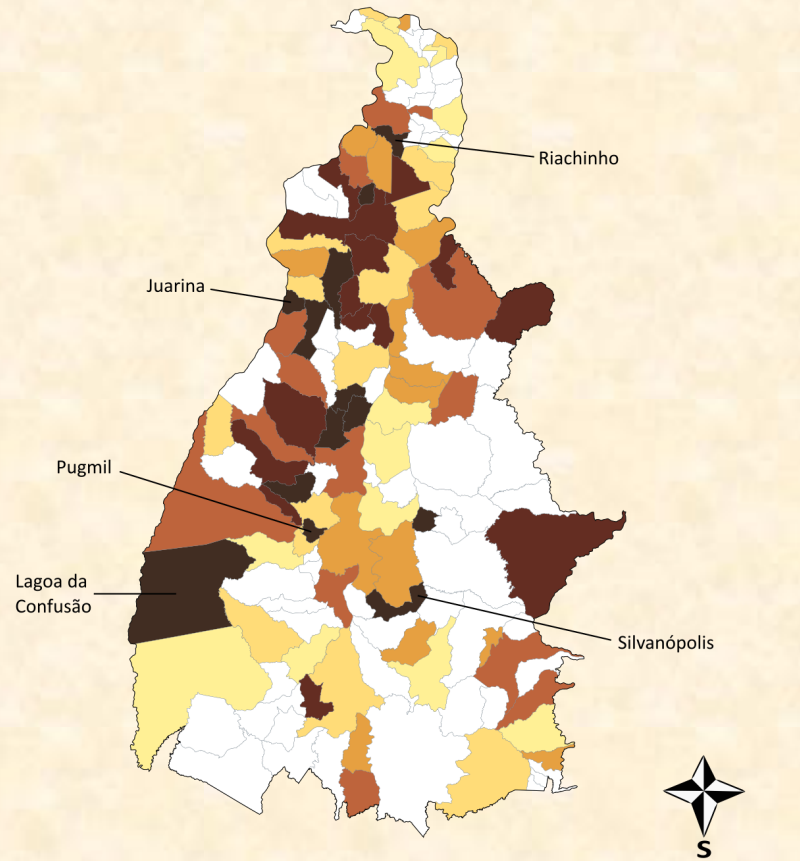
Apoio: CAPES / FAPESP



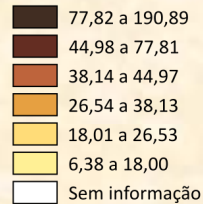
2017

TOCANTINS INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA

Municípios (2007-2014)



Casos em relação à população do município
(1:100.000 habitantes)



0 70 140 210
Km

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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Para a verificação de integridade do site do MPE/TO e use a chave: bb76a220-0d62e1e4-0770ef61-300b59eb

Apoio: CAPES / FAPESP

2017

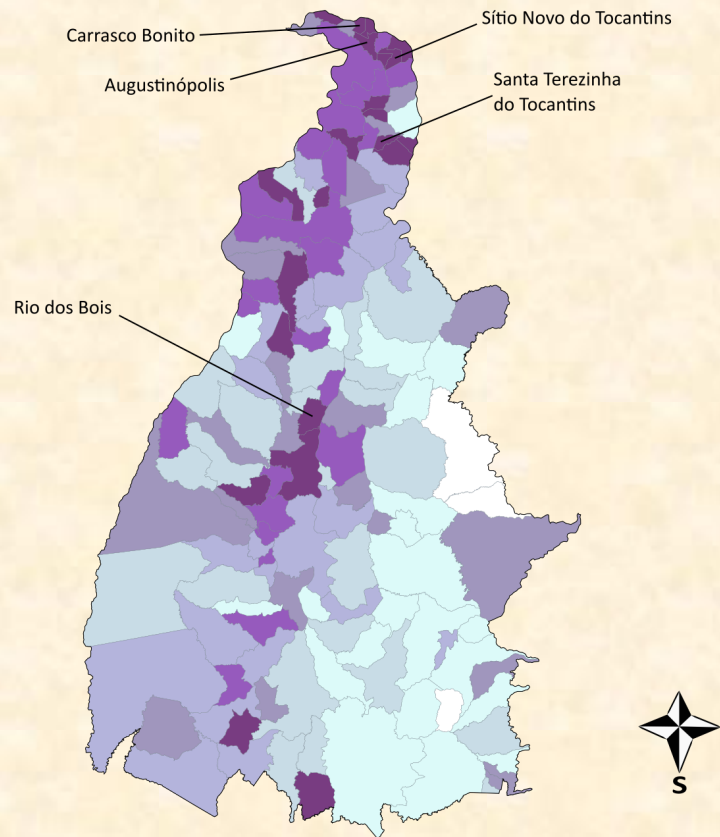
- Em destaque os 5 primeiros municípios da Unidade da Federação, nos quais a relação entre a ocorrência de intoxicação e a população do município foram maiores.



TOCANTINS USO DE AGROTÓXICOS

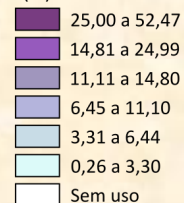
ESTABELECIMENTOS AGRÍCOLAS

Municípios



Porcentagem dos estabelecimentos que utilizam agrotóxicos em relação ao total de estabelecimentos do município

(%)



- Em destaque os 5 primeiros municípios da Unidade da Federação, nos quais a relação entre o número de estabelecimentos que utilizam agrotóxicos e o total de estabelecimentos do município foram maiores.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: IBGE (2006)

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: bb76a220-0d62e1e4-0750ef61-380b59eb

Apoio: CAPES / FAPESP

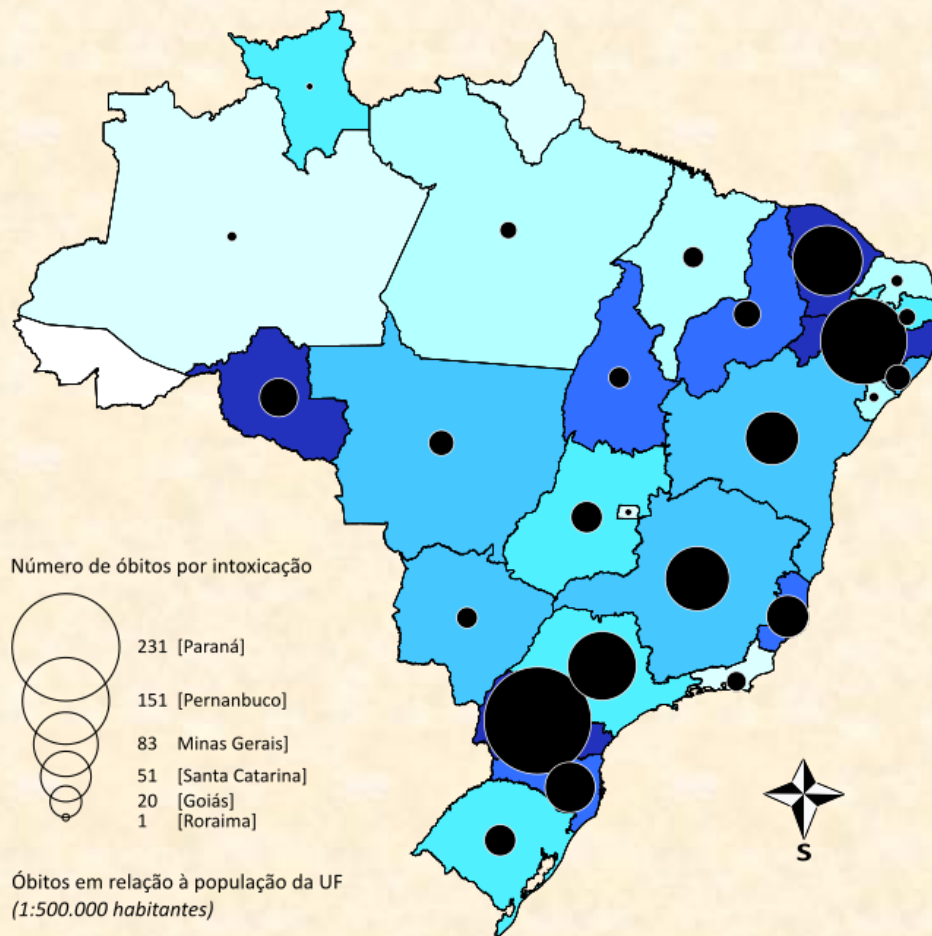
CAPES

FAPESP

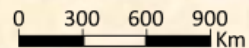
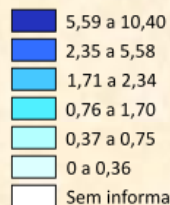
2017

BRASIL MORTES POR INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO

Unidades da Federação (2007-2014)



Óbitos em relação à população da UF
(1:500.000 habitantes)



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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP

2017

- Do total de 1186 óbitos por intoxicação, há 216 (18,2%) em que as unidades da federação são ignoradas, e, portanto, não estão representados neste mapa.

