

RBSO

REVISTA BRASILEIRA DE  
**SAÚDE**  
OCUPACIONAL

ISSN 0303 - 7657

**RBSO**

**Vol.37 • nº 125**  
jan/jun 2012

*Dossiê*

**Trabalho, saúde e meio ambiente na agricultura:  
interações, impactos e desafios à segurança e  
saúde do trabalhador**

***Work, health and environment in agriculture:  
interactions, impacts, and challenges for workers'  
safety and health***

**Presidenta da República**  
Dilma Rousseff  
**Ministro do Trabalho e Emprego**  
Carlos Daudt Brizola

**FUNDACENTRO**

**Presidente**  
Eduardo de Azeredo Costa

**Diretor Executivo Substituto**  
Rogério Galvão da Silva

**Diretor Técnico**  
Jófilo Moreira Lima Júnior

**Diretora de Administração e Finanças Substituta**  
Solange Silva Nascimento

**MINISTÉRIO**  
DO TRABALHO E EMPREGO



**FUNDACENTRO**  
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO  
DE SEGURANÇA E RESCISÃO DO TRABALHO

[www.fundacentro.gov.br](http://www.fundacentro.gov.br)

### **Editores Científicos**

Eduardo Algranti – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil  
José Marçal Jackson Filho – Fundacentro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

### **Editor Executivo**

Eduardo Garcia Garcia – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil

### **Editores Associados**

Andréa Maria Silveira – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil  
Carlos Machado de Freitas – Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
Claudia Carla Gronchi – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil  
Irlon de Ângelo da Cunha – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil  
José Prado Alves Filho – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil  
Marco Antonio Bussacos – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil  
Márcia Hespanhol Bernardo – PUC, Campinas-SP, Brasil  
Mina Kato – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil  
Rita de Cássia Pereira Fernandes – UFBA – Salvador-BA, Brasil  
Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela – USP, São Paulo-SP, Brasil  
Rogério Galvão da Silva – Fundacentro, São Paulo-SP, Brasil  
Rose Aylce Oliveira Leite – Museu Paraense Emílio Göeldi, Belém-PA, Brasil

### **Editores do Dossiê Temático**

Carlos Machado de Freitas – editor associado  
José Prado Alves Filho – editor associado  
Marcelo Firpo de Souza Porto – editor convidado  
Eduardo Garcia Garcia – editor executivo

### **Conselho Editorial**

Ada Ávila Assunção – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil  
Alain Garrigou – Université Bordeaux 1, Gradignan, França  
Angelo Soares – Université du Québec, Montreal, Canadá  
Carlos Minayo Gomez – Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil  
Dalila Andrade de Oliveira – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil  
Francisco de Paula Antunes Lima – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil  
Ildeberto Muniz de Almeida – Unesp, Botucatu-SP, Brasil  
Leny Sato – USP, São Paulo-SP, Brasil  
Mário César Ferreira – UnB, Brasília-DF, Brasil  
Raquel Maria Rigotto – UFC, Fortaleza-CE, Brasil  
Regina Heloisa Mattei de Oliveira Maciel – UECE/Unifor, Fortaleza-CE, Brasil  
Renato Rocha Lieber – Unesp, Guaratinguetá-SP, Brasil  
Selma Borghi Venco – Unicamp, Campinas-SP, Brasil  
Vilma Sousa Santana – UFBA, Salvador-BA, Brasil  
Victor Wünsch Filho – USP, São Paulo-SP, Brasil

### **Secretaria Executiva**

Elena Riederer  
Karla Machado  
Vagner Souza Silva

### **Revisão de textos**

Karina Penariol Sanches (português)  
Elena Riederer (inglês)  
Mina Kato (inglês)

### **Normalização bibliográfica**

Sérgio Cosmano  
Alda Melânia César  
Vagner Souza Silva  
Maria Aparecida Giovanelli

### **Produção editorial**

Gláucia Fernandes  
Karina Penariol Sanches  
Beatriz Taroni de Aguiar (estagiária)  
Gisele Almeida  
Marcos Rogeri

### **Distribuição**

Serviço de Documentação e Biblioteca da Fundacentro

### **Suporte em informática**

Serviço de informática da Fundacentro

### **Digitalização da coleção da RBSO**

Elisabeth Rossi

### **Indexação**

- CAB Abstracts
- Directory of Open Access Journals – DOAJ
- Global Health
- International Occupational Safety and Health Information Centre / International Labor Organization – CIS/ILO
- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – Lilacs
- Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal – Redalyc
- Red Panamericana de Información en Salud Ambiental / Biblioteca Virtual en Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental – Repidisca/BVSDE
- Scientific Electronic Library Online – SciELO
- Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal – Latindex

### **Copyright**

Os direitos autorais dos artigos publicados na Revista Brasileira de Saúde Ocupacional pertencem à Fundacentro e abrangem as publicações impressa, em formato eletrônico ou outra mídia. A reprodução total ou parcial dos artigos publicados é permitida mediante menção obrigatória da fonte e desde que não se destine a fins comerciais.

---

## **Política Editorial**

A RBSO é o periódico científico da Fundacentro publicado desde 1973. Com frequência semestral, destina-se à difusão de artigos originais de pesquisas sobre Segurança e Saúde do Trabalhador (SST) cujo conteúdo venha a contribuir para o entendimento e a melhoria das condições de trabalho, para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho e para subsidiar a discussão e a definição de políticas públicas relacionadas ao tema.

A RBSO publica artigos originais inéditos de relevância científica no campo da SST. Com caráter multidisciplinar, a revista cobre os vários aspectos da SST nos diversos setores econômicos do mundo do trabalho, formal e informal: relação saúde-trabalho; aspectos conceituais e análises de acidentes do trabalho; análise de riscos, gestão de riscos e sistemas de gestão em SST; epidemiologia, etiologia, nexos causais das doenças do trabalho; exposição a substâncias químicas e toxicologia; relação entre saúde dos trabalhadores e meio ambiente; educação e ensino em SST; comportamento no trabalho e suas dimensões fisiológicas, psicológicas e sociais; saúde mental e trabalho; problemas musculoesqueléticos, distúrbios do comportamento e suas associações aos aspectos organizacionais e à reestruturação produtiva; estudo das profissões e das práticas profissionais em SST; organização dos serviços de saúde e segurança no trabalho nas empresas e no sistema público; regulamentação, legislação, inspeção do trabalho; aspectos sociais, organizacionais e políticos da saúde e segurança no trabalho, entre outros.

A revista visa, também, incrementar o debate técnico-científico entre pesquisadores, educadores, legisladores e profissionais do campo da SST. Nesse sentido, busca-se agregar conteúdos atuais e diversificados na composição de cada número publicado, trazendo também, sempre que oportuno, contribuições sistematizadas em temas específicos.

O título abreviado da revista é Rev. bras. Saúde ocup.

## Sumário

- Editorial
- 6 **Vigilância do câncer relacionado ao trabalho: sobre as Diretrizes 2012 publicadas pelo INCA**  
Victor Wünsch Filho
- 9 **Sobre a proposta de concessão de benefícios por incapacidade sem perícia inicial do INSS**  
Maria Maeno, José Tarcísio P. Buschinelli
- Dossiê temático**
- Trabalho, saúde e meio ambiente na agricultura: interações, impactos e desafios à segurança e saúde do trabalhador**
- Apresentação
- 12 **Trabalho, saúde e meio ambiente na agricultura**  
Carlos Machado de Freitas, Eduardo Garcia Garcia
- Debate
- 17 **Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora**  
Marcelo Firpo Porto, Wagner Lopes Soares
- Debatedores
- 31 **Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: prioridades para uma agenda de pesquisa e ação**  
Neice Müller Xavier Faria
- 39 **Uma agenda necessária**  
Jorge Mesquita Huet Machado
- 42 **A problemática do uso de agrotóxicos no Brasil: a necessidade de construção de uma visão compartilhada por todos os atores sociais**  
Andrea Viviana Waichman
- Resposta dos autores
- 47 **Resposta dos autores**  
Marcelo Firpo Porto, Wagner Lopes Soares
- Artigos
- 51 **Trabalho, saúde e migração nos canaviais da região de Ribeirão Preto (SP), Brasil: o que percebem e sentem os jovens trabalhadores?**  
André de Mello Galiano, Andréa Vettorassi, Vera Lucia Navarro
- 65 **Agronegócio: geração de desigualdades sociais, impactos no modo de vida e novas necessidades de saúde nos trabalhadores rurais**  
Vanira Matos Pessoa, Raquel Maria Rigotto
- 78 **Uso de agrotóxicos na produção de soja do Estado do Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais**  
Mariana Soares da Silva Peixoto Belo, Wanderlei Pignati, Eliana Freire Gaspar de Carvalho Soares, Josino Costa Moreira, Frederico Peres

Sumário

<b>Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil</b>	89	Artigos
Débora de Lucca Chaves Preza, Lia Giraldo da Silva Augusto		
<b>Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC</b>	99	
Thais Blaya Leite Gregolis, Wagner de Jesus Pinto, Frederico Peres		
<b>Os limites da agricultura convencional e as razões de sua persistência: estudo do caso de Sumidouro, RJ</b>	114	
Eduardo Navarro Stotz		
<b>Plantando, colhendo, vendendo, mas não comendo: práticas alimentares e de trabalho associadas à obesidade em agricultores familiares do Bonfim, Petrópolis, RJ</b>	127	
Ana Eliza Port Lourenço		
<b>Mapeamento de vulnerabilidades socioambientais e de contextos de promoção da saúde ambiental na comunidade rural do Lamarão, Distrito Federal, 2011</b>	143	Relato de experiência
Fernando Ferreira Carneiro, Maria da Graça Hoefel, Marina Aparecida Malheiros Silva, Alcebíades Renato Nepomuceno, Cleidiane Vilela, Fernanda Rocha Amaral, Graciele Pollyanna M. Carvalho, Jaqueline Leite Batista, Patrícia Abreu Lopes		
<b>Conflito e liberdade!</b>	149	Resenha
José Marçal Jackson Filho		
<b>Tema livre</b>		
<b>Indicadores de absenteísmo e diagnósticos associados às licenças médicas de trabalhadores da área de serviços de uma indústria de petróleo</b>	150	Artigos
Nágila Soares Xavier Oenning, Fernando Martins Carvalho, Verônica Maria Cadena Lima		
<b>Vivências de trabalhadores com deficiência: uma análise à luz da Psicodinâmica do Trabalho</b>	159	
Marluce Auxiliadora Borges Glaus Leão, Ludimila Santos Silva		
<b>Saúde e segurança e a subjetividade no trabalho: os riscos psicossociais</b>	170	Ensaio
Valéria Salek Ruiz, André Luis Lima de Araujo		
<b>O espectro da neuropatia auditiva pode contribuir para acidente de trabalho? O relato de uma investigação clínica</b>	181	Relato de experiência
Marta Regueira Dias Prestes, Maria Angela Guimarães Feitosa, André Luiz Lopes Sampaio, Maria de Fátima Coelho Carvalho, Elienai de Alencar Meneses		

## Contents

- Editorial 6 ***Surveillance of work-related cancer: on the 2012 Guide published by INCA (Brazilian National Cancer Institute)***  
Victor Wünsch Filho
- 9 ***About INSS (Brazilian Social Security Institute) proposal on granting workers' compensation without initial expert assessment***  
Maria Maeno, José Tarcisio P. Buschinelli
- Dossier** ***Work, health and environment in agriculture: interactions, impacts, and challenges for workers' safety and health***
- Presentation 12 ***Work, health and environment in agriculture***  
Carlos Machado de Freitas, Eduardo Garcia Garcia
- Debate 17 ***Development model, pesticides, and health: a panorama of the Brazilian agricultural reality and proposals for an innovative research agenda***  
Marcelo Firpo Porto, Wagner Lopes Soares
- Discussants 31 ***Development model, pesticides, and health: Priorities for research and action agenda***  
Neice Müller Xavier Faria
- 39 ***A necessary agenda***  
Jorge Mesquita Huet Machado
- 42 ***The problem of pesticide use in Brazil: The need of building a view shared by all social actors***  
Andrea Viviana Waichman
- The authors' reply 47 ***The authors' reply***  
Marcelo Firpo Porto, Wagner Lopes Soares
- Articles 51 ***Labor, health, and migration in sugarcane plantations in the region of Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil: what do young workers perceive and feel?***  
André de Mello Galiano, Andréa Vettorassi, Vera Lucia Navarro
- 65 ***Agribusiness: Generating social inequalities, impacts on way of life, and new health needs among rural workers***  
Vanira Matos Pessoa, Raquel Maria Rigotto
- 78 ***Pesticide use in soybean production in Mato Grosso State, Brazil: A preliminary occupational and environmental risk characterization***  
Mariana Soares da Silva Peixoto Belo, Wanderlei Pignati, Eliana Freire Gaspar de Carvalho Soares, Josino Costa Moreira, Frederico Peres

## Contents

<b><i>Farm workers' vulnerability due to the pesticide use on vegetable plantations in the Northeastern region of Brazil</i></b>	89	Articles
Débora de Lucca Chaves Preza, Lia Giraldo da Silva Augusto		
<b><i>Risk perception associated to pesticide use among family agriculture workers in Rio Branco, Acre, Brazil</i></b>	99	
Thais Blaya Leite Gregolis, Wagner de Jesus Pinto, Frederico Peres		
<b><i>Limits of conventional agriculture and reasons for its persistence: a case study in Sumidouro, Rio de Janeiro, Brazil</i></b>	114	
Eduardo Navarro Stotz		
<b><i>Growing, harvesting, selling, but not eating: food and work related practices associated to obesity among family farmers in Bonfim, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brazil</i></b>	127	
Ana Eliza Port Lourenço		
<b><i>Mapping socio-environmental vulnerability and environmental health promotion in a rural community of Lamarão, Federal District, Brazil, 2011</i></b>	143	Report on experience
Fernando Ferreira Carneiro, Maria da Graça Hoefel, Marina Aparecida Malheiros Silva, Alcebiades Renato Nepomuceno, Cleidiane Vilela, Fernanda Rocha Amaral, Graciele Pollyanna M. Carvalho, Jaqueline Leite Batista, Patrícia Abreu Lopes		
<b><i>Conflict and freedom!</i></b>	149	Book review
José Marçal Jackson Filho		
<b>Assorted topics</b>		
<b><i>Absenteeism indicators and diagnosis associated to sick leave among workers of the administrative service area of a petroleum industry</i></b>	150	Artigos
Nágila Soares Xavier Oenning, Fernando Martins Carvalho, Verônica Maria Cadena Lima		
<b><i>Life experiences of disabled workers: An analysis using Psychodynamics of Work</i></b>	159	
Marluce Auxiliadora Borges Glaus Leão, Ludimila Santos Silva		
<b><i>Health and safety, and subjectivity at work: The psychosocial risks</i></b>	170	Essay
Valéria Salek Ruiz, André Luis Lima de Araujo		
<b><i>Can auditory neuropathy spectrum disorder contribute to work accidents? A clinical investigation report</i></b>	181	Report on experience
Marta Regueira Dias Prestes, Maria Angela Guimarães Feitosa, André Luiz Lopes Sampaio, Maria de Fátima Coelho Carvalho, Elienai de Alencar Meneses		

## Vigilância do câncer relacionado ao trabalho: sobre as Diretrizes 2012 publicadas pelo INCA

Victor Wünsch Filho<sup>1</sup>

*Surveillance of work-related cancer: on the 2012 Guide published by INCA (Brazilian National Cancer Institute)*

---

<sup>1</sup> Professor Titular do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Membro do Conselho Editorial da RBSO.

Em 30 de abril de 2012 foi lançada, no Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA), a publicação *Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho* (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA, 2012), que amplia e aprofunda outra anterior do próprio INCA: *Vigilância do câncer relacionado ao trabalho e ao ambiente*, com edições em 2006 e 2010. A iniciativa é bem-vinda, necessária e de pronta utilidade para os que operam na linha de frente das ações de proteção à saúde do trabalhador, uma vez que os tumores malignos representam atualmente a segunda causa de morte no mundo, conforme consta no próprio texto. As neoplasias relacionadas ao trabalho têm grande potencial de prevenção, visto que, distintamente de outros fatores de risco para câncer, como o tabagismo, o controle das exposições cancerígenas ocupacionais é menos dependente de decisões individuais e pode ser garantido pela vigilância e pelas intervenções nos ambientes de trabalho.

Os capítulos 1 a 3 das *Diretrizes* tratam das questões relativas ao câncer decorrente de exposições ocupacionais. No capítulo 4, discutem-se as políticas públicas e os direitos do trabalhador com câncer. Os capítulos 5 a 9 são operacionais e delineiam diferentes estratégias de sistemas de vigilância. No capítulo 10 são discutidas as aplicações e as limitações dos estudos epidemiológicos.

Na introdução das *Diretrizes*, é apresentado um panorama geral e breve acerca da fração atribuível à ocupação na ocorrência de câncer nas populações, o que tem sido objeto de estudos detalhados. Há grande incerteza em relação a quase todos os dados destas estimativas. Doll e Peto (1981) avaliaram que os fatores ocupacionais seriam responsáveis por 4% das mortes por câncer na população americana, com variação de incerteza entre 2% e 8%. Quanto ao câncer de pulmão, cuja relação causal com a ocupação é mais evidente, a contribuição dos fatores ocupacionais chegaria a 15% das mortes nos homens e a 5% nas mulheres. Já no século XXI, Nurminen e Karjalainen (2001) estimaram que metade das mortes relacionadas ao trabalho na Finlândia seria decorrente de câncer, o de pulmão representando 54% das mortes por todos os tumores malignos associados a exposições ocupacionais. Rushton, Hutchings e Brown (2008), no Reino Unido, calcularam as frações atribuíveis à ocupação para seis tipos de câncer: pulmão, bexiga, cavidades sinonasais, leucemias, mesotelioma e pele não melanoma. Concluíram

que 4,9% desses tumores (homens 8%; mulheres 1,5%) seriam decorrentes de exposições a cancerígenos nos locais de trabalho. Nestes dois últimos estudos, as frações atribuíveis às exposições ocupacionais no câncer de pulmão ultrapassaram 20%.

Em 2009, o total de 113.801 benefícios de auxílio doença por câncer foi concedido pela Previdência Social e apenas 751 (0,66%) foram registrados como tendo relação com a ocupação do trabalhador. Tome-se o exemplo do câncer de pulmão cujas taxas de incidência e mortalidade são próximas devido ao seu prognóstico reservado. Em 2010, foram registradas 21.779 mortes por câncer de pulmão no Brasil: 12,2% das mortes por câncer. Assumindo-se como aplicáveis à população brasileira as frações atribuíveis estimadas para Finlândia e Reino Unido, pelo menos 4.355 destas mortes por câncer de pulmão foram decorrentes de exposições a cancerígenos nos locais de trabalho. Conclui-se que há grande subnotificação do câncer de origem ocupacional no país.

O documento das *Diretrizes*, em seu Quadro 19 (p. 71), relata apenas 19 pesquisas acerca de fatores de risco ocupacionais relativos ao câncer, publicadas entre 1991 e 2009 no Brasil, onde a vigilância do câncer relacionado ao trabalho é incipiente. Países com maior tradição de pesquisa nesta área possuem sistemas de vigilância sobre agentes cancerígenos nos locais de trabalho mais bem estruturados e, desde 1980, têm assinalado consideráveis reduções destas exposições (STRAIF, 2008).

A natureza multifatorial e complexa da etiologia do câncer torna, na maioria das vezes, difícil sua caracterização como de origem ocupacional. No capítulo 3 das *Diretrizes* assumiu-se que uma determinada ocupação (e possível exposição a algum agente) seria cancerígena com base nos resultados de estudos epidemiológicos. Entretanto, é importante ponderar que os estudos epidemiológicos de cunho observacional tão somente identificam associações, não definindo causalidade. Assim, afirmações feitas no capítulo 3 devem ser tomadas com cautela. Algumas das ocupações assinaladas como de risco para alguns tumores decorrem de associações obtidas em investigações epidemiológicas, porém sem consistência com resultados de outros estudos. Por exemplo, o trabalho exercido no setor elétrico e a consequente maior exposição aos campos magnéticos de muito baixa frequência foram relacionados aos tumores do sistema nervoso central, de mama, à leucemia e ao melanoma de pele. Todavia, os resultados dos estudos que exploraram o assunto são contraditórios e não permitem inferir explícita relação causal. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2002), da Organização Mundial da Saúde, classifica os campos magnéticos de baixa frequência como possivelmente cancerígenos para os humanos (Grupo 2B) com base no seu possível efeito nas leucemias infantis, e não nas leucemias ou em outros tumores malignos em adultos.

Para fins de vigilância, é prudente manter o foco nos ramos de atividade e nas ocupações classificadas pela IARC como definitiva ou potencialmente cancerígenas, além, obviamente, dos agentes potencialmente cancerígenos para os humanos, listados, respectivamente, no Anexo 3 (p. 169) e no Anexo 2 (p. 161) das *Diretrizes* (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA, 2012). Nos procedimentos de avaliação da IARC (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2006), o painel de especialistas para definir uma ocupação ou um agente como cancerígeno avalia a consistência dos resultados entre os estudos epidemiológicos, bem como de estudos em modelos animais e de mecanismos carcinogênicos.

O mérito principal das *Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho* é de contribuir com os fundamentos estruturais para a vigilância das exposições ocupacionais a agentes cancerígenos no país. A carga do câncer é crescente na população brasileira, sendo importante ressaltar que as ações de vigilância desenvolvidas hoje somente terão efeito em longo prazo, pois a latência dos tumores malignos sólidos é da ordem de 10 a 50 anos, embora possa ser menor nas neoplasias hematopoiéticas.

A publicação das *Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho* representa um marco não apenas para os que desenvolvem atividades de proteção à saúde dos trabalhadores nas instâncias do Sistema Único de Saúde, mas também para as políticas de prevenção do câncer na sociedade brasileira.

## Referências

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho e ao Ambiente. *Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho*. Rio de Janeiro: INCA, 2012.

Disponível em: <[http://www1.INCA.gov.br/INCA/Arquivos/diretrizes\\_cancer\\_ocupa.pdf](http://www1.INCA.gov.br/INCA/Arquivos/diretrizes_cancer_ocupa.pdf)>. Acesso em: 28 maio 2012.

DOLL, R.; PETO, R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *Journal of the National Cancer Institute*, v. 66, n. 6, p. 1192-1308, 1981.

NURMINEM, M.; KARJALAINEN, A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, v. 27, n. 3, p. 161-213, 2001.

RUSHTON, L.; HUTCHINGS, S.; BROWN, T. The burden of cancer at work: estimation as the first step to prevention. *Occupational and Environmental Medicine*, v. 65, n.12, p. 789-800, 2008.

STRAIF, K. The burden of occupational cancer (Editorial). *Occupational and Environmental Medicine*, v. 65, n. 12, p. 787-788, 2008.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. *Non-ionizing radiation, Part 1: Static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields*. Lyon: IARC, 2002. (IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans. Vol. 80). Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol80/mono80.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. *IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans: Preamble*. Lyon: IARC, 2006. (Amended January 2006). Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Preamble/CurrentPreamble.pdf>>. Acesso em: 05 junho 2012.

## Sobre a proposta de concessão de benefícios por incapacidade sem perícia inicial do INSS

Maria Maeno <sup>1</sup>

José Tarcisio P. Buschinelli <sup>1</sup>

*About INSS (Brazilian Social Security Institute) proposal on granting workers' compensation without initial expert assessment*

---

<sup>1</sup> Médicos, pesquisadores do Serviço de Medicina da Coordenação de Saúde no Trabalho da Fundacentro

Tradicionalmente, quando um segurado do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) necessitava de afastamento do trabalho por incapacidade decorrente de doença ou acidente por mais de 15 dias, passava por duas avaliações distintas da instituição. Uma delas, de cunho administrativo, verificava a sua condição de segurado. A outra, de cunho técnico e realizada por perito médico, verificava sua incapacidade e a natureza dessa incapacidade, se ocorrida por agravo relacionado ou não ao trabalho. No caso de concessão de um benefício por incapacidade, acidentário ou não, as perícias subsequentes eram agendadas até a cessação de benefício.

A partir de agosto de 2005, o INSS passou a adotar outro procedimento para a concessão e o término do benefício por incapacidade temporária, inicialmente por ordens internas, posteriormente pela Portaria MPS n° 359, de 31/08/2006, e depois pelo Decreto n° 5844, de 13/07/2006. Em decorrência, logo na primeira perícia realizada pelo perito médico do INSS, passou-se a estimar o tempo de recuperação funcional e a cessação de benefício sem a realização de nova perícia. Esse sistema denomina-se cobertura previdenciária estimada (Copes).

Recentemente, duas propostas do INSS foram divulgadas. Uma delas, em forma de consulta pública, é referente à legitimação social do sistema da cessação de benefício por incapacidade, tendo como base a estimativa de tempo de recuperação funcional atrelada exclusivamente ao código da doença apresentada pelo segurado, como ocorre pela Copes (BRASIL, 2012), cujo conteúdo foi objeto de parecer de médicos da Fundacentro-SP (FUNDACENTRO..., 2012). A outra é relacionada à concessão de benefícios por incapacidade mediante um atestado apresentado pelo segurado. Apesar da importância de ambas as propostas, neste Editorial será objeto de análise a segunda, inicialmente apresentada em reunião do Conselho Nacional de Previdência Social no dia 30 de março de 2011, reiterada em audiência pública sobre a Previdência Social no dia 20 de setembro de 2011 e que vem sendo aprimorada, segundo o presidente da instituição (INSS..., 2011).

De acordo com a proposta em pauta, os segurados passariam a obter, sem perícia da seguradora, concessão de benefício por incapacidade mediante a apresentação de um atestado assinado pelo médico responsável pela assistência prestada para afastamentos previstos até 120 dias.

Essa nova regra seria aplicada a requerimentos de auxílios-doença previdenciários para segurados obrigatórios (empregados, contribuintes individuais, avulsos, domésticos e segurados especiais), desde que

em atividade nos últimos 36 meses antes do requerimento do benefício. Os argumentos apresentados pela Previdência Social para essa mudança referem-se à insatisfação dos segurados em relação ao atual fluxo no tocante à demora para a ocorrência da primeira perícia, à “reincidência da violência contra os peritos-médicos” e ao “grande número de perícias iniciais realizadas pelo instituto” (INSS..., 2011).

Dois aspectos dessa proposta serão destacados a seguir. Um deles é a exclusão da concessão de auxílios-doença acidentários desse fluxo direto. Legalmente, os auxílios-doença acidentários são concedidos aos segurados considerados pela perícia do INSS incapacitados por acidente ou doença relacionados ao trabalho. A seguir, faremos considerações com o intuito de contribuir para a reflexão das repercussões da exclusão dos eventos ocupacionais dessa proposta.

Pode-se imaginar a situação de um trabalhador que esteja incapacitado em decorrência de um acidente do trabalho ou que tivesse uma doença relacionada ao trabalho. O fluxo previsto, mesmo com a nova proposta, seria a empresa emitir a comunicação de acidente do trabalho (CAT) para que ele pudesse agendar uma perícia no INSS, que avaliaria a solicitação de auxílio-doença acidentário. Porém, ao saber que poderia receber o auxílio-doença previdenciário, de mesmo valor do auxílio-doença acidentário, sem passar por perícia, ele provavelmente preferiria abrir mão da sua condição de acidentado do trabalho a ter que solicitar a emissão da CAT pela empresa e esperar a perícia, correndo o risco de ter o benefício negado. Muito provavelmente, a empresa não se oporia a essa escolha. Estudos e a vivência dos que prestam assistência à saúde dos trabalhadores evidenciam que muitas empresas não emitem CAT, nem mesmo nos casos de acidentes típicos.

Adicionalmente, menos segurados seriam encaminhados à reabilitação profissional do que atualmente, considerando-se que os casos de afastamento até 120 dias sequer passariam pela perícia e o sistema informatizado não teria condições de avaliar a pertinência desse encaminhamento. Como agravante, nos casos em que as condições de trabalho tivessem concorrido para o adoecimento, ao retornar às mesmas condições, a tendência seria a piora do quadro clínico e muitas vezes de forma irreversível.

Assim os trabalhadores passariam por menos barreiras para conseguir o benefício por incapacidade, mas, por outro lado, ao abdicar do caráter ocupacional de seu acidente ou adoecimento, deixariam de ter seu fundo de garantia do tempo de serviço (FGTS) depositado e não teriam direito à estabilidade de um ano após o retorno ao trabalho. As empresas onde os agravos ocupacionais são frequentes se beneficiariam, pois o aumento do subregistro de acidentes e doenças ocupacionais ocasionaria uma falsa diminuição dos eventos, o que implicaria consequências sobre o planejamento de programas e ações de melhoria das condições de trabalho, menores possibilidades de impetração de ações regressivas contra as empresas e, ao mesmo tempo, uma minoração artificial do Fator Acidentário de Prevenção (FAP) e conseqüente bonificação no valor da alíquota a ser paga ao INSS. O efeito do Nexo Técnico Epidemiológico implantado pela Previdência Social a partir de 2007 (BRASIL, 2007) tenderia a ser anulado e haveria uma contradição intrínseca ao se privilegiar uma via que acarretaria prejuízos fiscais ao Estado.

O outro aspecto que se destaca nessa proposta da Previdência Social é a total ausência de participação do Sistema Único de Saúde (SUS), responsável pela assistência à saúde da população e do trabalhador, integrante do sistema de seguridade social juntamente com a previdência e a assistência social. A III Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador, convocada pelos ministros da Saúde, do Trabalho e Emprego e da Previdência Social, realizada em 2005, discutiu a necessidade de racionalizar recursos humanos e de desburocratizar a concessão dos benefícios por incapacidade com o devido rigor metodológico, o que seria possível e desejável com o trabalho conjunto entre a área assistencial do SUS e o INSS. Sem essa integração, interesses institucionais de um sistema de seguridade social tendem a ser relegados a um segundo plano.

