

Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
Coordenação de Prevenção e Vigilância
Unidade Técnica de Exposição Ocupacional, Ambiental e Câncer.

AGROTÓXICOS: EFEITOS CRÔNICOS A SAÚDE

Marcia Sarpa de Campos Mello
Audiência Pública: Exposição aos agrotóxicos e gravames à Saúde e ao Meio
Ambiente

São Paulo - SP
30 de agosto de 2016



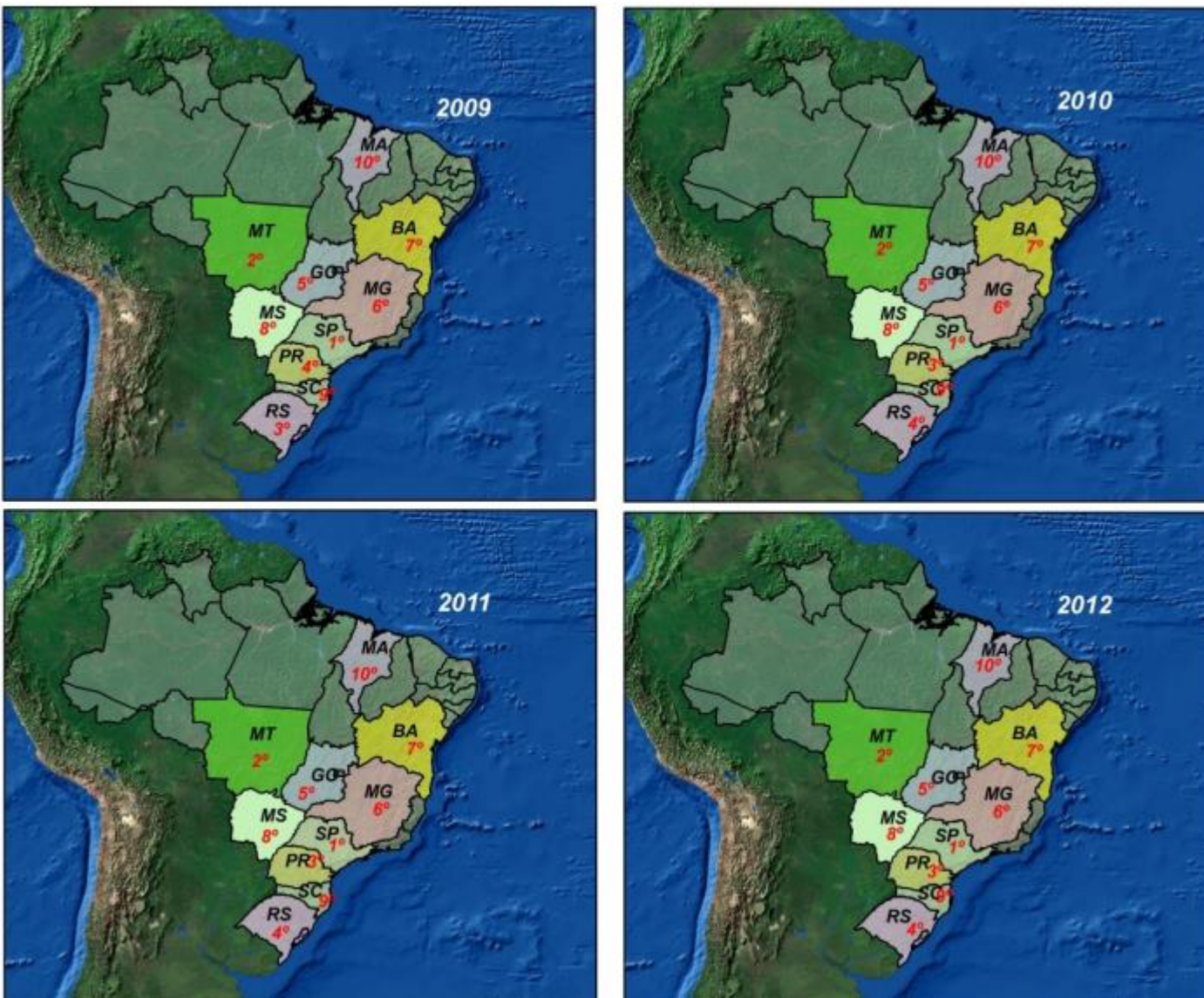
MINISTÉRIO DA
SAÚDE



CENÁRIO NACIONAL

- Brasil maior mercado mundial de agrotóxicos desde 2008 (ANVISA, 2010)
- 2012: Brasil usou 1,05 bilhões de litros de agrotóxicos em suas lavouras = ao consumo individual por brasileiro de cerca de 5 litros de agrotóxicos/ ano
- 2014: comercializados 914 mil toneladas de agrotóxicos (SINDIVEG, 2015);
- Vendas de agrotóxicos: **U\$ 7,3 bilhões em 2010; U\$ 8,5 bilhões em 2011 e U\$ 9,6 bilhões em 2015** (SINDIVEG, 2015)
- As lavouras de soja, milho, algodão e cana-de-açúcar representam 80% do total das vendas do setor (SINDAG)

CENÁRIO NACIONAL - comercialização



Maior comercialização 2012

São Paulo
Mato Grosso
Paraná
Rio Grande do Sul
Goiás
Minas Gerais
Bahia
Mato Grosso do Sul
Santa Catarina
Maranhão

FIGURA 3 – Os dez Estados com maior comercialização de Agrotóxicos - 2009, 2010, 2011 e 2012.

Fonte: IBAMA, 2013 - Consolidação de dados declarados pelas empresas registrantes em relatórios semestrais, conforme exigidos pelo Art. 41 do Decreto nº 4.074/2002.