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: 6b76a220 - 0dc3a1e4 - d7b0ef61 - 386b59eb



BRASIL
2007 - 2014

1186 Mortes por Intoxicação por Agrotóxicos

= 148 mortes por ano

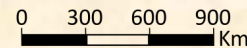
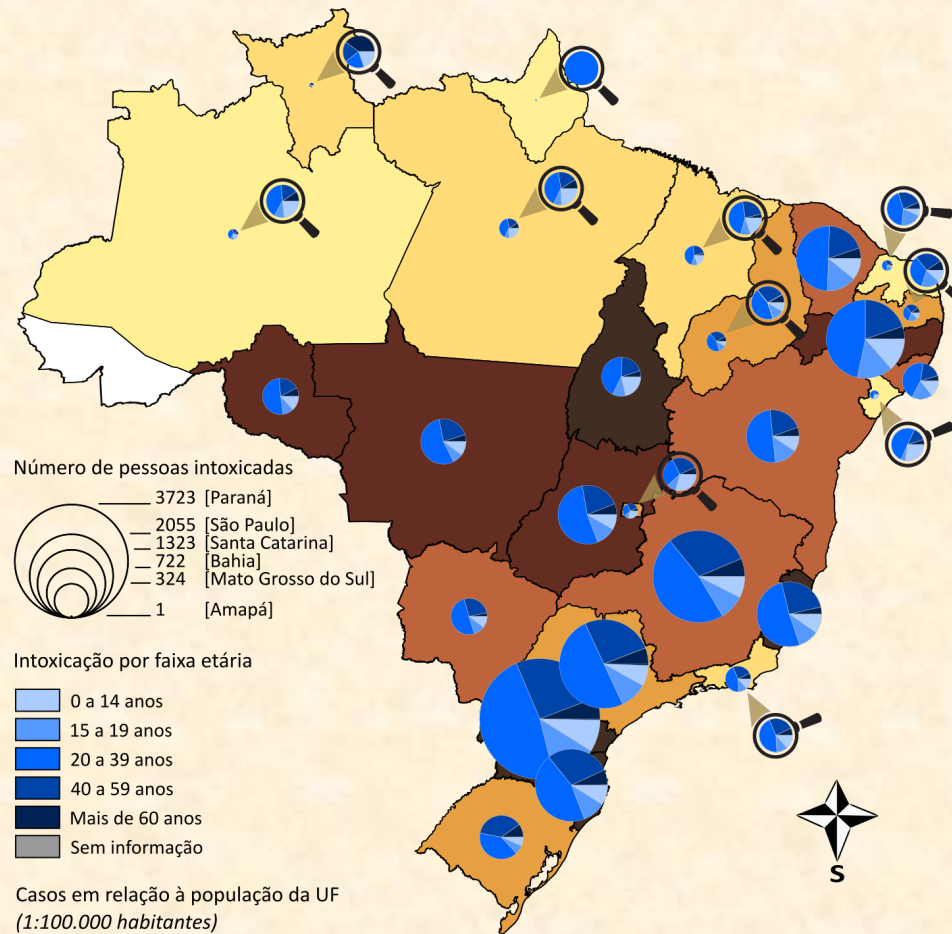
= uma morte a cada 2 ½ dias

Source: SINAN – Ministério da Saúde

BRASIL INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA

FAIXA ETÁRIA

Unidades da Federação (2007-2014)



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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Apóio: CAPES / FAPESP

2017

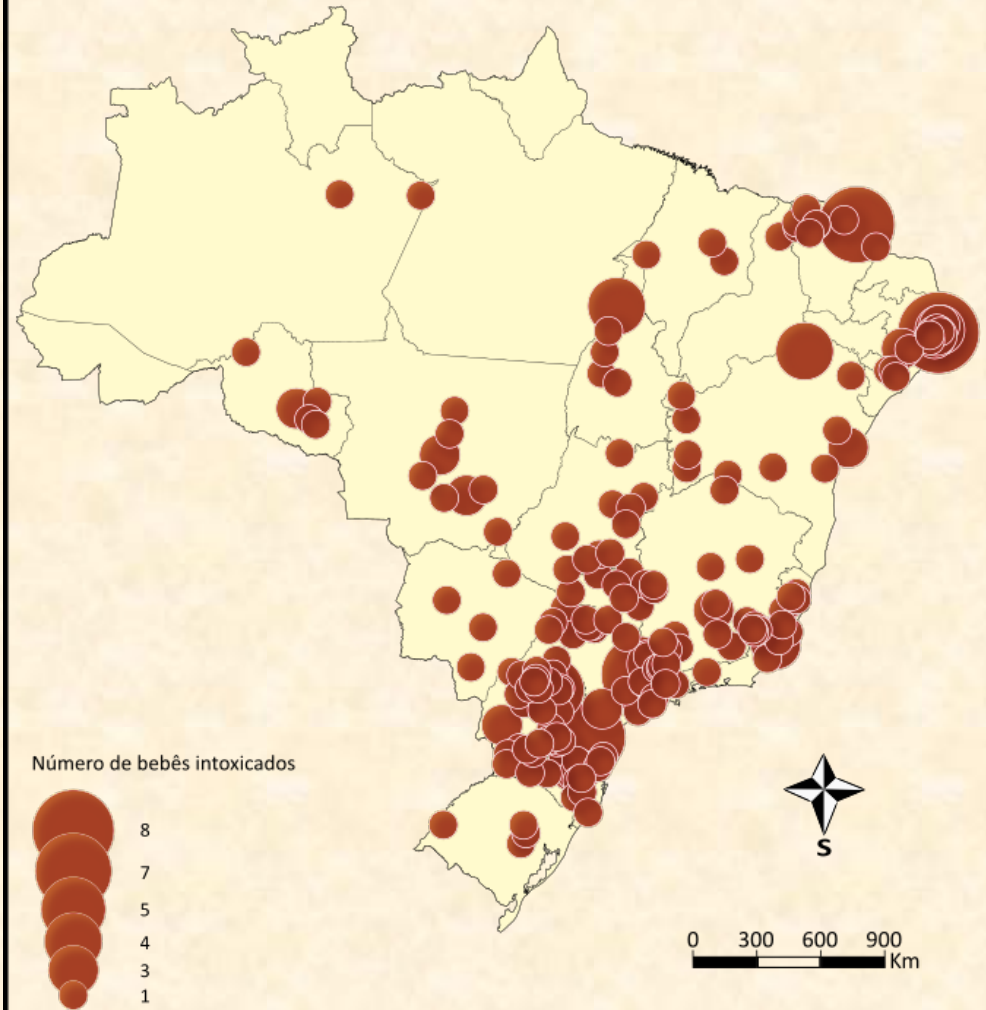
- Do total de 25106 casos de intoxicação, há 7437 (29,6%) em que as unidades da federação variando de 1 a 3723 casos, estão representados neste mapa.

Para verificar a localização de cada unidade do MPE/TO e use a chave: bb76a220-0d62e1e4-0750ef61-380b59eb



BRASIL BEBÊS INTOXICADOS POR AGROTÓXICO (0 a 12 meses)

Unidades da Federação (2007-2014)



Número de bebês intoxicados



- Do total de 343 casos de intoxicação, há 98 (28,6%) em que as unidades da federação são ignoradas, e, portanto, não estão representados neste mapa.

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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Perina

Apoio: CAPES / FAPESP

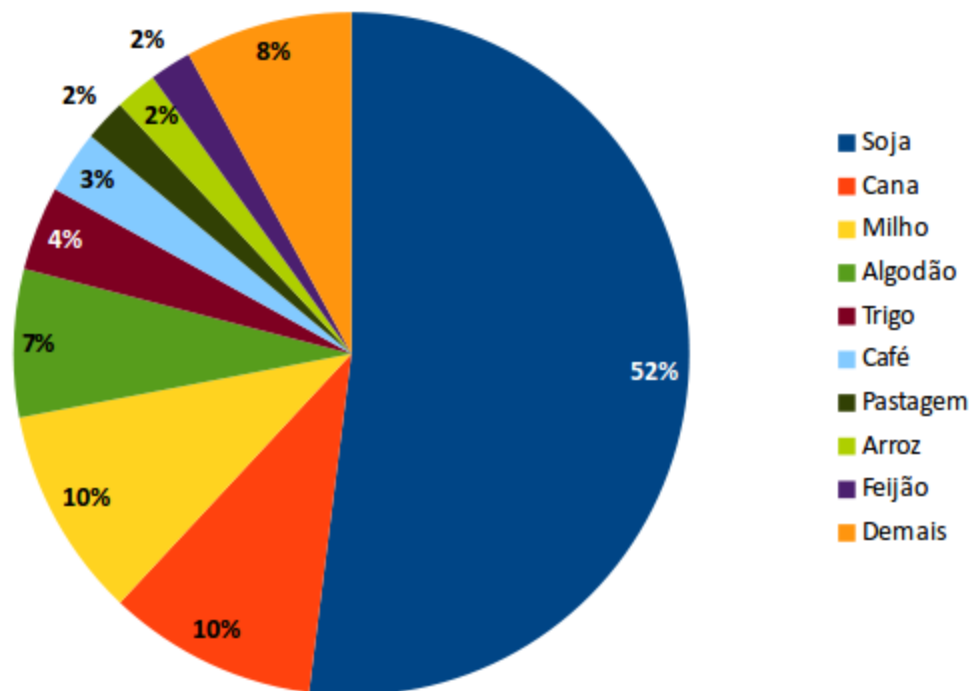
2017



BRAZIL – BABIES INTOXICATED BY AGROTOXINS

PARTE - III – Agronegócio e Agrotóxicos

Brasil - Venda de Agrotóxico por Cultura (2015)



Fonte: SINDIVEG / Org. Rosângela Vieira - DIEESE (2017)