Uma verdadeira mudança no modelo pericial exigiria a discussão do conceito de incapacidade, que atualmente é baseado exclusivamente no diagnóstico e apenas em um código de doença, visto que o sistema informatizado utilizado pela perícia acolhe apenas um campo para o registro. Aspectos clínicos e terapêuticos do conjunto do quadro clínico são desconsiderados, assim como aspectos relativos ao suporte familiar e às exigências cotidianas, incluindo as do trabalho, que pressupõem relações de poder desiguais entre o segurado e a empresa, o que torna o trabalhador vulnerável a pressões para que mantenha o desempenho mesmo à custa do agravamento do quadro clínico. Mais uma vez saem perdendo o trabalhador e a sociedade.

A proposta em pauta tem repercussões sobre vários setores do poder público. Seria extremamente salutar para o Estado e para a sociedade que houvesse uma melhor articulação intragovernamental em busca da implementação de significativas melhorias no sistema de seguridade social.

## Referências

BRASIL. Decreto nº 6.042, de 12 de fevereiro de 2007. Altera o Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, disciplina a aplicação, acompanhamento e avaliação do Fator Acidentário de Prevenção - FAP e do Nexo Técnico Epidemiológico, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6042.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6042.htm)>. Acesso em: 05 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. *Consulta pública do INSS* n. 1, de 30 de março de 2012. Brasília: MPS, 2012. Disponível em <<http://www.previdencia.gov.br/conteudoDinamico.php?id=426>>. Acesso em: 10 maio 2012.

FUNDACENTRO apresenta parecer sobre tabela do INSS. São Paulo: Fundacentro, 17 maio 2012. <<http://www.fundacentro.gov.br/dominios/CTN/indexNoticias.asp?D=CTN&PAGINA=NOTAS&D=CTN&C=2046&menuAberto=2043>>. Acesso em: 04 jun. 2012.

INSS discute novo modelo de perícia médica. Previdência em questão. Brasília: n. 39, p. 1, 15 a 31 maio, 2011. Disponível em: <[http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3\\_110516-085307-306.pdf](http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_110516-085307-306.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2012.

Carlos Machado de Freitas<sup>1</sup>  
Eduardo Garcia Garcia<sup>2</sup>

## Trabalho, saúde e meio ambiente na agricultura

*Work, health and environment in agriculture*

---

<sup>1</sup> Editor associado da RBSO. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Editor executivo da RBSO. Fundacentro, São Paulo, SP, Brasil.

São diversos os contextos nos quais se podem verificar os reflexos das recentes e profundas transformações ocorridas no mundo do trabalho e seus efeitos impostos sobre as condições de vida e saúde dos trabalhadores. Este é o caso do mundo do trabalho na agricultura, que envolve um universo de mais de dezesseis milhões de trabalhadores brasileiros em atividades laborais no campo, em mais de cinco milhões de estabelecimentos, desenvolvendo atividades de agricultura, pecuária e produção florestal. A maior parte (74%) destes trabalhadores encontra-se na agricultura familiar, que detém apenas 24% da área ocupada pelo total de estabelecimentos agropecuários brasileiros, mas é responsável por boa parte da segurança alimentar do país, contribuindo com aproximadamente um terço do valor total da produção agropecuária, incluindo um terço da produção de arroz e de bovinos, cerca de metade da produção de café, milho, aves e suínos e a maior parte da produção de leite e feijão. Os demais trabalhadores exercem suas atividades em médios e grandes estabelecimentos que ocupam três quartos da área total de produção e respondem por cerca de um quarto do PIB nacional e de mais de um terço das exportações do país (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006; MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2011).

Este cenário enseja amplos debates e controvérsias. Talvez a questão ambiental seja hoje a mais evidente, transformando-se em objeto recente de grandes discussões devido às proposições de mudanças no Código Florestal e também pela importância que o tema do desenvolvimento sustentável alcançou, sobretudo com a realização da Conferência da Nações Unidas Rio+20. Em editorial, a revista *Science (NOBRE, 2012)*, comentando as mudanças e avanços ocorridos nos últimos 20 anos, desde a Rio92, destaca que a redução do impacto ambiental da agricultura de larga escala foi uma das áreas em que o Brasil menos progrediu. Compondo esse cenário tem-se ainda a questão agrária, envolvendo a distribuição e a concentração fundiária e os diferentes modos de produção agrícola, e as diferentes formas de expressão das relações de trabalho que ocorrem no campo, que associadas à precarização e à intensificação do trabalho repercutem na saúde dos que lidam nas diversas atividades relacionadas à agricultura.

As transformações e as tensões deste processo de mudanças no mundo do trabalho na agricultura não se restringem apenas aos impactos socioambientais nas áreas de produção e na saúde dos trabalhadores rurais, que por si já se configuram como amplos e graves, mas se estendem também aos consumidores e à população em geral: pelo uso de insumos como os agrotóxicos, que contaminam água, solo, ar, animais e alimentos; pelo plantio de variedades transgênicas de grãos

e de outros produtos; pelo desflorestamento de áreas que deveriam estar protegidas, acarretando erosão, assoreamento, enchentes, deslizamentos e secas locais e regionais, entre outras consequências.

Por sua relevância e abrangência, o tema dos agrotóxicos centraliza as discussões neste dossiê. Análise recentemente publicada (SANTANA et al., 2012) de ocorrências de acidentes por intoxicação por agrotóxicos no trabalho da agropecuária no Brasil mostrou que as notificações vêm aumentando nos últimos anos, fazendo o coeficiente de incidência de intoxicações ocupacionais por agrotóxicos passar de 1,27/1000 para 2,88/1000 trabalhadores, um aumento de 127% de 2007 a 2011, chamando a atenção o aumento, entre as mulheres, de 178% no período, 35,65% ao ano. Embora o estudo ressalte que o aumento constatado deva ser visto com cautela, pois pode estar refletindo a melhoria do sistema de registro e não necessariamente o aumento do risco, não se pode deixar de considerar que o período coincide com um grande aumento no consumo de agrotóxicos no país, visto que o mercado desses insumos cresceu 190% nos últimos dez anos (CARNEIRO et al., 2012).

Além do foco nos agrotóxicos, temas como condições precárias e degradantes de trabalho também perpassam o setor de produção agropecuária, embora sejam menos frequentemente tratados como objeto de pesquisa. Também há diversos outros assuntos que parecem ainda não fazer parte da agenda dos pesquisadores do campo da saúde e da segurança no trabalho desse importante setor econômico, embora o trabalho na agricultura seja apontado como uma das atividades de maior risco entre diferentes setores da economia (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2011; INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2012).

Nos EUA, onde menos de dois milhões de trabalhadores são empregados na agricultura, de 1992 a 2009, 9.003 agricultores e trabalhadores rurais perderam a vida no trabalho, sendo a principal causa o tombamento de tratores (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2011). No Reino Unido, na Holanda e na França, o trabalho na agricultura apresenta alta prevalência e taxa de incidência de LER/DORT, configurando-se uma das atividades de maior risco para esse tipo de agravo (EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, 2012).

As doenças respiratórias também são reconhecidas como sério problema na agricultura. Nos EUA, um levantamento de atestados de óbitos realizado em vinte e quatro estados, de 1988 a 1998, indicou que trabalhadores da agricultura apresentaram taxas de mortalidade aumentadas para asma, bronquite, histoplasmoze, tuberculose, pneumonia, influenza e pneumonia de hipersensibilidade, esta última com mortalidade dez vezes maior do que a esperada. No caso dos trabalhadores de pecuária, a mortalidade por pneumonia de hipersensibilidade é mais de cinquenta vezes o esperado (NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH, 2007).

Vários outros agravos agudos e crônicos são relatados como de alta prevalência entre agricultores e trabalhadores rurais, entre eles amputações, doenças cardiovasculares, artrite, câncer de pele e perda auditiva; neste último agravo, os estudos indicam que mais de 50% dessa população é afetada. Além disso, mais de um terço dos que trabalham com alimentação de animais confinados sofre de síndrome tóxica de poeira orgânica, dermatites e zoonoses (SCHENKER; KIRKHORN, 2001).

Ainda há muito por fazer para conhecer melhor e prevenir as doenças e os acidentes relacionados ao trabalho na agropecuária e promover a saúde da população direta e indiretamente envolvida.

A RBSO, considerando a importância do debate e da formação de ideias relativas aos temas afetos à saúde do trabalhador do campo e de suas interfaces com as questões socioambientais que envolvem a produção agropecuária, pública, neste dossiê temático, trabalhos de origens multi e interdisciplinares acerca deste processo.

Abrimos o dossiê com uma nova modalidade na revista, o debate, aqui catalisado pelo artigo *Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora*, de **Porto e Soares**. A partir de uma avaliação geral da relação entre o modelo agrário brasileiro e os impactos à saúde e ao ambiente decorrentes do uso de agrotóxicos, os autores propõem uma agenda de pesquisa para subsidiar o enfrentamento dos problemas apontados que integre os setores comprometidos com a defesa da saúde, do meio ambiente e da segurança e soberania alimentar. Discutem a necessidade de políticas públicas que busquem desestimular e reduzir o consumo desses insumos e permitir a transição para um modelo de agricultura agroecológica.

Em sua contribuição para o debate, **Faria** propõe uma agenda de pesquisa e ações, organizada em sete blocos temáticos, sendo estes: 1) as informações sobre consumo de agrotóxicos; 2) as informações sobre intoxicações por agrotóxicos; 3) o diagnóstico de intoxicação aguda por agrotóxicos; 4) a capacitação dos profissionais de saúde e educação; 5) a monitorização biológica de exposição e/ou efeitos dos agrotóxicos; 6) a proteção do trabalhador contra a exposição aos agrotóxicos; 7) o modelo de produção agrícola. **Machado**, por sua vez, apresenta propostas para o enfrentamento da questão dos agrotóxicos no Brasil, destacando as questões da

governança, da vigilância em saúde, do financiamento para a redução do uso de agrotóxicos e das pesquisas relativas a este tema. **Waichman**, por outro lado, argumenta sobre a necessidade de construção de uma visão compartilhada por todos os atores para a formação de uma estratégia integrada de pesquisa que vá além da abordagem multidisciplinar e propõe o envolvimento da indústria agroquímica, do governo, dos produtores, dos trabalhadores rurais, dos pesquisadores e da sociedade civil organizada.

Esta agenda, que envolve uma multiplicidade de atores e de temas e questões, expressa-se neste dossiê através das pesquisas publicadas. Há três estudos envolvendo questões relacionadas ao agronegócio: **Galiano, Vettorassi e Navarro; Belo e colaboradores; Pessoa e Rigotto**). Cinco abordam a agricultura familiar: **Stotz; Lourenço; Gregolis, Pinto e Peres; Preza e Augusto; Carneiro e colaboradores**.

Vários aspectos podem ser evidenciados no conjunto dos trabalhos apresentados, a começar pelos enfoques e métodos que os estudos empregam. Percebe-se que, além dos métodos quantitativos, que procuram identificar e demonstrar a dimensão dos impactos à saúde e ao ambiente, sobretudo, no caso, os decorrentes do uso dos agrotóxicos, também os métodos qualitativos vêm sendo bastante empregados na busca do aprofundamento do entendimento das questões socioambientais e de saúde que envolvem as mudanças no mundo da agricultura, o que é importante para ampliar a compreensão das causas dos problemas identificados e para a reflexão e proposição de alternativas e soluções para enfrentá-los.

Outro aspecto a ser observado é a localização geográfica dos trabalhos que, oriundos das diferentes regiões, do Norte ao Sudeste, passando pelo Nordeste e o Centro-Oeste, evidenciam as particularidades e os elementos comuns das condições de trabalho e saúde dos trabalhadores da agricultura no país. Mostra também, o entrelaçamento geoeconômico que envolve agricultores familiares, trabalhadores e o agronegócio, a exemplo das migrações de trabalhadores neorretirantes nordestinos para o sudeste e seus elementos históricos, que insistem em persistir, como mostram **Galiano e Vettorassi** no artigo *Trabalho, saúde e migração nos canaviais da Região de Ribeirão Preto, SP*. Os autores entrevistaram jovens que migraram em busca de emprego, com o propósito de compreender o que percebiam e sentiam. Os relatos obtidos revelam que a migração em busca de trabalho foi a única alternativa frente à realidade na região de origem e que o sentimento de frustração e desesperança, bem como a percepção das precárias e desgastantes condições a que são submetido convivem com certo conformismo com sua realidade social.

Nesse sentido, também o artigo de **Stotz**, *Os limites da agricultura convencional e as razões de sua persistência: estudo de caso de Sumidouro, RJ*, através de uma pesquisa empírica observacional e participativa, revela que, embora persistam elementos da agricultura tradicional na memória de agricultores familiares, a dependência de insumos, por conta dos ganhos econômicos, é entendida por eles como uma determinação de suas vidas, mesmo percebendo seus impactos. O trabalho analisa também aspectos das transformações socioambientais e culturais locais provocadas pelos processos de reorganização produtiva e econômica de regiões agrícolas próximas a grandes centros urbanos. Alguns desses aspectos são também abordados no estudo de **Lourenço**, intitulado *Plantando, colhendo, vendendo, mas não comendo: práticas alimentares e de trabalho associadas à obesidade em agricultores familiares do Bonfim, Petrópolis, RJ*. O autor coletou dados antropométricos e realizou observação participante e entrevistas para verificar a prevalência de obesidade entre famílias agricultoras. Os resultados mostram que a prática agrícola local se especializou para atender à comercialização e definiu atividades físicas distintas para homens e mulheres, mas com uma dieta semelhante para ambos, com predomínio de alimentos de alto valor calórico e comprados no mercado. Isso resultou em uma prevalência de obesidade entre as mulheres mais de três vezes maior que entre os homens. Revela, assim, que as transformações impostas pelas mudanças no processo produtivo da agricultura repercutem para além dos impactos na saúde relacionados ao trabalho, afetando também o estilo e a qualidade de vida da população rural como um todo.

Esta constatação também fica evidente a partir dos resultados obtidos por dois artigos relativos ao agronegócio envolvendo importantes culturas de exportação: a de frutas e a de soja. Os trabalhos analisam os impactos socioambientais que as mudanças na organização agrária e no processo de produção vêm acarretando nas regiões onde o agronegócio vem se expandindo, como no Centro-Oeste e, mais recentemente, no Nordeste. No artigo *Uso de agrotóxicos na produção de soja do estado do Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais*, **Belo e colaboradores**, utilizando diferentes fontes de informações sobre o uso desses insumos e analisando indicadores biológicos e ambientais (água de chuva), mostram o elevado e crescente uso de agrotóxicos na região, resultando na exposição de trabalhadores e moradores e em riscos ambientais e à saúde para além do ambiente de trabalho.

Sob um enfoque qualitativo, outros pontos importantes para a compreensão dessas questões são analisados pelo artigo *Agronegócio: geração de desigualdades sociais, impactos no modo de vida e as novas necessidades de saúde dos trabalhadores rurais na produção de frutas para exportação no Ceará*, de **Pessoa e Rigotto**. Em

uma pesquisa-ação envolvendo atores sociais diversos, discute-se o contexto das transformações territoriais e produtivas que induzem à vulnerabilidade socioambiental com repercussões negativas sobre a produção, a saúde e o modo de vida, da região. Para o enfrentamento da exploração do trabalho, da contaminação ambiental e dos problemas à saúde humana, como os causados pelos agrotóxicos, identificam a necessidade de políticas públicas com uma abordagem intersectorial e integrada no território.

As repercussões socioambientais e de saúde decorrentes das mudanças nos processos produtivos e das transformações do mundo do trabalho também se fazem sentir na agricultura familiar. Além das constatações comentadas sobre os estudos realizados por **Stots** e por **Lourenço** na região serrana do estado do Rio de Janeiro, outros três trabalhos nos dão essa indicação.

No artigo *Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC*, **Gregolis, Pinto e Peres** realizaram um estudo baseado em avaliação psicométrica, revelando diferenças entre mulheres e homens. Nas mulheres, predominou a invisibilidade dos riscos associados ao uso dos agrotóxicos no seu cotidiano de trabalho. Nos homens, a construção de estratégias defensivas baseadas na negação dos riscos como forma de permanecerem inseridos em um processo de trabalho que sabidamente resulta em riscos e danos.

No artigo *Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste*, **Preza e Augusto** realizaram, no município de Conceição do Jacuípe, BA, um estudo por meio da aplicação de questionários semiestruturados para identificar características sociodemográficas, de uso de agrotóxicos e de saúde dos aplicadores desses produtos. Os resultados mostram as consequências de fragilidades no controle ao acesso e no uso de agrotóxicos, identificando que cerca de metade dos produtos empregados não eram permitidos para uso em hortaliças, bem como as limitações dos meios de proteção na aplicação desses produtos e as repercussões na saúde dos trabalhadores.

Completando o dossiê, o relato da experiência *Mapeamento de vulnerabilidades socioambientais e de contextos de promoção da saúde ambiental na comunidade rural do Lamarão, DF*, de **Carneiro e colaboradores**, através de uma atividade didática com alunos de graduação, em conjunto com agentes comunitários de Saúde da Família, aborda a construção de diagnóstico participativo acerca das condições de vida, ambiente e trabalho em núcleo populacional rural. Por meio de entrevistas, visitas e oficinas, possibilitou-se à comunidade a identificação de ações promotoras e ameaçadoras da vida e a construção coletiva de um mapa de vulnerabilidades. Os resultados obtidos mostram o potencial da contribuição de atividades acadêmicas na definição e no desenvolvimento de estratégias e dinâmicas para subsidiar ações de promoção à saúde junto à comunidade, no caso, por equipes de agentes comunitários de Saúde da Família.

Um aspecto que se depreende dos trabalhos publicados é que, apesar das limitações e da necessidade de ainda incluir vários outros temas na agenda de pesquisas, os estudos têm avançado para além da constatação dos problemas e têm buscado tanto uma compreensão mais ampla dos fenômenos que determinam e acometem a saúde do trabalhador rural, como também a proposição e a análise da implantação e consolidação de políticas públicas, estratégias e ações que possibilitem o efetivo enfrentamento dos problemas apontados.

Boa leitura!

## Referências

CARNEIRO, F. F. et al. *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco, abr. 2012. (1ª Parte). Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2012.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Agricultural Safety*. Atlanta: CDC, 20 maio 2011. (Workplace safety and health topics). Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/topics/aginjury>>. Acesso em: 11 jun. 2012.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. *Musculoskeletal disorders in agriculture*. Bilbao: EASHW, 2012. Disponível em: <[http://osha.europa.eu/en/sector/agriculture/index\\_html/msds](http://osha.europa.eu/en/sector/agriculture/index_html/msds)>. Acesso em: 11 jun. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>>. Acesso em: 07 jun. 2012.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. *Agriculture; plantations; other rural sectors*. Disponível em: <<http://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/agriculture-plantations-other-rural-sectors/lang--en/index.htm>>. Acesso em: 11 jun. 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. *Estatísticas do meio rural 2010-2011*. 4.ed. São Paulo: Dieese; NEAD; MDA, 2011. Disponível em: <<http://www.nead.gov.br/portal/nead/nead-especial>>. Acesso em: 29 out. 2011.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. *Respiratory disease in agricultural workers: mortality and morbidity statistics*. Cincinnati: Niosh, 2007. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2007-106/pdfs/2007-106.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2012.

NOBRE, C. A. UN sustainable? *Science*, v. 336, n. 6087, p. 1361, 15 jun. 2012.

SANTANA, V. et al. Acidentes de trabalho devido à intoxicação por agrotóxicos entre trabalhadores da agropecuária 2000-2011. *Boletim epidemiológico dos acidentes do trabalho*, Salvador, v. 2, n. 4, p. 1-6, mar. 2012. Disponível em: <[http://www.2pontos.net/preview/pisat/hp/upload/boletim4\\_final.pdf](http://www.2pontos.net/preview/pisat/hp/upload/boletim4_final.pdf)>. Acesso em: 11 jun. 2012.

SCHENKER, M. B.; KIRKHORN, S. *Human Health Effects of Agriculture: Physical Diseases and Illnesses*. Atlanta: NASD/Niosh/CDC, 2001. (Part of AHS-NET 2001 – reviewed 2004). Disponível em: <<http://nasdonline.org/document/1836/d001772/human-health-effects-of-agriculture-physical-diseases-and.html>>. Acesso em: 11 jun. 2012.

## Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora\*

Marcelo Firpo Porto<sup>1</sup>

Wagner Lopes Soares<sup>2</sup>

*Development model, pesticides, and health: a panorama of the Brazilian agricultural reality and proposals for an innovative research agenda*

<sup>1</sup> Doutor em Engenharia de Produção e Pesquisador Titular do Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Fundação Oswaldo Cruz (Cesteh/Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Doutor em Saúde Pública e Economista da Coordenação de Agropecuária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Coagro/IBGE), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

\* Trabalho parcialmente apoiado na tese de doutorado de Wagner Lopes Soares intitulada *Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura*, desenvolvida sob orientação de Marcelo Firpo Porto, defendida em 2010 na Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

### Contato:

Marcelo Firpo Porto

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 – Sala 08 do Cesteh – Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ

CEP: 21041-210

E-mail:

marcelo.firpo@ensp.fiocruz.br

Recebido: 30/03/2011

Aprovado: 09/05/2011

### Resumo

O modelo agrário hegemônico no Brasil está baseado em monocultivos para exportação que são intensivos em tecnologias mecanizadas e no uso de agrotóxicos. O país tornou-se o principal consumidor mundial de agrotóxicos e é avaliado como o mercado que mais crescerá num futuro próximo. Este trabalho teve como propósito fazer uma avaliação geral da relação entre o modelo agrário brasileiro e os impactos à saúde e ao ambiente decorrentes do uso de agrotóxicos e propor uma agenda de pesquisa para subsidiar o enfrentamento dos problemas apontados que integre os setores comprometidos com a defesa da saúde, do meio ambiente e da segurança e soberania alimentar. Constatou-se e discutiu-se a necessidade de: dar maior visibilidade aos efeitos e aos custos socioambientais e de saúde do modelo predominante; utilizar instrumentos econômicos para incentivar o uso de tecnologias mais limpas e modelos de produção mais saudáveis, compatíveis com a agricultura familiar, e para desestimular os modelos que oferecem mais riscos à saúde e ao ambiente; desenvolver e implementar políticas públicas baseadas em referenciais da economia ecológica e da agroecologia, com a participação de movimentos sociais, das instituições reguladoras e de grupos de pesquisa.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; saúde pública; meio ambiente; transição agroecológica; políticas públicas.

### Abstract

*The hegemonic agrarian model in Brazil is based on crops for export that are intensive in mechanized technologies and in the use of pesticides. The country became the world largest pesticide consumer and is ranked as the market that will grow the most in the near future. The purpose of this article was to make a general assessment of the relationship between the Brazilian agrarian model and the impacts of pesticide use on health and environment. To confront these problems, we propose a research agenda that integrates the different sectors engaged in protecting health, environment, and also food safety and sovereignty. We evidenced and discussed the need to: give greater visibility to the impacts as well as socio-environmental and health costs of the predominant model, adopt economic instruments that will encourage the use of cleaner technologies and healthier production models compatible with family farming, discourage productive systems that offer more environmental and health risks, along with developing and implementing public policies based on advances in ecological economics and agroecology, with the participation of social movements, regulatory institutions, and research groups.*

**Keywords:** pesticides; public health; environment; agroecological transition; public policy.

## Introdução: modelo de desenvolvimento, agricultura e uso intensivo de agrotóxicos

O atual modelo de desenvolvimento hegemônico e seus processos de produção e consumo, baseados no crescimento e na globalização da economia mundial, vêm sendo criticados pelas ameaças à sustentabilidade ambiental e de saúde, associadas às iniquidades sociais que vulnerabilizam diferentes territórios e populações na sua condição de trabalhadores e moradores de áreas afetadas. Dentre elas, podemos citar as indígenas, as quilombolas, as extrativistas, de agricultores familiares e populações urbanas (PORTO, 2009; BURLANDY, 2008; CARNEIRO et al., 2008). A utilização de recursos naturais vem gerando fortes impactos sobre os serviços dos ecossistemas locais, regionais e globais a partir de suas crescentes demandas e da intensificação do comércio internacional. Com isso, as inter-relações entre saúde e ambiente tornam-se mais complexas e agudizam o debate acerca da sustentabilidade ambiental e da justiça social e ambiental. Nesta perspectiva, aumentam as críticas sobre uma visão de crescimento econômico traduzida como sinônimo de progresso sem levar em consideração outras necessidades e possibilidades de realização da vida humana e não humana no planeta que poderiam levar a outras concepções e modelos de desenvolvimento mais justos, sustentáveis e saudáveis (MIRANDA et al., 2008; RIGOTTO; AUGUSTO, 2007).

Diante da gravidade e da complexidade de problemas socioambientais presentes no campo, nas florestas e nas cidades, vêm sendo postas em xeque as ideologias produtivistas e consumistas que conformam a noção de desenvolvimento, pautadas no otimismo tecnológico e em uma visão utilitarista e fragmentada da ciência normal (NUNES; ROQUE, 2008; FREITAS, 2005; LEFF, 2004). Mais crescimento econômico, mais conhecimento científico e difusão de tecnologias sofisticadas não significam necessariamente a melhoria das condições de vida das populações mais vulnerabilizadas, e cada vez mais se colocam em risco as condições de vida das gerações futuras. Portanto, a crise socioambiental contribui para o questionamento não só da noção de desenvolvimento, mas de paradigmas de diversos campos em direção a abordagens integradas, de caráter inter/transdisciplinar, como na constituição da saúde coletiva, da ecologia política e de uma nova economia ecológica, baseada na incorporação das leis da termodinâmica e da entropia, referentes ao fluxo de materiais e energias da natureza (PORTO; MARTINEZ-ALIER, 2007). O pensamento (eco)sistêmico, a integração entre fenômenos antes dissociados, as noções de complexidade, incertezas, fluxos e redes fazem parte deste novo pensar e subsidiavam avaliações integradas (FREITAS; PORTO, 2006).

Um exemplo de grande relevância para a América Latina e o Brasil, em termos de desenvolvimento econômico e seus impactos para a sociedade, a saúde pública e o meio ambiente, refere-se aos processos agrícolas de produção e consumo de alimentos, com inúmeras consequências para a segurança química, a segurança e a soberania alimentar. Apesar do aumento da capacidade de geração de oferta de alimentos sem precedentes no mundo e no Brasil, é importante salientar que o aumento da produtividade agrícola, associado às monoculturas e ao agronegócio de exportação, tem sido responsável por inúmeros impactos socioambientais e de saúde pública, tais como: a concentração de terras, renda e poder político dos grandes produtores; o desemprego e a migração campo-cidade com impactos no caos urbano das cidades e regiões metropolitanas; o não atendimento às demandas de segurança e soberania alimentar dos países mais pobres, quando estes produzem mercadorias agrícolas que não são alimentos (caso dos biocombustíveis, como o etanol, ou a plantação de árvores para o uso em siderúrgicas) ou são exportadas como *commodities* para os países mais ricos, como a soja; e, *last but not least*, o uso intensivo de agroquímicos, em especial os agrotóxicos, uma das marcas da “modernização agrícola” brasileira (PORTO; MILANEZ, 2009; MILANEZ, 2009; ALMEIDA; PETERSEN; CORDEIRO, 2001).

## A expansão dos agrotóxicos e a “revolução verde”

Os agrotóxicos começaram a se popularizar em plena Segunda Guerra Mundial, quando os sistemas agrários sofreram um profundo impacto no que diz respeito ao controle de pragas na agricultura: o DDT. Esse produto acabou sendo rotulado como de baixo custo e eficiente, e o descobridor das qualidades inseticidas do DDT (Paul Mueller) acabou ganhando o prêmio Nobel de Medicina de 1948. Tais fatos em muito contribuíram para que o DDT fosse amplamente utilizado na agricultura e na saúde pública antes que seus efeitos nocivos tivessem sido amplamente pesquisados e debatidos publicamente. O grande sucesso desse produto no combate às pragas fez com que novos compostos organossintéticos fossem produzidos, fortalecendo a grande indústria de agroquímicos presente nos dias de hoje. O crescimento do uso desses insumos químicos, somados a outras ferramentas tecnológicas, ficou conhecido como a “revolução verde” (BULL; HATHAWAY, 1986). No Brasil, segundo Moreira (2000), este modelo assumiu – em particular nos anos 1960 e 1970 – ferramentas como o subsídio de créditos agrícolas, as esferas agroindustriais, as empresas de maquinários (tra-

tores) e de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes químicos) e a consolidação de uma agricultura de exportação.

Segundo Kissmann (1996), uma das formas de se avaliar a eficiência desse modelo de agricultura era mensurar o número de pessoas que um agricultor, além de si mesmo, seria capaz de alimentar. Em 1950, esta relação era de 1 para 10, passando a 1 para 17 em 1960, 1 para 33 em 1970 e de 1 para 57 em 1980. Já em 1988, chegou a 1 para 67, ampliando-se, em 1991, de 1 para 71. Resumindo, a sua bandeira era simplesmente o aumento da capacidade de geração de oferta de alimentos sem precedentes. Deve-se ressaltar que esse mesmo autor reconhece que o aumento da produtividade não se justifica de forma central pelo emprego dos agrotóxicos, mas, principalmente, pelo melhoramento genético das plantas (50%) e pela crescente mecanização no campo.

Este aumento da produtividade muito serviu para mascarar os efeitos da degradação do solo em função da mecanização pesada e do próprio uso desses insumos na agricultura moderna. Segundo Romeiro (2007), o incremento sobre os rendimentos das culturas atribuídos ao uso dos agroquímicos desviou o olhar mais crítico para o uso dessa tecnologia e acabou retardando a introdução ou a continuidade das práticas mais ecológicas. Konradsen et al. (2003) apontam como os subsídios governamentais distorceram os custos dos vários métodos de controle de pragas, colaborando para que o uso dos agroquímicos tenha se tornado economicamente preferível aos outros métodos não químicos. No entanto, segundo esse autor, mesmo diante dos números positivos no rendimento das culturas, a resposta ainda assim teria sido lenta nesse período, uma vez que o consumo desses produtos se ampliou em cerca de sete vezes e a produtividade aumentou no máximo 60%.