CENÁRIO NACIONAL – agrotóxicos consumidos

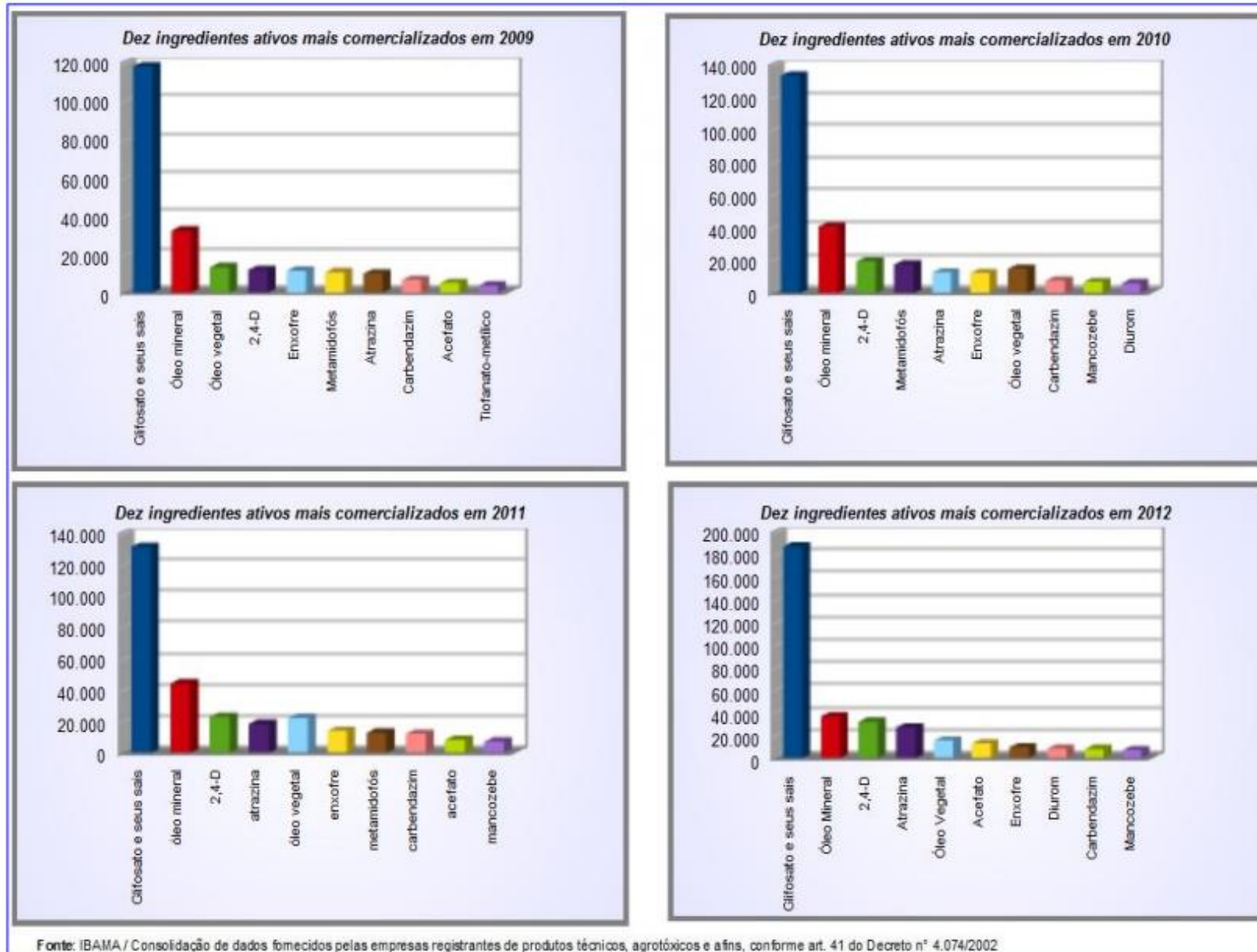
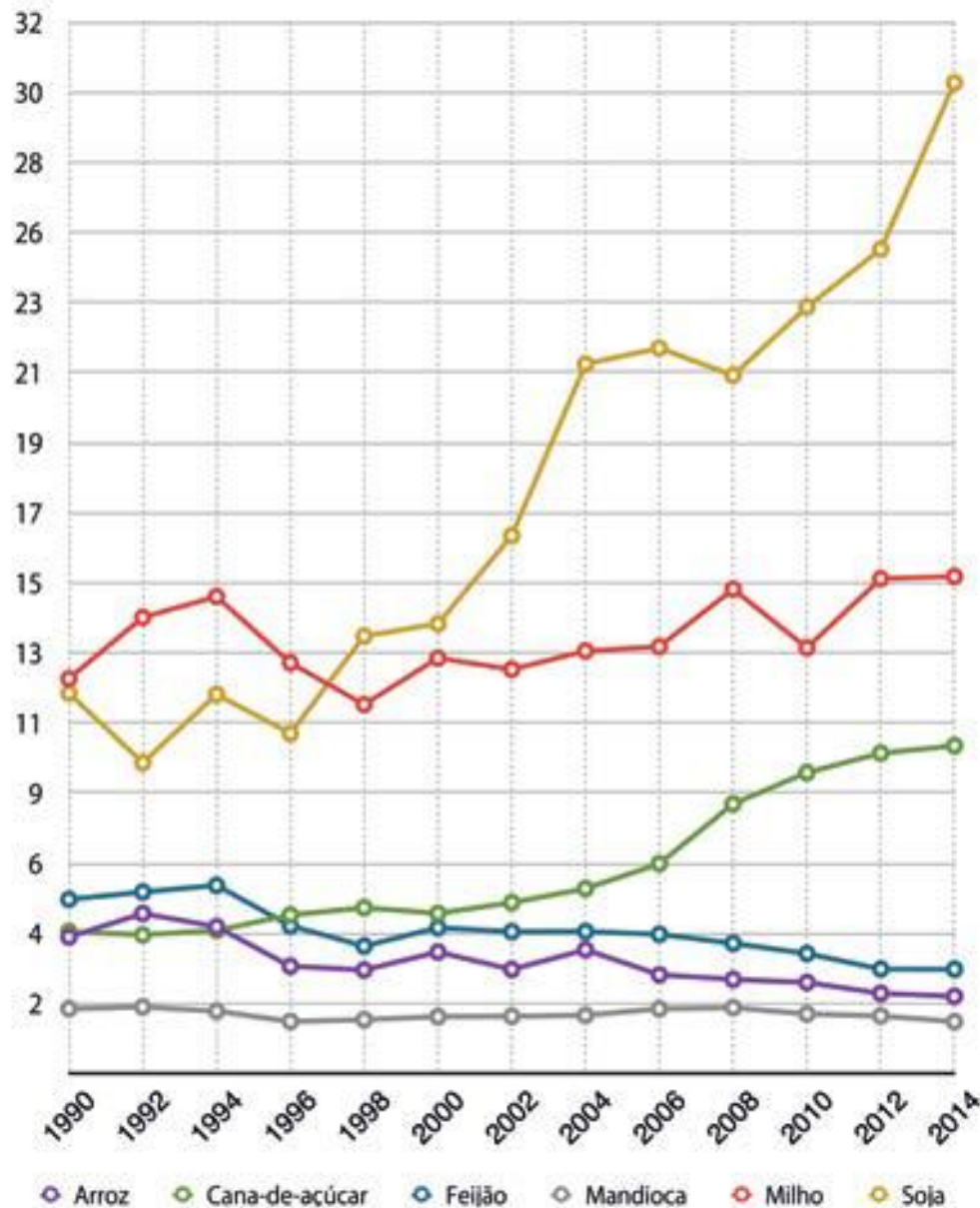


FIGURA 4 – Dez ingredientes ativos mais comercializados - 2009, 2010, 2011 e 2012.