Average GM Crops in Brazil

Quantidade de transgênicos por cultura (em hectares)



Soja – 32,7 milhões de hectares
(96,5% de toda produção)

Soy – 96.5%



Milho – 15,7 milhões de hectares
(88,4% de toda produção)

Corn – 88.4%



Algodão – 789 mil hectares
(78,3% de toda produção)

Cotton – 78.4%

Fonte: Céleres

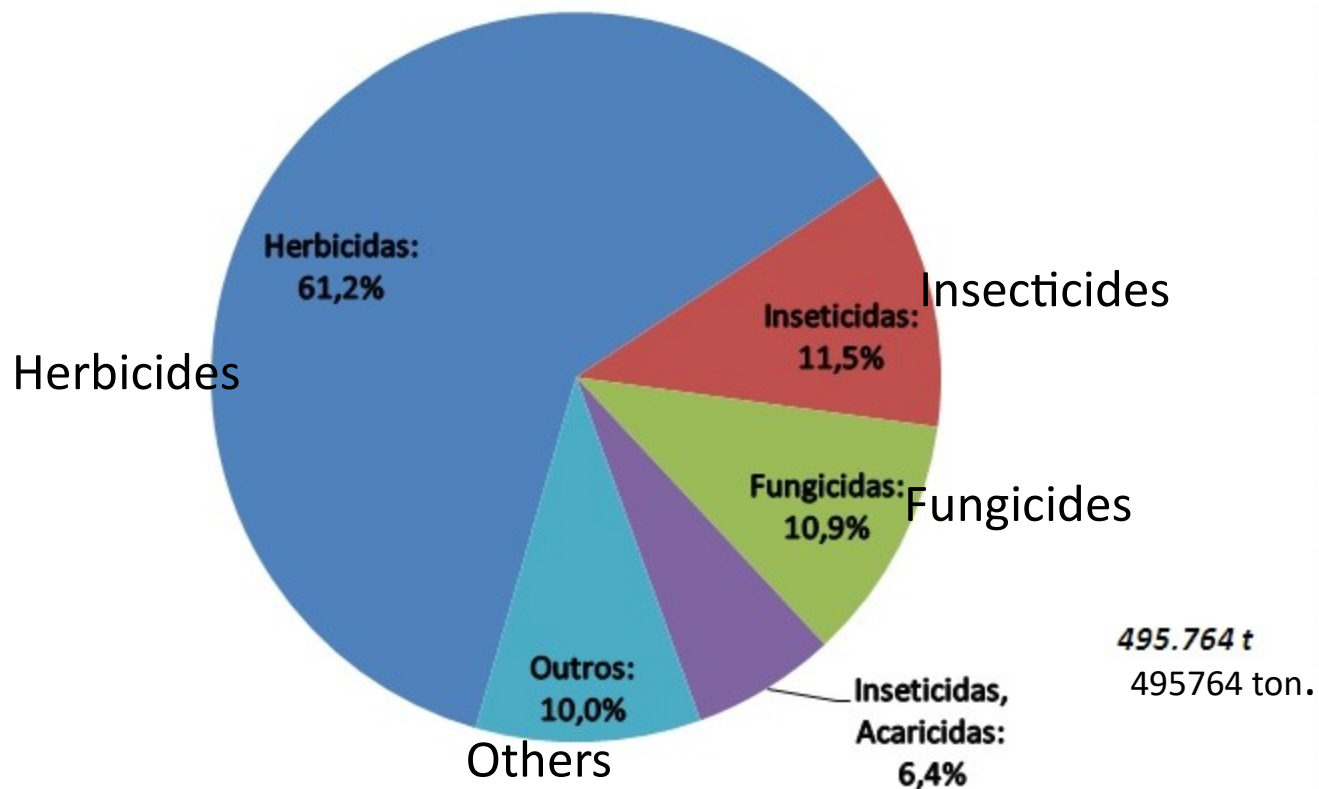
Source: celeres. In:

[https://www.brasildefato.com.br/2016/09/01/transgenicos-ja-chegam-a-](https://www.brasildefato.com.br/2016/09/01/transgenicos-ja-chegam-a-93-da-area-plantada-com-soja-milho-e-algodao/)

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: b576a220 - 0d03a1e4 - d7b0ef61 - 386b69eb
93-da-area-plantada-com-soja-milho-e-algodao/

Brasil: uso de agrotóxicos por tipo (2013)

(valores referentes às vendas de produtos)



FONTE: IBAMA / Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins.

Brasil – 10 ingredientes ativos mais vendidos (2014)

Ingrediente Ativo	Venda (tonelada de IA)	Ranking
Glifosato e seus sais	194.877,84	1º
2,4-D	36.513,55	2º
Acefato	26.190,52	3º
Óleo mineral	25.632,86	4º
Clorpirifós	16.452,77	5º
Óleo vegetal	16.126,71	6º
Atrazina	13.911,37	7º
Mancozebe	12.273,86	8º
Metomil	9.801,11	9º
Diurom	8.579,52	10º

Fonte: IBAMA / Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins, conforme art. 41 do Decreto nº 4.074/2002 (Dados atualizados: 06/04/2016)

ANVISA - NOTA TÉCNICA ACEFATO

(...) Outro quadro neurológico grave, desencadeado por exposições aos OPs, foi identificado mais recentemente, e passou a ser conhecido como “síndrome intermediária”.

A Síndrome Intermediária (SI) caracteriza-se pela acentuada fraqueza dos músculos respiratórios, e diminuição da força dos músculos do pescoço e das extremidades proximais dos membros. Esses sintomas aparecem algumas horas após o início dos sintomas de hiper-estimulação colinérgica (intoxicação aguda). O comprometimento respiratório na SI, se não houver pronto atendimento em hospitais equipados com aparelhos de respiração assistida, pode levar à morte (...)

Anvisa: **Nota Técnica – Acefato** (cont.)

(...)

Em virtude da acentuada neurotoxicidade e das suspeitas de carcinogenicidade, o uso do acefato tem sido alvo de restrições em vários países. Em março de 2003, a **União Européia** determinou a **não inclusão** do acefato no Anexo I da Diretiva 91/414/CEE, que trata das substâncias que podem ser usadas no controle de pragas na agricultura.

Resultado do Processo de Reavaliação do Ingrediente Ativo ACEFATO:

(...)

Art. 5º Mantém-se na monografia do ingrediente ativo acefato a autorização de uso nas culturas de amendoim, algodão, batata, brócolis, citros, couve, couve-flor, feijão, melão, repolho, soja e tomate para fins industriais, exclusivamente para aplicação por meio de equipamentos mecanizados.

Brasil: DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO – 04/10/2013

Rats fed with transgenic corn or water containing glyphosate



Em experimentos de longa duração, animais tratados com milho transgênico ou com água contendo Glifosato tiveram morte precoce e desenvolveram tumores, além de outros efeitos.

Fonte: http://hwcdn.net/a6a4d4s9/cds/2012/09/i/general/gmo_study_shows_rat_cancer_scientist_defends.jpg?dopvhost=static.infowars.com&x-hw-redirect=dop005.sp3.hwcdn.net

IN: Parecer Técnico sobre o Ingrediente Ativo Glifosato elaborado por: Prof^a Dr^a Sonia Corina Hess e Prof. Dr. Rubens Onofre Nodari

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: bb76a220 - 0dc3a1e4 - d7b0ef61 - 386b59eb

Validade de Registro

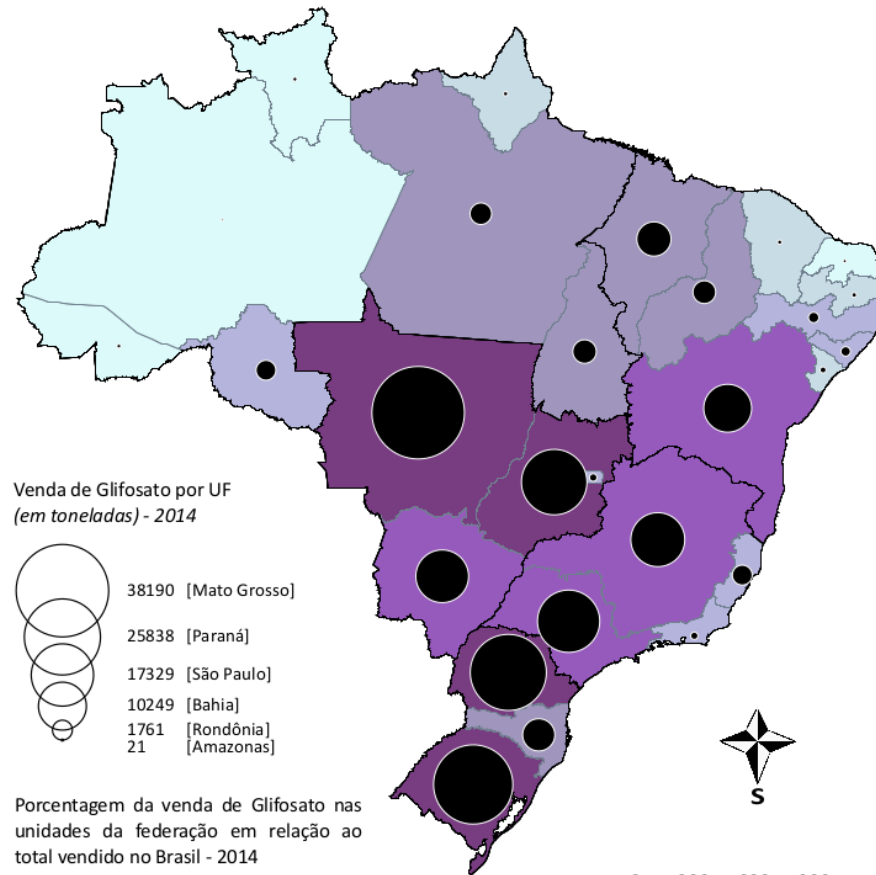
EUA	UE	JAPÃO	ARGENTINA	PARAGUAI	URUGUAI	BRASIL
15 anos	10 anos	3 anos	Indeterminada	Indeterminada	4 anos	Indeterminada

Fonte: Legislações dos países/ANVISA

BRASIL VENDA DE GLIFOSATO

1º AGROTÓXICO MAIS VENDIDO

Unidades da Federação



- Do total de 193948 toneladas vendidas, há 7361 (3,8%) em que as unidades da federação são ignoradas, e, portanto, não estão representadas neste mapa.