O discurso da produtividade vem sendo utilizado para mascarar os impactos negativos deste modelo, como os danos associados à saúde dos trabalhadores rurais, uma vez que os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana, em especial os crônicos, não têm sido caracterizados de forma adequada. Diferentemente de décadas passadas, hoje os ganhos de produtividade são cada vez mais tímidos e os efeitos nocivos dessas substâncias, tanto para o meio ambiente quanto para a saúde humana, tornam-se mais perceptíveis e debatidos publicamente. O menor retorno sobre o rendimento médio das culturas e os custos crescentes com os insumos químicos, somados aos problemas ambientais e de saúde, trazem à tona o debate a respeito da visibilidade dos impactos socioambientais e à saúde, bem como acerca da transição para modelos mais justos e ambientalmente sustentáveis.

## Evolução da agricultura e o consumo de agrotóxicos no Brasil

No Brasil, o uso dos agrotóxicos começou a se difundir em meados da década de 1940. No final da década de 1960, o consumo se acelerou em função da isenção de impostos, como o Imposto de Circulação de Mercadoria (ICM) e o Imposto de Produtos Industrializados (IPI), e das taxas de importação de produtos não produzidos no Brasil e de aviões de uso agrícola (BULL; HATHAWAY, 1986). Em adição aos seus efeitos no combate às pragas, o aumento de tecnologia e renda dos agricultores também contribuiu para que as vendas dos agrotóxicos aumentassem significativamente e passassem de US\$ 40 milhões, em 1939, para US\$ 300 milhões e US\$ 2 bilhões em 1959 e 1975, respectivamente (PASCHOAL, 1979). Esse aumento se deveu a uma política oficial de incentivo, reforçada, em 1975, pelo lançamento do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA). Segundo Pessanha e Menezes (1985 apud ANDRADE, 1995), o governo federal investiu mais de US\$ 200 milhões na implantação e no desenvolvimento das indústrias, provocando profundas transformações no parque industrial do país. Por outro lado, a vinculação entre a ampliação do crédito agrícola subsidiado e a compra de agroquímicos foi um dos principais instrumentos específicos voltados para ampliar a difusão desses insumos.

Ao condicionar o crédito rural à compra do agrotóxico, o Estado foi o principal incentivador do pacote tecnológico que representava a “modernidade” na agricultura, passando o mercado brasileiro a figurar entre os mais importantes para a indústria dos agrotóxicos. A reboque desse crescimento no consumo, cuja aquisição se dava, em sua maioria, via importação, muitas empresas multinacionais se instalaram no parque industrial das Regiões Sul e Sudeste no final da década de 1970. Nos anos 1970 e 1980, o Brasil implementou um programa de incentivo à produção local, resultando em um salto do ponto de vista tecnológico com a síntese de diversas moléculas, chegando a produzir localmente 80% do volume demandado (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR, 2004).

No entanto, o Brasil seguiu uma tendência mundial, ou seja, os incentivos governamentais faziam parte de uma política mundial para países em desenvolvimento pautada na “revolução verde”. Um estudo realizado pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) em 38 países em desenvolvimento revelou que 26 deles subsidiavam o uso de fertilizantes (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION; INTERNATIONAL FERTILIZER INDUSTRY ASSOCIATION, 1999). Em síntese, pode-se dizer que o emprego dos

agroquímicos sem precedentes na atividade agrícola desses países muito se deu com o forte incentivo estatal à indústria e aos produtores rurais.

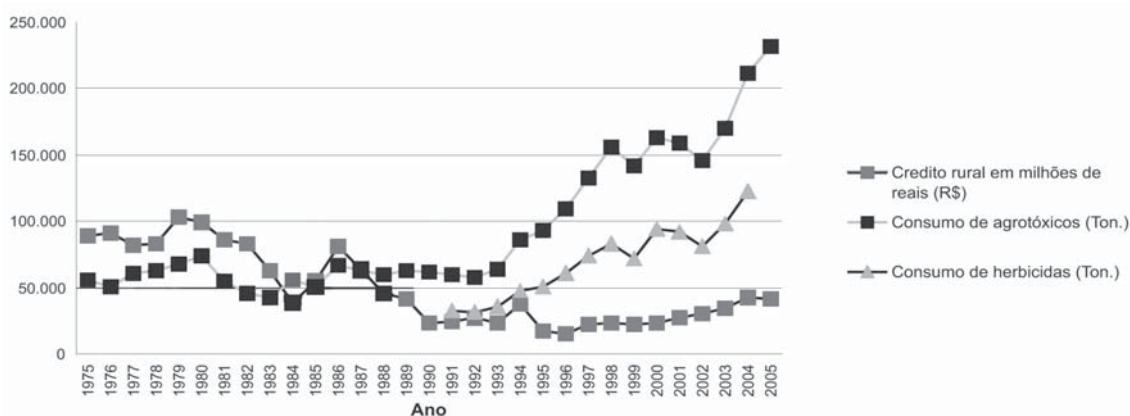
A política de subsídios também contribuiu para o uso indiscriminado dos agrotóxicos, que passaram a ser utilizados não só pelos agricultores mais bem capitalizados, mas também por produtores familiares compelidos e impulsionados a adquirir esse “pacote tecnológico” de uma forma passiva e sistematicamente descontrolada. Como resultado, observa-se um grande desrespeito às prescrições técnicas – como o receituário agrônomo – e práticas agrícolas que sobreexponem os agricultores e trabalhadores rurais aos riscos dos agrotóxicos (SOARES; PORTO, 2009).

Já a partir da década de 1980, o surgimento de novas tecnologias trouxe um novo impulso à agricultura brasileira ao proporcionar a produção em áreas até então pouco exploradas e com baixa fertilidade do solo, como é o caso do cerrado brasileiro. Somando-se a isso, as técnicas do plantio direto deram maior aproveitamento a áreas produzidas no entanto, exigiam um maior uso dos herbicidas, que tiveram um crescimento de 540% entre 1978 e 1998 (PROGRAMA NACIONAL DE AGRICULTURA FAMILIAR, 2005). O cerrado brasileiro passou a se tornar a nova fronteira agrícola e hoje os incrementos de área se concentram predominantemente em Estados que compõem esse bioma.

Além da cana-de-açúcar, do café e da laranja, a agricultura brasileira se especializou nas últimas décadas no cultivo de grãos. Atualmente, os grãos representam a principal parcela na produção brasileira, com destaque para a produção de milho e de soja. Em meados dos anos 1980, a soja se transfor-

mou no produto de grande interesse nacional, face à demanda mundial, capaz de proporcionar ganhos comerciais expressivos, sobretudo em relação à geração de divisas em pleno período de substituição de importações. Tal fato se intensificou nos anos 1990 e, em 2005, a soja representou 36% da área plantada e um volume de uso de agrotóxicos de 50% do total de vendas desses insumos contra 11% do milho em uma área que equivale 18% do total plantado no país (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA, 2007). Outro problema importante das monoculturas se encontra na plantação de árvores, principalmente eucaliptos, para a produção de celulose ou como combustível para a produção de ferro e aço. Nomeados por alguns defensores como “florestas plantadas”, tais sistemas homogêneos estão longe de representar ecossistemas com biodiversidade; pelo contrário, reduzem a sócio e biodiversidade locais e por isso têm sido também nomeados, de forma crítica, como “desertos verdes” (ZHOURI, 2008).

A **Figura 1** traz a série histórica do volume de consumo de agrotóxicos no país e os recursos que foram destinados ao crédito rural. Verifica-se, de 1975 até meados da década de 1980, uma associação das curvas de crédito rural com a de consumo de agrotóxicos e, nos cinco primeiros anos da década de 1980, a redução do crédito rural impactou sobremaneira o consumo desses insumos no país. Somente a partir da década de 1990 observa-se um descolamento da curva de consumo de agrotóxico da curva de crédito rural, sendo esse crescimento liderado pelos herbicidas. No início dos anos 1990, o Brasil já era o quinto mercado mundial, sendo que em 1994 e em 1998 atingiu a quarta e a terceira posições, respectivamente, apenas superado pelos EUA e pelo Japão.



**Figura 1** Oferta de crédito rural e consumo de agrotóxicos (ingredientes ativos) – Brasil, 1975 a 2005

Fonte: Elaborado com base nos dados do Banco Central do Brasil (2005), do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (2007) e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (2005).

Segundo Martins (2000), foram várias as razões para o crescimento deste segmento industrial na década de 1990 sem o apoio do crédito estatal: a estabilidade da moeda, a securitização das dívidas, os preços dos produtos agrícolas elevando a renda do produtor, a “grande quebra” da safra americana em 1994, o *marketing* “agressivo” e os financiamentos realizados pelas próprias empresas produtoras dos agrotóxicos. Em relação a esse último item, a escassez de crédito fez com que as empresas agroquímicas entrassem de forma maciça no financiamento à aquisição de insumos, com prazos em geral iguais aos do período de safra, o que possibilitou uma mudança na agricultura brasileira no que diz respeito à dependência da oferta de crédito rural por parte do governo. Apenas nos últimos anos verifica-se uma expansão com linhas específicas para incentivo à modernização de bens de capital, como a compra de tratores e colheitadeiras (Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos – Moderfrota), e à agricultura familiar, através do Programa Nacional de Fortalecimento à Agricultura Familiar (Pronaf).

A **Tabela 1** traz as despesas com agrotóxicos segundo a atividade econômica fiscal dos estabelecimentos rurais recenseados que utilizaram agrotóxicos no ano de 2006. Não casualmente, as monoculturas são aquelas que mais gastaram com agrotóxicos em 2006, com destaque para soja e cana-de-açúcar, com despesas de 5 e 1,5 bilhões de

reais, respectivamente. No entanto, é na cultura da laranja que os agrotóxicos representam a maior parcela da despesa total dos estabelecimentos, tendo em vista que, a cada mil reais gastos com a produção, R\$ 226 são para a compra de agrotóxicos. Em média, a maior despesa com agrotóxicos era de estabelecimentos com atividade econômica fiscal no algodão, com R\$ 164 mil gastos com a compra desses produtos por estabelecimento, seguidos da laranja, com média de gasto de R\$ 72 mil. O mesmo se observa em relação à despesa com agrotóxicos por hectares, pois ambos, o algodão e a laranja, gastam em média, por hectare, R\$ 525 e R\$ 1.782, respectivamente.

Todas essas culturas fazem parte do complexo agroindustrial brasileiro, o que nos coloca atualmente na posição de principal mercado consumidor de agrotóxicos, ficando à frente dos EUA, consumindo 733,9 milhões de toneladas (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA, 2009). Esse volume pode ser considerado como um verdadeiro “tsunami” na agricultura brasileira, visto que os impactos sociais, ambientais e à saúde encontram-se ainda “invisíveis” perante boa parte da sociedade. Outra questão preocupante é que, apesar de se observar um crescimento exponencial do consumo de agrotóxicos nos últimos anos, as perspectivas de crescimento para o mercado no médio e longo prazo são ainda maiores.

**Tabela 1** Despesas com agrotóxicos segundo atividade econômica fiscal dos estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos em 2006

Atividade Fiscal	Despesas (R\$ milhões)				(A/B)		Número de estabelecimentos (C)	(A/C) R\$ mil	Area* (D) (mil ha)	(A)/(D) R\$
	Cultivos	Agrotóxicos (A)	%	Total (B)	%	R\$ mil				
Soja		5.020	37	40.584	26	124	129.129	39	14.441	348
Cana-de-açúcar		1.520	11	29.434	19	52	23.088	66	4.641	328
Laranja		1.217	9	5.383	3	226	16.939	72	683	1.782
Café		786	6	11.719	7	67	87.617	9	1.614	487
Algodão herbáceo		644	5	5.646	4	114	3.925	164	1.226	525
Milho		568	4	6.864	4	83	147.857	3,8	2.803	203
Arroz		215	2	3.438	2	63	42.257	5	1.403	153
Fumo		164	1	2.520	2	65	121.632	1,3	840	195
Outros		3.252	24	53.382	34	61	823.633	4	9.245	352
Total		13.391	100	158.970	100	84	1.396.077	9,6	36.896	363

Fonte: Elaborado com base nos dados do Censo Agropecuário (2006); arquivo de microdados revisado.

\* Soma das áreas totais de lavouras dos estabelecimentos agropecuários segundo a sua classificação de atividade econômica fiscal (“atividade principal do estabelecimento”).

Segundo o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola – Sindag (2003), o Brasil possui um elevado potencial de consumo de agrotóxico devido a dois fatores: a baixa quantidade consumida desses produtos por hectare em áreas cultivadas; e a grande área agriculturável a ser incorporada à produção agrícola. Em 2003, quando ocupava a segunda posição no *ranking* de maior mercado consumidor, o Brasil se encontrava na oitava posição no consumo quilo/hectare de ingrediente ativo (3,2 kg/ha), atrás de países como a Holanda e a Bélgica, ambos primeiro e segundo colocados com consumo de 17,5 kg/ha e 10,7 kg/ha, respectivamente (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA, 2003). Já em relação ao potencial de crescimento de área, projeções feitas pelo Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) revelam que a área agriculturável no país poderia crescer 170 milhões de hectares, ou seja, 193% a mais que os atuais 58 milhões de hectares, via reduções na área destinada à pecuária e, principalmente, pelo o avanço da fronteira agrícola (SCHLESINGER, 2006). Isto indica que os desafios que temos pela frente serão ainda maiores quanto ao controle e à regulação dessas substâncias.

## Agrotóxicos e seus impactos à saúde

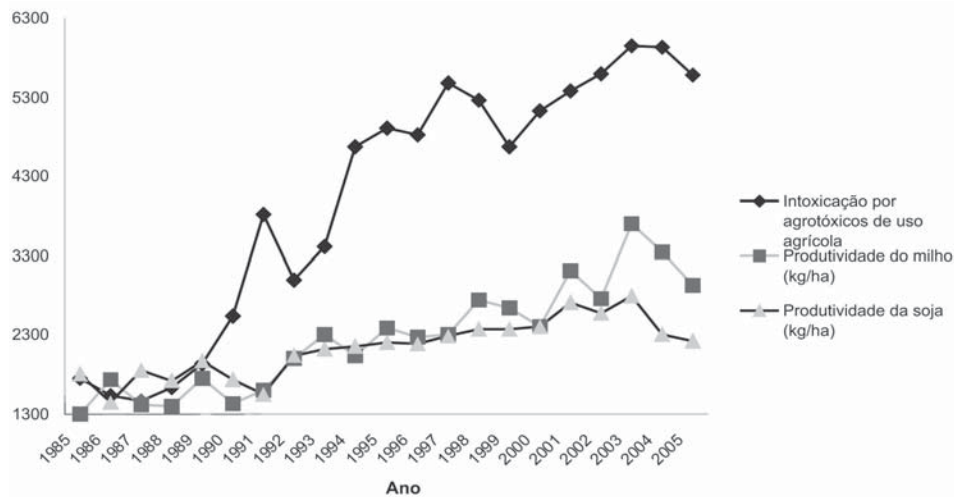
O modelo hegemônico do agronegócio e o uso intensivo de agrotóxicos geram diversas externalidades negativas, ou seja, impactos sociais, ambientais e à saúde que não são incorporados pela cadeia produtiva e são pagos pela sociedade como um todo através de gastos públicos e, mais importante, doenças e mortes que poderiam ser evitadas. Traduzidos em números, são a cada ano, no mundo, pelo menos um milhão de pessoas intoxicadas por pesticidas e 3 mil a 20 mil destas são levadas a óbito. Isso ainda é pior em países periféricos e semiperiféricos, onde ocorre pelo menos metade dessas intoxicações e 75% dessas mortes, tendo em vista o nível educacional associado aos poucos cuidados com o uso, assim como a regulamentação e os métodos de controle são frequentemente negligentes ou inexistentes (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 1996). A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) estimam que a taxa de intoxicações por agrotóxicos é de dois a três por minuto, com aproximadamente 20 mil mortes de trabalhadores expostos todos os anos (PIMENTEL et al., 1992).

São inúmeros os estudos que associam o uso de agrotóxicos e seus efeitos nocivos à saúde humana (ALAVANJA, 1999; COLOSSO; TIRAMANI; MARONI, 2003; PERES; MORIERA, 2003; SANTOS, 2003). De acordo com Lyznicki (1997), diferentemente dos efeitos agudos dos agrotóxicos na saúde humana, os crônicos não têm sido caracterizados de forma adequada, tendo em vista que os efeitos tardios de alguns desses químicos podem se tornar aparentes após anos de exposição. Apesar dessa dificuldade, a literatura

médica fornece um conjunto de indicadores que relacionam os efeitos na saúde devidos à exposição em longo prazo aos agrotóxicos. Problemas oculares, no sistema respiratório, cardiovascular, neurológico, assim como efeitos cutâneos e problemas gastrointestinais e alguns tipos de cânceres podem estar relacionados ao uso desses produtos (PINGALI; MARQUEZ; PALIS, 1994; CRISSMAN, 1994; COLE; CARPIO; LÉON, 2000). Recentemente estudos vêm apontando a relação entre o aumento do uso de agrotóxicos e a incidência de câncer no Brasil (CHRISMAN et al., 2009), ou ainda casos de depressão e suicídios (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007).

A **Figura 2** traz informações desde 1985 dos rendimentos obtidos nas culturas da soja e do milho e as intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola. Verificam-se tendências muito similares, com um incremento acelerado na produtividade a partir de 1990 e um aumento exponencial das intoxicações por agrotóxicos. As séries históricas podem sugerir uma associação entre aumento de produtividade e a intoxicação, além de apontar para uma questão importante: a existência de um *trade-off* entre essas duas variáveis, o que significa que, no atual modelo de produção baseado no uso intensivo desses insumos, ou priorizamos a boa saúde, ou os ganhos de produtividade. As pesquisas tendem a revelar que as duas coisas em conjunto se mostram incompatíveis no atual modelo hegemônico do agronegócio baseado em monoculturas.

Embora em termos agregados exista uma clara associação entre volume de uso de agrotóxico, produtividade e intoxicações agudas por esses produtos, estudos pontuais revelam que o risco de intoxicação aguda de trabalhadores rurais estaria mais fortemente associado a estabelecimentos rurais com características de pequeno agricultor do que a produções de larga escala, que representam o agronegócio brasileiro (SOARES, 2010). Deve-se deixar claro que isso não significa que as monoculturas estariam isentas desses riscos, pois, tratando-se de problemas crônicos e impactos sobre o ambiente, elas são as grandes vilãs e causadoras de desastres ambientais graves (PIGNATI, 2008; RIGOTTO, 2009). Quando se trata de intoxicação aguda, de uma forma geral, os fatores de risco encontrados estão mais associados à pequena propriedade, pois é onde se vê o maior emprego de equipamentos costais de aplicação, o não respeito dos prazos de carência, a não utilização do receituário agrônomo e de equipamento de proteção individual (EPI), a venda direta por vendedores, dentre outros fatores. Ou seja, em geral, a baixa assistência técnica ao pequeno produtor para lidar com o uso dessas tecnologias de difícil execução aliada à falta de informação acerca dos riscos à saúde elevam em muito as chances de intoxicação em pequenos estabelecimentos (SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003; SOARES; PORTO, 2009). Outro aspecto é a subnotificação das intoxicações agudas às populações afetadas pela pulverização aérea (PIGNATI, 2008).



**Figura 2** Produtividade na cultura do milho e da soja e saúde do trabalhador rural no Brasil, 1985 a 2006

Fonte: Elaborado com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2005), do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (2005), e do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (2007).

Obs.: Foram somente computadas as intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola.

Além disso, é importante ressaltar o impacto à saúde e ao meio ambiente presente nas fábricas de agrotóxicos, que afeta tanto os trabalhadores, como o ambiente e as populações em geral que vivem nas áreas contaminadas. Vale lembrar que o maior acidente químico ampliado da história ocorreu numa fábrica de agrotóxicos em Bhopal, Índia (PORTO; FREITAS, 1996), e que casos relevantes de desastres ambientais com vazamentos de agrotóxicos têm sido registrados no Brasil, como o acidente na cidade de Resende (RJ) envolvendo o vazamento de milhares de litros do agrotóxico endossulfan, que atingiu o Rio Paraíba do Sul e afetou 37 municípios, deixando mais de 700 mil pessoas sem abastecimento de água e mais de 20 mil pescadores sem poder trabalhar (MAPA..., 2011).

### Agrotóxicos e complexidade: elementos para uma agenda de pesquisa

O modelo de desenvolvimento baseado na expansão das monoculturas e no uso intensivo de agrotóxicos, bem como suas implicações para a saúde pública em termos de segurança química e alimentar, pode ser considerado um problema complexo que demanda múltiplos enfoques e disciplinas. Desta forma, os agrotóxicos podem ser analisados de forma complexa e sistêmica a partir de uma avaliação integrada (AI). Esta pode ser definida como um processo interdisciplinar de articulação, interpretação e comunicação do o conhecimento de discipli-

nas científicas diversas em torno de um problema complexo (produção e consumo de alimentos e implicações sobre a segurança química e alimentar), de tal modo que sua cadeia global de causa-efeito possa ser avaliada a partir de uma perspectiva holística ou sinóptica. Tal perspectiva permite ver um conjunto de uma só vez, propiciando uma visão geral do todo. Duas características são relevantes neste tipo de avaliação: (i) ela deveria gerar um valor adicional para a compreensão quando comparada a avaliações disciplinares restritas; e (ii) deveria prover informação útil aos que tomam decisões – incluindo cidadãos e movimentos sociais – facilitando, desta forma, a definição e a implementação de políticas e estratégias (PORTO, 2007; FUNTOWICZ; RAVETZ, 1997). Os objetivos de uma avaliação integrada – desenvolvida por meio de projetos e equipes interdisciplinares – sobre um problema chegam num ponto mais maduro – ainda que inacabado – quando produzem documentos mais substanciais e completos acerca do problema, com uma agenda clara de pesquisa e políticas públicas envolvendo ações de curto, médio e longo prazo, conectadas a compromissos e dinâmicas de implementação, incluindo fóruns, redes e movimentos sociais. Portanto, a abordagem integrada também pressupõe abordagens participativas, educativas, cidadãs e de pesquisa-ação, o que deveria ser considerado nas investigações envolvendo o tema agrotóxicos, saúde e ambiente.

Em termos teórico-metodológicos, uma questão relevante na construção de agendas de pesquisa referentes ao complexo tema dos agrotóxicos diz respeito

a como integrar distintas perspectivas e disciplinas dentro de uma visão sistêmica e transdisciplinar. Ou seja, o problema da produção e do consumo de alimentos, com ênfase nos impactos das monoculturas e dos agrotóxicos para a saúde e o ambiente, deve incorporar e integrar múltiplos referenciais e campos do conhecimento, incluindo a articulação das seguranças química e alimentar, as análises de vulnerabilidades e a proposição de políticas públicas inter-setoriais. Torna-se necessário repensar o modelo de desenvolvimento e integrar perspectivas específicas da saúde pública (como a epidemiologia e a toxicologia) com as ciências sociais, econômicas e ambientais que permitam responder a questões como (PORTO; PACHECO, 2009; MIRANDA et al., 2008; RIGOTTO, 2008; PORTO, 2007; MIRANDA et al., 2005):

- (i) como vem ocorrendo a expansão das monoculturas e do consumo de agrotóxicos na agricultura brasileira;
- (ii) qual sua inserção no comércio internacional e suas características em termos de (in) sustentabilidade e (in)justiça, incluindo as diferenças qualitativas nos alimentos produzidos para o mercado externo e o interno;
- (iii) de que forma o aumento da área de produção de mercadorias agrícolas, particularmente as voltadas para a exportação e a produção de agrocombustíveis, pode comprometer a segurança e soberania alimentar;
- (iv) quais os efeitos dos agrotóxicos sobre a saúde das populações mais expostas e vulneráveis, sejam trabalhadores, moradores em áreas críticas contaminadas por fábricas, acidentes de transporte ou pulverizações;
- (v) qual o impacto dos agrotóxicos na qualidade dos alimentos consumidos, na saúde dos consumidores de produtos contaminados e quais as alternativas para incrementar um consumo consciente e saudável no país;
- (vi) como dar visibilidade aos conflitos ambientais existentes nos territórios de expansão do agronegócio que envolvam o problema da contaminação por agrotóxicos;
- (vii) como produzir indicadores econômicos referentes aos custos sociais, ambientais, aos sistemas de saúde e à previdência social, dentre outros, decorrentes das contaminações;
- (viii) como dar mais visibilidade e ampliar as iniciativas de agroecologia, em especial aquelas que promovam a sustentabilidade e a justiça, como as vinculadas à reforma agrária, à economia solidária, à segurança química e alimentar;

- (ix) quais indicadores de saúde, ambiente e sustentabilidade podem ser criados para apoio às estratégias de transição agroecológica;
- (x) como articular pesquisadores críticos num trabalho em rede cooperativa e como articular os trabalhos de investigação aos fóruns, redes e movimentos sociais que atuam no problema.

A literatura no campo da saúde pública e da saúde ambiental apresenta um número bem reduzido de estudos que integrem disciplinas específicas do campo da saúde com abordagens integradas, articuladas, por exemplo, às ciências sociais e humanas (FREITAS; PORTO, 2006; PORTO, 2007; FREITAS; GIATTI, 2009). Tais abordagens são necessárias por permitir a articulação de problemas de saúde pública com demandas da sociedade e temas como desenvolvimento econômico, indicadores de sustentabilidade, criação e implementação de políticas públicas. A carência de tais abordagens talvez explique a dificuldade da saúde pública em pautar no país debates e políticas públicas referentes ao tema dos agrotóxicos, da segurança química e alimentar, muito embora existam inúmeros estudos internacionais nas áreas da epidemiologia e da toxicologia que indiquem a correlação entre a exposição aos agrotóxicos e inúmeras patologias, com repercussões no quadro de morbimortalidades das populações atingidas.

No Brasil, ainda são poucos os estudos que apontam de forma mais clara a possível associação entre o crescente consumo de agrotóxicos e agroquímicos no quadro de morbimortalidade, apesar da permissão para o consumo de diversos agrotóxicos proibidos em vários países mais ricos. Estes são os casos de agrotóxicos com potencial cancerígeno, como os inseticidas endossulfan e paration metílico (recentemente proibidos), os herbicidas atrazina e linurom e o fungicida vinclozolina (SONNENSCHNEIN; SOTO, 1998). A recente atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no sentido de reverter tal quadro tem sido fonte de pressões por parte de empresas produtoras de agrotóxicos, bem como da bancada ruralista do congresso (LONDRES, 2012). Portanto é de grande importância a articulação de pesquisadores críticos com fóruns e instituições públicas, além do desenvolvimento de estudos que explorem a possível associação entre municípios e microrregiões e indicadores de morbimortalidade, em especial os associados a eventos como intoxicações agudas, câncer, malformações congênitas e suicídio (LIMA, 2009).

A economia ecológica contribui para ampliar-mos o escopo do problema a partir de uma dimensão econômica mais complexa e ecológica, e precisa ser incorporada à agenda de pesquisa. Outro aspecto diz respeito à expansão desenfreada de monoculturas (em especial para a produção de grãos,

agrocombustíveis e outras *commodities* rurais) que agridem os territórios de populações tradicionais (como indígenas, quilombolas e extrativistas) e os ligados à agricultura familiar, além de favorecerem a ocorrência de duplos padrões entre países e no mesmo país. Este último caso tende a ocorrer quando as exigências de qualidade dos produtos exportados são mais rígidas que as realizadas para os produtos de consumo doméstico.

Portanto, um dos desafios para se enfrentar o problema dos agrotóxicos e transformar o modelo de desenvolvimento é tornar visíveis os efeitos e os custos socioambientais e à saúde pública associados a esta lógica de produção e comércio internacional de alimentos. A visibilidade de tais impactos é estratégica para a viabilização de políticas públicas que fomentem o comércio justo (*fair trade*), a reforma agrária, a agroecologia e o consumo consciente e saudável de alimentos dentro dos princípios da sustentabilidade ambiental e da justiça ambiental. Para tal fim, torna-se necessária, além do aprofundamento de estudos epidemiológicos, toxicológicos e nutricionais, a integração de diferentes disciplinas e perspectivas articuladas à saúde coletiva, como a economia ecológica, as ciências sociais e ambientais.

## **Alternativas de políticas para a redução do consumo de agrotóxicos e a transição agroecológica**

Para além da visibilização dos danos à saúde e ao meio ambiente produzidos pelas monoculturas e do uso intensivo de agrotóxicos, é necessário que a produção de conhecimentos incorpore como elemento central a construção e a implementação de alternativas aos sistemas agrícolas convencionais, inclusive através de referenciais e instrumentos de economia, em particular da economia ecológica. Esta perspectiva também permite encarar como potencialidade a maior vulnerabilidade, e conseqüentemente risco, dos pequenos agricultores quando utilizam agrotóxicos, pois abre espaço para a sua inserção no processo de produção de alimentos livres dessas substâncias. São justamente os pequenos agricultores que estão mais aptos à conversão para sistemas de produção agrícola baseados em princípios agroecológicos.

Em síntese, políticas públicas que estimulem a produção de alimentos saudáveis sem agrotóxicos podem trazer resultados socioambientais sem precedentes para a população, a começar pela inclusão de agricultores marginalizados no atual modelo produtivo. Os dados do último censo agropecuário (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006) revelam que temos um grande potencial de

inclusão de agricultores em um processo de produção mais justo e saudável: dos cerca de 5,2 milhões de estabelecimento rurais no país, 84% são classificados como familiares e 71% fora da agricultura química, ou seja, não utilizam agrotóxicos. Todavia, os mesmos dados censitários apontam que apenas 1,8% dos produtores são orgânicos, número muito inferior quando comparado a diversos países, sejam eles de alta ou baixa renda (YUSSEFI; WILLER, 2007).