Fonte: IBAMA, 2013 - Consolidação de dados declarados pelas empresas registrantes em relatórios semestrais, exigidos pelo Art. 41 do Decreto nº 4.074/2002

CENÁRIO NACIONAL



Evolução da área plantada de arroz, feijão, mandioca, cana-de-açúcar, milho e soja no Brasil, entre 1990 e 2014*
(LivroDossie ABRASCO, 2015)

AGROTÓXICOS

Lei 7802/89 no seu artigo 2º, inciso I, são considerados agrotóxicos e afins todos **os produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos** usados na área agrícola, na proteção florestal, em outros ecossistemas e em áreas urbanas **com o objetivo de combater pragas ou doenças** causadas pela ação danosa de seres vivos considerados nocivos (BRASIL, 1989).

De acordo com:

➤ **Grupo químico dos ingredientes ativos:**

organofosforados, organoclorados, carbamatos, piretroides, avermectinas, compostos clorofenólicos, bupiridilos, organoestanhosos e etc;

➤ **Tipo de praga que controlam:** inseticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, rodenticidas, moluscicidas;

➤ **Efeitos sobre à saúde humana:** extremamente tóxicos, altamente tóxicos, medianamente tóxicos e pouco tóxicos.

Classificação: Efeitos sobre a saúde humana

TOXICIDADE AGUDA

CLASSE I	Extremamente tóxica	$DL_{50} < \text{ou} = 1 \text{ mg/kg}$
CLASSE II	Altamente tóxica	$DL_{50} > 1 \text{ a } 50 \text{ mg/kg}$
CLASSE III	Moderadamente tóxico	$DL_{50} > 50 \text{ a } 500 \text{ mg/kg}$
CLASSE IV	Pouco tóxico	$DL_{50} > 0,5 \text{ a } 5 \text{ g/kg}$



Classificação: Efeitos sobre à saúde humana

Efeitos agudos

- após exposição única a uma substância química;
- geralmente em doses elevadas;
- ocorre após exposição ocupacional ou envenenamento

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



Toxicidade Aguda



Toxicidade Aguda

Neurotoxicidade

Toxicidade Reprodutiva:

- Efeitos sobre a fertilidade
- Efeitos sobre o desenvolvimento
- Teratogenicidade

Desregulação endócrina

Imunotoxicidade

Mutação

Câncer

**Toxicidade
crônica**



Neurotoxicidade

Environment International 88 (2016) 288–298

Contents lists available at ScienceDirect

Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envint



Review article

Environmental factors in the development of autism spectrum disorders

L.A. Sealey^a, B.W. Hughes^a, A.N. Sriskanda^a, J.R. Guest^a, A.D. Gibson^a, L. Johnson-Williams^a, D.G. Pace^b, O. Bagasra^{a,*}

^a South Carolina Center for Biotechnology, Clifflin University, 400 Magnolia Street, Orangeburg, SC, 29115, United States

^b School of Humanities and Social Science, Clifflin University, 400 Magnolia Street, Orangeburg, SC, 29115, United States

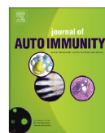
Journal of Autoimmunity 67 (2016) 1–7



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Autoimmunity

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jautimm



Review article

Risk factors in autism: Thinking outside the brain

Lauren Matelski^{a, b, c}, Judy Van de Water^{a, b, c, *}

^a Division of Rheumatology, Allergy, and Clinical Immunology, Department of Internal Medicine, University of California, Davis, 451 E Health Sciences Drive, Suite 6510 GBSF, Davis, CA 95616, USA

^b NIEHS Center for Children's Environmental Health, University of California, Davis, USA

^c The M.I.N.D. Institute, University of California, Davis, USA



NeuroToxicology 56 (2016) 7–16



Contents lists available at ScienceDirect

NeuroToxicology



Full length article

Exposure to pesticides and mental disorders in a rural population of Southern Brazil

Élida Campos^{*}, Valéria dos Santos Pinto da Silva, Márcia Sarpa Campos de Mello, Ubirani Barros Otero

Technical Unit of Occupational, Environmental Exposure and Cancer, José Alencar Gomes da Silva National Cancer Institute – INCA, Rua Marquês do Pombal, 125/5º andar – Centro, Rio de Janeiro, RJ 20230-240, Brazil



^{*}ina at Chapel Hill, Chapel Hill, NC, USA
Park, NC, USA

Genetics, National Cancer Institute, Rockville, MD, USA



Handbook of Clinical Neurology

Volume 131, 2015, Pages 225–239

Occupational Neurology



Chapter 14 – Occupational exposures and parkinsonism

W. Michael Caudle

Environmental Research 126 (2013) 31–42



Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envres

Pesticide exposure and self-reported incident depression among wives in the Agricultural Health Study

John D. Beard^{a, b}, Jane A. Hoppin^b, Marie Richards^c, Michael C.R. Alavanja^d, Aaron Blair^d, Dale P. Sandler^b, Freya Kamel^{b, *}

Toxicidade Reprodutiva: Efeitos sobre a fertilidade

Efeitos sobre o desenvolvimento e Teratogenicidade

Environment International 85 (2015) 229–237



Contents lists available at ScienceDirect

Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envint



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Regulatory Toxicology and Pharmacology 49 (2007) 43–52

Regulatory
Toxicology and
Pharmacology

www.elsevier.com/locate/yrtph

Pre- and postnatal exposures to pesticides and neurodevelopmental effects in children living in agricultural communities from South-Eastern Spain



Beatriz González-Alzaga^{a,b}, Antonio F. Hernández^c, Miguel Rodríguez-Barranco^{a,b}, Inmaculada Gómez^d, Clemente Aguilar-Garduño^e, Inmaculada López-Flores^{b,f}, Tesifón Parrón^{g,h}, Marina Lacasaña^{a,b,i,*}