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPF/TO e use a chave: bb76a220-0dc3a1e4-d7b0ef61-386b59eb

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: IBAMA (2016)

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

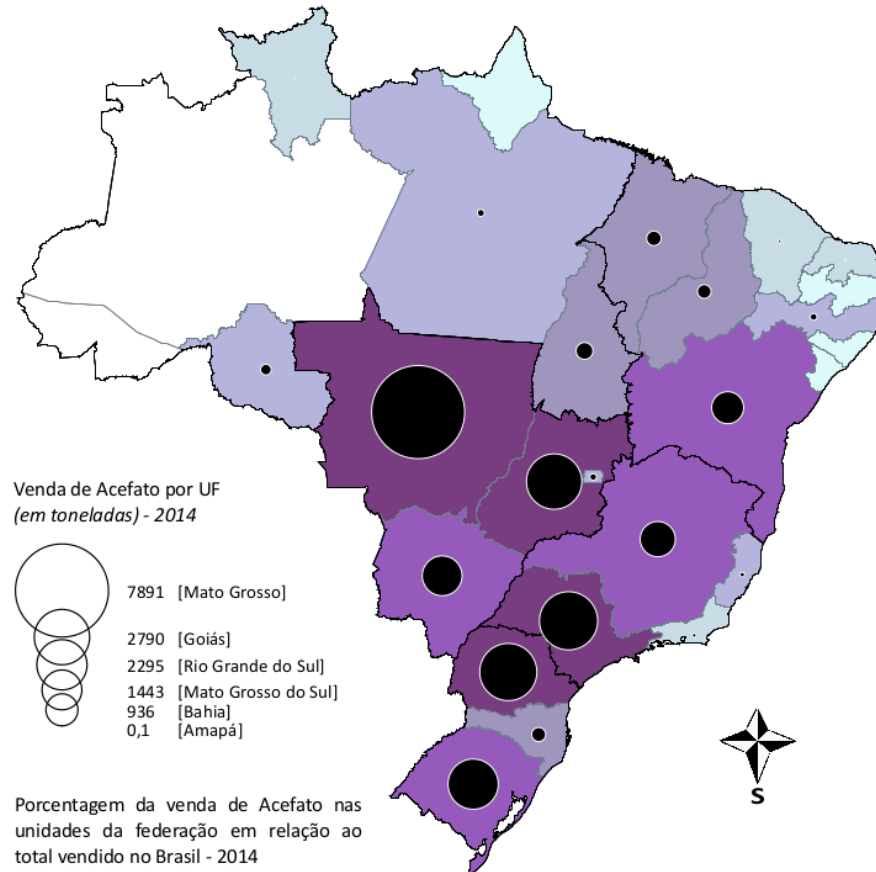
Cartografia: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP



2017

BRASIL **VENDA DE ACEFATO**
3º AGROTÓXICO MAIS VENDIDO - PROIBIDO NA UNIÃO EUROPEIA
 Unidades da Federação



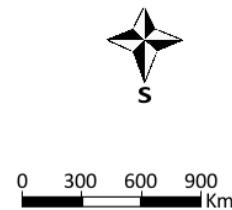
Venda de Acefato por UF
(em toneladas) - 2014

	7891 [Mato Grosso]
	2790 [Goiás]
	2295 [Rio Grande do Sul]
	1443 [Mato Grosso do Sul]
	936 [Bahia]
	0,1 [Amapá]

Porcentagem da venda de Acefato nas unidades da federação em relação ao total vendido no Brasil - 2014

	10,65 a 30,13
	3,57 a 10,64
	0,66 a 3,56
	0,08 a 0,65
	0,01 a 0,07
	0,001 a 0,009

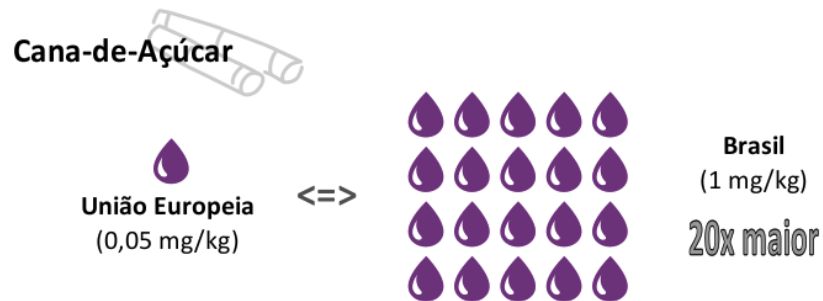
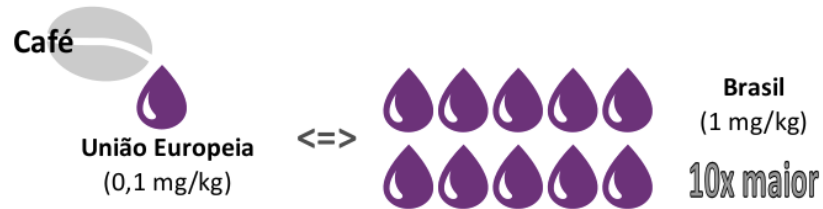
- Do total de 26191 toneladas vendidas, há 2550 (9,7%) em que as unidades da federação são ignoradas, e, portanto, não estão representadas neste mapa.



Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP
 Laboratório de Geografia Agrária
 Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**
 Fonte dos dados: IBAMA (2016)
 Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE
 Cartografia: Eduardo Penha
 Apoio: CAPES / FAPESP

PARTE - IV – Uso de Agrotóxicos: Brasil X União Europeia

BRASIL E UNIÃO EUROPEIA **GLIFOSATO (herbicida)**
LIMITE MÁXIMO DE RESÍDUOS - LMR
(mg/kg)



- O Glifosato é o agrotóxico mais vendido no Brasil. As vendas de 2014 foram de 193.948 toneladas.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP
Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Anvisa (2017); European Commission (2017)

Software: Inkscape (*software livre*)

Design: Eduardo Penha

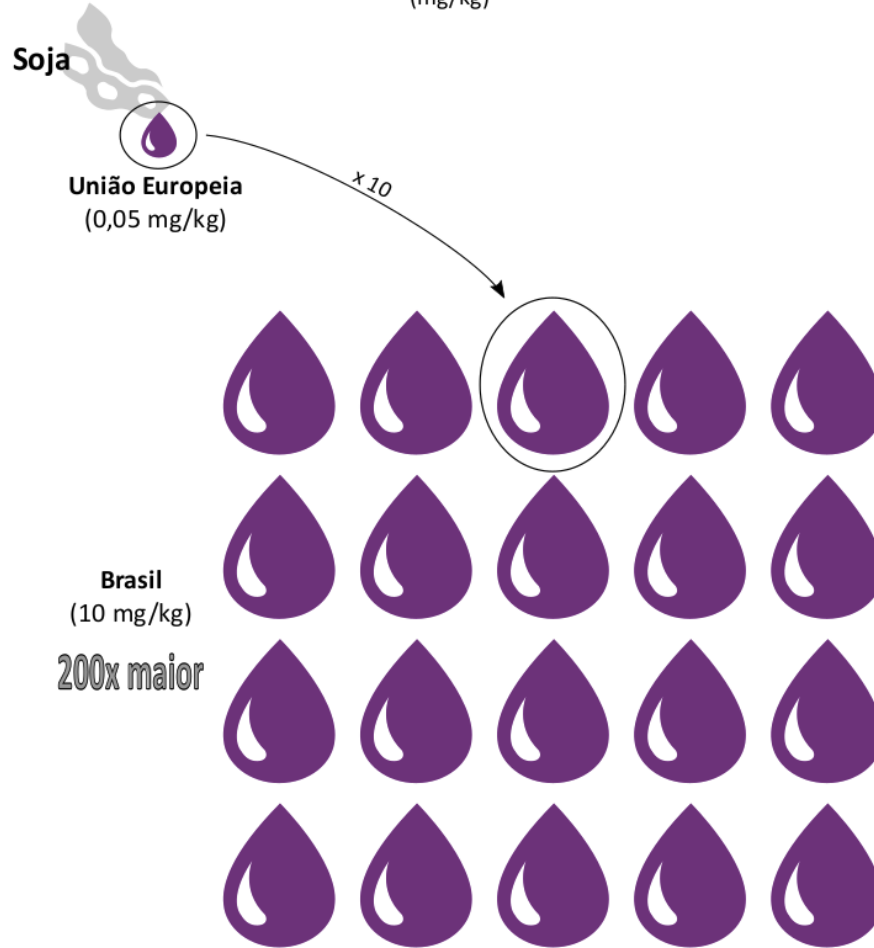
Apoio: CAPES / FAPESP



2017



BRASIL E UNIÃO EUROPEIA **GLIFOSATO (herbicida)**
LIMITE MÁXIMO DE RESÍDUOS - LMR
(mg/kg)



