

Front Matter / Elementos Pré-textuais / Páginas Iniciais

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

PERES, F., and MOREIRA, JC., orgs. *É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. 384 p. ISBN 85-7541-031-8. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. Available from SciELO Books.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

**É veneno
ou
é remédio?**

agrotóxicos, saúde e ambiente

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Presidente

Paulo Marchiori Buss

Vice-Presidente de Desenvolvimento Institucional,
Informação e Comunicação

Paulo Gadelha

EDITORA FIOCRUZ

Coordenador

Paulo Gadelha

Conselho Editorial

Carlos E. A. Coimbra Jr.

Carolina M. Bori

Charles Pessanha

Jaime L. Benchimol

José da Rocha Carneiro

José Rodrigues Coura

Luís David Castiel

Luiz Fernando Ferreira

Maria Cecília de Souza Minayo

Miriam Struchiner

Paulo Amarante

Vanize Macêdo

Coordenador Executivo

João Carlos Canossa P. Mendes

Frederico Peres
Josino Costa Moreira
Organizadores

**É veneno
ou
é remédio?**

agrotóxicos, saúde e ambiente



Copyright © 2003 dos autores
Todos os direitos desta edição reservados à
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ / EDITORA

ISBN: 85-7541-031-8

Capa, Projeto Gráfico: *Carlota Rios e Gordeeff*
Editoração Eletrônica: *Ramon Carlos de Moraes*
Revisão: *Fani Knoploch e Janaina Silva*
Supervisão Editorial: *Maria Cecília G. B. Moreira*

Catálogo-na-fonte
Centro de Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca Lincoln de Freitas Filho

P437v Peres, Frederico (org.)
 É veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúde s ambiente. /
 Frederico Peres. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.
 384 p., ilus, tab, graf.

1.Exposição a Praguicidas 2.Uso de Praguicidas 3.Saúde
Ambiental 4.Trabalhadores Rurais I.Moreira, Josino Costa (org)

CDD - 20.ed. – 615.902

2003
EDITORA FIOCRUZ
Av. Brasil, 4036 – 1ª andar – sala 112 – Manguinhos
21041-361 – Rio de Janeiro – RJ
Tels: (21) 3882-9039 / 3882-9041
Telefax: (21) 3882-9007
e-mail: editora@fiocruz.br
<http://www.fiocruz.br>



AUTORES

Adaelson Alves Silva

Graduação em Medicina pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); especialização em Nefrologia pela UEL; doutorando em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Médico da Universidade Estadual de Maringá (UEM).
nicoletti@wnet.com.br

Ana Carolina Manna Bellasalma

Graduação em Psicologia pela Unesp/Bauru; especialização em Saúde Mental pela UEM. Psicóloga da UEM.
sec-cci@uem.br

Ana Hatagima

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR); mestrado e doutorado em Ciências Biológicas pela Universidade de São paulo (USP). Pesquisadora visitante do Departamento de Genética do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz).
hatagima@gene.dbbm.fiocruz.br

Armando Meyer

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Gama Filho (UGF); mestrado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz); doutorando em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz. Pesquisador visitante da Duke University.
armando@duke.edu

Armi Wanderley da Nóbrega

Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); doutorado em Química Analítica pela Indiana University. Pesquisador e membro da Diretoria do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (INCQS/Fiocruz).
armi@incqs.fiocruz.br

Brani Rozemberg

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Santa Úrsula (USU); mestrado em Biologia Parasitária pelo IOC/Fiocruz; doutorado em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz. Pesquisadora titular do Departamento de Epidemiologia do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas da Fundação Oswaldo Cruz (Ipec/Fiocruz).
brani@ipec.fiocruz.br

Carlos Machado de Freitas

Graduação em História pela Universidade Federal Fluminense (UFF); mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); doutorado em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz. Pesquisador associado do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Ensp/Fiocruz.
carlosmf@ensp.fiocruz.br

Daniel Forsin Buss

Graduação e mestrado em Ecologia pela UFRJ. Pesquisador visitante do Departamento de Biologia do IOC/Fiocruz.
buss@centroin.com.br

Darcílio Fernandes Baptista

Graduação, mestrado e doutorado em Ciências Biológicas pela UFRJ. Pesquisador do Departamento de Biologia do IOC/Fiocruz.
darcilio@ioc.fiocruz.br

Frederico Peres (Organizador)

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); mestrado em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz; doutorando em Saúde Coletiva pela Unicamp. Pesquisador do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Ensp/Fiocruz.
fperes@fiocruz.br

Gaetan Serge Dubois

Graduação em Ciências Biológicas pela USP; mestrado em Ecologia pela Universidade de Brasília (UnB). Coordenador de Licenciamento de Organismos Geneticamente Modificados/ Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).
Gaetan.Dubois@ibama.gov.br

Henrique Vicente Della Rosa

Graduação em Farmácia pela USP; mestrado em Análises Toxicológicas pela USP; doutorado em Toxicologia pela USP. Professor da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FFC) da USP.
hdellarosa@toxikon.com.br

Illona Maria de Brito Sá

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (UFCE); mestrado em Saneamento Ambiental pela UFCE; doutoranda em Ciências da Engenharia Ambiental da USP/São Carlos. Bolsista da USP/São Carlos.
illona@sc.usp.br

Jefferson José Oliveira-Silva

Graduação em Ciências Biológicas pela Uerj. Mestrado em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz; doutorando em Toxicologia pela USP. Professor da Universidade do Rio de Janeiro (Unirio) e pesquisador do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Ensp/Fiocruz.
jeffersonx@hotmail.com