A alternativa de uma agricultura sem agrotóxicos é a de base ecológica, que vem a ser um sistema agrícola com vistas a promover e a realçar a saúde humana e do meio ambiente, preservar a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo, ao mesmo tempo em que ressalta o caráter sistêmico e participativo da gestão. Prioriza o uso de práticas holísticas de manejo em detrimento do uso de elementos estranhos ao meio rural, o que requer a administração de conhecimentos agronômicos, biológicos e até mesmo mecânicos, excluindo a adoção de substâncias químicas ou outros materiais sintéticos que exercem no solo funções estranhas às desempenhadas. Numa perspectiva mais ampla, a agroecologia incorpora a dimensão social e cultural, pois reconhece a importância do conhecimento e da cultura das populações locais, bem como a importância de integrarmos a sustentabilidade ambiental com a justiça social (CAPORAL, 2008; GLIESSMAN, 2001).

Um aspecto importante para que a agroecologia se consolide como opção sustentável é a presença de entraves à expansão do mercado de alimentos orgânicos, tanto do ponto de vista da produção, quanto do consumo (ROMEIRO, 2007; CARVALHO, 2003; DAROLT, 2000; GIL; GRACIA; SANCHEZ, 2000). Assim como no período da “revolução verde”, em que o Estado participou ativamente no desenvolvimento e na sustentação do seu modelo agrícola, novamente a sua participação é considerada fundamental no processo de rompimento e reversão do modelo de produção hegemônico e de construção de um novo paradigma: o agroecológico. Esse processo, contudo, é gradual e não se resume apenas na proibição, substituição ou redução dos agrotóxicos, mas requer o manejo e o redesenho dos agrossistemas em formas mais complexas que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica (CAPORAL, 2008), assim como instrumentos de médio e longo prazos construídos sob a ótica da economia ecológica. Além disso, é fundamental que a sociedade organizada se mobilize para pressionar e conformar as novas políticas públicas voltadas à transição agroecológica através da atuação de movimentos sociais ligados à reforma agrária, à economia solidária, à agroecologia, à segurança e soberania alimentar, à segurança química e aos pequenos produtores, além de outros grupos ambientalistas, de defesa de consumidores e da saúde pública, dentre outros.

Segundo Zalom (1993), o próprio modelo do capitalismo e suas políticas de incentivo acabam por estimular o uso dos agrotóxicos. A política de suporte aos preços dos produtos agrícolas contribui simultaneamente tanto para a maximização da produtividade, como para o aumento das externalidades negativas sem precedentes, o que estimula o uso crescente desses insumos na agricultura. Caporal (2008) advoga que políticas agrícolas clássicas de crédito, seguros, garantias de preços, estoques reguladores e de extensão rural deveriam ser “esverdeadas”, promovendo as “boas práticas” na agricultura. É o caso principalmente das políticas de crédito rural, que deveriam oferecer juros menores e prazos maiores para essas práticas e o contrário para as práticas nocivas ao ambiente e à saúde. O mesmo acontece com as políticas de extensão rural, que são fundamentais para dar suporte e ampliar as produções agrícolas mais sustentáveis. Sem a adoção de tais incentivos, o produtor rural tende a cair na “armadilha tecnológica” do agrotóxico, pois se torna muito difícil assumir os custos de curto prazo decorrentes da transição para um sistema agroecológico (WILSON; TISDELL, 2001).

As políticas ambientais e sanitárias de regulação são baseadas em dois tipos de instrumentos: comando e controle e incentivos econômicos (SOARES, 2010). Entretanto, o Brasil não possui muita tradição em políticas baseadas no uso de instrumentos econômicos e, em geral, as ações se restringem a regulamentações, instrumentos de comando-controle e fiscalização, frequentemente sem a eficiência esperada em função da escassez de recursos e forma de funcionamento dos órgãos de regulamentação e controle. Na verdade, as estratégias de regulação baseadas nas políticas de comando e controle utilizadas no Brasil são importantes para se impor limites ao dano e, no caso específico da agricultura, a fiscalização rarefeita compromete a sua eficiência. Além disso, uma crítica a essas políticas de comando e controle é que o agente poluidor tende a proporcionar um dano até o limite permitido, e não abaixo. Além de não resolver o problema em si, acaba por dificultar a implementação de soluções mais amplas e efetivas, pois são ações que não geram incentivos para a adoção de tecnologias e sistemas agrários mais sustentáveis. No caso dos agrotóxicos, tais políticas apenas reforçam o *status quo* do modelo agrícola hegemônico, sustentando o consumo de alimentos envenenados, na melhor das hipóteses, até os limites de segurança preestabelecidos pelas “doses de venenos” diariamente permitidos.

Diferentemente desses mecanismos de regulação baseados no comando e no controle, que não incentivam a produção e o consumo de alimentos livres dessas substâncias, o uso de instrumentos baseados

em políticas inteligentes e integradas de incentivos econômicos pode concorrer, ao lado de campanhas educativas e pressões políticas de grupos de interesse, para a criação de tais impulsos. Dentre elas, destacam-se: a criação de um mecanismo de compensação por perdas na produção, que normalmente ocorrem no momento de transição para alternativas ecologicamente sustentáveis; a criação de um seguro para cobertura do risco a ser pago pelo produtor; a elevação do imposto sobre os produtos em função do nível de periculosidade pelo uso de agrotóxicos, ao mesmo tempo isentando a produção de produtos sem contaminantes; a criação de um fundo financiado pela produção e pelo comércio de agrotóxicos voltado a apoiar estudos clínicos, toxicológicos e epidemiológicos, campanhas educativas, medidas de controle e substituição; e, *last but not least*, a redução de custos de capital para investimentos ligados à expansão de tecnologias e sistemas agroecológicos de produção agrícola, acoplado ao incremento de políticas de pesquisa e desenvolvimento em agroecologia.

Em síntese, devemos controlar as substâncias mais nocivas à saúde e ao ambiente a partir de regulamentações e políticas de comando e controle, mas, ao mesmo tempo, não podemos negligenciar o uso de instrumentos econômicos para incentivar o uso de tecnologias mais limpas e apoiar modelos de produção mais saudáveis, compatíveis com a agricultura familiar, ao mesmo tempo desincentivando aqueles que oferecem riscos à saúde e ao ambiente, como é o caso do modelo agrícola convencional baseado em monoculturas e na produção em larga escala.

## **Considerações finais: uma análise integrada como agenda de pesquisa**

Ao longo do artigo buscamos demonstrar a complexidade do problema dos agrotóxicos e a necessidade de uma agenda de investigação propositiva que integre não apenas os vários campos do conhecimento, mas também da sociedade, comprometidos com a saúde pública, a sustentabilidade e a justiça. Ou seja, o tema dos agrotóxicos envolve diferentes áreas e exige uma análise integrada acerca dos enfrentamentos de problemas e na formulação de políticas públicas. No entanto, a exigência de integração de diferentes campos de conhecimento coloca em questão a própria dificuldade de implementarmos, na prática, abordagens integradas entre distintos campos do conhecimento, dada a existência de diversos pressupostos, princípios e práticas, de natureza axiológica, epistemológica ou metodológica, que conformam tais campos. Os limites da “ciência normal”, segundo Funtowicz e Ravetz (1997), exige uma nova prática científica, de natureza transdis-

ciplinar e participativa, que explicita as incertezas, os interesses e os valores éticos em jogo. Ainda que existam inúmeros obstáculos, a complexidade dos processos sociais, econômicos, ambientais e de saúde que compõem a natureza complexa de nosso objeto demanda necessariamente a integração e um olhar mais amplo sobre o problema. Os diferentes profissionais nos campos da saúde pública, do meio ambiente, da economia ecológica e da agricultura deveriam estar atentos e mobilizados para as questões que envolvem o uso dos recursos na atividade agrícola. Portanto, uma abordagem integrada efetivamente inter ou transdisciplinar demanda muito trabalho, tempo e recursos, pois deveria fazer parte de uma ampla equipe multiprofissional e interinstitucional em projetos integrados e participativos que se debruçassem sobre o objeto complexo dos agrotóxicos, através de aprofundamentos especializados e sínteses integradoras (SOARES, 2010).

Um desafio relevante, a nosso ver, consiste no papel da economia na integração com outros campos do conhecimento, pois apenas as denúncias acerca dos efeitos ambientais e à saúde, assim como os conflitos ambientais que emergem na disputa dos territórios e os modelos de desenvolvimento, não são suficientes. É necessário estimar os custos sociais pagos pela sociedade frente ao modelo agrário das monoculturas e ao uso intensivo de agrotóxicos e, mais importante, construir alternativas ao modelo através da chamada transição agroecológica. Portanto, o campo da saúde coletiva, incluindo a saúde do trabalhadores e ambiental, deveria, ao exercitar análises integradas de natureza trans/interdisciplinares, aproximar-se da economia ecológica.

Aqui devemos ter um cuidado de natureza tanto teórico-metodológica, quanto política: é importante diferenciar com clareza a economia ecológica da economia ambiental. Esta última se baseia exclusivamente na economia neoclássica, nas lógicas de mercado e nos mecanismos de “internalização de custos” associados aos efeitos negativos à saúde e ao ambiente. Essa ênfase nos “custos da poluição” é compatível com a visão hegemônica da saúde pública, baseada na biomedicina e na doença, ao focar sua análise na avaliação dos efeitos negativos dos atuais processos de produção e consumo, como no caso dos agrotóxicos, bem como nos mecanismos de controle e prevenção. Certamente tais abordagens são relevantes, mas seu foco exclusivo no mercado (e não na sociedade e no ser humano) e na doença (e não na saúde) impede visões mais amplas que incorporem os determinantes socioambientais da saúde e a promoção da sustentabilidade e da justiça ambiental. Uma aproximação mais consistente com a economia ecológica, em conjunto com a ecologia política, envolveria o emprego de arsenais metodológicos

consagrados neste campo como, por exemplo, a análise multicritério ou multiobjetivo, o comércio justo (*fair trade*), a avaliação dos fluxos de materiais e do metabolismo social, além de outras métricas que incorporem referências valorativas de outros atores envolvidos no processo (MARTINEZ-ALIER, 2002).

Outro ponto importante é que uma análise de risco da intoxicação por agrotóxicos deve ser enriquecida por comentários que representem as ações vivenciadas pelos diferentes sujeitos, em especial trabalhadores e populações expostas, envolvidos no processo de produção agrícola e de agravos à saúde. Trabalhos de campo com vieses qualitativos são essenciais para ajudar a desvendar outros elementos que estão presentes, mas não muito visíveis, no atual debate dos agrotóxicos e no desenho das propostas de políticas públicas para o tema. Portanto, uma agenda de pesquisa requer domínios além do que é permitido alcançar com os dados estatísticos, através de interfaces mais consistentes com as ciências sociais. Neste sentido, um aspecto relevante e estratégico diz respeito ao papel dos movimentos sociais e dos projetos de pesquisa que deem visibilidade aos conflitos e às injustiças, bem como às alternativas em curso em territórios concretos. Projetos como o Mapa da Injustiça Ambiental e Saúde e o Agroecologia em Rede, que divulgam experiências em agroecologia, e o Farejador da Economia Solidária, que fez o mesmo neste campo entre 2006 e 2008, são iniciativas de grande relevância e que aproximam grupos acadêmicos e movimentos sociais na visibilização de problemas e alternativas.

Em relação aos dados de natureza quantitativa, o uso de inquéritos como o censo agropecuário são essenciais, pois permitem conectar características produtivas com o seu potencial de risco à saúde e ao ambiente, ampliando-os a partir dos limites geográficos, uma vez que os últimos dados censitários trazem informações de todo o território nacional. Além disso, como os estabelecimentos rurais recenseados foram georreferenciados, essas informações poderiam ser associadas a análises de resíduos de agrotóxicos implementadas em amostras de água e solo coletadas por uma rede de pesquisadores e laboratórios de referência, o que abriria espaço para uma ampla avaliação social, econômica e ambiental.

Como já foi ressaltado no artigo, temos um grande potencial de inserção de agricultores familiares, mais vulneráveis aos riscos inerentes ao uso dos agrotóxicos, no desenvolvimento de outras alternativas de produção mais justas, saudáveis e ambientalmente sustentáveis. Foram destacados alguns elementos invisíveis e essenciais para se pensar e enriquecer o debate acerca das políticas públicas de controle dessas substâncias e do apoio e desenvolvimento de outras tecnologias disponíveis ao pequeno

produtor. Essas ferramentas tecnológicas apoiadas na agroecologia são geradoras de externalidades positivas, tendo em vista a maior exigência de mão de obra, dando alívio à pressão migratória sobre as cidades, com impactos relevantes em indicadores socioambientais e outros benefícios sociais.

Em geral, as chaminés das grandes indústrias viraram símbolos da poluição e, conseqüentemente, de combate e resistência nos centros urbanos. Problemas não menos importantes acometem o campo e, quando nos deparamos com questões como a dos agrotóxicos, as áreas rurais, por vezes idealizadas como sinônimos de ambiente limpo e livre das ações humanas, podem ser consideradas como “zonas de sacrifício”, conceito utilizado pelos movimentos de justiça ambiental para designar os territórios que concentram riscos ambientais sobre as populações mais vulneráveis, pobres e discriminadas (ACSELRAD; HERCULANO; PADUA, 2004). Oferecem uma menor resistência às ações humanas e da atividade econômica em geral, o que vem a ser, em certa dose, legitimado e reforçado por esse pensamento equivocado que associa o campo a uma natureza desabitada e sem conflitos.

No campo, os conflitos, as mortes, as exacerbações de poder e os crimes ambientais ganham um alto grau de impunidade quando comparados à cidade. Na verdade, quando se impõem certos limites na zona urbana, deve-se sugerir-los ainda mais à vida rural, pois é lá que residem as principais fontes de produção e manutenção da vida, humana ou não, que são os ecossistemas. O que se deveria ter em mente é que a geração de riquezas não pode se basear em um pensamento imediatista, que procura solucionar de forma reativa os problemas socioambientais e de saúde no tempo presente, apenas na eclosão de crises e fatos consumados. É indispensável, portanto, a construção de bases oriunda de estudos integrados que articulem a saúde coletiva com campos, como a economia ecológica e a ecologia política, que sejam engajados e se articulem com movimentos da sociedade civil promotores da saúde, da sustentabilidade e da justiça e que se voltam, antes de tudo, para o futuro. E o futuro significa uma visão ampla de todos os problemas, sobretudo aqueles que acontecem no campo e nos ecossistemas, lugar de onde retiramos, em boa parte, a alimentação essencial para nossa sobrevivência.

## Contribuições de autoria

Os autores participaram igualmente de todas as etapas do processo de elaboração do artigo.

## Referências

ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PADUA, J. A. (Org.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004.

ALAVANJA, M. C. Characteristics of persons who self reported a high pesticide exposure event in the agricultural health study. *Environmental Research*, v. 80, n. 2, p. 180-186, 1999.

ALMEIDA, S. G.; PETERSEN, P.; CORDEIRO, A. *Crise socioambiental e conversão ecológica da agricultura brasileira*: subsídios à formulação de diretrizes ambientais para desenvolvimento agrícola. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2001.

ANDRADE, M. J. *Economia do meio ambiente e regulação*: análise da legislação brasileira sobre agrotóxicos. Rio de Janeiro: FGV/EPGE, 1995.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Anuário estatístico do crédito rural 2005*. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 25 ago. 2007.

BULL, D.; HATHAWAY, D. *Praças e venenos*: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo. Petrópolis: Vozes/Oxfam/Fase, 1986.

BURLANDY, L.; MAGALHÃES, R. Dura realidade brasileira; famílias vulneráveis. *Democracia Viva*, n. 39, p. 8-11, jun. 2008.

CAPORAL, F. *Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica*: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. Brasília: Embrapa, 2008.

CARNEIRO, F. F. et al. Saúde de famílias do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra e de bóias-frias, Brasil, 2005. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 757-763, jul. 2008.

CARVALHO, Y. C. Desafios da agricultura orgânica: capacitação do produtor, geração do conhecimento e troca de informações, comercialização e certificação. *Biológico*, São Paulo, v. 65, n. 1/2, p. 79-82, jan./dez. 2003.

CHRISMAN, J. R. et al. Pesticide sales and adult male cancer mortality in Brazil. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, v. 212, n. 3, p. 310-321, May 2009.

- COLE, D. C.; CARPIO, F.; LEÓN, N. Economic burden of illness from pesticide poisonings in highland Ecuador. *Pan American Journal of Public Health*, v. 8, n. 3, p. 196-201, 2000.
- COLOSSO, C.; TIRAMANI, M.; MARONI, M. Neurobehavioral effects of pesticides: state of the art. *Neuro Toxicology*, v. 24, n. 415, p. 577-591, 2003.
- DAROLT, M. R. *As dimensões da sustentabilidade: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba, Paraná*. 2001. 310 f. Tese (Doutorado)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001. 1 CD-ROM.
- FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 25-38, jan./mar. 2007.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION; INTERNATIONAL FERTILIZER INDUSTRY ASSOCIATION. *Fertilizer Strategies. Rome and Paris*, 1999. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/ch10/ch104.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2011
- FREITAS, C. M. As Ciências sociais e o enfoque ecossistêmico de Saúde. In: MINAYO, M. C. S.; COIMBRA, C. E. *Críticas e atuantes – ciências sociais e humanas em saúde na América Latina*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 47-59.
- FREITAS, C. M.; GIATTI, L. L. Indicadores de sustentabilidade ambiental e de saúde na Amazônia Legal, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1251-1266, jun. 2009.
- FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. *Saúde, ambiente e sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.
- FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 219-230, out. 1997.
- GIL, J. M.; GRACIA, A; SANCHEZ, M. Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain. *International Food and Agribusiness Management Review*, Minnesota, v. 3, n. 2, p. 207-226, 2000.
- GLIESSMAN, S. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa agrícola municipal*. 2005. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 08 set. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Censo agropecuário de 2006: resultados preliminares*. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE. *Consumo de ingredientes ativos de agrotóxicos no Brasil: relatório sintético*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.
- KONRADSEN, F. et al. Reducing acute poisoning in developing countries – options for restricting the availability of pesticides. *Toxicology*, v. 192, p. 249-261, 2003.
- LEFF, E. *Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes*. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- LIMA, C. S. Exposure to methamidophos at adulthood elicits depressive-like behavior in mice. *Neuro Toxicology*, v. 30, n. 3, p. 471-478, 2009.
- LYZNICKI, M. S. Educational and information strategies to reduce pesticide risks. *Preventive Medicine*, Chicago, v. 26, p. 191-200, 1997.
- MAPA da injustiça ambiental e saúde no Brasil. Disponível em: <http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br/index.php?pag=ficha&cod=119>. Acesso em: 09 fev. 2011.
- MARTINEZ-ALIER, J. *The environmentalism of the poor: a study of ecological conflicts and valuation*. Cheltenham: Edward Elgar Press, 2002.
- MARTINS, P. R. *Trajetórias tecnológicas e meio ambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil*. 2000. 325 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais)–Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, 2000.
- MELO, C. Consumidores de agrotóxicos. *Revista Ecológica*, fev. 2012. [Entrevista com Flávia Londres]. Disponível em: <http://www.revistaecologico.com.br/materia.php?id=42&secao=541&mat=561>. Acesso em: 12 jun. 2012.
- MILANEZ, B. Modernização ecológica no Brasil: limites e perspectivas. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, v. 20, p. 77-89, jul./dez. 2009.
- MIRANDA, A. C. et al. Neoliberalism, pesticide use and the food sovereignty crisis in Brazil. In: BREILH, J. *Latin American Health Watch (Alternative Latin American Health Report)*. Quito: Global Health Watch–CEAS, 2005. p. 115-123.
- \_\_\_\_\_. et al. *Território, ambiente e saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.
- MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à revolução verde. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, n. 15, p. 39-52, 2000.
- NUNES, J. A.; ROQUE, R. *Objectos impuros: experiências em estudos sobre a ciência*. Porto: Afrontamento, 2008.

- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos*. Brasília: OPAS, 1996.
- PASCHOAL, A. D. *Pragas, praguicidas e a crise ambiental: problemas e soluções*. Rio de Janeiro: FGV, 1979.
- PERES, F.; MOREIRA, J. *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.
- PIGNATI, W. A. O caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde-MT. In: MACHADO, P. (Org.). *Um avião contorna o pé de jatobá e a nuvem de agrotóxico pousa na cidade*. Brasília, DF: Anvisa, 2008. v. 1. p. 245-264.
- PIMENTEL, D. et al. Environmental and economic impacts of reducing U.S. agricultural pesticides use. In: HANDBOOK of pest management. Boca Raton: CRC Press, 1992. p. 679-697.
- PINGALI P. L.; MARQUEZ C. B.; PALIS F. G. Pesticides and Philippine rice farmer health: a medical and economic analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, Oxford, v. 76, n. 3, p. 587-592, 1994.
- PORTO, M. F. Conflictos e injusticia ambiental y salud en Brasil. *Ecología Política*, Barcelona, v. 37, p. 45-52, jun. 2009.
- \_\_\_\_\_. *Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.
- PORTO, M. F.; FREITAS, C. M. Major chemical accidents in industrializing countries: the socio-political amplification of risk. *Risk Analysis*, v. 16, n. 1, p. 19-29, Feb. 1996.
- PORTO, M. F.; MARTINEZ-ALIER, J. Ecologia política, economia ecológica e saúde coletiva: interfaces para a sustentabilidade do desenvolvimento e para a promoção da saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, supl. 4, p. S503-S512, 2007.
- PORTO, M. F.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 14, n. 6, p. 1983-1994, dez. 2009.
- PORTO, M. F.; PACHECO, T. Conflitos e injustiça ambiental em saúde no Brasil. *Tempus – Actas de Saúde Coletiva*, v. 4, n. 4, p. 26-37, 2009.
- PROGRAMA NACIONAL DE AGRICULTURA FAMILIAR. *O uso de agrotóxicos no Brasil: dimensão e conseqüências*. 2005. Disponível em: <<http://www.pronaf.gov.br/dater/index.php?sccid=458>>. Acesso em: 10 jan. 2008.
- RIGOTTO, R. M. Exploring fragility: industrial delocalization, occupational and environmental risks, and non-governmental organizations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 6, p. 980-998, 2009.
- \_\_\_\_\_. *Desenvolvimento, ambiente e saúde: implicações da (des)localização industrial*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.
- RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S. Saúde e ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, supl. 4, p. S475-S485, 2007.
- ROMEIRO, A. R. Perspectivas para políticas agroambientais. In: RAMOS, P. *Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas*. Brasília: MDA, 2007. p. 283-312.
- SANTOS, S. L. *Avaliação de parâmetros da imunidade celular em trabalhadores rurais expostos ocupacionalmente a agrotóxicos em Minas Gerais*. 2003. 107 f. Dissertação (Mestrado em Bioquímica e Imunologia)–Departamento de Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.
- SCHLESINGER, S. *O grão que cresceu demais: a soja e seus impactos sobre a sociedade e o meio ambiente*. Rio de Janeiro: Fase, 2006.
- SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA. *Dados gerais do mercado de agroquímicos do ano de 2007*. 25 nov. 2008. (Apresentação de slides) Disponível em: <<http://www.sindag.com.br/upload/Meem>>. Acesso em: 12 fev. 2009.
- SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS E NOTIFICAÇÃO. *Intoxicação por agrotóxico: Brasil – 1985 a 1999*. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>. Acesso em: 02 fev. 2007.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS. *Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento: Brasil – 2005*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/sinitox\\_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=10](http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=10)>. Acesso em: 20 ago. 2010.
- SOARES, W. L. *Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura*. 2010. 163 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente)–Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.
- SOARES, W. L.; ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1117-1127, 2003.
- SOARES, W. L.; PORTO, M. F. S. Estimating the social cost of pesticide use: an assessment from acute poisoning in Brazil. *Ecological Economics*, v. 68, n. 10, p. 2721-2728, Aug. 2009.
- SONNENSCHNEIN, C.; SOTO, A. M. An updated review of environmental estrogen and androgen mimics and antagonists. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, v. 65, n. 1-6, p. 143-150, abr. 1998.

WILSON, C.; TISDEL, C. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs? *Ecological Economics*, v. 39, n. 3, p. 449-462, Dec. 2001.

YUSSEFI, M.; WILLER, H. Organic farming worldwide 2007: overview & main statistics. In: WILLER, H; YUSSEFI, M. *The world of organic agriculture – statistics and emerging trends 2007*. Switzerland: IFOAM; FiBL, 2007. p. 9-16.

ZALOM, F. G. Reorganizing to facilitate the development and use of integrated pest management. In: EDWARDS, C. A. et. al. *Agriculture and the environment*. Amsterdam: Elsevier Publishers, 1993. p. 245-256.

ZHOURI, A. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 23, n. 68, p. 97-107, out. 2008.

---

## Debatedor

### **Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: prioridades para uma agenda de pesquisa e ação**

*Development model, pesticides, and health: Priorities for research and action agenda*

Neice Müller Xavier Faria<sup>1</sup>

O Brasil está num momento de grande desenvolvimento econômico com indicadores consistentes de crescimento, com destaque para o agronegócio, que apresenta projeções de crescimento expressivo (BRASIL, 2011a).

O artigo de Porto e Soares, abordando o panorama da realidade agrícola brasileira e propondo uma agenda de pesquisa em relação ao Modelo Desenvolvimento, Agrotóxicos e Saúde é de fundamental importância por abordar um tema de enorme impacto social, econômico e ambiental. Os autores trazem uma reflexão sobre a trajetória da realidade agrícola brasileira a partir da “Revolução Verde”, que se consolidou no atual modelo agroexportador, e destacam os efeitos deste modelo sobre a saúde, em especial dos trabalhadores rurais.

Os problemas decorrentes do uso de agrotóxicos envolvem contaminações através de resíduos em alimentos, contaminações ambientais, desinsetizações e exposição ocupacional. O uso de agrotóxicos tem sido relacionado a vários problemas de saúde entre agricultores (FARIA et al., 2004; ARAUJO et al., 2007; FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009). A questão em debate é qual o modelo de desenvolvimento desejável no setor produtivo agrícola levando em conta não apenas o ganho financeiro imediato, mas também a condição de vida

da população e a sustentabilidade deste modelo de desenvolvimento.

Nos últimos anos, o Brasil avançou em muitos aspectos nas políticas públicas em relação a agrotóxicos e saúde. Um exemplo é o Programa de Análises de Resíduos de Agrotóxicos – PARA (ANVISA, 2009), que é hoje uma referência internacional em relação ao controle de resíduos em alimentos, embora ainda necessite de aperfeiçoamento.

Este texto traz uma contribuição para o debate sobre agrotóxicos e saúde, apresentando propostas direcionadas à saúde dos trabalhadores rurais. A partir de questões que emergiram de estudos epidemiológicos, bem como de debates envolvendo profissionais de saúde e da área agrícola, pesquisadores e agricultores, foram estruturadas propostas para uma agenda de pesquisa e de ações, organizadas em sete blocos temáticos.

### **As informações sobre consumo de agrotóxicos**

Embora seja o maior consumidor mundial de agrotóxicos, o Brasil continua, até o momento, sem um sistema de informações que monitore o consumo de agrotóxicos no país. A única fonte oficial é o Censo Agropecuário, segundo o qual em média 30% dos estabelecimentos rurais brasileiros costumavam usar agrotóxicos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006). Este percentual é mais baixo do que o encontrado em estudos populacionais, nos quais a maioria dos agricultores relata uso frequente destes produtos (FARIA et al., 2004; ARAUJO et al., 2007; FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009). Além disso, o censo não tem captado aspectos importantes como os tipos químicos ou a quantidade usada.

---

<sup>1</sup> Médica do Trabalho. Doutora em Epidemiologia. Setor de Vigilância à Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Bento Gonçalves, RS. Pesquisadora associada ao Grupo de Pesquisas em Saúde do Trabalhador, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil. *Contato*: Rua República, 80/1.401, Cidade Alta, Bento Gonçalves, RS, Brasil, CEP: 95700-000. *E-mail*: neice@clinicagianisella.com.br

Na prática, não se sabe o que é prescrito através do Receituário Agrônomo (RA), nem o que é vendido oficialmente em lojas agrícolas e muito menos o que é adquirido pelo comércio informal/contrabando. Isso coloca o Brasil como refém dos interesses da indústria, visto que não existem meios de monitorar problemas para definir prioridades de ações.

No Rio Grande do Sul houve uma experiência que avaliou aproximadamente 95% dos RAs de 1996. O banco de dados, com 217.000 receituários, foi examinado para um estudo epidemiológico, sendo verificadas importantes limitações, com destaque para a grande proporção de dados ignorados/ ilegíveis. Além disso, mesmo nos receituários com dados completos, observou-se que não representavam a realidade agrícola conforme profissionais da área agrícola e conforme um estudo feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007). Os autores recomendaram aprofundar a discussão visando a estruturar um sistema de informações sobre o uso de agrotóxicos no Brasil.

Um dos caminhos seria revitalizar o RA, conforme seus objetivos originais, disponibilizando os dados para análises, a exemplo do que hoje é feito com os dados oficiais de saúde. Considerando a tecnologia atual, a alimentação deste sistema poderia ser feita *on line*, no momento da venda do produto. Seria um caminho mais simples, uma vez que o RA é obrigatório, já está implantado (apesar de alguns desvios) e tem as responsabilidades bem definidas na legislação sobre agrotóxicos (Lei Federal nº 7.802/1989).

Outro caminho seria utilizar dados de notas fiscais da venda de agrotóxicos. Uma experiência neste sentido está ocorrendo no Mato Grosso, através do Instituto de Defesa Agropecuária (Indea). Este sistema informatizado utiliza notas fiscais acrescentando dados do receituário agrônomo. Atualmente, as informações estão sendo analisadas, mas ainda não existem resultados publicados avaliando esta experiência.