- O Glifosato é o agrotóxico mais vendido no Brasil. As vendas de 2014 foram de 193.948 toneladas.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Anvisa (2017); European Commission (2017)

Software: Inkscape (*software livre*)

Design: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP



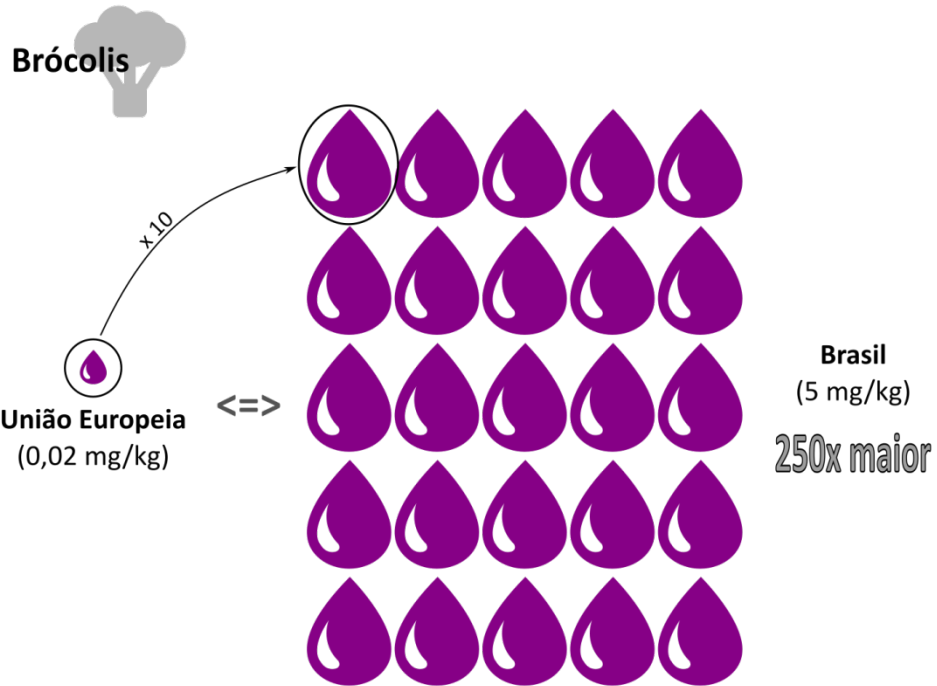
2017

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPF/TO e use a chave: bb76a220 - 0dc3a1e4 - d7b0ef61 - 386b59eb

BRASIL E UNIÃO EUROPEIA **MALATIONA (inseticida / acaricida)**

LIMITE MÁXIMO DE RESÍDUOS - LMR

(mg/kg)



Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Anvisa (2017); European Commission (2017)

Software: Inkscape (*software livre*)

Design: Eduardo Penha

- O Malationa é o 16º agrotóxico mais vendido no Brasil. As vendas de 2013 foram de 4.987 toneladas.

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MP/TO e use a chave: bb76a220-04c2a1e4-47b0ef61-386b59ab



Apoio: CAPES / FAPESP



2017

BRASIL E UNIÃO EUROPEIA **MALATIONA - (inseticida / acaricida)**

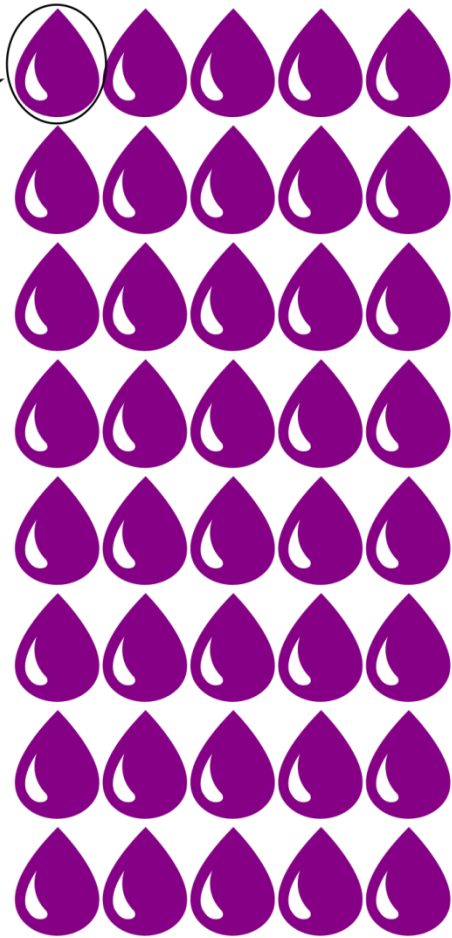
LIMITE MÁXIMO DE RESÍDUOS - LMR

(mg/kg)

Feijão



União Europeia
(0,02 mg/kg)



Brasil
(8 mg/kg)
400x maior

- O Malationa é o 16º agrotóxico mais vendido no Brasil. As vendas de 2013 foram de 4.987 toneladas.

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/IO e use a chave: bb76a220c06e3a1e4a27b0ef61 - 386b59ab

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Anvisa (2017); European Commission (2017)

Software: Inkscape (*software livre*)

Design: Eduardo Penha



Apóio: CAPES / FAPESP



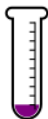
2017

BRASIL E UNIÃO EUROPEIA **ÁGUA POTÁVEL**
LIMITE MÁXIMO DE RESÍDUOS - LMR
($\mu\text{g/L}$)



Atrazina

(herbicida)



União Europeia
(0,1 $\mu\text{g/L}$)



Brasil
(2 $\mu\text{g/L}$)

20x maior

Acefato

(inseticida / acaricida)



União Europeia
(0,1 $\mu\text{g/L}$)



Brasil
(? $\mu\text{g/L}$)

sem limite
estabelecido

Malationa

(inseticida / acaricida)



União Europeia
(0,1 $\mu\text{g/L}$)



Brasil
(? $\mu\text{g/L}$)

sem limite
estabelecido

- O **Acefato** e a **Atrazina** são, respectivamente, o 3º e o 7º agrotóxicos mais vendidos no Brasil e seus usos estão proibidos na União Europeia desde 2003 e 2004. As vendas de 2014 foram, respectivamente, de 26.191 e 13.911 toneladas.

- O **Malationa** é o 16º agrotóxico mais vendido no Brasil. As vendas de 2013 foram de 4.987 toneladas.

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: bb76a220-0dc3a1e4-d7b0ef61-386b59eb

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Anvisa (2017); European Commission (2017)

Software: Inkscape (*software livre*)

Design: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP

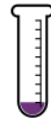


2017

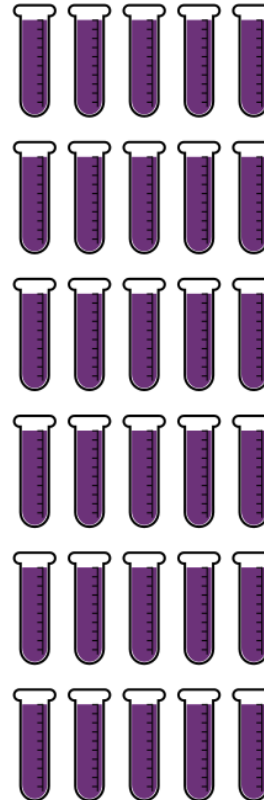
BRASIL E UNIÃO EUROPEIA **ÁGUA POTÁVEL**
LIMITE MÁXIMO DE RESÍDUOS - LMR
(µg/L)



2,4-D
(herbicida)



União Europeia
(0,1 µg/L)



Brasil
(30 µg/L)

300x maior

- O 2,4-D é o segundo agrotóxico mais vendido no Brasil. As vendas de 2014 foram de 36.514 toneladas.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Anvisa (2017); European Commission (2017)

Software: Inkscape (*software livre*)

Design: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP



2017



BRASIL E UNIÃO EUROPEIA **ÁGUA POTÁVEL**
LIMITE MÁXIMO DE RESÍDUOS - LMR
($\mu\text{g/L}$)

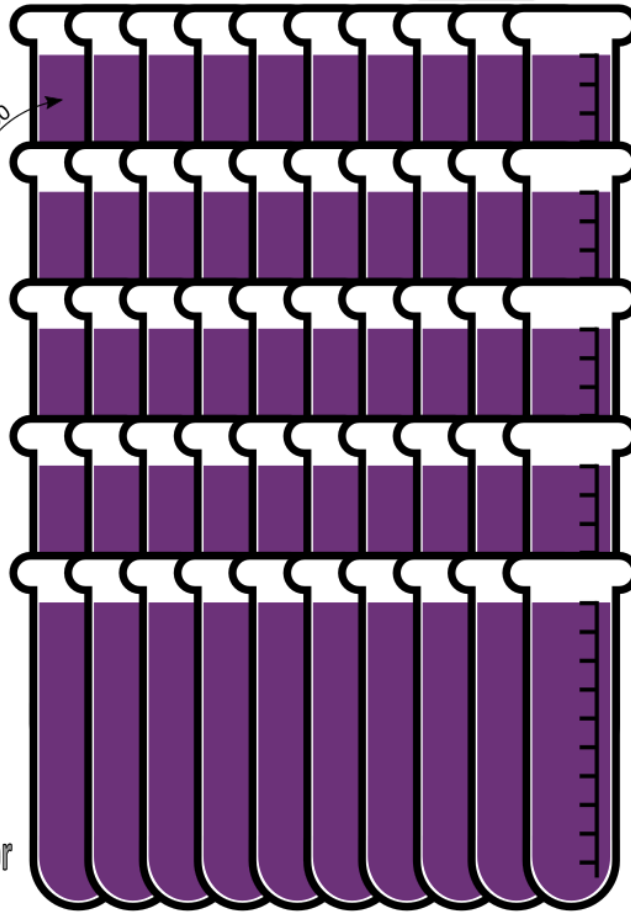
Glifosato
(herbicida)