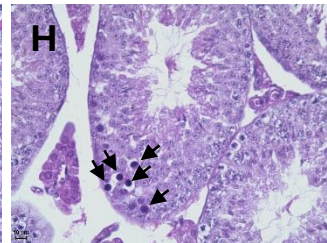
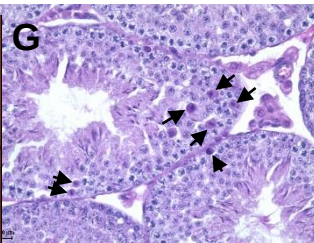
Contents lists available at ScienceDirect

Toxicology Reports

journal homepage: www.elsevier.com/locate/toxrep

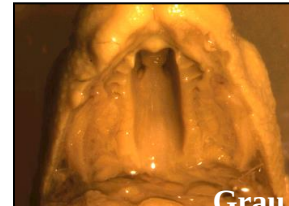
Sexual maturation and fertility of mice exposed to triphenyltin during prepubertal and pubertal periods

Marcia S. Campos Mello^{a,e}, Isabella F. Delgado^b, Ana Paula A. Favareto^d, Camila M.T. Lopes^b, Marcelo M. Batista^c, Wilma De-Grava Kempinas^d, Francisco J.R. Paumgarten^{a,*}



Developmental toxicity of triphenyltin hydroxide in mice

Marcia Sarpa^a, Rosangela R. De-Carvalho^a, Isabella F. Delgado^b, Francisco J.R. Paumgarten^{a,*}



Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A, 73:1–7, 2010

Copyright © Taylor & Francis Group, LLC

ISSN: 1528-7394 print / 1087-2620 online

DOI: 10.1080/15287391003751752



POSTNATAL DEVELOPMENT AND FERTILITY OF OFFSPRING FROM MICE EXPOSED TO TRIPHENYLTIN (FENTIN) HYDROXIDE DURING PREGNANCY AND LACTATION

Marcia Sarpa¹, Camila Madeira Tavares Lopes², Isabella Fernandes Delgado², Francisco José Roma Paumgarten¹

Environ Sci Technol. 2016 Jan 5;50(1):435-43. doi: 10.1021/acs.est.5b03731. Epub 2015 Dec 22.

Endocrine-Disrupting Effects of Pesticides through Interference Receptor.

Zhang J, Zhang J, Liu R, Gan J¹, Liu J, Liu W.

Desregulação endócrina →

Imunotoxicidade

Toxicology in Vitro 29 (2015) 1473–1481



Contents lists available at ScienceDirect

Toxicology in Vitro

journal homepage: www.elsevier.com/locate/toxinvit



CrossMark

Carbendazim has the potential to induce oxidative stress, apoptosis, immunotoxicity and endocrine disruption during zebrafish larvae development

Jinhua Jiang^{*}, Shenggan Wu, Yanhua Wang, Xuehua An, Leiming Cai, Xueping Zhao, Changxing Wu^{*}

^{*} State Key Laboratory Breeding Base for Zhejiang Sustainable Pest and Disease Control, Institute of Quality and Standard for Agro-products, Zhejiang Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou 310021, Zhejiang, China
Key Laboratory for Pesticide Residue Detection of Ministry of Agriculture, Institute of Quality and Standard for Agro-products, Zhejiang Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou 310021, Zhejiang, China

Environ Sci Pollut Res

DOI 10.1007/s11356-016-6418-6



CrossMark

REVIEW ARTICLE

From immunotoxicity to carcinogenicity: the effects of carbamate pesticides on the immune system

Ines Dhoubi^{1,2} • Manel Jalkouli¹ • Alya Annabi¹ • Soumaya Marzouki³ • Najoua Gharbi¹ • Saloua Elfazaa¹ • Mohamed Montassar Lasram¹

Postnatal Development and Resistance to *Plasmodium yoelii* Infection of Mice Prenatally Exposed to Triphenyltin Hydroxide

Isabella F. Delgado, Vanilda G. Viana, Marcia Sarpa, Francisco J. R. Paumgarten

Laboratory of Environmental Toxicology, Department of Biological Sciences, National School of Public Health, Oswaldo Cruz Foundation, Rio de Janeiro, RJ 21040-361, Brazil

Toxicology 307 (2013) 123–135



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Toxicology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/toxicol



Pesticide induced immunotoxicity in humans: A comprehensive review of the existing evidence

E. Corsini^{a,*}, M. Sokooti^b, C.L. Galli^a, A. Moretto^c, C. Colosio^b

^a Laboratory of Toxicology, Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano, Via Balzaretti 9, 20133 Milan, Italy

^b Department of Health Sciences of the Università degli Studi di Milano, and International Centre for Rural Health of the University Hospital S. Paolo San Paolo Unit, Milan, Italy

^c Department of Biomedical and Clinical Sciences Luigi Sacco, Università degli Studi di Milano, and International Centre for Pesticides and Health Risks Prevention (ICPS), Luigi Sacco Hospital, Milan, Italy

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY 39 (2015) 504–514



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/etap



Immunomodulatory role of piperine in deltamethrin induced thymic apoptosis and altered immune functions

Anoop Kumar, D. Sasmal, Neelima Sharma^{*}

Department of Pharmaceutical Science and Technology, Birla Institute of Technology, Mesra, Ranchi, 835215, Jharkhand, India



CrossMark



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Câncer



- Problema de Saúde Pública
- Segunda causa de óbito no Brasil.



Casos Novos
596.070



Pele não melanoma: 180.000

Quais são as causas do Câncer?

- Predisposições genéticas hereditárias;
- Fatores ambientais - agentes **biológicos, físicos, químicos (ex: agrotóxicos)**.