Nenhuma das opções acima incluiria os agrotóxicos adquiridos por contrabando, que envolvem um volume considerável de produtos, muitas vezes mais tóxicos que os produtos registrados, como, por exemplo, o arsênico, usado como formicida em cerca de 20% das propriedades na fruticultura do Rio Grande do Sul (FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009) e cujo uso não seria captado por RA ou notas fiscais.

A estruturação de um sistema de informações sobre o consumo de agrotóxicos é uma prioridade como política pública brasileira e como base de dados para futuras pesquisas. A proposta deve incluir a divulgação de análises periódicas, disponibilizando o banco de dados de forma a subsidiar pesquisas e ações de proteção à saúde e ao meio ambiente.

## As informações sobre intoxicações por agrotóxicos

Além da ausência de registros referentes à exposição a agrotóxicos, existem muitas limitações nas informações dos efeitos dos agrotóxicos sobre a saúde. A escassez de informações que permitam monitorar as condições de saúde no trabalho agrícola já foi apontada por diversos autores (OLIVEIRA-SILVA; MEYER, 2003; FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007). Os registros oficiais são bastante limitados e em geral referem-se apenas às intoxicações agudas por agrotóxicos.

Uma iniciativa governamental para resolver este problema é a notificação através do Sistema de Agravos de Notificação – Sinan (BRASIL, 2008). Atualmente, as intoxicações por agrotóxicos são um dos agravos de notificação compulsória para todos os serviços de saúde, conforme Portaria nº 104/MS/2011, Anexo I (BRASIL, 2011b). Além do Sinan, historicamente o principal registro de intoxicações por agrotóxicos tem sido o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), que abrange uma rede nacional de 35 Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat).

A diferença entre os dois sistemas de informações é bem relevante. Uma avaliação das informações existentes no SUS mostrou que, em 2006, foram notificados 3.208 casos de intoxicação pelo Sinan e 15.783 pelo Sinitox (BRASIL, 2008). Como os centros da Renaciat prestam assistência toxicológica, o Sinitox consegue captar muitos casos atendidos em serviços de urgência, especialmente os de maior gravidade.

Por outro lado, o Sinan tem captado proporcionalmente mais casos de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho. Considerando os 4.524 casos registrados pelo Sinan em 2007, 24,6% eram relacionados ao trabalho. O percentual relativo foi o dobro do registrado pelo Sinitox em 2006, que captou 12,2% (dos 15.783 registros) como circunstâncias ocupacionais (BRASIL, 2008). A subnotificação mais acentuada dos casos de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho foi verificada em um serviço municipal de vigilância à saúde com busca ativa dos casos de intoxicação por agrotóxicos em prontuários de atendimentos de urgência (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007). No período relatado (2002 a 2004), foi verificada uma incidência de 61,5 casos/100.000 habitantes, bem maior que os 8,0/100.000 encontrados nos dados nacionais do Sinitox no mesmo período. Além disso, a maioria dos casos era ocupacional, contrastando com os registros do Sinitox (nacional e estadual), nos quais predominavam casos acidentais e intencionais. Atualizando a informação do referido serviço para o triênio 2006-2008, observou-se uma incidência média de 56,3 casos anuais por 100.000 habitantes. E a proporção de intoxicações relacionadas ao trabalho se manteve bem maior que as demais circunstâncias: 54,9% de casos ocupacionais; 30,3%

de acidentais e 14,9% de intencionais (BENTO GONÇALVES [município], 2009).

Outra fonte oficial de informações é o Censo Agropecuário do IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006), que encontrou 25 mil estabelecimentos rurais que informaram ter pelo menos uma pessoa intoxicada por agrotóxicos em 2006. Calculando 25 mil pessoas intoxicadas/total de pessoas ocupadas nos estabelecimentos rurais (16.567.544), teríamos uma estimativa bruta de 151 pessoas intoxicadas por 100 mil trabalhadores rurais por ano, bem maior que o estimado por qualquer sistema de informação anteriormente mencionado.

Estes dados confirmam uma das prioridades em uma agenda tanto de pesquisa, como de vigilância em saúde: qualificar as equipes de saúde (em especial os serviços de urgência e as equipes de unidades de saúde de área rural) como estratégia para melhorar o diagnóstico, o manejo dos casos agudos e estimular o registro de casos de intoxicação. A estratégia de busca ativa se apresenta como uma maneira interessante e viável de melhorar o registro dos casos não notificados. E a devolução periódica dos resultados pode estimular a adesão por parte dos profissionais de saúde.

Por outro lado, a identificação e o registro de doenças crônicas relacionadas aos agrotóxicos permanecem como um enorme desafio, sendo ignorada a dimensão destes problemas no Brasil. Em diagnósticos como câncer, hepatopatias, neuropatias, distúrbios hormonais e outros, o estabelecimento denexo causal é bastante difícil devido à complexidade de fatores que podem interferir na evolução da doença. Em geral, a relação com agrotóxicos é estabelecida em estudos com amostras representativas, sendo, neste caso, umnexo epidemiológico. Mas esta é uma lacuna que merece ser contemplada com uma agenda de pesquisas, com intervenções específicas, para que seja possível melhorar o reconhecimento dos casos.

### **O diagnóstico de intoxicação aguda por agrotóxicos**

Uma dificuldade histórica, em vários países incluindo o Brasil, tem sido a falta de uma padronização dos critérios para definição de casos de intoxicações agudas por agrotóxicos. Buscando solucionar esta questão, um grupo internacional de *experts* ligado à Organização Mundial de Saúde (OMS) elaborou uma proposta de classificação utilizando uma matriz que leva em conta os critérios de exposição, efeitos sobre a saúde e causalidade (THUNDIYIL et al., 2008). Esta proposta já foi utilizada no Brasil em um estudo na fruticultura da Serra Gaúcha (FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009) e está atualmente sendo testada em área de fomicultura (estudo em andamento).

A proposta da OMS leva em conta a toxicologia conhecida do produto e avalia os casos conforme gravidade: leve, moderada e severa. Por isso inclui os ca-

sos ocupacionais que, embora sejam mais frequentes, costumam apresentar gravidade menor que os casos intencionais (tentativas de suicídio e suicídios). E os casos leves e moderados nem sempre procuram os serviços de saúde (principalmente em locais com dificuldade de acesso ou épocas com ritmo intenso).

Uma vantagem adicional é que a proposta da OMS permite uma definição de caso possível ou provável sem depender da disponibilidade de exames toxicológicos específicos, que em geral não estão disponíveis na maioria dos serviços. Além disso, a padronização do critério de gravidade facilita no treinamento de profissionais de saúde de serviços de urgência e nos registros de saúde.

Contudo, esta proposta necessita ser avaliada em estudos epidemiológicos realizados em diferentes contextos agrícolas, bem como adaptada para ser usada nas diversas regiões do país. Na proposta de classificação de intoxicações agudas, a tabela 1 descreve os efeitos sobre a saúde relacionados conforme os principais tipos químicos (THUNDIYIL et al., 2008). Embora os tipos apresentados representem a maior parte dos produtos usados na agricultura, já foram identificados outros tipos químicos de uso frequente que não estão incluídos na referida tabela. Entre eles podem ser citados: fungicidas mancozeb, metalaxil, captana; inseticidas neonicotinoides (imidacloprido), fipronil e sulfluramida; herbicidas clomazona e sulfentrazone ou reguladores de crescimento cianamida e flumetralina. Estes e outros agrotóxicos que venham a ser identificados também devem ser incluídos numa proposta brasileira, atualizando a tabela original e usando a mesma metodologia.

Como esta metodologia ainda é pouco conhecida pelos profissionais de saúde, uma agenda de prioridades deve incluir a ampliação da proposta em relação aos tipos químicos e a capacitação de profissionais de saúde para utilização deste instrumento proposto pela OMS. Recomenda-se também a realização de estudos epidemiológicos usando esta metodologia padronizada para avaliar a dimensão das intoxicações agudas nas diversas regiões do país.

### **Capacitação dos profissionais de saúde e educação**

Atualmente tem crescido bastante a expansão de serviços de saúde em área rurais, em boa parte dos casos através da Estratégia de Saúde da Família (ESF). A proposta de atuação das equipes de ESF prevê contato direto frequente entre as pessoas da área de abrangência e as equipes de saúde. Assim, uma abordagem essencial seria capacitar as equipes de ESF, em especial aquelas que atendem em área rural, para o reconhecimento e o manejo dos casos de intoxicação por agrotóxicos e também para difundir orientações visando a prevenir ou reduzir os efeitos da exposição aos agrotóxicos ou, ainda, estimular a discussão de uma mudança no modelo de produção agrícola, em uma

abordagem integrada com a área de saúde do trabalhador e com profissionais de extensão rural.

Também seria recomendável a parceria com a educação, envolvendo projetos de capacitação de professores de escolas rurais sobre o tema dos agrotóxicos, ampliando o alcance das orientações para os futuros agricultores.

Outro grupo que necessita uma abordagem específica são os profissionais, em especial médicos, que atendem em serviços de urgência, uma vez que apresentam maior dificuldade de adesão às diversas formas de educação continuada na área da saúde. Boa parte dos casos de intoxicações agudas leves e moderadas que procuram os serviços de saúde não são reconhecidos como tal. Da mesma forma, casos de problemas crônicos reagudizados (como asma, alergias, tonteadas, cefaleias, hepatopatias e outros) recebem tratamentos sintomáticos sem nenhuma orientação sobre os riscos envolvendo o contato com agrotóxicos.

Quando questionados, a maioria dos profissionais de saúde admite sua limitação no assunto, considerado de grande complexidade e repleto de incertezas. O fato é que existe escassez de informações toxicológicas para os profissionais de saúde, principalmente em língua portuguesa. Ao mesmo tempo, a rapidez com que a indústria de agrotóxicos lança novos produtos no mercado é muito superior à dos pesquisadores em verificarem os riscos e divulgarem as informações. Enquanto boa parte das informações disponíveis está concentrada nos tipos químicos tradicionais, os estudos em campo realizados entre agricultores estão evidenciando uma variedade bem maior de tipos químicos já em uso rotineiro. Um exemplo disto é o inseticida fipronil, lançado no mercado americano em 1996 e que, em 2006, apenas 10 anos depois, já era usado pela maioria das propriedades na fruticultura na Serra Gaúcha (FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009), embora seja pouco conhecido pelos pesquisadores.

Assim, uma proposta viável, de custo acessível e de extrema importância, seria criar um *site* com informações toxicológicas gratuitas, abordando efeitos agudos e crônicos, bem como orientações de manejo clínico para cada tipo químico de agrotóxicos usado no país. Uma experiência nesta direção existe nos Estados Unidos, onde uma rede de universidades americanas criou um *site* (Exttoxnet<sup>2</sup>) que disponibiliza gratuitamente várias informações toxicológicas, organizadas de forma sintética, para consulta rápida, sobre a maioria dos tipos químicos. A implementação de uma proposta semelhante no Brasil, com suporte de profissionais da toxicologia e de outras áreas afins, tem potencial de ampliar a qualificação dos profissionais de todos os tipos de serviços, que poderiam inclusive retroalimentar o sistema informando novos produtos/sintomas clínicos detectados na prática clínica.

## Monitorizações biológicas de exposição e/ou efeitos dos agrotóxicos

Em relação aos exames laboratoriais toxicológicos, uma rápida busca nos principais laboratórios do país, públicos e/ou privados, revela que, mesmo sem considerar os custos financeiros, existe uma enorme limitação na disponibilidade de exames para avaliar exposição ou intoxicação por agrotóxicos. A maioria dos laboratórios só realiza exames de colinesterase (plasmática ou, em alguns casos, colinesterase eritrocitária), que apresenta limitações como biomarcador que já foram apontadas em artigo anterior (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007). Além de ser influenciada por inúmeros fatores, existem suspeitas sobre o desenvolvimento de efeitos neurotóxicos persistentes, em trabalhadores ou bebês, após exposição prolongada e em “baixas” doses aos organofosforados, que poderiam ocorrer mesmo sem uma crise colinérgica clássica (RAY; RICHARDS, 2001; KEIFER; FIRESTONE, 2007). A definição do ponto de corte para a colinesterase, especialmente a plasmática, para monitorização biológica também tem sido objeto de controvérsias e deveria ser objeto de pesquisas específicas para tal definição (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007).

Além da colinesterase, com certa dificuldade, outros exames de monitorização biológica também podem ser encontrados: paraquat, organoclorados, cobre, arsênico e manganês. Outras opções de exames toxicológicos são extremamente raras ou são realizadas por laboratórios toxicológicos internacionais. A questão está nos outros grupos químicos também usados com frequência. Por exemplo: o tipo químico mais vendido no Brasil é o herbicida glifosato, um dos fungicidas mais usados é o mancozeb do grupo dos ditiocarbamatos. Ou seja, os exames laboratoriais disponíveis não avaliam boa parte dos produtos usados no país. Assim, um dos desafios óbvios é a ampliação da disponibilidade de outros indicadores biológicos.

Estudos internacionais vêm, há algum tempo, utilizando outros marcadores biológicos de vários agrotóxicos, com destaque para metabólitos urinários, que são mais adequados para trabalho de campo, em estudo rural e monitorização biológica de trabalhadores. No estudo americano de saúde na agricultura (AHS), foram estudados metabólitos urinários de atrazina, metolachlor, glifosato e chlorpirifós (CURWIN et al., 2007; THOMAS et al., 2010). A exposição ambiental de crianças a inseticidas foi avaliada através metabólitos urinários de cinco tipos de piretroides (LU et al., 2006) e metabólitos urinários de ETU (Etileno-Tio-Ureia), oriundos da exposição a fungicidas ditiocarbamatos. Foram avaliados em população geral do Reino Unido (JONES et al., 2009) e em trabalhadores da vitivinicultura na Itália (FUSTINONI et al., 2008).

Embora a informação referida seja considerada uma abordagem válida, têm sido evidenciadas discre-

<sup>2</sup>EXTOXNET: The EXTension TOXicology NETwork. Disponível em: <<http://extoxnet.orst.edu>>. Acesso em: 25 abril 2012.

pâncias entre a informação referida de exposição e os resultados de metabólitos urinários dos agrotóxicos (PERRY; MARBELLA; LAYDE, 2006).

Conforme já foi apontado por outros autores:

os pontos críticos de muitos estudos epidemiológicos sobre problemas de saúde relacionados aos agrotóxicos são as limitações na avaliação da exposição, um pequeno número de indivíduos expostos e as dificuldades em estimar falhas na informação de exposição. (JUREWICZ; HANKE, 2006, p. 152. Tradução livre da autora)

A insuficiência de opções de exames de monitorização da exposição aos agrotóxicos é uma preocupação já identificada por outros autores (KEIFER; GASPERINI; ROBSON, 2010), incluindo países latinos como Chile (RIOS; SOLARI, 2010) e Colômbia (CARDENAS et al., 2005).

A complexidade do tema é ainda maior, pois os estudos brasileiros revelam que, em geral, a exposição ocupacional dos trabalhadores rurais é multiquímica, porém os estudos costumam testar o efeito toxicológico de um ingrediente ativo de cada vez. Na Serra Gaúcha, um estudo na fumicultura revelou que os trabalhadores usavam em média de 12 produtos diferentes na propriedade e, em alguns casos, mais de 20 produtos (FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009). Como avaliar o efeito da exposição simultânea a tantos produtos químicos?

Avaliar a exposição aos agrotóxicos tem sido um desafio para vários pesquisadores. Pesquisadores da Carolina do Norte debateram a complexidade das exposições aos pesticidas entre trabalhadores rurais migrantes e temporários, em que a exposição não é pré-definida e onde existe uma rede de fatores interferindo na possibilidade de contaminação e nas estratégias de intervenção. Um dos aspectos avaliados foi a monitorização biológica (ARCURY et al., 2006; KEIFER; GASPERINI; ROBSON, 2010). Este grupo estudou trabalhadores rurais migrantes e sazonais que apresentavam exposições repetidas a múltiplos pesticidas. Foram examinados metabólitos urinários de 12 tipos de pesticidas e a maioria deles apresentou testes alterados para diversos metabólitos específicos (ARCURY et al., 2009; ARCURY et al., 2010), confirmando a importância de dimensionar a exposição multiquímica.

Portanto, a monitorização biológica da exposição multiquímica aos pesticidas é, sem dúvida, um grande desafio e uma prioridade para a agenda de pesquisa e para o planejamento de ações relativas a agrotóxicos e saúde.

### **A proteção do trabalhador com exposição aos agrotóxicos**

A diversidade de fatores que determinam as consequências do uso de agrotóxicos é enorme a alguns deles apresentam um grande desafio, evidenciando a ideia simplista inserida na proposta do “uso correto e seguro”

destes produtos (GARCIA; ALVES FILHO, 2005). A proposta completa, visando a reduzir a exposição química e os riscos de intoxicação devido ao uso de agrotóxicos, envolve uma abordagem mais ampla com identificação dos riscos, definição das medidas de controle em cada situação, implementação de medidas de proteção coletiva (incluindo controle dos riscos na fonte ou no processo de produção) e, só então, as medidas de proteção individual (ALVES FILHO, 2001; GARCIA; ALVES FILHO, 2005). Estas incluem práticas de segurança, medidas de higiene no trabalho, formas diversas de educação para a saúde e segurança no trabalho e o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), que devem ser adequados ao risco específico.

As dificuldades na implementação de um Programa de Segurança e Saúde no Trabalho são diversificadas, incluindo a escassez de técnicos com formação na área de saúde ocupacional atuando em área rural. Com frequência, as orientações técnicas de proteção no trabalho com agrotóxicos são restritas ao uso genérico de EPIs, sem avaliação da situação de risco.

Existem algumas dificuldades que devem ser reconhecidas, como, por exemplo, as orientações de lavar-se logo após terminar os trabalhos envolvendo contato direto com agrotóxicos ou lavar as roupas contaminadas antes de uma nova utilização são consensuais como medidas de proteção entre pesquisadores, técnicos e trabalhadores rurais. Contudo, em algumas situações, a exposição química ocorre em locais de trabalho sem disponibilidade de água limpa para higiene corporal. A questão é particularmente crítica em regiões brasileiras onde existe escassez de água durante boa parte do ano. Ou seja, nestas situações, o problema de higiene ultrapassa o risco químico no trabalho e torna-se uma questão sanitária de solução mais ampla.

A polêmica é mais acentuada quando o assunto é o uso de EPIs. O uso de EPIs deveria ser uma medida complementar dentro de um Programa de Segurança e Saúde no Trabalho – PSST (ALVES FILHO, 2001). No entanto, em boa parte dos treinamentos para trabalhadores rurais, a abordagem de prevenção de intoxicações é centrada no uso de EPIs, padronizando uma indicação genérica, sem levar em conta a situação de trabalho.

Considerando que a boa parte dos agrotóxicos são absorvidos através da pele do trabalhador (THUNDIYIL et al., 2008; VITALI et al., 2009; FARAHAT et al., 2010; NGO; O'MALLEY; MAIBACH, 2010), a proteção corporal completa seria fundamental para reduzir a absorção de agrotóxicos e o uso de EPIs adequados reduziria o risco de intoxicações (GARCIA; ALVES FILHO, 2005; CATANO et al., 2008; VITALI et al., 2009). Os problemas com uso inadequado de EPIs são frequentes, apesar do aumento dos treinamentos direcionados aos trabalhadores rurais. Por razões diversas, incluindo custos, alguns trabalhadores optam por improvisar EPIs que podem aumentar a contaminação quí-

mica, como uso de lenços ou máscaras de tecido para substituir respiradores com filtro químico.

Mesmo usando corretamente EPIs indicados, alguns agricultores queixaram-se que, ao final de algumas horas de aplicação de agrotóxicos, a roupa de proteção, com revestimento hidrorrepelente, muitas vezes ficava molhada na região posterior das coxas, próximo do assento do trator (sem cabine). A queixa dos agricultores é apoiada por estudos que também verificaram problemas limitando a eficácia dos EPIs (OLIVEIRA; MACHADO NETO, 2005; BALDI et al., 2006; VEIGA et al., 2007). Além disso, em certas tarefas específicas, como no raleio da fruticultura (remoção de alguns frutos para fortalecer os demais que permanecem na planta), a queixa era de que as luvas recomendadas para uso de agrotóxicos atrapalhavam a tarefa, que exige habilidade e precisão de movimentos. E reivindicaram a necessidade de EPIs específicos para estas tarefas.

Este tema vem sendo debatido por pesquisadores da Fundacentro (GARCIA; ALVES FILHO, 2005), que abordaram a controvérsia envolvendo os EPIs, criticando a simplificação, a generalização e o reducionismo em relação à indicação técnica e ao alcance do uso da proteção individual. Consideram que estes fatores levam à uma mistificação das recomendações e ao descrédito do usuário em relação ao uso, alimentando-se, assim, as reações de negação ou desprezo sobre a existência do risco. Além disso, segundo Alves Filho (2001), uma recomendação de uso de EPI pode ser entendida como solução final para a segurança do aplicador. Isso poderia criar uma falsa sensação de segurança, estimulando atitudes de exposição exagerada ao risco.

Uma sugestão, apresentada por Kissmann (2001), é profissionalizar a aplicação de agrotóxicos, restringindo as atividades de maior risco (aplicação e preparo da calda) a profissionais treinados (aplicadores com certificação) e devidamente protegidos. Esta proposta pode ser adequada para grandes empresas agrícolas, mas é difícil de ser implantada nos estabelecimentos menores da agricultura familiar, que respondem pela maioria dos trabalhadores rurais brasileiros.

Alguns profissionais sugeriram formas de viabilizar acesso a crédito para compra EPIs como estratégia de reduzir os problemas de intoxicações por agrotóxicos. A proposta seria acompanhada de treinamentos sobre segurança química no trabalho. Embora treinamentos sejam recomendáveis de uma forma geral, a estratégia de estimular a aquisição de EPIs mantém o foco central das ações de proteção no uso de EPIs e poderia esbarrar na maior resistência ao uso dos EPIs, que é o conforto térmico já apontado em estudos

anteriores (SOARES; FREITAS; COUTINHO, 2005; VEIGA et al., 2007).

Quase todos os trabalhadores rurais se queixam do desconforto dos EPIs como sendo o maior obstáculo ao uso destes equipamentos (principalmente máscaras e roupas impermeáveis para proteção da pele). Embora as restrições econômicas possam contribuir para diminuir o uso de EPIs, conforme relato de vários agricultores, a questão principal é o desconforto, principalmente térmico. A queixa de desconforto vale para todos os tipos de equipamento de aplicação, com exceção do trator com cabine fechada, ar-condicionado e filtro químico. Essa queixa inclui quem mora em regiões quentes e regiões mais frias, pois a época de uso intensivo é sempre a de temperaturas mais elevadas. O questionamento de muitos é por que os EPIs ainda são tão desconfortáveis numa época com tanta tecnologia disponível.

Assim, as questões que emergem para uma agenda de pesquisa referem-se à qualidade dos EPIs dentro de um programa de proteção dos riscos dos agrotóxicos: qual é a real proteção oferecida por estes equipamentos? Outra linha de pesquisa é o desenvolvimento de EPIs com materiais que, além de proteger para o risco dos agrotóxicos, apresentem conforto térmico, adequado ao clima tropical, dentro de um nível razoável de custo, facilitando a adesão ao uso.

### **O modelo de produção agrícola**

Em uma agenda de pesquisa inovadora sobre Modelo de Desenvolvimento, Agrotóxicos e Saúde, bem como num programa de SST, a principal medida de proteção coletiva seria promover a redução do consumo de agrotóxicos. Considerando o atual modelo de produção agrícola com consumo intensivo e/ou abusivo, a troca de tipos químicos para produtos de menor toxicidade poderia reduzir os casos de intoxicações (KEIFER; GASPERINI; ROBSON, 2010), sendo uma possível abordagem inicial. Além disso, mudanças nas práticas de aplicação de agrotóxicos, incluindo equipamentos, acrescida de restrições ao uso indiscriminado, poderiam reduzir casos de contaminações e custo, seja por desperdício ou pelo uso de produtos inadequados (GARCIA; ALVES FILHO, 2005), isso sem mudar o atual modelo de produção.

Em outra direção, a pesquisa agrícola poderia ser direcionada a subsidiar propostas de modelos sustentáveis de produção agrícola (CARMO, 1998). Muitas controvérsias envolvem esta linha de propostas, começando pelo entendimento do que seria um modelo de agricultura sustentável. Existem propostas que incluem a utilização de transgênicos nos modelos de agricultura sustentável (CORDEIRO,

2000; PATERNIANI, 2001), gerando grande polêmica (LACEY, 2007), inclusive porque tem sido observado o aumento no consumo de agrotóxicos em lavouras com uso de transgênicos. Historicamente, a agricultura sustentável tem sido identificada com uma abordagem ecológica (CARMO, 1998; COSTA, 2010). Um grande desafio seria garantir o abastecimento de alimentos para toda população.

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) integra a proposta de agricultura sustentável, com a adoção de métodos não químicos ou alternativos, tais como feromônios, controle biológico, erradicação de hospedeiros alternativos e retirada das partes vegetais afetadas. A proposta tem sido defendida por profissionais e pesquisadores (HEINRICHS, 2005), embora existam algumas controvérsias (KOGAN; BAJWA, 1999). Assim, avaliação do impacto do MIP no nível contaminação ambiental e humana também deveria ser tema de pesquisa nesta agenda.

A participação do Brasil no cenário mundial como importante produtor de alimentos tem se caracterizado por crescente produtividade, com monoculturas extensas, na agricultura familiar e na patronal. O problema é que a monocultura favorece o crescimento das chamadas pragas agrícolas, o que, por sua vez, pressiona o aumento do uso de agrotóxicos. Assim, o que está em discussão é o modelo

de produção de forma ampla, que envolve mudanças conceituais e das práticas agrícolas.

Este tema deve ser pauta obrigatória de pesquisas e de debates com a sociedade brasileira para definir qual o caminho da sustentabilidade e em quem ritmo deve ser trilhado. Além disso, necessariamente, esta discussão deve implicar em um redirecionamento da formação dos profissionais da área agrícola. Este campo de atuação, portanto, também deveria estar contemplado nas linhas de ação e pesquisa. Levando em conta os interesses conflitantes que envolvem este tema, a transição para um modelo de produção agrícola sustentável deve ser conduzida com apoio da maioria da população brasileira e de seus representantes públicos. Enquanto isso, o desafio imediato é proteger a saúde das pessoas, especialmente dos que trabalham expostos a esta enorme carga química.

Na verdade, os desafios são muitos, mas, diante da dimensão dos riscos para a saúde e o meio ambiente decorrentes da intensa exposição aos agrotóxicos, devem ser definidas prioridades e estratégias de ação. Uma agenda de pesquisas e políticas de saúde visando a um desenvolvimento sustentável deve buscar uma integração transversal de vários setores da saúde coletiva, da educação e do setor agrícola, buscando proteger a saúde dos trabalhadores e da população brasileira.

## Referências

ALVES FILHO, J. P. Medidas individuais de proteção no trabalho com agrotóxicos: indicações básicas e limitações. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS: EFICIÊNCIA, ECONOMIA E PRESERVAÇÃO DA SAÚDE HUMANA E DO AMBIENTE, 2., 2001, Jundiaí. *Anais...* Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2001. p. 1-8.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos – PARA: relatório de atividades do PARA de 2010*. Brasília: Anvisa, 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b380fe004965d38ab6abf74ed75891ae/Relat%C3%B3rio+PARA+2010+-+Vers%C3%A3o+Final.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 31 maio 2012.

ARAUJO, A. J. et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 115-130, jan./mar. 2007.

ARCURY, T. A. et al. Seasonal variation in the measurement of urinary pesticide metabolites among Latino farmworkers in eastern North

Carolina. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, v. 15, n. 4, p. 339-350, Oct./Dec. 2009.

\_\_\_\_\_. Repeated pesticide exposure among North Carolina migrant and seasonal farmworkers. *American Journal Industrial Medicine*, v. 53, n. 8, p. 802-813, Aug. 2010.

\_\_\_\_\_. Farmworker exposure to pesticides: methodologic issues for the collection of comparable data. *Environmental Health Perspectives*, v. 114, n. 6, p. 923-928, Jun. 2006.

BALDI, I. et al. Pesticide contamination of workers in vineyards in France. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*, v. 16, n. 2, p. 115-124, Mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. *Informe unificado das informações sobre agrotóxicos existentes no SUS – Dados e indicadores selecionados, 2008*. v. 2. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/folder\\_cgvam\\_agrotoxicos\\_2008.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/folder_cgvam_agrotoxicos_2008.pdf)>. Acesso em: 18 de jul. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão estratégica. *Projeções do Agronegócio 2010/2011 a 2020/2021*. 2011a.

- Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/PROJECOES%20DO%20AGRONEGOCIO%202010-11%20a%202020-21%20-%202\\_0.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/PROJECOES%20DO%20AGRONEGOCIO%202010-11%20a%202020-21%20-%202_0.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2011.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria 104 de 25 de janeiro de 2011. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011b. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104\\_25\\_01\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html)>. Acesso em: 22 jul. 2011.
- BENTO GONÇALVES [Município]. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. *Relatório epidemiológico – intoxicações humanas, sistema de informações sobre intoxicações – Sinintox-BG, 1998-2008*. Bento Gonçalves: Secretaria Municipal de Saúde – Serviço de Vigilância Epidemiológica, 2009.
- CARDENAS, O. et al. Estudio epidemiológico de exposición a plaguicidas organofosforados y carbamatos en siete departamentos colombianos, 1998-2001. *Biomédica*, v. 25, n. 2, p. 170-180, jun. 2005.
- CARMO, M. S. A Produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 45, n. 1, p.1- 15, 1998.
- CATANO, H. C. et al. Plasma cholinesterase levels and health symptoms in peruvian farm workers exposed to organophosphate pesticides. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, v. 55, n. 1, p. 153-9, jul. 2008.
- CORDEIRO, A. R. Plantas transgênicas: o futuro da agricultura sustentável. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 499-502, jul./ago. 2000.
- COSTA, A. A. V. M. R. Agricultura sustentável I: conceitos. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 33, n. 2 p. 61-74, 2010.
- CURWIN, B. D. et al. Urinary pesticide concentrations among children, mothers and fathers living in farm and non-farm households in Iowa. *Annals of Occupational Hygiene*, v. 51, n. 1, p. 53-65, Jan. 2007.
- FARAHAT, F. M. et al. Chlorpyrifos exposures in Egyptian cotton field workers. *Neurotoxicology*, v. 31, n. 3, p. 297-304, Jun. 2010.
- FARIA, N. M. X. et al. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. 5, p. 1298-308, set./out. 2004.
- FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 25-38, jan./mar. 2007.
- FARIA, N. M. X.; ROSA, J. A. R.; FACCHINI, L. A. Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 335-44, abr. 2009.
- FUSTINONI, S. et al. Biological monitoring and questionnaire for assessing exposure to ethylenebisdithiocarbamates in a multicenter European field study. *Human & Experimental Toxicology*, v. 27, n. 9, p. 681-691, Sept. 2008.
- GARCIA, E. G.; ALVES FILHO, J. P. *Aspectos de prevenção e controle de acidentes no trabalho com agrotóxicos*. São Paulo: Fundacentro, 2005.
- HEINRICHS, E. A. A new paradigm for implementing ecologically – based participatory IPM in a global context: the IPM CRSP model. *Neotropical Entomology*, v. 34, n. 2, p. 143-153, Mar./Apr. 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema de Recuperação Automática – SIDRA. *Censo agropecuário 2006*. IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=913>>. Acesso em: 15 jul. 2011.
- JONES, K. et al. Determination of ethylenethiourea in urine by liquid chromatography-atmospheric pressure chemical ionisation-mass spectrometry for monitoring background levels in the general population. *Journal of Chromatography B: Biomedical Sciences and Applications*, v. 878, n. 27, p. 2563-2566, Oct. 2009.
- JUREWICZ, J.; HANKE, W. Exposure to pesticides and childhood cancer risk: has there been any progress in epidemiological studies? *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, v. 19, n. 3, p. 152-169, 2006.
- KEIFER, M.; GASPERINI, F.; ROBSON, M. Pesticides and other chemicals: minimizing worker exposures. *Journal of Agromedicine*, v. 15, n. 3, p. 264-274, Jul. 2010.
- KEIFER, M. C.; FIRESTONE, J. Neurotoxicity of pesticides. *Journal of Agromedicine*, v. 12, n. 1, p. 17-25. 2007.
- KISSMANN, K. G. Rumos e tendências da pesquisa em tecnologia de aplicação de agrotóxicos: A visão da indústria química. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS: EFICIÊNCIA, ECONOMIA E PRESERVAÇÃO DA SAÚDE HUMANA E DO AMBIENTE, 2., 2001, Jundiaí. *Anais...* Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2001.
- KOGAN, M.; BAJWA, W. I. Integrated Pest Management: a global reality? *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v. 28, n. 1, p. 1-25. 1999.
- LACEY, H. Há alternativas ao uso dos transgênicos? *Novos Estudos CEBRAP*, n.78, p. 31-39, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/05.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2011.
- LU, C. et al. A longitudinal approach to assessing urban and suburban children's exposure to pyrethroid pesticides. *Environmental Health Perspectives*, v. 114, n. 9, p. 1419-1423, Sept. 2006.

NGO, M. A.; O'MALLEY, M.; MAIBACH, H. I. Percutaneous absorption and exposure assessment of pesticides. *Journal of Applied Toxicology*, v. 30, n. 2, p. 91-114, Mar. 2010.

OLIVEIRA-SILVA, J. J.; MEYER, A. O Sistema de notificação das intoxicações: o fluxograma da joieira. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (Ed.). *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 317-326.

OLIVEIRA, M. L.; MACHADO NETO, J. G. Segurança na aplicação de agrotóxicos em cultura de batata em regiões montanhosas. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 30, n. 112, p. 15-25, 2005.

PATERNIANI, E. Agricultura sustentável nos trópicos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 303-326, 2001.

PERRY, M. J.; MARBELLA, A.; LAYDE, P. M. Nonpersistent pesticide exposure self-report versus biomonitoring in farm pesticide applicators. *Annals of Epidemiology*, v. 16, n. 9, p. 701-707, Sept. 2006.

RAY, D. E.; RICHARDS, P. G. The potential for toxic effects of chronic, low-dose exposure to organophosphates. *Toxicology Letters*, v. 120, n. 1-3, p. 343-351, Mar. 2001.

RIOS, B. J.; SOLARI, G. S. Biomonitorización de plaguicidas: una necesidad del país? *Revista Médica de Chile*, v. 138, n. 4, p. 515-518, Apr. 2010.

SOARES, W. L.; FREITAS, E. A. V.; COUTINHO, J. A. G. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis - RJ. *Revista de Economia de Sociologia Rural*, v. 43, n. 4, p. 685-701, 2005.

THOMAS, K. W. et al. Urinary biomarker, dermal, and air measurement results for 2,4-D and chlorpyrifos farm applicators in the agricultural health study. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*, v. 20, n. 2, p. 119-134, Mar. 2010.

THUNDIYIL, J. G. et al. Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool. *Bulletin World Health Organization*, v. 86, n. 3, p. 205-209, Mar. 2008.

VEIGA, M. M. et al. A contaminação por agrotóxicos e os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 32, n. 116, p. 57-68, 2007.

VITALI, M. et al. Operative modalities and exposure to pesticides during open field treatments among a group of agricultural subcontractors. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, v. 57, n. 1, p. 193-202, Jul. 2009.

Recebido: 15/08/2011

Aprovado: 27/04/2012

---

## Debatedor

### Uma agenda necessária

#### *A necessary agenda*

Jorge Mesquita Huet Machado<sup>1</sup>

O artigo "Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora" representa um guia de prioridades para o enfrentamento da questão dos agrotóxicos no Brasil. É um texto necessário e instigante. É necessário dada a relevância do tema dos agrotóxicos para a saúde pública e a premência em situar o seu uso no contexto da realidade agrícola brasileira. É também instigante, pois revela um cenário que deve ser aprofundado e descortinado até seu desvendamento por

completo. Daí a necessidade de uma agenda de pesquisa e de sua incorporação nos processos de promoção da saúde.

O contexto da utilização dos agrotóxicos, sua magnitude e tendência são explorados de maneira a transparecer um uso acima do racional e descontrolado. O forte apelo à utilização dos agrotóxicos e a acumulação derivada de seu uso em si são fundamentados no volume de capital envolvido na compra e venda de produtos tóxicos destinados principalmente à lavoura extensiva, monoculturas de uso intensivo de meios de capital. O que os autores estabelecem como central no artigo é como observar esse modelo para desvendar suas condições de impactos na saúde humana, ambientais e sociais, que em médio e longo prazos implicam

<sup>1</sup>Doutor em Saúde Pública, tecnólogo em Saúde Pública. Assessor da Vice-Presidência de Ambiente e Atenção e Promoção da Saúde da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Contato*: Fundação Oswaldo Cruz, Castelo Mourisco - VPAAPS. Avenida Brasil, 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro - RJ, Brasil. CEP: 21040-900. *Email*: jorgemhm@fiocruz.br.

em uma insustentabilidade sanitária, ambiental e social deste modelo.

A proposta de uma agenda de pesquisa requer, ao mesmo tempo, um programa de restrição do uso dos agrotóxicos no Brasil: a agenda do uso restrito. A título de provocação ao debate, enuncio aqui algumas propostas instigadas pela leitura do texto.

### Governança

- Instituir grupo permanente de acompanhamento dessa política intersetorial, “Agenda de restrição do uso de agrotóxicos no Brasil”, sob a coordenação do Ministério da Saúde ou da comissão de saúde do Congresso Nacional.
- Identificar e mapear grupos de pesquisa e experiências que vêm contribuindo para a produção científica e metodológica em trabalho, saúde e ambiente.
- Estabelecer rede de trabalho e discussão em trabalho, saúde e ambiente.
- Reconhecer a questão química (produção, uso, impacto e controle de substâncias químicas) como um dos eixos articuladores.
- Priorizar a questão do agronegócio, da monocultura, dos transgênicos, dos agrotóxicos e do setor sucro-alcooleiro na discussão, na pesquisa e na atenção em saúde/trabalho/ambiente.
- Ampliar a participação nos fóruns estabelecidos, buscando contribuir com sua qualificação como, por exemplo, na Comissão Nacional de Segurança Química, nas Comissões Interinstitucionais de Saúde do Trabalhador e do Meio Ambiente do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no próprio CNS e no Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama).
- Fortalecer relações solidárias com os diversos movimentos sociais envolvidos na questão rural, apoiando a difusão de técnicas agrícolas sustentáveis junto à Confederação dos Trabalhadores da Agricultura (Contag), aos Movimentos dos Trabalhadores sem Terra (MST), aos movimentos de povos de floresta, dos povos indígenas, dos quilombolas e dos pequenos produtores rurais.
- Estabelecer equipe técnica de coordenação dos trabalhos da comissão junto aos órgãos de execução.
- Estabelecer equipes de vigilância específica para atender ao programa de redução do uso de agrotóxico inspirada no modelo de contro-

le da febre aftosa, que possui uma cobertura da vigilância de 100% dos bois (PIGNATI; MACHADO, 2011).

### Vigilância em saúde

- Colocar em prática o componente de promoção da saúde do plano de vigilância dos agrotóxicos do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), hoje em processo de pactuação no Sistema Único de Saúde (SUS).
- Instituir uma meta intersetorial de redução pela metade, em 3 anos, da utilização de agrotóxicos classificados como extremamente e altamente tóxicos.
- Estabelecer processo de vigilância em saúde articulado intra e intersectorialmente.
- Desencadear ações de vigilância em saúde ambiental e de saúde do trabalhador a partir dos dados do Programa de Análise de Resíduos em Agrotóxicos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (PARA/Anvisa)<sup>2</sup>.
- Estabelecer parâmetros decrescentes de inconformidades observadas no PARA/Anvisa.
- Adequar o uso dos agrotóxicos às lavouras prescritas.
- Fiscalizar o comércio varejista dos agrotóxicos, identificando a prescrição e associando aos usos reais.
- Estabelecer patamar de contaminação química na água potável para reduzi-lo até chegar ao indicador recomendado na União Europeia em 3 anos.
- Implementar o modelo de atenção integral à saúde das populações expostas a agrotóxicos.
- Estabelecer a vigilância em saúde do trabalhador e em saúde ambiental em todo ciclo de vida dos agrotóxicos (**Figura 1**).
- Fortalecer as alternativas tecnológicas ao uso de agrotóxicos, em especial as alternativas agroecológicas.

### Financiamento

- Reverter os incentivos fiscais que favorecem a utilização dos agrotóxicos.
- Criar um fundo de financiamento de investigação e atividades de vigilância em saúde para redução do uso dos agrotóxicos no Brasil.

<sup>2</sup> Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Agrotoxicos+e+Toxicologia/Assuntos+de+Interesse/Programa+de+Analise+de+Residuos+de+Agrotoxicos+em+Alimentos>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

Essas, entre outras propostas, devem ser discutidas nas agendas do SUS, especificamente pelas Vigilâncias em Saúde Ambiental e pela Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador, a Renast, dentro do componente de vigilância em saúde da Relação Nacional de Ações e Serviços de Saúde (Renases), a ser contratualizada pelos estados e municípios.

O uso dos agrotóxicos deve ser visto como uma questão de segurança química que deve se alinhar à gestão estratégica dos produtos químicos que aponta os agrotóxicos como um foco importante. É uma

questão de segurança alimentar e de reprodução social que ameaça a vida no nosso planeta.

Como vemos no artigo de Porto e Soares, o dimensionamento do impacto na saúde, apesar de crescente, ainda é insuficiente e a resposta do Estado, de controle do uso de agrotóxico, é extremamente tímida.

O momento é de reflexão, aprofundamento e ação em relação ao uso dos agrotóxicos no Brasil, no sentido do desvelamento do seu real impacto na saúde pública, do grau de intoxicação dos trabalhadores rurais e de contaminação, via alimentos, de toda a população brasileira e de como pode ser revertido esse processo.

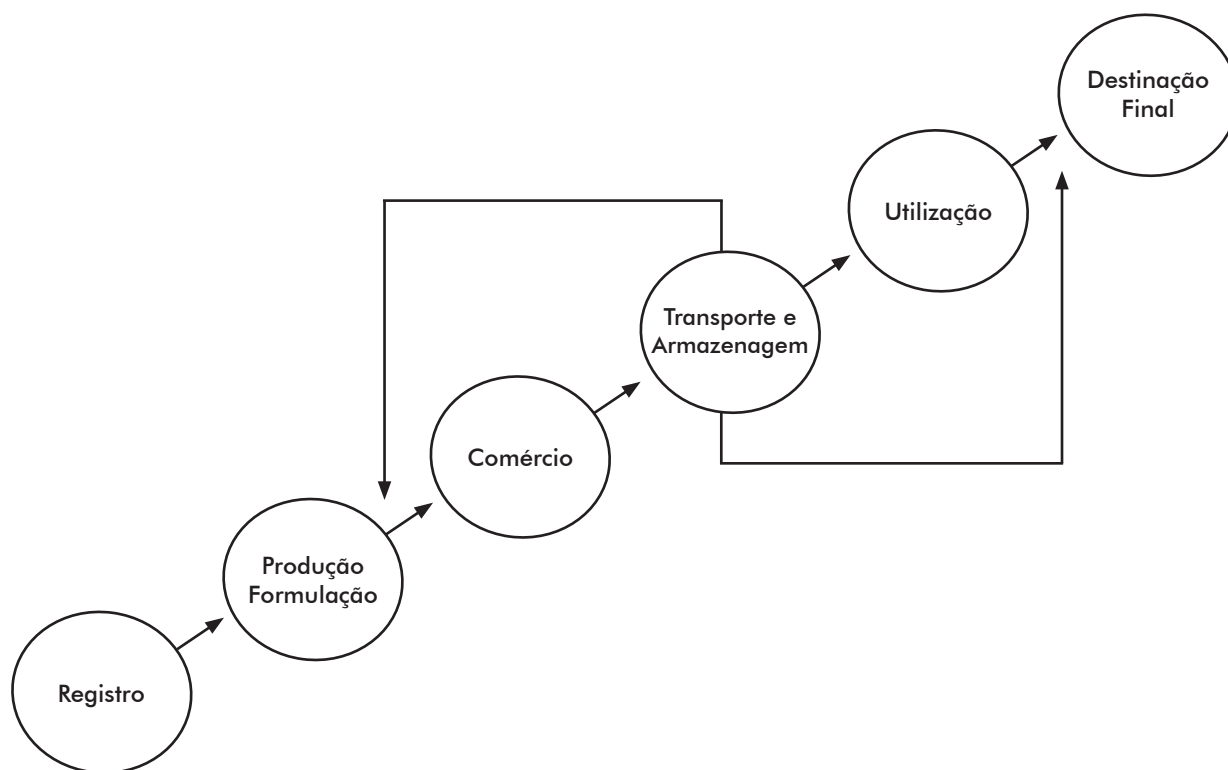


Figura 1 Ciclo de vida dos agrotóxicos

Fonte: elaborado pelo autor

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. *Plano Integrado de Vigilância em Saúde de populações Expostas aos Agrotóxicos*, 2009. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/plano\\_agrotoxico.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/plano_agrotoxico.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2012.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H. O agronegócio e seus impactos na saúde dos trabalhadores e da população do estado do Mato Grosso. In: MINAYO-GOMEZ, M.; MACHADO, J. M. H.; PENA, P. G. L. *Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. p. 245-272.

Recebido: 16/08/2011

Aprovado: 27/04/2012

## **A problemática do uso de agrotóxicos no Brasil: a necessidade de construção de uma visão compartilhada por todos os atores sociais**

*The problem of pesticide use in Brazil: The need of building a view shared by all social actors*

Andrea Viviana Waichman<sup>1</sup>

O desempenho econômico excepcional do setor agrícola brasileiro fez o produto interno bruto (PIB) do país dobrar na última década. Considerando esta tendência, a *Food and Agriculture Organization (FAO)* e a *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* estimam que o Brasil será, na próxima década, o maior produtor agrícola e o maior consumidor de agrotóxicos do mundo (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2010). Esse avanço se dá à custa de um modelo de desenvolvimento agrícola baseado no uso intensivo de insumos e recursos naturais cujo impacto se traduz em elevados custos ambientais e sociais. Isto nos coloca frente ao desafio de implementar não só uma agenda de pesquisa multidisciplinar que traga avanços no entendimento da problemática do uso de agrotóxicos no Brasil, mas principalmente na proposição de soluções que primem pela integração das componentes econômica, social e ambiental desta problemática. Este desafio se reveste de alta complexidade pelo caráter multidimensional da temática, pelos diferentes interesses que os setores envolvidos têm e as controversas visões sobre os benefícios e os danos que o uso de agrotóxicos produz.

Neste contexto, discutirei alguns entraves que precisam ser superados no intuito de contribuir para a construção de uma estratégia integrada de pesquisa que vai além da abordagem multidisciplinar acadêmica. Este novo paradigma implica no envolvimento de todos os atores sociais (indústria agroquímica, governo, produtores, trabalhadores rurais, pesquisadores, sociedade civil organizada) no entendimento da percepção que estes atores têm da problemática e na compreensão da racionalidade subjacente ao uso do agrotóxico no Brasil, incorporando múltiplas pers-

pectivas no desenvolvimento de uma linguagem e de uma visão comum a todos.

A construção dessa visão compartilhada, necessária para a elaboração dessa agenda integrada de pesquisa, inicia-se com a análise do termo utilizado pelos diferentes setores para definir estas substâncias. Os termos “agrotóxicos” e “defensivos” revelam a percepção dos efeitos que o uso dessas substâncias causam, sendo para alguns benéficos, para outros, nefastos. Embora o termo agrotóxico seja uma categoria estabelecida em lei após a promulgação de diversas legislações estaduais e da Lei Federal nº 7.802/89 (BRASIL, 1989) [Lei dos Agrotóxicos], ainda prevalece uma visão dicotômica sobre estas substâncias. Enquanto no setor de saúde e meio ambiente são denominadas agrotóxicos, destacando seu caráter nocivo não somente para as pragas, mas fundamentalmente para a saúde e o ambiente, o setor agrícola as denomina defensivos agrícolas, uma vez que estas substâncias se constituem em um dos principais instrumentos utilizados nas estratégias de defesa agrícola e proteção dos cultivos, de forma a aumentar a produtividade e garantir a colheita. É interessante pensar que a percepção das indústrias é que elas criaram produtos para salvar a produção de alimentos e outros produtos indispensáveis à sociedade do ataque de pragas, entretanto, sem considerar que estes produtos hoje fazem parte de uma agricultura considerada insustentável. A indústria agroquímica e o setor agrícola parecem desprezar ou ignorar os efeitos dessa estratégia defensiva, que são perversos, pois, em médio e longo prazo, terminam reduzindo a produtividade, seja pela contaminação do solo, pelo desenvolvimento de resistência, pela eliminação de controladores naturais das pragas, pela eliminação dos polinizadores, entre outros.

A Lei dos Agrotóxicos e os decretos que a regulamentaram – Decreto nº 98.816/90 (BRASIL, 1990), Decreto nº 4.074/2002 (BRASIL, 2002) e Decreto nº 5.981/2006 (BRASIL, 2006) –, apesar do avanço que representam para a proteção da saúde pública e do ambiente, não conseguiram surtir o efeito esperado (GARCIA; BUSSACOS; FISCHER, 2005). Como Porto e Soares destacam no artigo em debate, os instrumentos de comando e controle contidos nesta legislação têm sido pouco eficientes em garantir o uso correto dos agrotóxicos e em assegurar a proteção da saúde humana e ambiental. Segundo esses autores, isso é resultado não só da precariedade do sistema de fiscalização, mas também da constante interven-

<sup>1</sup>Doutora em Ciências Biológicas. Instituto de Ciências Biológicas e Centro de Ciências do Ambiente. Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, Brasil. *Contato*: Avenida Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3.000, Setor Sul, Campus Universitário. CEP: 69077-000, Manaus, AM. *E-mail*: awaichman@gmail.com.

ção das empresas agroquímicas e de agronegócios no processo de regulamentação, diminuindo a probabilidade de restrições ao uso dos agrotóxicos.

Por pressão dos agentes econômicos, diversas alterações foram realizadas no marco regulatório do uso de agrotóxicos para atender interesses privados em detrimento da sociedade. Com a justificativa de reduzir os custos de produção dos agrotóxicos e, conseqüentemente, os custos da produção agrícola e evitar o monopólio do mercado nacional por empresas estrangeiras, o processo de registro foi flexibilizado e simplificado (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS, 1998b; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL, 2006). Assim, foi adotado o critério de equivalência, que simplifica o processo de registro, não havendo a necessidade de uma avaliação completa; incentiva o uso de produtos cujas patentes estão vencidas, sendo que estes produtos obsoletos são em geral de maior toxicidade e persistência no ambiente, e elimina prazos de validade do registro, resultando em um “registro permanente” (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS, 1998a; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS, 2011). Como cabe à indústria de agrotóxicos apresentar os laudos ecotoxicológicos e toxicológicos das substâncias a serem registradas, também houve pressão para que sejam apenas exigidos os laudos de periculosidade ambiental e toxicológica, e não os de uma avaliação integrada de riscos (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL, 2009). A realização desta avaliação é considerada um processo caro e lento, que levaria a demoras desnecessárias no registro dos produtos, implicaria em barreiras para a entrada de pequenas empresas nacionais no mercado do agrotóxico e aumentaria o custo de produção dos agrotóxicos, custos estes que seriam repassados aos agricultores (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS, 1998b). Como resultado da ação de grupos que buscam o atendimento de interesses puramente econômicos, perdeu-se um mecanismo de controle essencial à proteção da saúde humana, dos ecossistemas e sua biodiversidade.

Um dos principais entraves à realização da avaliação de riscos no Brasil é a escassez ou mesmo ausência de dados toxicológicos e ecotoxicológicos gerados sob condições locais e reais de uso, além de dados epidemiológicos, uma vez que a obtenção destes dados demanda não só um grande volume de recursos, mas laboratórios bem estruturados e equipes científicas qualificadas. Estes dados poderiam ser gerados nas universidades e nos institutos de pesquisa com apoio das agências de fomento à pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico e dos ministérios que intervêm no processo de registro. Considerando que os dados sobre efeitos toxicológicos e ecotoxicológicos dos agrotóxicos devem ser apresentados

pela indústria no momento do registro, é importante o financiamento de pesquisas independentes que, de alguma forma, possam validar ou contestar as informações apresentadas. Os resultados das pesquisas realizadas pela área ambiental e de saúde são fundamentais para subsidiar os processos de reavaliação dos agrotóxicos de forma a poder retirar do mercado produtos que representem riscos à saúde humana e ambiental. Alguns estudos mostram que as pesquisas realizadas ou financiadas pelas indústrias apresentaram mais resultados favoráveis (87%) que as realizadas de forma independente (40%) em relação à segurança e aos riscos dos agrotóxicos (FAGIN; LAVELLE, 1999; ANTONIOU et al., 2011). Embora o Brasil seja um dos maiores consumidores de agrotóxicos no mundo, verifica-se que a temática do uso de agrotóxicos e seus impactos na população e no ambiente não está incorporada à agenda do sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), sendo raramente considerada prioritária nas discussões sobre alocação de recursos, e tendo poucos investimentos para linhas de pesquisa sobre o tema, quando existentes.

Como mencionado anteriormente, a inserção de todos os atores numa agenda de pesquisa-ação requer o entendimento da racionalidade e da percepção que os diferentes atores têm do tema e que determina suas ações em relação aos agrotóxicos. Neste sentido, é interessante tornar os diversos atores em agentes ativos das pesquisas realizadas, das ações educativas e dos programas de controle e monitoramento. Embora extremamente influentes na hora de intervir no marco regulatório, estes agentes econômicos não têm colocado a mesma força em promover inovações e mudanças necessárias para a produção sustentável de alimentos. Isso se deve em parte pela visão que eles têm do que seja uma agricultura sustentável. Enquanto para alguns é aquela que otimiza os investimentos e maximiza lucros, para outros é aquela cuja produtividade a torna economicamente competitiva, pois a visão que eles têm da sustentabilidade é apenas econômica, esquecendo-se de que a sustentabilidade resulta de um tripé que inclui a equidade social e a conservação da qualidade ambiental e dos serviços ecossistêmicos.

Neste contexto e de forma a promover mudanças, é importante tentar compreender quais novas oportunidades existem para a indústria dos agrotóxicos numa agricultura mais sustentável e como a indústria está preparada para explorar esse potencial, com maiores investimentos em biotecnologia e manejo integrado de pragas. Deverá acontecer com as indústrias de agrotóxicos o que vem acontecendo com algumas indústrias petrolíferas, que aos poucos foram se transformando em empresas de energia, com forte investimento em energias renováveis e sustentáveis. Alguns alegam que a indústria deve procurar produtos de menor toxicidade ou persistência, embora, desde nossa perspectiva, isso não será suficiente e pouco contribuirá para uma agricultura mais sustentável, comprometida

com a produção de alimentos saudáveis, com a proteção da saúde de agricultores e consumidores e com o ambiente no contexto do atual marco regulatório. Isto porque, não só no caso do Brasil, mas também em outros países menos desenvolvidos, agrotóxicos antigos com patentes vencidas conseguem ser produzidos e comercializados a custos e preços menores por empresas nacionais de pequeno porte e, portanto, tornam-se os favoritos principalmente dos agricultores familiares menos capitalizados (PESTICIDE ACTION NETWORK, 2006; SOARES; PORTO, 2009). Por outro lado, os testes realizados para o registro de novos produtos não necessariamente são capazes de evidenciar os efeitos crônicos do uso dos agrotóxicos, que podem aparecer dezenas de anos após seu lançamento no mercado e no ambiente.

Atribuir toda a responsabilidade pelos danos dos agrotóxicos às indústrias produtoras seria uma atitude ingênua, uma vez que os agricultores e a sociedade de forma mais ampla também têm uma parcela de responsabilidade. Nesta perspectiva, não podemos deixar de colocar que os produtores agrícolas, sejam eles patronais ou familiares, estão alinhados com a indústria agroquímica, porque ela tem um produto a oferecer que torna a lavoura mais produtiva e lucrativa. Por outro lado, os agricultores têm recebido pouca assistência do governo no sentido de reduzir sua dependência dos agrotóxicos e tornar a agricultura mais sustentável (MOREIRA et al., 2002; RECENA; CALDAS, 2008; WAICHMAN; EVEB; NINA, 2007). A adoção do agrotóxico como principal ferramenta de controle de pragas, em parte, foi promovida pelo próprio Estado a partir do sistema de assistência técnica e extensão rural implantado no Brasil.

Calcada no princípio de promover a modernização da agricultura no país, a extensão rural foi em grande parte responsável pela implantação de pacotes tecnológicos baseados na adoção do agrotóxico como estratégia de aumento de produtividade, inculcando nos agricultores a ideia de que a adoção desta tecnologia os tornaria agricultores modernos (KAGEYAMA, 2003; MIRANDA et al., 2007). A situação foi reforçada pelos programas de crédito agrícola que condicionavam sua concessão à aquisição de agrotóxicos, substituindo o papel do extensionista de garantir assistência técnica e fornecer orientação pelo papel de agente bancário, de forma a assegurar que os agricultores tivessem acesso ao crédito (GARCIA, 1996; KAGEYAMA, 2003). Somente os agricultores que aderiam ao crédito rural recebiam a assessoria dos extensionistas. Mesmo assim, aqueles que não eram assistidos acabaram incorporando o pacote tecnológico num esquema informal de transferência tecnológica de agricultor-para-agricultor (GUIVANT, 1992). Entretanto, este sistema de transferência foi imperfeito, pois, geralmente, informações de cunho técnico, como os cuidados com a manipulação do produto

e as formas adequadas de proteção da saúde e de redução dos riscos de envenenamento e contaminação ambiental, não eram repassadas. Ainda hoje, o conhecimento sobre o uso de agrotóxicos é baseado principalmente na própria experiência dos agricultores e na opinião dos revendedores do produto (WAICHMAN; EVEB; NINA, 2007). Assim, no cenário atual, a redução do uso de agrotóxicos e a transição para a agroecologia perpassam também por mudanças na extensão rural, que se deve renovar e inovar no cumprimento de sua missão. Neste sentido, espera-se que a Política e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – criados em 2010 pela Lei nº 12.188 (BRASIL, 2010) – sejam importantes aliados, contribuindo para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, a segurança alimentar e a promoção da saúde e bem-estar do produtor e dos consumidores.

Ainda que o uso de agrotóxicos no Brasil esteja associado principalmente às culturas de exportação, como a soja, o algodão, a cana-de-açúcar, o tabaco e algumas frutas, produzidas no modelo do agronegócio, não podemos subestimar o uso que é feito pela agricultura familiar, hoje responsável pela produção de grande parte das frutas e hortaliças que consumimos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009). Assim, os efeitos do uso incorreto e abusivo dos agrotóxicos são transferidos diretamente para a mesa do consumidor final. O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, criado em 2001 e que atualmente monitora 20 culturas em 25 unidades da Federação, reporta a cada ano as culturas nas quais os níveis de resíduos de agrotóxicos excederam os limites determinados pela legislação e a presença de agrotóxicos não autorizados para culturas específicas. Estes relatórios denunciam ainda a utilização de agrotóxicos proibidos no Brasil, que muitas vezes ingressam ilegalmente no país.