União Europeia
(0,1 $\mu\text{g/L}$)



x 100

Brasil
(500 $\mu\text{g/L}$)
5000x maior



- O Glifosato é o agrotóxico mais vendido no Brasil. As vendas de 2014 foram de 193.948 toneladas.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: Anvisa (2017); European Commission (2017)

Software: Inkscape (*software livre*)

Design: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP

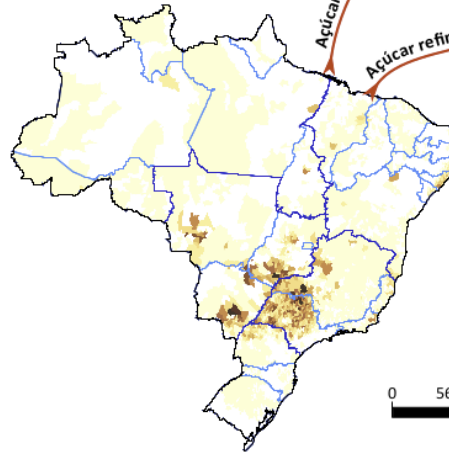


2017

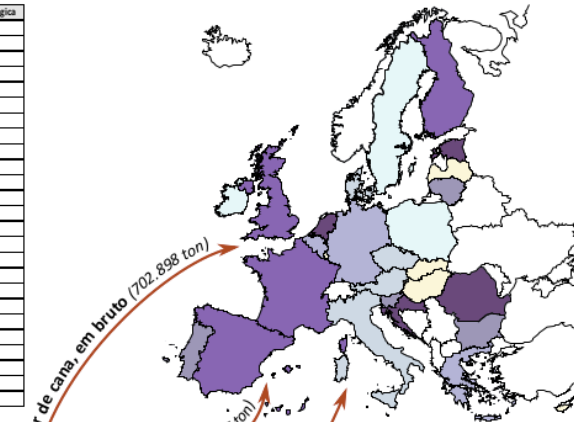
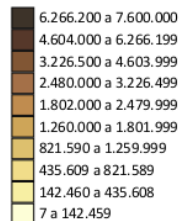


BRASIL e UNIÃO EUROPEIA **EXPORTAÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR**
CULTIVO COM AGROTÓXICOS PROIBIDOS NA UE
 Exportações brasileiras (2016)

Agrotóxicos proibidos	Ano da proibição na UE	Classif. toxicológica
Imazapir	2002	I
Terbufos	2002	I
Aldicarbe	2003	I
Cardusafós	2007	I
Carbofurano	2007	I
Paraquate	2009	I
Sulfentazona	2009	I
Ganazina	2002	II
MSMA	2002	II
Iebuturom	2002	II
Imazapirique	2009	II
Ametrina	2002	III
Hexamitona	2002	III
Metoladolo	2002	III
Tiazopir	2002	III
Alrazina	2004	III
Simezina	2004	III
Triadimefom	2004	III
Aladoro	2006	III
Etiprole	2009	III
Trifluralina	2010	III
Acetocloro	2011	III
Asulam	2011	III
Etoxisulfurom	2014	III
Novaluron	2012	IV



Municípios produtores de cana-de-açúcar em 2015 (em toneladas)



Países importadores	US\$ (mil)
Croácia	49.106
Romênia	38.464
Estônia	35.065
Países Baixos (Holanda)	31.295
Espanha	23.805
Finlândia	18.319
França	11.846
Reino Unido	11.614
Lituânia	11.155
Eslovênia	9.960
Portugal	9.447
Bulgária	8.306
Malta	7.288
Alemanha	6.908
Bélgica	5.861
Grécia	4.376
Itália	1.922
Dinamarca	914
Checa, República	31
Austria	26
Polónia	25
Suécia	22
Irlanda	3

Países que não importaram o produto em 2016

- Dos 85 agrotóxicos usualmente utilizados no cultivo da cana-de-açúcar brasileira, 25 são de uso proibido na União Europeia.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: MDIC; AGROFIT (2017); GONÇALVES (2016); IBGE/PAM

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP



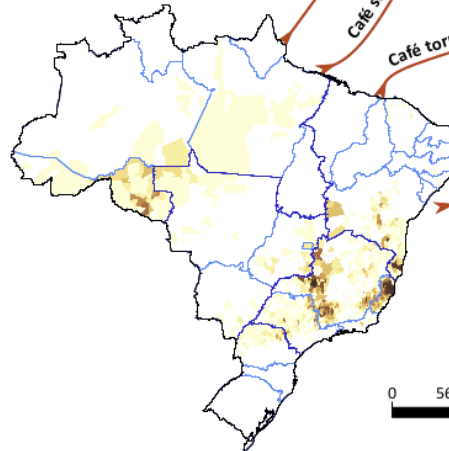
2017

BRASIL e UNIÃO EUROPEIA EXPORTAÇÃO DE CAFÉ

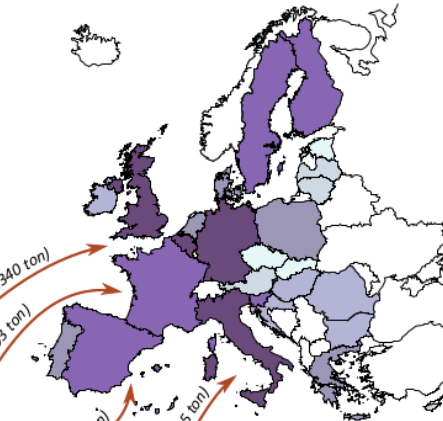
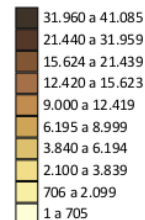
CULTIVO COM AGROTÓXICOS PROIBIDOS NA UE

Exportações brasileiras (2016)

Agrotóxicos proibidos	Ano da proibição na UE	Classif. toxicológica
Cloridiflurazifeno	2002	I
Disulfotom	2002	I
Tebufofos	2002	I
Aldicarbão	2003	I
Cadusalfo	2007	I
Carbofurano	2007	I
Azoxostroina	2008	I
Piriquatril	2009	I
Sulfentrazone	2009	I
Brometo de Metila	2011	I
Guanazina	2002	II
Etoina	2002	II
Fenpropatrina	2002	II
Iminoctadina	2002	II
MSMA	2002	II
Profenofós	2002	II
Triazófos	2002	II
Fenoxona	2004	II
Ciflutrina	2014	II
Permetrina	2000	III
Ametrina	2002	III
Diafeneturon	2002	III
Simezina	2004	III
Triadimenfom	2004	III
Cisazurmetona	2005	III
Atacifeno	2006	III
Hexaconazol	2006	III
Aceoboloxo	2011	III
Piridifenfona	2002	IV
Novaluron	2012	IV



Municípios produtores de café em 2015 (em toneladas)



Países importadores	US\$ (mil)
Alemanha	974.286
Itália	485.734
Bélgica	348.067
Reino Unido	117.201
França	113.121
Espanha	110.092
Suécia	98.007
Finlândia	92.114
Eslôvênia	78.924
Grécia	73.955
Países Baixos (Holanda)	62.425
Portugal	24.526
Polónia	23.683
Dinamarca	15.312
Bulgária	13.974
Roménia	13.845
Croácia	13.214
Hungria	12.774
Irlanda	4.049
Chipre	3.900
Lituânia	3.504
Austria	3.050
Letónia	2.835
Estónia	1.750
Malta	951
Tcheca, República	650
Eslôvaquia	402

Países que não importaram o produto em 2016

- Dos 121 agrotóxicos usualmente utilizados no cultivo do café brasileiro, 30 são de uso proibido na União Europeia.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: MDIC; AGROFIT (2017); GONÇALVES (2016); IBGE/PAM