ETAPAS DA CARCINOGENÊSE

Agente químico (**agrotóxico**)



Os Agrotóxicos podem causar efeitos carcinogênicos por uma variedade de mecanismos incluindo:

- genotoxicidade (mutagenicidade),
- promotor tumoral,
- alteração hormonal e
- imunotoxicidade

(Chiu and Blair, 2009)

NÃO EXISTEM LIMITES SEGUROS DE EXPOSIÇÃO

Key Characteristics of Carcinogens as a Basis for Organizing Data on Mechanisms of Carcinogenesis

Martyn T. Smith,¹ Kathryn Z. Guyton,² Catherine F. Gibbons,³ Jason M. Fritz,³ Christopher J. Portier,^{4*} Ivan Rusyn,⁵ David M. DeMarini,³ Jane C. Caldwell,³ Robert J. Kavlock,³ Paul F. Lambert,⁶ Stephen S. Hecht,⁷ John R. Bucher,⁸ Bernard W. Stewart,⁹ Robert A. Baan,² Vincent J. Coglianò,³ and Kurt Straif²

¹Division of Environmental Health Sciences, School of Public Health, University of California, Berkeley, Berkeley, California, USA;

²International Agency for Research on Cancer, Lyon, France; ³Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA, and Research Triangle Park, North Carolina, USA; ⁴Environmental Defense Fund, Washington, DC;

⁵Department of Veterinary Integrative Biosciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University, College Station, Texas, USA; ⁶McArdle Laboratory for Cancer Research, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, Wisconsin, USA; ⁷Masonic Cancer Center, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, USA; ⁸National Toxicology

Table 1. Key characteristics of carcinogens.

Characteristic	Examples of relevant evidence
1. Is electrophilic or can be metabolically activated	Parent compound or metabolite with an electrophilic structure (e.g., epoxide, quinone), formation of DNA and protein adducts
2. Is genotoxic	DNA damage (DNA strand breaks, DNA-protein cross-links, unscheduled DNA synthesis), intercalation, gene mutations, cytogenetic changes (e.g., chromosome aberrations, micronuclei)
3. Alters DNA repair or causes genomic instability	Alterations of DNA replication or repair (e.g., topoisomerase II, base-excision or double-strand break repair)
4. Induces epigenetic alterations	DNA methylation, histone modification, microRNA expression
5. Induces oxidative stress	Oxygen radicals, oxidative stress, oxidative damage to macromolecules (e.g., DNA, lipids)
6. Induces chronic inflammation	Elevated white blood cells, myeloperoxidase activity, altered cytokine and/or chemokine production
7. Is immunosuppressive	Decreased immunosurveillance, immune system dysfunction
8. Modulates receptor-mediated effects	Receptor in/activation (e.g., ER, PPAR, AhR) or modulation of endogenous ligands (including hormones)
9. Causes immortalization	Inhibition of senescence, cell transformation
10. Alters cell proliferation, cell	Increased proliferation, decreased apoptosis, changes in growth factors,

Sistema de classificação da IARC:

Grupo	Classificação
1	Cancerígenos para seres humanos: evidência suficiente tanto em seres humanos quanto em animais experimentais
2A	Provável: Evidência limitada em seres humanos e suficiente em animais (limitada significa que houve associação positiva mas outros fatores não podem ser excluídos; normalmente por falta de outros estudos semelhantes)
2B	Possível: evidência limitada em seres humanos e em animais.
3	Sem classificação quanto ao risco (não existem estudos suficientes para avaliação)
4	Provavelmente não cancerígenos (existem evidências que indicam provável falta de carcinogenicidade em seres humanos e animais experimentais)

**Pesticidas avaliados em
Março e Abril de 2015**

Malationa

Classificado como **2A (provavelmente capaz de causar câncer)**

Utilizada na lavoura e no combate a insetos tanto em saúde pública quanto domiciliar

Evidência limitada em seres humanos de que é capaz de causar câncer:

Estudos de agricultores dos EUA, Canadá e Suécia mostraram associação com **linfoma não-Hodgkin**.

Associação com **câncer de próstata** entre agricultores do Canadá e na AHS

Evidência suficiente em animais experimentais de que é capaz de causar câncer:

Capaz de induzir tumores em diversos tecidos em roedores

Mecanismos mostram **ação genotóxica** (danos cromossômicos) em células humanos, mas não mutagênica.

Interferência na sinalização hormonal

Pesticidas avaliados em Março e Abril de 2015 (Comitê de 17 experts de 11 países diferentes)

Diazinona

Classificado como **2A (provavelmente capaz de causar câncer)**

Utilizado na lavoura bem como uso domiciliar

Evidência limitada em seres humanos de que é capaz de causar câncer:

Estudos de agricultores dos EUA, Canadá e Suécia mostraram associação com **linfoma não-Hodgkin, câncer de pulmão e leucemia.**

Evidência limitada em animais experimentais de que é capaz de causar câncer:

Estudos em animais experimentais mostraram que é capaz de induzir **hepatocarcinoma em camundongos e leucemia e linfoma não-Hodgkin em ratos.**

Capaz de induzir danos no DNA e cromossomas em células humanas e de roedores

Pesticidas avaliados em Março e Abril de 2015

(Comitê de 17 experts de 11 países diferentes)

Glifosato

Classificado como **2A (provavelmente capaz de causar câncer)**

Principal herbicida utilizado no mundo e Brasil.

Classe IV.

Evidência limitada em seres humanos de que é capaz de causar câncer:

Estudos de agricultores dos EUA, Canadá e Suécia mostraram associação com **linfoma não-Hodgkin.**

Evidência suficiente em animais experimentais de que é capaz de causar câncer:

Capaz de induzir tumores em diversos tecidos em roedores

Capaz de induzir danos no DNA e cromossomas em células humanas e de roedores

Pesticidas avaliados em Março e Abril de 2015

(Comitê de 17 experts de 11 países diferentes)

2,4-D (herbicide 2,4-dichlorophenoxyacetic Acid)

Classificado como **2B** (**possivelmente capaz de causar câncer**)

Usado na agricultura, em florestas, uso urbano e residencial.

Entre os 3 mais usados no Brasil. Extremamente tóxico.

Evidência limitada em seres humanos de que é capaz de causar câncer:

Estudos de coorte e caso-controle populacional com agricultores mostraram associação com **linfoma não-Hodgkin e leucemia**.

Evidência suficiente em animais experimentais de que é capaz de causar câncer:

Capaz de induzir sarcoma e astrocitomas. Evidencia limitada em animais.

Capaz de induzir **estresse oxidativo e imunossupressão** (estudos in vivo e in vitro).