Na esfera do consumo, a sociedade tem sido bastante cética e passiva em questionar a segurança dos alimentos que consome e precisa ser adequadamente informada de forma a que possa se posicionar e participar mais ativamente do processo de controle de riscos alimentares. Não só é necessária uma maior preocupação dos consumidores com a qualidade dos alimentos ingeridos, mas também uma mudança de atitude, uma vez que a maioria deles exige produtos perfeitos, sem se preocupar que esta perfeição pode ser venenosa (SAABOR, 2003). Esta racionalidade é tão perversa que, na Amazônia, os agricultores borrifam as frutas e verduras com agrotóxicos após a colheita e quando estão encaixotadas e prontas para irem aos mercados com intuito de protegê-las de ataques de insetos e outras pragas que possam alterar suas qualidades estéticas e, portanto, reduzir seu preço (WAICHMAN et al., 2002; WAICHMAN; EVEB; NINA, 2007).

Esta postura dos consumidores e as pressões do mercado têm feito com que os agrotóxicos sejam considerados essenciais na produção de alimentos. Da parte do agricultor, são percebidos como um elemento fundamental de segurança econômica frente às diversas incertezas que cercam a produção agrícola, principalmente do produtor menos capitalizado. Dentro desta percepção, a maioria dos agricultores aceita a primazia de possíveis riscos à saúde sobre o risco econômico associado às perdas da lavoura se não usar agrotóxicos (GUIVANT, 2001).

A aversão ao risco econômico é um dos fatores que leva os agricultores ao uso incorreto dos agrotóxicos e a ignorar os riscos à saúde (GUIVANT, 1994). É importante compreender esta visão conservadora para que se possa pensar em estratégias de uma possível transição agroecológica. É de se esperar que os agricultores se sintam pouco motivados a se envolver no processo de transição quando o custo de mudar para um modelo substitutivo dos agrotóxicos é elevado e quando as perdas que resultariam desta mudança constituem uma grande porcentagem das suas economias (WILSON; TISDELL, 2001). Neste sentido, como sugerido por Porto e Soares no artigo em debate, instrumentos econômicos devem ser implementados e podem se mostrar mais efetivos que os instrumentos de comando e controle, considerando a fragilidade dos sistemas de fiscalização e monitoramento. Assim, duas estratégias de incentivos econômicos, um negativo e um positivo, deveriam ser pensadas: a taxação destes insumos (princípio poluidor-pagador) e a implementação de subsídios para os produtores que utilizem manejo integrado de pragas e adotem práticas agroecológicas (princípio beneficiador-recebedor). Obviamente, ambas as estratégias estão permeadas de fragilidades pela resistência e pelas pressões contrárias da indústria em relação à sobretaxação e pela forma muito tímida com que o governo tem incentivado a agroecologia. No caso da taxação, medida considerada conservadora se comparada com uma política de proibição total, esta poderia ser relativa à toxicidade do produto, sendo que produtos mais tóxicos deveriam ter taxas maiores que produtos de menor toxicidade.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)*. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Agrotoxicos+e+Toxicologia/Assuntos+de+Interesse/Programa+de+Analise+de+Residuos+de+Agrotoxicos+em+Alimentos>>. Acesso em: 23 jul. 2011.

ANTONIOU, M. et al. *Roundup and birth defects: Is the public being kept in the dark?* United Kingdom: Earth Open Source, jun. 2011. Disponível em: <[Como os custos desta taxação seriam repassados pelas indústrias aos agricultores, isto elevaria o preço dos agrotóxicos mais tóxicos, que pelo seu alto custo levaria os agricultores a procurarem alternativas economicamente menos onerosas. Simultaneamente, o subsídio às práticas agroecológicas reforçaria a mudança para modelos mais sustentáveis de agricultura. No entanto, as políticas de incentivos econômicos positivos para práticas protetoras do ambiente e da saúde humana são legalizadas apenas em alguns estados \(ESPÍRITO SANTO, 2001; SANTA CATARINA, 2000\). A recente Medida Provisória nº 535, de 2 de junho de 2011 \(BRASIL, 2011\), que institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais, contempla exclusivamente famílias em situação de extrema pobreza, deixando de fora obviamente o agronegócio e os agricultores familiares que não se encontram nessa situação. Outras experiências, como o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural – Proambiente \(2004-2007\), pioneiras em incentivar a produção sustentável, como protótipos de política pública, deixaram lições importantes que devem ser avaliadas e aprimoradas \(SHIKI; SHIKI, 2011\). Elementos estratégicos desse programa, como o fortalecimento das organizações sociais, a assessoria técnica e rural, o crédito rural diferenciado e o controle social, devem ser considerados para o sucesso de políticas governamentais de incentivo a sistemas produtivos que adotem os princípios da agroecologia.](http://</a></p></div><div data-bbox=)

A transição para uma agricultura agroecológica deve ser entendida como um processo gradativo em que diversas dificuldades deverão ser enfrentadas, uma vez que o agricultor, seja ele o grande produtor, seja o agricultor familiar, sente-se seguro com os agrotóxicos. Não deve ser deixado de lado que qualquer estratégia produtiva que o agricultor adote deve primar por maximizar a produção, de forma a atender as demandas da subsistência e do mercado e garantir alguma lucratividade. Caso contrário, fracassaremos mais uma vez.

[farmandranchfreedom.org/sff/RoundupandBirthDefects.pdf](http://farmandranchfreedom.org/sff/RoundupandBirthDefects.pdf)> Acesso em: 6 jun. 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL. Simplificação ou agilização de registros? O que é melhor para o agronegócio brasileiro. *Defesa Agrícola*, São Paulo, ano 2, n. 5, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.andef.com.br/arquivos/defesa/Defesa3.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2011.

\_\_\_\_\_. Pronunciamento sobre reavaliações. *Defesa Agrícola*, São Paulo, ano 5, n. 11, jun.

2009. Disponível em: <<http://www.andef.com.br/arquivos/defesa/Defesa11a.pdf>>. Acesso em: 23/07/2011.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS. *Similaridade*. [Editorial], São Paulo, out. 1998a. Seção Artigos, Informativos 1998-1999, n. 1. Disponível em: <[http://www.aenda.com.br/informativo\\_001.htm](http://www.aenda.com.br/informativo_001.htm)>. Acesso em: 25 jul. 2011.

\_\_\_\_\_. *Alto custo para registrar defensivos genéricos*. [Editorial], São Paulo, dez. 1998b. Seção Artigos, Informativos 1998-1999, n. 4. Disponível em: <[http://www.aenda.com.br/informativo\\_004.htm](http://www.aenda.com.br/informativo_004.htm)>. Acesso em: 25 jul. 2011.

\_\_\_\_\_. *Equivalência constrói, reavaliação destrói*. [Editorial], São Paulo, jan. 2011. Seção Artigos, Artigos 2011, s/n. Disponível em: <[http://www.aenda.org.br/new\\_artigos2011.htm](http://www.aenda.org.br/new_artigos2011.htm)>. Acesso em: 25 jul. 2011.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 12 jul. 1989.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 98.816, de 11 de janeiro de 1990. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 12 jan. 1990.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 05 jan. 2002.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.981, de 06 de dezembro de 2006. Dá nova redação e inclui dispositivos ao Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. *Diário Oficial*

*[da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 07 dez. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER, altera a Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 535, de 2 de junho de 2011, Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 03 jun. 2011.

ESPIRITO SANTO (Estado). Lei nº 6.848, de 06 de novembro de 2001. Dispõe sobre a Política Estadual de Incentivo à Produção Agroecológica. *Diário Oficial do Espírito Santo*, Vitória, ES, 7 nov. 2001.

FAGIN, D.; LAVELLE, M. *Toxic deception: how the chemical industry manipulates science, bends the law and endangers your health*. Monroe, ME, USA: Common Courage Press, 1999.

GARCIA, E. G. *Segurança e Saúde no trabalho rural com agrotóxicos: contribuição para uma abordagem mais abrangente*. 1996. 211 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)–Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo,. São Paulo: USP, 1996.

GARCIA, E. G.; BUSSACOS, M. A.; FISCHER, F. M. Impact of legislation on registration of acutely toxic pesticides in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 39, n. 5, p. 1-8, 2005.

GUIVANT, J. S. *O uso de agrotóxicos e os problemas de sua legitimação*. Um estudo de sociologia ambiental no Município de Santo Amaro da Imperatriz, SC. 1992. 387 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais)–Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

\_\_\_\_\_. Percepção dos olericultores da Grande Florianópolis (SC) sobre os riscos decorrentes do uso de agrotóxicos. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 22, n. 82, p. 47-57, 1994,

\_\_\_\_\_. A agricultura sustentável na perspectiva das ciências sociais. In: VIOLA, E. J. et al. *Meio Ambiente, desenvolvimento e cidadania*. 3. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: UFSC, 2001. p. 99-133.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Agropecuário 2006*. Agricultura Familiar. Primeiros Resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

KAGEYAMA, A. Produtividade e renda na agricultura familiar: efeitos do PRONAF-crédito. *Revista Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 1-13, 2003.

MIRANDA, A. C., et al. Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil.

*Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 7-14, jan./mar. 2007.

MOREIRA, J. C., et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo/RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *Agricultural Outlook 2010-2019*. Disponível em: <<http://www.agri-outlook.org/dataoecd/13/13/45438527.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2011.

PESTICIDE ACTION NETWORK. Growing sales of generic pesticides – profiting from the past. *Pesticides News*, v. 71, p. 8, mar. 2006.

RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 294-301, 2008.

SAABOR, A. Demandas e exigências do mercado brasileiro de frutas: comentários sobre resultados de pesquisas de mercado realizadas nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. In: MARTINS, D. S. *Papaya Brasil: qualidade do mamão para o mercado interno*. Vitória: Incaper, 2003. p. 69-76.

SANTA CATARINA (Estado). Lei nº 11.634, de 12 de dezembro de 2000. Dispõe sobre a Política Estadual de Incentivo à Produção Agroecológica. *Diário Oficial de Santa Catarina*, Florianópolis, SC, 12 dez. 2000.

SHIKI, S.; SHIKI, S. F. N. Os Desafios de uma Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais: lições a partir do caso do Proambiente. *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, v. 2, n. 1, p. 99-118, jan./jun. 2011.

SOARES, W. L.; PORTO, M. F. S. Estimating the social cost of pesticide use: an assessment from acute poisoning in Brazil. *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 68, n. 10, p. 2721-2728, 2009.

WAICHMAN, A. V. et al. Use and fate of pesticides in the Amazon State, Brazil: risk to human health and the environment. *Environmental Science and Pollution Research*. Heidelberg, v. 9, n. 6, p. 423-428. 2002.

WAICHMAN, A.V.; EVEB, E.; NINA, N. C. S. Do farmers understand the information displayed on pesticide product labels? A key question to reduce pesticides exposure and risk of poisoning in the Brazilian Amazon. *Crop Protection*, Amsterdam, v. 26, n. 4, p. 576-583, 2007.

WILSON, C.; TISDELL, C. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs? *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 39, n. 39, p. 449-462, 2001.

Recebido: 04/08/11

Aprovado: 27/04/12

---

## Resposta dos autores

### *The authors' reply*

Marcelo Firpo Porto  
Wagner Lopes Soares

Propor uma agenda de pesquisa abrangente e mais completa sobre um tema tão complexo como os agrotóxicos é, certamente, uma tarefa para vários artigos e profissionais com distintas experiências e perspectivas. A oferta feita pela RBSO, de termos um artigo de base com as críticas e as complementações de autores com grande experiência e diversidade de abordagens no campo da saúde pública, possibilita aos profissionais, aos pesquisadores e aos estudiosos comprometidos com o tema uma visão bem mais abrangente e que melhor poderá orientar futuras discussões sobre o assunto.

Os autores agradecem os comentários realizados, reconhecendo que eles ajudam a complementar e a preencher as lacunas do artigo original cujo foco reside no diálogo entre a saúde pública/saúde coletiva e diferentes campos. Dentre estes, destacamos o meio ambiente, a agronomia e, em especial, a

agroecologia, a economia ecológica, além de setores, movimentos sociais e organizações que atuam junto a temas como a segurança química, a segurança e soberania alimentar, a justiça ambiental, a agricultura familiar e a reforma agrária. Tal diálogo, necessário para uma visão abrangente do tema, que aponte para questões como a prevenção e a transição para práticas agrícolas sustentáveis, justas e saudáveis, fez com que o artigo original deixasse de aprofundar diversos temas específicos de interesse da saúde dos trabalhadores e da saúde ambiental.

As contribuições de Neice Müller Xavier Faria trazem a importante experiência do grupo da Universidade Federal de Pelotas que vem se dedicando ao tema da saúde dos trabalhadores rurais e dos agrotóxicos, com a companhia de outros pesquisadores de renome, como Luiz Augusto Facchini e Anaclaudia Fassa. Seu comentário, longo e profícuo, complementa uma agenda de lacunas e necessidades de pesquisas mais específicas baseadas em estudos epidemiológicos e debates envolvendo profissionais da saúde e da área agrícola, pesquisadores e agricultores. Concordamos com os principais argumentos presentes nos sete blocos temáticos que organizam

uma agenda de pesquisa e ações importantes tanto para diagnósticos mais precisos do problema (consumo, intoxicações agudas, efeitos crônicos, monitoramento biológico da exposição e efeitos), como para as estratégias de formação de profissionais e de proteção dos trabalhadores, incluindo ao final o questionamento sobre o próprio modelo de produção.

O texto apresenta questões de grande relevância, como a revitalização do Receituário Agronômico, pois sua ineficácia e o comércio irregular, incluindo o próprio contrabando de produtos vindos principalmente do Paraguai, constituem-se em importantes fatores de agravamento da exposição entre agricultores e trabalhadores rurais mais vulneráveis. O texto também aborda os limites e os dilemas de se trabalhar com o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como solução para o controle da exposição, visto que tal recomendação, além de ser apenas paliativa e frequentemente ineficiente, poderia ser entendida como uma incorreta aceitação do próprio agrotóxico enquanto alternativa viável.

Outro ponto, ainda mais complexo, refere-se aos sistemas de informação existentes que poderiam fornecer dados relevantes sobre intoxicações por agrotóxicos. A discrepância entre os dados do Sinan, do Sinitox e do Censo Agropecuário do IBGE aponta, além da grande subnotificação nos sistemas de saúde existentes, para a necessidade de pesquisas que revelem, com mais acurácia, a incidência de trabalhadores e pessoas intoxicadas com agrotóxicos. Porém, para além dessa necessidade, deve ser ressaltada a importância dos dados e estimativas já existentes no Brasil e em outros países, os quais apontam, ainda que com várias incertezas, para a enorme gravidade do problema. Isso deveria ser suficiente, seguindo uma tendência internacional em diversos países, para a implementação de políticas públicas que reduzissem e eliminassem a massiva exposição a agrotóxicos de trabalhadores, moradores e consumidores. A falta de priorização deste tema no Brasil se deve basicamente aos fortes interesses econômicos em jogo e à ainda relativamente baixa mobilização da sociedade sobre o tema, o que está mudando, conforme comentaremos mais à frente.

Embora concordemos com a dificuldade de serem estabelecidos nexos causais e epidemiológicos entre agrotóxicos e problemas como câncer, hepatopatas, neuropatas, distúrbios hormonais e outros, acreditamos que as evidências já existentes, do ponto de vista precaucionário e de defesa da vida, são suficientes para deflagrar campanhas e políticas públicas voltadas à prevenção dos riscos e à promoção da saúde, por exemplo, através do incentivo à produção e ao consumo de alimentos saudáveis. O argumento adotado por representantes da indústria e do agronegócio de que somente após a realização

de estudos de natureza bastante complexa (como a exposição a múltiplos agentes químicos) deveriam ser tomadas medidas mais efetivas para um combate mais efetivo ao uso e à exposição de agrotóxicos, tem servido como estratégia de defesa para a manutenção ou mesmo expansão do atual modelo de produção e consumo. Portanto, a necessidade de mais estudos não deveria ser um empecilho para uma mobilização mais intensa em torno de políticas mais efetivas de transição para práticas agrícolas sustentáveis, justas e saudáveis.

Uma das propostas mais interessantes apresentada por Neice Faria, dada sua viabilidade no curto prazo e seu relativo baixo custo, é a criação de um portal na internet com informações toxicológicas gratuitas, abordando efeitos agudos e crônicos, bem como orientações de manejo clínico para cada tipo químico de agrotóxicos usado no país, baseado na experiência de outros países, como a Exttoxnet, criada por uma rede de universidades norte americanas. Iniciativa semelhante poderia ser desenvolvida num relativo curto prazo, com o apoio de instituições como o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que já possuem base semelhante e poderiam redirecioná-la com a finalidade de dar um melhor suporte aos profissionais de saúde e à população em geral.

Uma questão não mencionada diretamente por Neice Faria, mas que consideramos estratégica para simultaneamente diagnosticar o problema e sensibilizar a sociedade e o poder público, refere-se à contribuição dos economistas no debate, no sentido de aprofundar as avaliações econômicas desses produtos, levando em conta os impactos econômicos para a sociedade e não apenas os seus benefícios privados imediatistas. Afinal de contas, as “vantagens” econômicas do uso dos agrotóxicos ocorrem em grande parte pelo fato de serem fortemente subsidiados pela isenção de impostos e também porque os impactos à saúde e ao meio ambiente são pagos pela sociedade como um todo. Além do sofrimento dos trabalhadores e moradores expostos e seus familiares, é basicamente o SUS e a Previdência Social que arcam com os custos dos problemas de saúde provocados pelos agrotóxicos, e não os fabricantes e usuários dos agrotóxicos. Essa grande injustiça, que os economistas denominam de “externalidade negativa”, reforça a opção pelo agrotóxico por parte de inúmeros agricultores. Estudos de avaliação econômica deste tipo para todo território nacional, mesmo de forma parcial, incluindo apenas algumas externalidades, ajudaria a desmascarar de vez o discurso em defesa da segurança alimentar baseado na relação entre uso de agrotóxicos, abastecimento e combate à fome, o qual vem servindo para legitimar esse modelo de agricultura, muitas vezes em consonância com a política agrícola

oficial. A produção de números cientificamente robustos acerca desses impactos sem dúvida colocaria em xeque o incentivo e a proteção do governo a uma indústria que impõe aos setores da saúde, da previdência social, do meio ambiente e à sociedade como um todo enormes prejuízos, os quais, na maioria das vezes, encontram-se invisíveis nas estatísticas oficiais, principalmente no que diz respeito à saúde das populações. Existe um déficit oculto da contribuição ao PIB pelo agronegócio que precisa ser desvelado para que a noção de desenvolvimento incorpore efetivamente sua dimensão humana e ambiental.

O texto de Jorge Machado, histórico militante da saúde dos trabalhadores e ambiental na Saúde Coletiva, indica adequadamente que “uma agenda de pesquisa requer, ao mesmo tempo, um programa de restrição do uso dos agrotóxicos no Brasil: a agenda do uso restrito” (p. 40) e, em seguida, enuncia algumas propostas. Como em todo assunto complexo e que envolve simultaneamente questões políticas, econômicas, ambientais e de saúde, o ponto aqui se refere a como, dialeticamente, dosar as energias em torno da restrição ao uso e, ao mesmo tempo, enfrentar de forma mais ousada o próprio modelo de produção. Esta última opção envolve a busca de alternativas que caminhem para o próprio fim dos agrotóxicos, implicando no fim das monoculturas e da concentração fundiária tal como hoje continuam a se difundir, ou seja, assumir uma agenda mais profunda de transição agroecológica, de reforma agrária e de mudança da lógica do comércio internacional injusto e insustentável que mantém o modelo hegemônico atual. Nesse sentido, seguindo sua vocação histórica, entendemos que a Saúde Pública deve se posicionar como um importante aliado deste processo de proteção da vida.

Concordamos totalmente com Jorge Machado quando ele afirma que vivemos um momento especial de:

reflexão, aprofundamento e ação em relação ao uso dos agrotóxicos no Brasil, no sentido do desvelamento do seu real impacto na saúde pública, do grau de intoxicação dos trabalhadores rurais e de contaminação, via alimentos, de toda a população brasileira e de como pode ser revertido esse processo. (p. 41)

As diversas propostas de governança, ações de vigilância e financiamento fundamentam uma base sólida para a atuação do Ministério da Saúde e do SUS, porém elas serão tanto mais efetivas quanto maior for a capacidade de mobilização da sociedade em torno do tema.

Uma importante prova disso tem sido a mobilização no país desencadeada pela Campanha Nacional Contra o Uso de Agrotóxicos, iniciativa coordenada por diversas entidades de movimentos sociais, instituições e organizações acadêmicas, com o apoio de inúmeras entidades e grupos de pesquisa pelo país. O uso

de ferramentas de comunicação na campanha, como o filme *O Veneno está na mesa* (2011), do cineasta Silvio Tandler, e o livro *Agrotóxicos no Brasil – um guia para ação em defesa da vida*, de autoria de Flavia Londres (2011) e fruto de uma iniciativa conjunta da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) e da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA), além da organização de comitês estaduais e inúmeros debates em diversas cidades do país, estão por detrás da enorme repercussão do que pode ser considerada a principal campanha de discussão pública já ocorrida no país.

Paralelamente, devem ser citados outros processos em curso que revelam o amadurecimento da sociedade brasileira sobre o tema. Por exemplo, os debates públicos dos resultados de dois dos grupos de pesquisa mais engajados e importantes do país. O primeiro é o da Universidade Federal de Mato Grosso, sob a liderança do professor Vanderlei Pignati e em cooperação com a Fiocruz, através da liderança do pesquisador e toxicologista Josino Moreira. Os resultados das pesquisas, em especial a contaminação de leite materno, apontam para a gravidade da contaminação no estado de Mato Grosso e foi veiculado pelos principais meios de comunicação do país (WOLFART; JUNGES, 2011), o que gerou inclusive ameaças aos pesquisadores envolvidos. O outro grupo de pesquisa, do Núcleo Tramas da Universidade do Ceará, coordenado pela professora Raquel Rigotto, é possivelmente o exemplo do grupo mais avançado sobre o tema dos agrotóxicos na prática de um ciência engajada em prol da justiça ambiental no país. Os estudos sobre a contaminação por agrotóxicos na fruticultura de exportação no Ceará revelam, além da gravidade epidemiológica e ambiental, o nível de violência dos conflitos agrários no Brasil, exemplificado no assassinato do agricultor Zé Maria do Tomé, que passou os últimos anos de vida lutando contra problemas como expropriação fundiária, moradias precárias e abuso de agrotóxicos na região da Chapada do Apodi. Recentemente, o grupo liderado por Raquel Rigotto publicou o livro *Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe-Ceará* (RIGOTTO, 2011), fruto de quatro anos de pesquisa. O livro contribui para a compreensão das inter-relações da expansão do agronegócio com o trabalho, o ambiente, a saúde e o modo de vida dos camponeses.

Outro importante fato no ano de 2011 foi a criação da Comissão sobre Agrotóxicos no Congresso Nacional, que mobilizou diversas audiências públicas e gerou recomendações e projetos de lei, muitos dos quais devem ter grande dificuldade para seguirem em frente diante da força da bancada ruralista pró-agrotóxicos. Porém, os debates serviram para tornar mais evidentes inúmeros absurdos, como a decisão tomada em fins dos

anos 1990 por secretários estaduais de fazenda que considera os agrotóxicos um insumo agrícola equivalente, por exemplo, a tratores e por isso devem receber uma grande isenção de impostos em todo o país. Ao mesmo tempo, órgãos como a Anvisa cobram um valor irrisório para avaliarem novos agrotóxicos no mercado, inexistindo no país um fundo especial de apoio a pesquisas e atenção às vítimas de contaminação que batem às portas do SUS. A proposta de criação de um fundo de financiamento de investigação e de atividades de vigilância em saúde para redução do uso dos agrotóxicos no Brasil também está presente no texto de Jorge Machado. Cabe também mencionar que se encontra em gestação, coordenada pelo Ministério de Meio Ambiente, uma Política Nacional de Agroecologia, que poderá desempenhar um papel estratégico nos próximos anos para a mudança do atual modelo de produção agrícola.

Por fim, o texto de Andrea Waichman apresenta as contradições presentes para se elaborar e implementar políticas públicas que envolvam todos os interessados. Como reconhece a autora, a “indústria agroquímica e o setor agrícola parecem desprezar ou ignorar os efeitos dessa estratégia defensiva, que são perversos” (p. 42). Concordamos com a pesquisadora quanto a ser necessário o estímulo ao desenvolvimento de pesquisas independentes e, para isso, é importante superar os entraves para a realização da avaliação de riscos no Brasil, incluindo a escassez ou mesmo ausência de dados toxicológicos e ecotoxicológicos gerados sob condições locais e reais de uso, além de dados epidemiológicos.

Uma diferenciação que temos ao tom de certos comentários da autora se refere à forma como compreendemos as diferentes responsabilidades sobre o triste fato do país ter se tornado o principal consumidor de agrotóxicos no mundo. Certamente, os

agricultores e a sociedade de forma mais ampla possuem parcela de responsabilidade, mas consideramos incomparavelmente maior a dos produtores de agrotóxicos – os “criadores do risco” – e os grandes proprietários de estabelecimentos rurais que consomem a maior parte dos agrotóxicos, inclusive com mais recursos para orientações técnicas e o uso de receituário agrônomo. Ora, os pequenos produtores foram e permanecem vítimas da falta de opções diante de créditos agrícolas que, durante anos, os obrigaram a assumir os agrotóxicos dentro do “pacote tecnológico” no âmbito da revolução verde disseminada por organismos internacionais e por diversos governos. Outro aspecto fundamental se refere à falta de informações que contribui para a falta de mobilização da sociedade: infelizmente alimentos contaminados não possuem características físicas ou odores que permitam o seu reconhecimento imediato, e os efeitos crônicos da contaminação se dão de forma lenta e insidiosa, contribuindo para a invisibilidade do problema.

Portanto, embora concordemos que o modelo agrícola como um todo se encontra fortemente dependente do consumo de agrotóxicos, não consideramos justo tornar equivalentes a responsabilidade dos grandes e dos pequenos agricultores, visto que a concentração fundiária e as monoculturas são, por definição, dependentes dos agrotóxicos e um traço marcante da expansão do agronegócio no país. Também não devemos nos esquecer que a implantação da “revolução verde” no Brasil e os incentivos à indústria do agrotóxicos ocorreram em plena ditadura militar, portanto em ambiente pouco democrático e nada propício para se levantar publicamente questões ambientais e de saúde, embora o livro de Rachel Carson, *Primavera silenciosa*, já tivesse sido publicado desde 1962 nos EUA.

Recebido: 02/12/2011

Aprovado: 27/04/2012

## Referências

LONDRES, F. *Agrotóxicos no Brasil – um guia para ação em defesa da vida*. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

O VENENO está na mesa. Direção: Silvio Tendler. Produção: Domitila Andrade, Thiago Rodrigues. Brasil, 2011. (50 min). Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=8RVAgD44AGg>>. Acesso em: 27 abr. 2012.

RIGOTTO, R. (Org.). *Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da*

modernização agrícola no Baixo Jaguaribe-Ceará. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2011.

WOLFART, G.; JUNGES, M. Não existe uso seguro de agrotóxicos. *Revista IHU On-line*, v. 11, n. 368, 4 jul. 2011. [Entrevista com Wanderlei Pignati]. Disponível em: <[http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3975&secao=368](http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3975&secao=368)>. Acesso em: 23 mar. 2012.

## Trabalho, saúde e migração nos canaviais da região de Ribeirão Preto (SP), Brasil: o que percebem e sentem os jovens trabalhadores?\*

André de Mello Galiano<sup>1</sup>

Andréa Vettorassi<sup>2</sup>

Vera Lucia Navarro<sup>3</sup>

*Labor, health, and migration in sugarcane plantations in the region of Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil: what do young workers perceive and feel?*

<sup>1</sup> Graduado em Ciências Sociais. Mestre em Psicologia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Bacharel e mestre em Ciências Sociais. Doutora em Sociologia. Docente na Universidade de Ribeirão Preto (Unaerp) e docente e coordenadora acadêmica na Universidade de Franca (Unifran). Franca, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Associada da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

\* Artigo baseado na dissertação de mestrado de André de Mello Galiano intitulada *Trabalho e migração: estudo com jovens trabalhadores no corte da cana-de-açúcar na região de Ribeirão Preto-SP*, defendido em 02 de agosto de 2010 na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Orientadora: Vera Lucia Navarro.

° Apresentado e premiado como melhor pôster no VI Congresso de la Asociación Latinoamericana de Sociología del Trabajo, realizado de 20 a 23 de abril de 2010 na cidade do México, publicado nos anais na forma de resumo.

### Contato:

Vera Lucia Navarro  
Universidade de São Paulo  
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto  
Avenida Bandeirantes, 3900 – Ribeirão Preto, SP, Brasil  
CEP: 14040-901  
E-mail:  
vnavarro@usp.br  
Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Bolsa de Mestrado pelo Programa de Demanda Social (DS).

Recebido: 15/02/2011

Revisado: 12/03/2012

Aprovado: 19/03/2012

### Resumo

A migração de jovens do nordeste brasileiro em busca de emprego na região Sudeste é historicamente recorrente. Este estudo objetivou compreender como jovens trabalhadores foram atraídos para o corte de cana-de-açúcar na região de Ribeirão Preto (SP) e conhecer como percebiam suas condições de trabalho e suas repercussões em sua saúde. Na pesquisa, de abordagem qualitativa, foram entrevistados 14 trabalhadores migrantes do Maranhão, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 24 anos, entre julho de 2008 e maio de 2009. Os relatos obtidos indicaram que a migração dos jovens trabalhadores em busca de trabalho não foi uma opção, mas a única alternativa frente à realidade na região de origem. Revelaram sentimento de frustração quando perceberam que o trabalho real era bem diferente do imaginado. Os jovens apresentaram desesperança quanto às suas perspectivas de futuro e demonstraram preocupação com as possíveis consequências para sua saúde. Apesar de explicitar desapontamento com a realidade, manifestaram intenção de retorno para as lavouras da cana em outras safras, mostrando conformismo com sua realidade social. O estudo possibilitou aprofundar conhecimentos acerca da exploração da força de trabalho empregada na cultura da cana-de-açúcar na maior região produtora do país, mostrando que os trabalhadores percebem como precárias e desgastantes as condições a que são submetidos.