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP



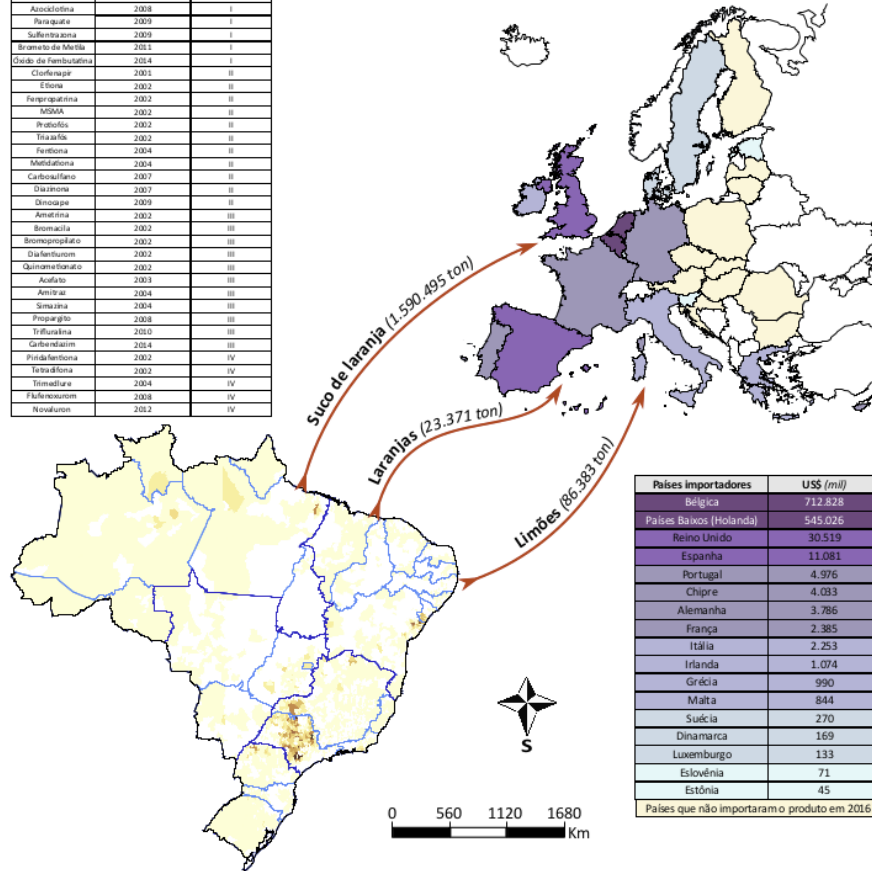
2017

BRASIL e UNIÃO EUROPEIA EXPORTAÇÃO DE CITROS

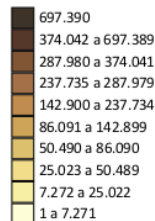
CULTIVO COM AGROTÓXICOS PROIBIDOS NA UE

Exportações brasileiras (2016)

Agrotóxicos proibidos	Ano da proibição na UE	Classif. toxicológica
Aldicarb	2003	I
Asoclofotina	2008	I
Paraque	2009	I
Sulfotiazina	2009	I
Brometo de Metila	2011	I
Óxido de Fentotatina	2014	I
Clorfenazap	2001	II
Etoxa	2002	II
Permetrina	2002	II
NOVA	2002	II
Imidaclo	2002	II
Trazaflo	2002	II
Fenitona	2004	II
Metaldrina	2004	II
Carbendiazol	2007	II
Diazinona	2007	II
Dinosep	2009	II
Amatrina	2002	III
Bromacila	2002	III
Bromoxiprolato	2002	III
Diclorofenol	2002	III
Quinometalato	2002	III
Acifato	2003	III
Amiral	2004	III
Sinaza	2004	III
Propargilo	2008	III
Trifluralina	2010	III
Carbendiazol	2014	III
Prindantrona	2002	IV
Imazalilina	2002	IV
Triadiazol	2004	IV
Fulfenuron	2008	IV
Novalon	2012	IV



Municípios produtores de laranjas e limões em 2015 (em toneladas)



- Dos 116 agrotóxicos usualmente utilizados no cultivo das laranjas e limões brasileiros, 33 são de uso proibido na União Europeia.

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

Fonte dos dados: MDIC; AGROFIT (2017); GONÇALVES (2016); IBGE/PAM

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

Cartografia: Eduardo Penha

Apoio: CAPES / FAPESP



2017



PARTE - V – Final

O Custo Humano dos Agrotóxicos

The Human Cost of Agrotoxins



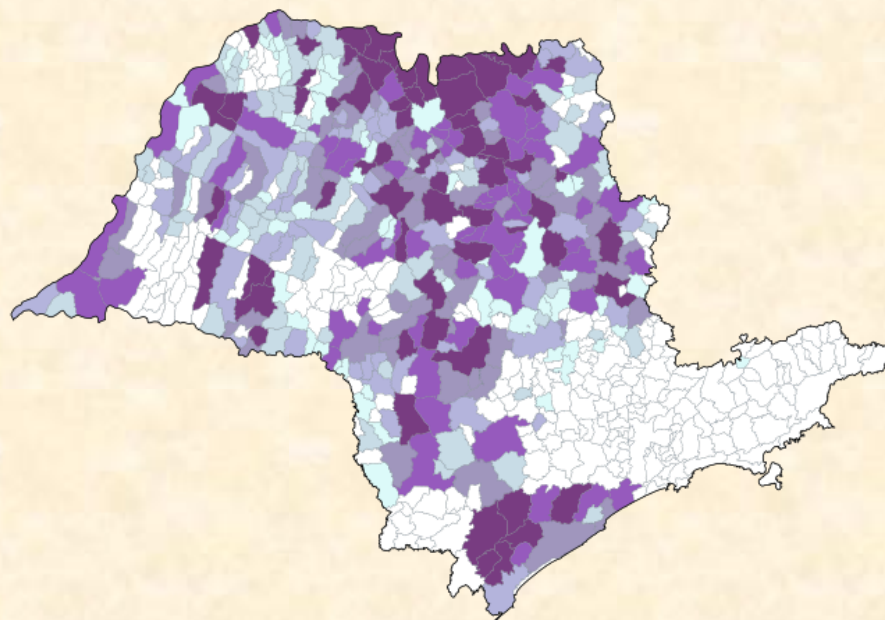
<http://pablopiovano.com/ensayos/el-costo-humano-de-los-agrotoxicos/>



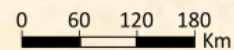
SÃO PAULO PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS

ÁREAS PULVERIZADAS (ha)

Municípios



Soma das áreas pulverizadas nos anos de 2013 a 2015, por município (em hectares)



Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Laboratório de Geografia Agrária

Elaboração: **Profª Drª Larissa Mies Bombardi**

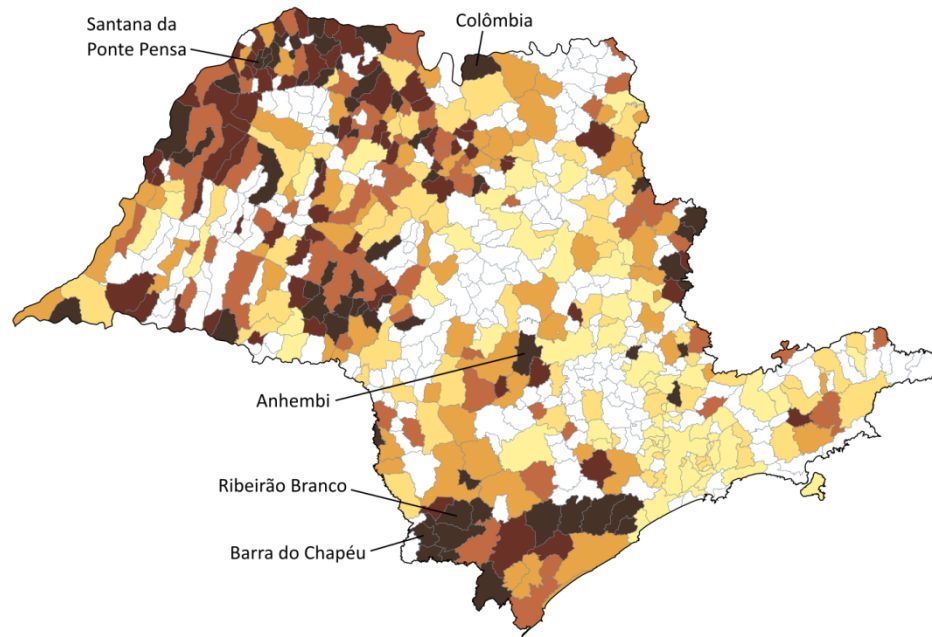
Fonte dos dados: Secr. de Agricultura do Est. de São Paulo (2016)

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

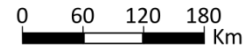
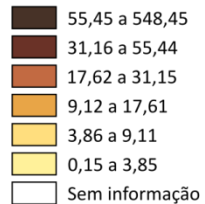
Cartografia: Eduardo Penha

SÃO PAULO INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO DE USO AGRÍCOLA

Municípios (2007-2014)



Casos em relação à população do município
(1:100.000 habitantes)



- Do total de 2057 casos de intoxicação, há 1 (0,05%) em que o município é ignorado, e, portanto, não está representado neste mapa.

- Em destaque os 5 primeiros municípios da Unidade da Federação, nos quais a relação

entre o número de intoxicados e a população do município foram maiores.