	Atividade	Evidência em humanos	Evidência em animais	Mecanismo de evidência	Classificação
Lindano 	Inseticida (banido ou uso restrito na maioria dos países; Brasil, banido em 2006)	Suficiente (linfoma não-hodgkin, estudos de coorte e caso-controle)	Suficiente (tumores hepáticos)	Também causa efeitos imunossupressores em humanos	<u>1</u>
DDT 	Inseticida (proibido no Brasil totalmente em 1998)	Limitado (câncer de fígado, testículo e linfoma não hodgkin)	Suficiente (DDT e seus metabólitos DDE – tumores em diversos sítios)	Imunossupressão, estresse oxidativo, proliferação celular, efeito estrogênicos	2A
2,4-D 	Herbicida (autorizado em todo mundo; O segundo mais vendido no Brasil em 2013 – IBAMA)	Inadequada evidência, embora uma minoria considerou as evidências limitadas.	Limitado , em razão das metodologias. No entanto, uma minoria considerou as evidências suficientes.	Estresse oxidativo que opera em humanos e imunossupressão	2B

Projeto 1: Riscos ocupacionais e linfomas não Hodgkin em adultos: um estudo caso-controle

Avaliar a associação entre riscos ocupacionais (ex: exposição a agrotóxicos) e o desenvolvimento de linfomas não-Hodgkin em adultos

Uso/ Tempo (anos)	Total		Caso		Controle		Razão de chances	
	N	%	N	%	N	%	OR ^a	IC95%
Solventes								
Não (Referência)	271	61,3	82	52,2	189	66,3	1,00	
1 – 10	79	17,9	27	17,2	52	18,2	1,71	(0,96 – 3,04)
> 10	92	20,8	48	30,6	44	15,4	2,09	(1,25 – 3,49)
Domissanitários								
Não (Referência)	242	54,6	70	44,3	172	60,4	1,00	
1 – 10	107	24,2	39	24,7	68	23,9	2,16	(1,27 – 3,67)
> 10	94	21,2	49	31	45	15,8	1,97	(1,14 – 3,40)
Agrotóxicos								
Não (Referência)	363	81,6	118	73,8	245	86	1,00	
1 – 10	44	9,9	19	11,9	25	8,8	2,75	(1,38 – 5,48)
> 10	38	8,5	32	14,4	15	5,3	2,35	(1,13 – 4,89)

a: OR (Razão de chances, ajustada por sexo e idade)

Obs: essa tabela foi construída com informações de 477 participantes (182 casos e 295 controles).

Projeto 2: Estudo da prevalência de câncer de pele e lesões precursoras em residentes de municípios agricultores

Objetivo geral: Estimar a prevalência de câncer de pele e suas lesões precursoras no município definido

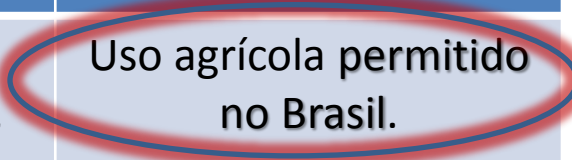
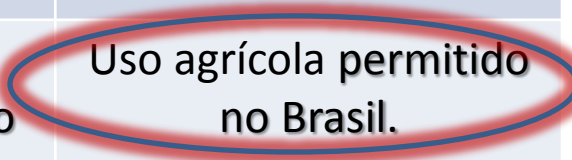
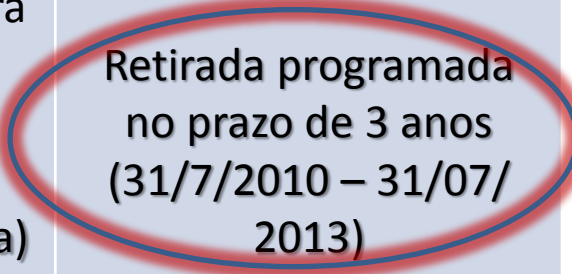
Objetivos Específicos

- Caracterizar a população de estudo segundo variáveis sócio-demográficas, comportamentais e ocupacionais;

Avaliar a exposição a fatores de risco para o câncer de pele e suas lesões precursoras.

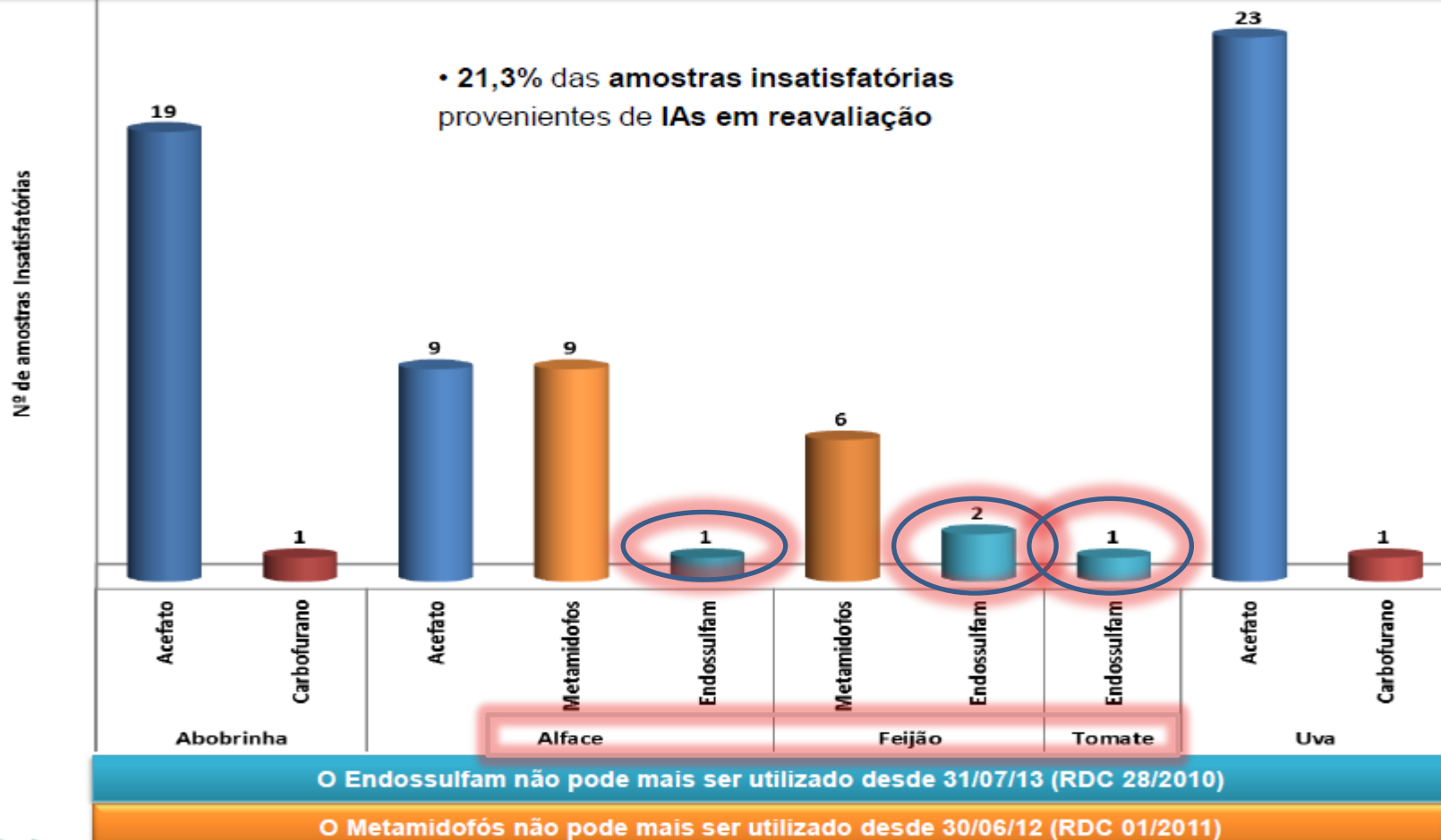
RESULTADOS: FOI ENCONTRADA ASSOCIAÇÃO ENTRE A EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS ARSENICAIS E AO PARAQUATE E APARECIMENTO DE LESÕES PRECURSORAS PARA O CÂNCER DE PELE.