Josino Costa Moreira (Organizador)

Graduação em Farmácia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); mestrado em Química pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ); doutorado em Química pela Loughborough University. Tecnologista sênior do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Ensp/Fiocruz e assessor da Vice-Presidência de Serviços de Referência e Ambiente (VPSRA) da Fiocruz.
josinocm@ensp.fiocruz.br

Lia Giraldo da Silva Augusto

Graduação em Medicina pela USP; mestrado em Clínica Médica pela Unicamp; doutorado em Ciências Médicas pela Unicamp. Pesquisadora adjunta do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (CpqAM) da Fiocruz.
giraldo@cpqam.fiocruz.br

Magda Lúcia Felix de Oliveira

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás (UFGO); mestrado em Saúde Coletiva pela UEL; doutoranda em Saúde Coletiva pela Unicamp. Professora assistente da UEM.
sec-cci@uem.br

Mariana Egler

Graduação em Ciências Biológicas pela UFRJ; mestrado em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz. Pesquisadora visitante do Departamento de Biologia do IOC/Fiocruz.
myegler@uol.com.br

Mauro Velho de Castro Faria

Graduação em Medicina pela Uerj; livre-docente pela Uerj. Professor titular do Departamento de Biologia Celular e Genética do Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (Ibrag) da Uerj.
castrofarria@nitnet.com.br

Paula de Novaes Sarcinelli

Graduação em Farmácia pela UFRJ; mestrado em Farmacocinética e Metabolismo de Medicamentos pela Université de Paris XI; doutorado em Biologia Celular e Molecular pelo IOC/Fiocruz. Tecnologista sênior do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Ensp/Fiocruz.
paula@ensp.fiocruz.br

Sergio Koifman

Graduação em Medicina pela Uerj; mestrado em Medicina Social pela Universidad Nacional Autonoma de México (Unam); doutorado em Medicina pela USP. Pesquisador titular do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Ensp/Fiocruz.
koifman@ensp.fiocruz.br

Sergio Rabello Alves

Graduação em Ciências Biológicas pela Uerj; mestrado em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz; doutorando em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz. Pesquisador visitante do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Ensp/Fiocruz.
alvessr@hotmail.com

Tanimária Silva Lira Ballani

Graduação em Enfermagem pela UEM; especialização em Enfermagem pela UEL. Enfermeira da UEM.
sec-cci@uem.br

Yael Abreu-Villaça

Graduação em Ciências Biológicas pela Uerj; mestrado e doutorado em Biologia pela Uerj. Pesquisadora visitante da Duke University.
yael_a_v@yahoo.com.br

SUMÁRIO

Prefácio	11
Apresentação	15
Parte I – Agrotóxicos, saúde e ambiente: panorama atual e dilemas	
1. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema <i>Frederico Peres, Josino Costa Moreira & Gaetan Serge Dubois</i>	21
2. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos <i>Paula de Novaes Sarcinelli</i>	43
3. Uso dos agrotóxicos no semi-árido brasileiro <i>Lia Giraldo da Silva Augusto</i>	59
4. Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental <i>Sergio Koifman & Ana Hatagima</i>	75
5. Os agrotóxicos e sua ação como desreguladores endócrinos <i>Armando Meyer, Paula de Novaes Sarcinelli, Yael Abreu-Villaça & Josino Costa Moreira</i>	101
Parte II – Metodologias de pesquisa: avanços e dilemas	
6. Avaliação da exposição humana a agrotóxicos <i>Jefferson José Oliveira-Silva, Sergio Rabello Alves & Henrique Vicente Della Rosa</i>	121
7. Avaliação de ambientes contaminados por agrotóxicos <i>Sergio Rabello Alves & Jefferson José Oliveira-Silva</i>	137

8. Macroinvertebrados como bioindicadores de ecossistemas aquáticos contaminados por agrotóxicos	157
<i>Darcílio Fernandes Baptista, Daniel Forsin Buss & Mariana Egler</i>	
9. Avaliação de ambientes e produtos contaminados por agrotóxicos	177
<i>Mauro Velho de Castro Faria</i>	
10. Por um gerenciamento de riscos integrado e participativo na questão dos agrotóxicos	211
<i>Carlos Machado de Freitas & Illona Maria de Brito Sá</i>	
11. Os desafios da construção de uma abordagem metodológica de diagnóstico rápido da percepção de risco no trabalho	251
<i>Frederico Peres</i>	

Parte III – Perspectivas e desafios

12. Um esforço para garantir a segurança alimentar nacional	283
<i>Armi Wanderley da Nóbrega</i>	
13. Sistema de notificação de intoxicações: desafios e dilemas	303
<i>Magda Lúcia Felix de Oliveira, Adaelson Alves Silva, Tanimária Silva Lira Ballani & Ana Carolina Manna Bellasalma</i>	
14. O sistema de notificação das intoxicações: o fluxograma da joeira	317
<i>Jefferson José Oliveira-Silva & Armando Meyer</i>	
15. É veneno ou é remédio? – os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos	327
<i>Frederico Peres & Brani Rozemberg</i>	
16. O desafio interdisciplinar da avaliação da exposição humana a agrotóxicos	347
<i>Frederico Peres & Josino Costa Moreira</i>	
17. Reflexões sobre a educação relacionada aos agrotóxicos em comunidades rurais	367
<i>Brani Rozemberg & Frederico Peres</i>	