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

Software cartográfico: Philcarto / Base cartográfica: IBGE

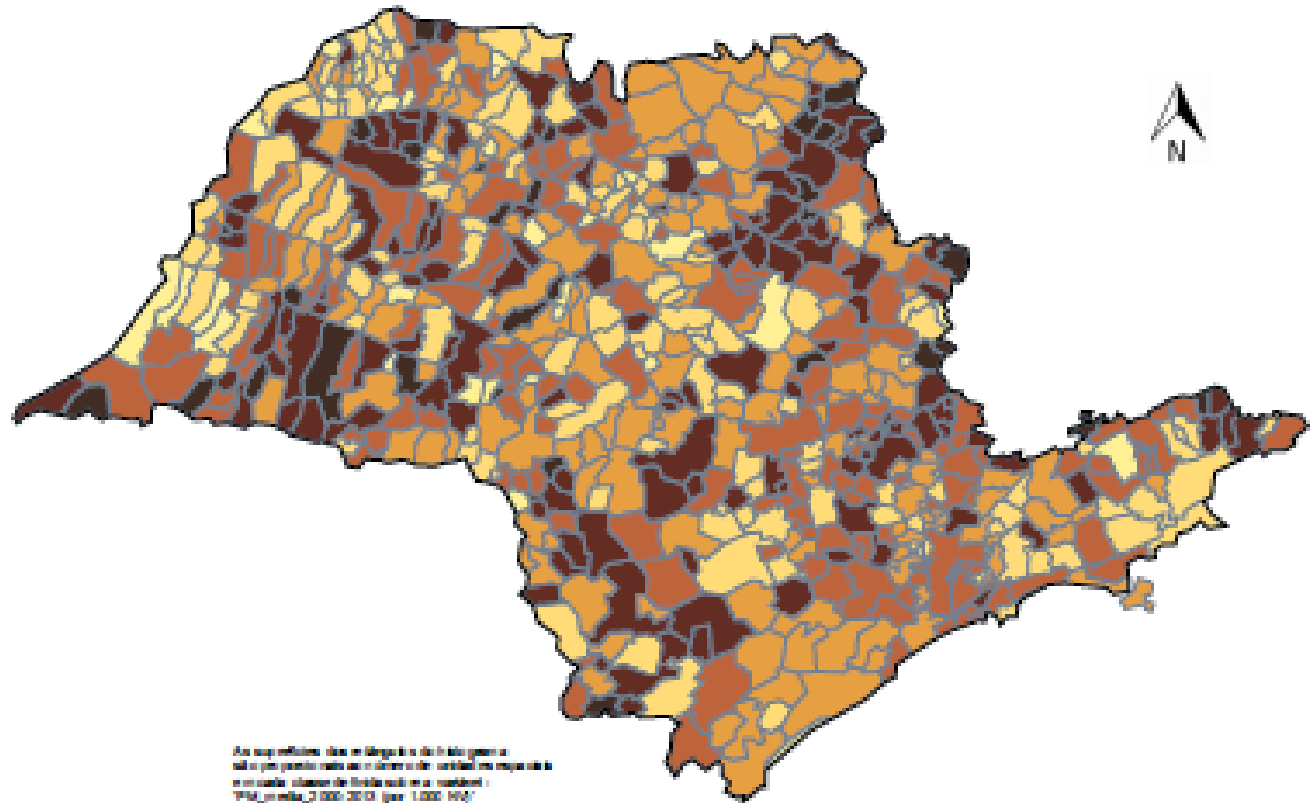
Cartografia: Eduardo Penha

Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: bb76a220-0de2a1e4-ef7b0ef61 - 386b99eb

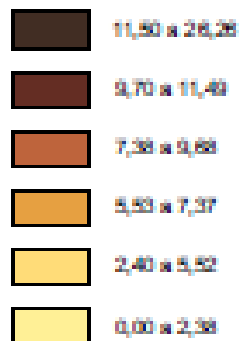


2017

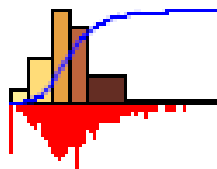
São Paulo: nascidos vivos com malformações congênitas (2000 - 2013)



Taxas por 1.000 nascidos vivos:



As taxas refletem taxa de frequência de hábito geográfico
e não um padrão estático de ocorrência de malformações
e podem variar devido a variações na população
em cada cidade (2000-2013 por 1.000 NV)
malformações por ano e cidade (13)



Nota: segundo o município de residência da mãe.

Profa. Dr. Larissa Mies Bombardi

Laboratório de Geografia Agrária - USP

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana - USP

Fonte: SINASC / DATASUS

Software cartográfico: QGIS / Base cartográfica: IBGE

Confecção: Eduardo Pinha

Nota: esta mapa é parte integrante do Atlas: Geografia do Uso da Agricultura no Brasil. Inédito.

2018

ATLAS – “GEOGRAFIA DO USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E CONEXÕES COM A UNIÃO EUROPEIA”

Disponível para download em:

www.larissabombardi.blog.br/atlas2017

Produções / Publicações Recomendadas

Leituras:

- Dossiê Abrasco – Impactos dos Agrotóxicos na Saúde
 - <http://abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/>
- Legalizados há 10 anos, transgênicos vivem ‘apoteose’ no Brasil
<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/legalizados-ha-10-anos-transgenicos-vivem-a-poteose-no-brasil/>
- Pequeno Ensaio Cartográfico do Uso de Agrotóxicos no Brasil
 - <https://www.larissabombardi.blog.br/>

Filmes:

- O mundo segundo a Monsanto
 - <https://youtu.be/y6leaqoN6Ys>
- O veneno está na mesa I (2011) e II (2014)
 - <https://youtu.be/8RVAgD44AGg>
e <https://youtu.be/fyvoKljtvG4>
- Nuvens de veneno
 - <https://youtu.be/v2eUR5EyX9w>
- Pontal do Buriti – Brincando na chuva de veneno
 - <https://youtu.be/qHQdWwZcGlg>
- Agricultura Tamanho Família: uma alternativa ao agronegócio - CONTAG
 - <https://www.youtube.com/watch?v=tgJ6qwp9eHc&feature=youtu.be>
- Em breve nos vossos pratos!
 - <https://www.youtube.com/watch?v=K53L3YWQ28k>
- Atlas do Uso de Agrotóxicos no Brasil associa intoxicações ao agronegócio

 - https://www.youtube.com/watch?v=wwQLI-sAF_s

Produções / Publicações Recomendadas

Leituras:

- Dossiê Abrasco – Impactos dos Agrotóxicos na Saúde
 - <http://abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/>
- Legalizados há 10 anos, transgênicos vivem ‘apoteose’ no Brasil
<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/legalizados-ha-10-anos-transgenicos-vivem-apoteose-no-brasil/>
- Pequeno Ensaio Cartográfico do Uso de Agrotóxicos no Brasil
 - <https://www.larissabombardi.blog.br/>

Filmes:

- O mundo segundo a Monsanto
 - <https://youtu.be/y6leaqoN6Ys>
- O veneno está na mesa I (2011) e II (2014)
 - <https://youtu.be/8RVAgD44AGg>
e <https://youtu.be/fyvoKljtvG4>
- Nuvens de veneno
 - <https://youtu.be/v2eUR5EyX9w>
- Pontal do Buriti – Brincando na chuva de veneno
 - <https://youtu.be/qHQdWwZcGlg>
- Agricultura Tamanho Família: uma alternativa ao agronegócio - CONTAG
 - <https://www.youtube.com/watch?v=tgJ6qwp9eHc&feature=youtu.be>
- Em breve nos vossos pratos!
 - <https://www.youtube.com/watch?v=K53L3YWQ28k>
- ~~Atlas do Uso de Agrotóxicos no Brasil associa intoxicações ao agronegócio~~
 - https://www.youtube.com/watch?v=wWQLI-sAF_s

References

- 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, L.M. *Campesinato, luta de classe e reforma agrária (A Lei de Revisão Agrária em São Paulo)*. São Paulo, 2006. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências, Universidade de São Paulo.
- _____. *O Bairro Reforma Agrária e o processo de territorialização camponesa*. São Paulo, Anna Blume, 2004.
- _____. “Movimentos sociais no campo e a ordem moral camponesa”. In: *Anais do II Simpósio Nacional de Geografia Agrária/I Simpósio Internacional*. São Paulo, 2003, 11p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. FIOCRUZ. SINITOX. http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home Acesso em 12 jul. 2011.
- GLOBO RURAL. *Anuário do Agronegócio 2010*. São Paulo, Editora Globo, 2010. 202 p.
- 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.

Referências bibliográficas (cont.)

PELAEZ, V. Monitoramento do Mercado de Agrotóxicos. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c4bdf280474591ae99b1dd3fbc4c6735/estudo_monitoramento.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em: 31 jul. 2011.

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.

ROBIN, M-M. *O Mundo Segundo a Monsanto*. São Paulo: Radical Livros, 2008.

TAVARES dos SANTOS, J. V. *Colonos do Vinho*. São Paulo: HUCITEC, 1978.

THEISEN, G. O Mercado de Agroquímicos. Disponível em: http://www.cpact.embrapa.br/eventos/2010/met/palestras/28/281010_PAINEL3_GIOVANI_THEISEN.pdf. Acesso em: 08 dez 2010.

TOLENTINO, C. A. F. *Revisão Agrária Paulista: a proposta de modernização do campo do Governo Carvalho Pinto – 1960*. Itaguaí, 1990, Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade), CPDA/Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

_____. *A Fazenda Santa Helena: vida e morte da primeira experiência de assentamento da Revisão Agrária Paulista*. Pesquisa apresentada ao CPEA (Centro de Estudos e Pesquisas Agrárias), como parte do Projeto de Investigação dos Projetos de Reforma Agrária no Estado de São Paulo – FINEP/UNESP. Marília, 1992. Mimeo.

WOORTMANN, K. Com parente não se negueia: o campesinato como ordem moral, in: *Anuário Antropológico/87*, pp. 11–73. Brasília/Rio de Janeiro, 1990.