**ALGUNS EFEITOS DOS AGROTÓXICOS
ENCONTRADOS IRREGULARMENTE EM
ALIMENTOS ANALISADOS PELO PARA/ANVISA.**

INSETICIDA	EFEITOS	SITUAÇÃO ATUAL
 Cipermetrina . Acaricida . Grupo químico: Piretróide . Classe II: altamente tóxico	mutagênico, genotóxico Mutações letais dominantes, promoção de tumores em camundongos Aberrações cromossômicas e troca de cromátides irmãs em camundongos e linfócitos humanos	 Uso agrícola permitido no Brasil.
 Permetrina . Formicida . Grupo químico: Piretróide . Classe III: medianamente tóxico	mutagênico, genotóxico Associado a mieloma múltiplo em seres humanos	 Uso agrícola permitido no Brasil.
 Endossulfam (a e b)* . Acaricida . Grupo químico: Organoclorado . Classe I: extremamente tóxico	 mutagênico, genotóxico, imunossupressor Troca de cromossomos, quebra de DNA  Desregulador endócrino (atividade estrogênica – potente carcinógeno de mama)	Permitido até meados de 2010  Retirada programada no prazo de 3 anos (31/7/2010 – 31/07/2013) Proibido o uso no Brasil 31/07/2013

PARA (2012, 2ª etapa) – ANVISA

INGREDIENTES ATIVOS EM REAVALIAÇÃO DETECTADOS



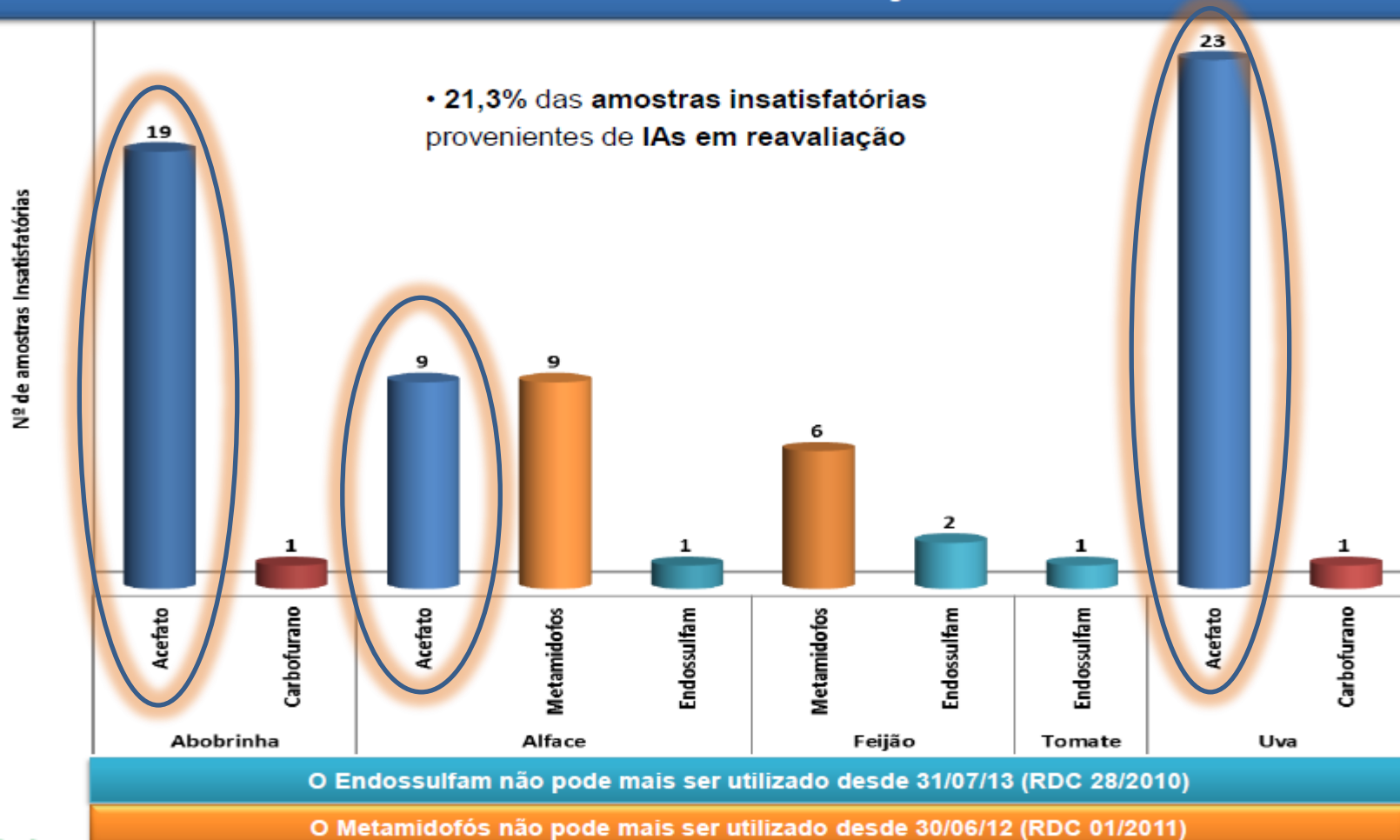
Acessado em:

http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d67107004634368583a5bfec1b28f937/Relat%C3%B3rio+PARA+2012+2%C2%AA+Etapa+-+17_10_14-Final.pdf?MOD=AJPERES

INSETICIDA	EFEITOS	SITUAÇÃO ATUAL
. Metamidofós* . Grupo químico: Organofosforado . Classe I: extremamente tóxico . Produto da degradação do acefato (suspeita de carcinogenicidade)	genotóxico, imunossupresor Indução de troca de cromátides irmãs, aberrações cromossômicas em ratos, redução da proliferação de linfócitos e da formação de anticorpos	Proibido o uso no Brasil em junho de 2012 Já proibido em outros países (japão, china, comunidade europeia..)
. Triclorfom . Grupo químico: Organofosforado . Classe II: altamente tóxico	mutagênico, genotóxico Sarcoma em modelos experimentais	Banido desde agosto/ 2010
→ Acefato . Acaricida . Grupo químico: Organofosforado . Possível Carcinógeno Humano (EPA/USA)	→ Mutações em linhagens de células de linfoma de camundongos → Carcinomas e adenomas hepatocelulares em camundongos fêmeas	Proibido na União Europeia Uso apenas restrungido em outubro de 2013: domissanitário, aplicação manual, o uso nas culturas de cravo, crisântemo, fumo, rosa, pimentão e tomate de mesa

PARA (2012, 2ª etapa) – ANVISA

INGREDIENTES ATIVOS EM REAVALIAÇÃO DETECTADOS



Acessado em:

http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d67107004634368583a5bfec1b28f937/Relat%C3%B3rio+PARA+2012+2%C2%AA+Etapa+-+17_10_14-Final.pdf?MOD=AJPERES

CIPERMETRINA

Efeitos múltiplos??

Piretróide (Classe II - altamente tóxico) - NA

- Muta  o e dano genético em camundongos e ratos (Bhunya; Pati, 1988; Shukla et al, 2002; Assayed et al, 2010; Chauhan et al,1997; Kocaman; Topaktas 2009)
- Altera  es sistema reprodutivo masculino de ratos (Mani et al, 2002; Elbetieha et al, 2001; Wang et Al, 2010; Ahmad et al, 2009)
- Distúrbios neurocomportamentais em ratos (McDaniel; Moser, 1993; Soderlund et al, 2002; Wolansky; Harrill, 2008)
- Malforma  es fetais (ratos, coelhos) (OMS, 1989; US EPA, 2002; Abdel-khalik et al, 1993; Elbetieha et al, 2001; Assayed et al, 2010)

PERMETRINA

Piretróide (Classe III - medianamente tóxico) - NA

- Associa  o com mieloma múltiplo em seres humanos (Rusiecki et al, 2009) e possível carcinógeno (US EPA)
- Déficits neurocomportamentais (ratos) (Abdel-Rahman et al, 2004)

FEMPROPATRINA

Piretróide (Classe II - altamente tóxico) - NA

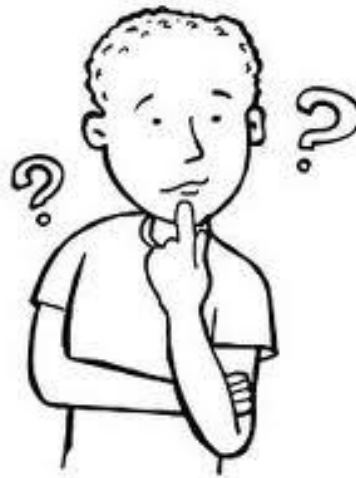
- Altera  es neuromotoras (Wolansky et al, 2006; Weiner et al, 2009)



CONSUMO ACUMULADO



Múltiplos usos
Contaminações
múltiplas



FRENTE AO CENÁRIO ATUAL

→ Comer ou não frutas e hortaliças? **SIM**

→ Amamentar ou não seu filho? **SIM**

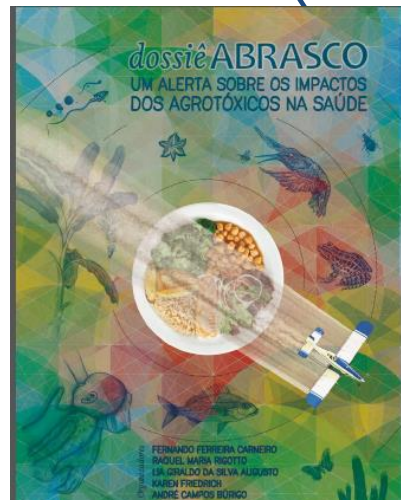
→ Beber ou não água? **SIM**

COMER, AMAMENTAR E BEBER... VENENOS NÃO



O que estamos fazendo

- Documentário “O veneno está na mesa 1 e 2”- Silvio Tendler;
 - Campanha Permanente contra Agrotóxicos e Pela Vida;
 - Fórum Estadual de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos-RJ;
 - Mesa de Controvérsias sobre agrotóxicos – CONSEA;
 - Plano de Ações Estratégicas de Enfrentamento das DCNT (2011-2022)
-
- I Seminário Agrotóxicos e Câncer”- (INCA/ANVISA/FIOCRUZ);
 - Dossiê da ABRASCO;



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Posicionamento acerca dos agrotóxicos lançado em 8 de abril de 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

www.inca.gov.br



POSICIONAMENTO DO INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA ACERCA DOS AGROTÓXICOS

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

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

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

O documento encontra-se no
Portal do INCA-MS
“Posicionamento do INCA” –
www.inca.gov.br



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Construção da Rede

REDE NACIONAL DE PESQUISA E AÇÃO SOBRE OS PERIGOS DOS AGROTÓXICOS

Regimento Interno (em construção)

Art. 2º – A Rede tem como objetivo geral desenvolver pesquisas, ações e compartilhamento de saberes para o enfrentamento ao agronegócio, os perigos dos agrotóxicos e de outras tecnologias ameaçadoras da vida.

MEDIDAS URGENTES:

- Cumprimento da legislação;
- Proibir as pulverizações aéreas;
- Proibir o uso no Brasil de agrotóxicos proibidos em outros países;
- Fim dos subsídios públicos aos venenos;
- Implantar nos municípios as Vigilâncias à Saúde dos trabalhadores expostos aos agrotóxicos.



OBRIGADA!
mmello@inca.gov.br