**Palavras-chave:** trabalho rural; migração; cana-de-açúcar; trabalho e saúde; agroindústria canavieira.

### Abstract

*The migration of young people from the Northeast to the Southeast of Brazil searching for employment is historically recurrent. The purpose of the present study was to understand how this young people are attracted to the sugarcane harvesting in the region of Ribeirão Preto, São Paulo State, and to learn how they become aware of their working conditions and the impact of these conditions on their health. For this qualitative research, 14 female and male workers between 18 and 24 years of age, who had migrated from the State of Maranhão, were interviewed between July 2008 and May 2009. According to their reports, young people had no other alternative but to migrate to find a job, due to the harsh reality of the region where they came from. The workers revealed frustration as they realized the jobs they found were not what they had expected. They also expressed hopelessness regarding their future and worries about health being damaged due to the type of work. Although they expressed disappointment with this reality, they intended to return to the sugarcane plantations in the next harvests, demonstrating their conformism to their social reality. This study allowed us to deepen our knowledge on labor force exploitation in sugarcane plantations in the largest producing region of the country, and showed that workers perceive the precariousness and stressfulness of the conditions they experience.*

**Keywords:** rural work; migration; sugarcane; work and health; agribusiness.

## Introdução

### A problemática da pesquisa

No Brasil, de acordo com Pochmann (2000), no final do século XX, os jovens com idade entre 15 e 24 anos<sup>3</sup> representavam cerca de 20% da população brasileira, dos quais 80% se encontravam no meio urbano e 20%, no meio rural. Ocorreu, naquele período, crescente aumento do movimento migratório nacional de jovens desta faixa etária que saem, em sua maioria, das regiões Norte e Nordeste do Brasil para os estados da região Sudeste (POCHMANN, 2000). De acordo com Antunes (1999), quanto maior é o crescimento de nossa sociedade, menor é sua capacidade de incorporação de jovens no mercado de trabalho, em que encontramos a seguinte situação: não há empregos para todos aqueles que dele necessitam e os que estão empregados, em geral, trabalham muito e sempre temem o desemprego.

Dada a discrepância social que permeia o nosso país, a diferença socioeconômica que se aplica aos jovens traz consigo, de um lado, a luta pela escolha profissional e, de outro, a marginalização e a consequente exclusão social dos mais desprovidos ou menos abastados que, em virtude da pobreza, tendem a desistir dos estudos para ajudar na manutenção de sua família. Logo, por não encontrarem trabalho em sua região, a migração acaba sendo a única alternativa para se inserirem no mercado de trabalho. A saída de trabalhadores de estados como Ceará, Bahia, Piauí e Maranhão, dentre outros, em busca de emprego na região Sudeste jamais cessou, assim como a presença de jovens entre estes migrantes. Os que migram para o corte da cana no interior do estado de São Paulo são exemplos desta realidade (SILVA, 2007).

Estudiosa do trabalho e das condições de vida destes migrantes, Silva (2006) relatou que muitos deles vivem em suas regiões de origem como camponeses, outros são rezeiros e outros já vivem nas periferias das cidades na condição de proletários. Estas condições de vida nas regiões de origem também foram observadas por Vettorassi (2010) no interior do Piauí. A migração é essencialmente masculina: enquanto os homens partem, as mulheres ficam. Entretanto, muitos trazem suas esposas para o auxílio no trabalho doméstico. Também é perceptível, de acordo com pesquisas de campo de Vettorassi (2010), que há um número crescente de migração feminina para serviços domésticos e em fábricas da indústria têxtil no interior paulista. Em se tratando especificamente do trabalho na colheita de cana, os jovens migrantes

do sexo masculino são os trabalhadores preferidos pelas usinas. De acordo com Novaes (2007):

Os trabalhadores que chegam do Nordeste possuem um perfil condizente com o que se precisa hoje para o corte manual. Segundo eles próprios, por terem sido, desde crianças, socializados no árduo e duro trabalho da agricultura na sua região de origem, o trabalho no canavial não os assusta. Além disso, segundo relato dos técnicos das usinas, são preferidos pelos usineiros por serem mais dedicados ao trabalho e gratos aos empregadores pela oportunidade do emprego, inexistentes em suas regiões. A necessidade premente de ganhar dinheiro, para assegurar a subsistência da família distante, tem funcionado como um freio que os torna mais tolerantes com descumprimentos de leis trabalhistas, com as injustiças e as distorções que ocorrem nas medições feitas pelo fiscal de turma em sua produção diária no corte da cana. (NOVAES, 2007, p. 171)

Segundo Rosa (2009), a questão do sexo e da juventude está diretamente relacionada às exigências feitas pelas usinas para se contratar trabalhadores para o corte da cana, porém, são também critérios importantes:

[...] “boa conduta” ou subordinação, a capacidade de manter a assiduidade, e conseqüentemente a saúde, durante toda a safra e a produtividade. Sem dificuldade, pode-se afirmar que os dois últimos critérios são mais facilmente alcançados por pessoas jovens e do sexo masculino, mesmo havendo exceções. (ROSA, 2009, p. 93)

É da realidade destes trabalhadores que iremos tratar neste artigo, baseados em pesquisa que teve por objetivo compreender como jovens trabalhadores foram atraídos para o corte de cana-de-açúcar na região de Ribeirão Preto (SP) e conhecer como percebiam suas condições de trabalho e suas repercussões em sua saúde. Ao se delimitar o objeto desta pesquisa na migração e no trabalho de jovens com idade entre 18 e 24 anos, o estudo busca contribuir com outros que vêm registrando mudanças no perfil destes trabalhadores. Observou-se uma tendência na contratação de trabalhadores mais jovens, com mais vigor físico e, de preferência, do sexo masculino.

### O universo empírico da pesquisa

Localizada no nordeste do estado de São Paulo, a região de Ribeirão Preto é considerada o principal polo sucroalcooleiro do mundo. Isto porque, além de produzir mais de 35% do álcool do país, também é o centro do conhecimento mundial na área. Segundo o Instituto de Economia Agrícola (2008), as 82 cidades da região abrigam cerca de 40 usinas e mais de 300 empresas de equipamentos agroindustriais.

<sup>3</sup> No Brasil, devido à precocidade de ingresso no mercado de trabalho, entende-se por população juvenil os adolescentes entre 15 e 18 anos de idade e o jovem adulto entre 19 e 24 anos de idade (Pochmann, 2000).

Ribeirão Preto é economicamente uma região bastante diversificada, com setor industrial moderno, atividades de comércio e serviços bem desenvolvidos e produção agrária realizada em bases capitalistas. O polo de maior desenvolvimento da região é representado pelo setor agrário, que possui como principal fonte produtiva a agroindústria, com destaque para a açucareira (SILVA, 1999).

Dado o intenso crescimento de sua produção, em 1990, a região de Ribeirão Preto foi apresentada ao Brasil como a “Califórnia brasileira”. A reportagem de uma grande emissora de televisão informou à época que, graças aos empresários da indústria do açúcar e do álcool, esta seria uma região moderna, rica, sem problemas e pobreza, incentivando desta forma a migração dos trabalhadores rurais para aquelas cercanias (SCOPINHO, 2003). Segundo Thomás Jr. (2002), nesta mesma década, a região de Ribeirão Preto já se destacava pela produção de 40% da cana-de-açúcar em todo o Estado de São Paulo.

Pradópolis, município distante cerca de 30 km de Ribeirão, foi escolhida para a realização desta pesquisa por abrigar crescente número de migrantes vindos do interior do estado do Maranhão nos últimos anos (FACIOLI; PERES, 2007) e por abrigar uma das maiores usinas produtoras de cana-de-açúcar da região.

Com população aproximada de 16.000 habitantes, a cidade recebe todos os anos trabalhadores migrantes para o corte manual da cana-de-açúcar; o município conta com mais de 15 mil hectares (ha) de cultivos de cana e produziu, em 2007, cerca de 85 t de cana/ha. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009), 22% de seus habitantes são pobres e sua população cresceu cerca de 40% nos últimos dez anos.

## Métodos

A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi realizada com trabalhadores rurais empregados no corte da cana-de-açúcar na região de Ribeirão Preto (SP). Ao todo foram entrevistados 14 trabalhadores, sendo 13 do sexo masculino e 1 do sexo feminino, com idades entre 18 a 24 anos, dos quais três eram casados e quatro tinham filhos. Todos eram alfabetizados, 12 tinham o Ensino Fundamental incompleto e apenas dois concluíram o Ensino Médio. Todos os 14 entrevistados afirmaram ser esta sua primeira experiência de trabalho no corte da cana-de-açúcar. Todos eram migrantes do estado do Maranhão, das cidades de Codó, Chapadinha do Maranhão e Timbiras. Minayo (1994) afirmou que a pesquisa de cunho qualitativo possui a característi-

ca de não privilegiar o critério numérico, mas sim a capacidade de refletir a totalidade do fenômeno nas suas múltiplas dimensões. Isto explica o fato de a quantidade de sujeitos selecionados para a pesquisa não corresponder a um critério preponderante, importando de fato a qualidade e a quantidade de informações que podem ser obtidas dos informantes selecionados.

Antecedendo o trabalho de campo uma visita à localidade em que residiam os trabalhadores. Nesta ocasião, foram realizadas entrevistas exploratórias, que serviram como pré-teste de validação, com três trabalhadores apresentados ao pesquisador por uma ex-cortadora de cana, indicada por um outro estudioso da temática. Tais entrevistas tiveram o objetivo de colher ideias e informações acerca do objeto de estudo e subsídios para elaboração do roteiro final de entrevistas. No trabalho de campo propriamente dito, o contato com os trabalhadores-alvo da pesquisa foi feito de maneira direta pelo primeiro autor deste artigo, em um bairro da periferia da cidade de Pradópolis (SP), cidade localizada a 50 km de Ribeirão Preto (SP).

A partir do primeiro trabalhador entrevistado, os outros foram sendo indicados sucessivamente um pelo outro. Tal metodologia de recrutamento é conhecida como indicação sucessiva, técnica em cadeias ou, ainda, bola de neve (*snowball*). Biernacki e Waldorf (1981) afirmam que tal técnica possibilita o encontro de pessoas com características definidas, de acordo com os pressupostos e as necessidades da pesquisa.

A principal técnica de coleta de dados foi a entrevista semiestruturada. Para tanto, desenvolveu-se um roteiro que combina perguntas fechadas (ou estruturadas) e abertas. O roteiro semiestruturado foi composto pela combinação de sete questões fechadas e 11 questões abertas. As questões fechadas tinham como objetivo levantar dados sociais, como origem, cor da pele, estado civil, se tinham filhos, escolaridade e rendimento financeiro familiar. Já as questões abertas traziam uma abordagem mais subjetiva que visava verificar a opinião destes entrevistados acerca dos motivos de sua migração, trazendo informações a respeito do processo de contratação, da viagem, de suas primeiras impressões sobre o trabalho em questão, da rotina no campo, das formas de remuneração, do uso do tempo livre e das condições de saúde e moradia.

As entrevistas foram gravadas e tiveram duração média de quarenta minutos. Todas foram realizadas na residência dos trabalhadores, entre os meses de julho de 2008 e maio de 2009. Após a transcrição das entrevistas, seguida da releitura do material, foram identificadas as ideias centrais, juntamente com as estruturas de relevância e os momentos-chave,

utilizando o conceito de representação social como categoria geral, que tem fundamentado o trabalho de campo na pesquisa qualitativa (MINAYO, 1994). Os entrevistados citados no corpo deste texto serão identificados pela letra “E”, seguida do numeral correspondente à ordem das entrevistas.

Foi apresentado aos entrevistados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que informava sobre a temática da pesquisa, seus objetivos e o compromisso ético. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, de acordo com o Processo CEP-FFCLRP USP nº 375/2008.

## Resultados e discussão

### Fatores motivacionais para o processo migratório

As condições de vida na região de origem dos jovens entrevistados, de acordo com seus depoimentos, mostram-se preocupantes. A **Tabela 1** apresenta os principais motivos relatados pelos jovens em questão que os incentivaram à migração em busca de trabalho. Destaca-se aqui a intenção de ajuda à família e a escassez de emprego em sua região.

A ausência de perspectivas de futuro é outro dado importante que se manifestou em dez dos entrevistados, tornando a decisão migratória uma das poucas alternativas disponíveis para a mudança da realidade destes jovens.

Quando questionados acerca das motivações pela decisão migratória e pelo trabalho na indústria canavieira, a maior parte dos entrevistados (10 trabalhadores) afirmou que a falta de empregos em sua

região é uma das principais razões. A opção pelo trabalho no corte da cana também recebeu influência direta ou indireta de amigos ou familiares que já haviam tido alguma experiência nas lavouras do interior de São Paulo (12 trabalhadores), que muitas vezes retornavam das safras com bens de consumo adquiridos no período da realização deste trabalho, como aparelhos de DVD, leitores portáteis de músicas etc. Outro fator de grande influência foi a possibilidade de envio de recursos financeiros aos familiares que permaneceram em casa. Todos os entrevistados afirmavam que o faziam, fortalecendo, desta forma, a ideia expressa por metade deles de uma melhor remuneração deste trabalho no interior paulista decorrente de experiências anteriores, suas ou de seus conhecidos da região do Maranhão.

Em função da pesquisa ter como foco os trabalhadores com idade variante entre 18 e 24 anos, onze deles se deparavam com seu primeiro emprego. Para estes, muitas vezes, a única alternativa para se obter algum rendimento financeiro era a da migração, dada a dificuldade ou a inexistência de trabalho assalariado em sua região, corroborando o estudo de Alves (2007), que identifica aqueles trabalhadores como “[...] homens jovens, que têm como único objetivo ganhar dinheiro para sustentar suas famílias, que ficam distantes” (p. 21), bem como o de Silva (2002), visto que a maioria dos entrevistados revelou que a migração em busca de trabalho não é uma simples escolha, mas uma necessidade premente:

A ausência de outras alternativas, além da omissão do Estado, tem criado as bases para um deslocamento espacial e temporal incessante. [...] São vidas definidas por um vaivém perene, por uma eterna migração forçada que lhes impinge a marca de um destino social. (SILVA, 2002, p. 31)

**Tabela 1** Categorias temáticas das verbalizações de trabalhadores migrantes (N=14) empregados nas lavouras de cana-de-açúcar na cidade de Pradópolis (SP) que caracterizam os fatores que influenciaram sua decisão pela migração, 2008-2009

<i>Categorias</i>	<i>Número de respostas</i>
Ausência de empregos e perspectivas	10
Influência dos amigos / familiares	12
Ajuda à família	14
Anseio pela aquisição de roupas / produtos eletrônicos	5
Melhor remuneração em São Paulo	7

## Tornando-se migrante

Deixar para trás os seus familiares e amigos é também deixar parte de sua base de formação como ser social, sua segurança e, segundo um dos entrevistados, “é deixar um pedaço de você” (E4).

No Maranhão deixei minha família inteira, mas trouxe minha mulher. Nós somos em 17 irmãos, são três homens e 14 mulheres, todos filhos do mesmo pai. (E5)

Tenho um moleque lá. Vim pra cá pra poder manter ele vivo. [...] Eu morava com minha avó, então eu já ficava longe dos pais, mas nunca tinha saído do Maranhão. (E8)

Segundo os relatos dos sujeitos da pesquisa, os primeiros contatos com os contratantes para o trabalho no corte da cana são realizados ainda no Maranhão, através da indicação de trabalhadores sazonais já empregados na indústria canavieira. A figura do intermediador, ou chamado “gato”, é papel central no processo de migração e contratação. Ele seleciona os pretendentes ao trabalho na cana e organiza as lotações dos ônibus que os transportarão até o interior paulista. Este transporte tem duração média de três a cinco dias e é feito sem quaisquer contrato e garantia formal de que este sujeito será contratado.

Bom, o cara que faz a lotação já é acostumado a vir a trabalhar e voltar, vem e volta após a safra. Vai lá no Maranhão e faz a lotação, mas ele não faz com contrato assinado, faz a lotação pra ganhar uma porcentagem também. Ele traz e chega aqui. Como ele já conhece vários fiscais, aí ele só indica, cem, cinquenta homens. Lá mesmo no Maranhão ele já sabe o quanto está precisando. O fiscal da usina manda fazer a lotação do ônibus, aí faz quatro, cinco lotação e traz. (E9)

Há dois estereótipos contraditórios da comunidade rural e seus aspectos identitários: ela é retratada como estável, conservadora, imutável (BIANCO, 1987), no entanto, na sociedade agrária há indivíduos em movimento, tanto social, quanto geográfico. O fluxo de pessoal pode resultar de nascimentos, casamentos, adoções, divórcios e mortes (passagens de *status* relatadas em etnografias, mas raramente incorporadas às análises de processos sociais), como também pode resultar de movimentos migratórios de blocos e pequenas parcelas da população.

Na tentativa de construir um trabalho multifacetado, bem como de identificar as mudanças e os fluxos numa aparente estabilidade estrutural, Vettorassi (2010) realizou, em um ônibus clandestino, uma viagem de volta às cidades nordestinas feita por homens, mulheres e crianças que viviam

e trabalhavam na capital de São Paulo e em cidades da região de Ribeirão Preto (SP). Em sua tese de doutorado e em um videodocumentário,<sup>4</sup> Vettorassi relatou tempos e espaços muito particulares, numa longa viagem que carregava tensão e, ao mesmo tempo, a feliz expectativa de voltar para casa. O espaço é a rede social, a base onde a ação coletiva é criada. O processo de formação de classe tem uma dinâmica dupla: por um lado, envolve as relações sociais de largo alcance e que ligam os membros de uma classe por diferentes lugares. Por outro lado, a construção de classes também exige laços densos e a construção de identidades solidárias, e isso é extraído da comunidade. Quando observado o anseio pela volta, é perceptível que a comunidade (“liga dos comuns”) mais sentida pelos migrantes nordestinos está em suas terras de origem. Nas cidades paulistas, estes grupos vivenciam a construção de uma identidade relacionada ao trabalho, que é cotidianamente almejado, procurado e conquistado onde quer que ele esteja não só para suprir necessidades físicas, mas também para a satisfação de necessidades simbólicas, mesmo quando este trabalho é insalubre e implica em malefícios para a saúde (VETTORASSI, 2010).

Não é a migração em si que define a identidade destes homens e mulheres, mas sim os aspectos simbólicos que edificam suas identidades em torno do trabalho. Em busca deste trabalho, homens e mulheres definem e redefinem redes muito bem articuladas que permitem, por exemplo, a organização dos ônibus clandestinos que possibilitam idas e vindas menos onerosas. Entretanto, as condições de transporte são precárias. Vettorassi (2010) relata que por quatro vezes o ônibus clandestino em que viajava quebrou e, em uma delas, perdeu o freio traseiro. As piores estradas e rodovias são priorizadas pelos motoristas, pois eles evitam fiscalizações e policiamento. Há excesso de bagagens e de passageiros. São também perceptíveis estas características nos relatos dos jovens migrantes entrevistados:

O ônibus não é de empresa não, é clandestino, assim. Traz gente e leva, [...] E vem direto pra cá. Chegamos aqui em três dias. (E1)

Tem vez que nem dá pra almoçar e jantar. A gente come no “busio” [ônibus] mesmo. Lá do Maranhão, de Chapadinha, pra vir pra cá, nós paramos só uma vez, só um dia pra almoçar. Foram 42 horas de viagem. Saímos do Maranhão às seis horas da manhã, nós paramos só uma vez e foi por 30 minutos. Só pra ir usar banheiro e pegar uma merenda. (E9)

<sup>4</sup> Videodocumentário intitulado “De um Novo Regresso, de Novo a Partida”, produzido com o auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

Para além dos aspectos econômicos que redefinem a vida dos migrantes nordestinos em São Paulo, é perceptível que, especialmente ao longo da viagem realizada por Vettorassi (2010), entre os trabalhadores há uma contínua desvalorização do trabalho no corte da cana. Muitos dos passageiros do ônibus clandestino eram ex-cortadores de cana, hoje pedreiros e mecânicos convictos de que não há sofrimento maior que o do cortador de cana. É por isso que muitos procuram o setor sucroalcooleiro quando todas as outras opções já estão esgotadas, e há até mesmo uma hierarquia de *status* entre os outros trabalhadores frente aos passageiros cortadores de cana entrevistados. A pesquisa de campo e as entrevistas realizadas por Vettorassi (2010) com estes homens e mulheres levam a crer que o trabalho no corte da cana vem sofrendo escassez, mas há um sentimento de pertencimento e necessidade muito maior com o *trabalho em si* do que com o trabalho rural, independentemente de qual trabalho seja e onde ele esteja, porque o trabalho rural nos locais de origem está condenado há décadas e é desvalorizado pelas gerações futuras.

A viagem com estes trabalhadores, ansiosos pela volta à sua terra natal, atenta para a fluidez de suas condições de trabalho, para as estratégias de sobrevivência e, conseqüentemente, para as suas redes sociais e as condições de trabalho e moradia nos locais de destino (VETTORASSI, 2010).

### Contratação e moradia

Ao chegarem à cidade de Pradópolis (SP), os viajantes entrevistados foram encaminhados pelo chamado “turmeiro” às suas moradias, em geral localizadas em bairros da periferia da cidade, para aguardarem o processo de seleção pelas usinas.

O processo de seleção dos trabalhadores, para a efetiva contratação pelas usinas, inclui uma série de exames médicos, como os de capacitação física, cardiológicos e oftalmológicos. Se “aprovado” nos exames, o trabalhador é contratado por três meses de experiência, podendo ser ou não efetivado após este período:

Depois que chega na cidade é que eles vão explicar como é que é o serviço. Tem um cara que fica aqui, que é o fiscal, o turmeiro, que toma conta das turmas. Ele leva as carteiras [de trabalho] pra usina. A partir daquele dia o cara vai fazer exames, e depois que passar dos exames é que vai assinar o contrato. Depois que assina o contrato, passam ainda 90 dias, e depois disso é que o cara está mesmo contratado. (E9)

Se você tiver qualquer problema, vai estalar a coluna e vai doer [...]. Fiz exame de sangue, fezes e urina... Se desse qualquer problema, eles não passariam a gente. (E1)

Tais relatos corroboram, desta forma, o estudo de Silva (1999), que retrata como a presença do médico é de caráter fundamental para a manutenção desta linha de produção:

A presença do médico não preenche apenas a função de providenciar a cura dos corpos doentes. Ele funciona como elemento fundamental na triagem dos corpos, mesmo antes deles serem postos em atividade. Os corpos chagásicos, os fracos, os velhos, os muito jovens, não vão para o corte. Destinam-se, por ordem médica, a outras funções: faxineiros, cozinheiros, membros das equipes de fogo, sinalizadores, ajudantes do interior da indústria. O saber médico recomenda, mediante testes ergométricos, psicológicos, físicos, a melhoria dos recursos humanos à disposição da usina para a consecução da formação de corpos bem treinados para o trabalho. (SILVA, 1999, p. 203)

Quando há incidência de faltas, ou frequente número de atestados médicos, ou, ainda, quando o trabalhador é desligado por razões de má conduta, existe a chamada “lista negra” que, segundo um dos entrevistados, circula entre as usinas para evitar a recontração dos trabalhadores de “má conduta” ou menos produtivos, como demonstra Rosa (2009) em sua pesquisa. Esta situação gera diretamente preocupação e insegurança junto aos trabalhadores, como bem demonstra Seligmann-Silva (1994):

O cultivo da incerteza da desinformação e de ameaças explícitas de demissão, completa o sofrimento de quem ainda não se tornou desempregado. [...] A perda do trabalho é a perda da subsistência, tão mais grave, quanto maior for a pobreza. (SELIGMANN-SILVA, 1994, p. 35)

Quanto à moradia, os sujeitos do estudo foram divididos em turmas pelo “gato”, sendo assim distribuídos em residências ou alojamentos com outros trabalhadores migrantes, propiciando maior rateio dos custos com moradia. As casas visitadas para a realização das entrevistas estavam localizadas em um bairro bastante carente, com baixa iluminação e apenas algumas ruas asfaltadas. Não possuíam muros nem lajes, o que, segundo um dos entrevistados (E3), aumentava consideravelmente o calor durante o dia e intensificava os eventuais frios da madrugada. Também foi notado que em muitos quintais havia o cultivo de hortas para consumo próprio. Segundo comentários da pessoa que intermediou os contatos com os entrevistados, grande parte dos moradores deste bairro era de trabalhadores rurais, em sua maioria migrantes de outros estados. Possuía localização na região periférica da cidade de Pradópolis (SP), próximo a uma das principais usinas de cana-de-açúcar da região.

As seis residências visitadas possuíam de um a dois quartos, uma sala, uma cozinha e um a dois banheiros, chegando a abrigar 18 moradores, que, dentro de suas possibilidades, organizavam seus espaços, distribuindo os finos colchões pelo chão da sala e até mesmo da cozinha. Os 14 entrevistados moravam em casas distintas divididas em dois bairros próximos e que recebem significativo número de migrantes maranhenses, como pudemos observar ao

longo da pesquisa de campo. De acordo com Seligmann-Silva (1994), as condições de vida precárias de trabalhadores contribuem para o aumento da fadiga, da tensão e do esgotamento físico.

Fadiga e tensão também são produzidas por condições de vida precárias, como moradia inadequada, grande distância em relação ao local de trabalho e transportes coletivos insuficientes. O baixo nível salarial impede qualquer lazer, e distúrbios de saúde [...] também contribuem para levar ao esgotamento nervoso. (SELIGMANN-SILVA, 1994, p. 26)

Além das despesas pessoais com vestimentas, alimentação e lazer, jovens entrevistados possuem o compromisso do envio mensal de ajuda financeira aos seus familiares, o que nem sempre ocorre em todos os meses em virtude do alto custo de vida no interior de São Paulo. Algumas usinas forneciam cestas básicas apenas para os trabalhadores que atingiam as metas de produção, sendo esta muitas vezes convertida em um bônus em torno de sessenta reais junto ao seu salário, de acordo com informações obtidas no trabalho de campo (E9 e E12).

### Processo de trabalho e degradação da saúde

Após serem aprovados nos exames médicos e contratados pela usina, estes jovens adentram nos canaviais e visam desbravar esta nova realidade, tendo assim o seu primeiro contato não apenas com o trabalho na cultura canavieira, como também com as agruras de uma atividade marcada por densa carga laboral.<sup>5</sup> Os depoimentos e as percepções aqui registrados foram obtidos nos primeiros dias de trabalho com o corte ou o cultivo da cana-de-açúcar:

Comecei ontem, foi o primeiro dia. Primeiro eu tive que carpir na beira da estrada, onde o trator passa. [...] eu saio de casa às cinco e meia da manhã. O ônibus passa as dez pras seis pra ir pro campo. Chego lá às sete horas da manhã, aí eu como uma marmitinha. Aí você come um pouco de manhã, e um pouco meio dia. E vai carpindo, [...]. Tem mil e duzentos metros. Você leva a marmitta pra comer, e não dá tempo nem pra mastigar. A garganta puxa sozinha. (E1)

É assim, chega às sete horas da manhã e vai até umas três horas da tarde. O fiscal quer que a gente trabalhe até as cinco [...]. Depois das três horas, seria hora extra, mas a gente nunca recebe por isso. Só cansa mais ainda. (E5)

Ah, tem também uma pausa de 10 minutos... a cada duas horas. [...] E é obrigatório. E se você não parar, eles ficam de olho em você e depois você vai ficar três dias em casa, vai tomar suspensão... Por quê? Acho que eles estão fazendo o melhor pra gente. (E14)

Alessi e Navarro (1997) descrevem como o processo de trabalho no corte da cana envolve um con-

junto de atividades extenuantes, as quais são relatadas a seguir:

[...] atividades presentes desde o momento em que o cortador acorda para vestir-se, preparar suas refeições e providenciar seus instrumentos de trabalho, embarcando em caminhões, ônibus ou tratores, ou caminhar até a lavoura. [...] onde as condições presentes nos ambientes de trabalho são insalubres e perigosas. Manifestam-se normalmente em temperatura elevada, que se acentua no decorrer da jornada, com mudanças bruscas desta temperatura, [...] utilizando roupas sobrepostas, saias sobre calças compridas, camisas de mangas compridas, luvas improvisadas com meias e lenços cobrindo os rostos e a cabeça sob chapéus ou bonés. Levantar as 4 e 5 horas da manhã faz com que alguns trabalhadores almocem assim que chegam na lavoura, ou então por volta das 11 horas. [...] O corte na base da cana exige do trabalhador uma seqüência ritmada de movimentos corporais. Com um dos braços, o trabalhador abraça o maior número possível de colmos de cana. Em seguida, curva-se para frente e, com o podão seguro por uma de suas mãos, golpeia com um ou mais movimentos a base o mais próximo possível do solo. Em seguida, faz um movimento de rotação e levanta o feixe de cana já cortado, depositando-o em montes atrás de si. [...] Durante toda a jornada, o trabalhador repetirá exaustivamente os mesmos gestos. Tais movimentos, podem levar o trabalhador a diminuir seu limiar de atenção, aumentando a possibilidade de acidentes com o próprio podão. (ALESSI; NAVARRO, 1997, p. 10-11)

Dados do Instituto de Economia Agrícola – IEA (2008) demonstram que, no estado de São Paulo, a quantidade média de cana-de-açúcar colhida por trabalhador aumentou consideravelmente nos últimos anos, chegando à máxima de 18 toneladas ao dia nos anos de 2004 e 2005.

Entre 1970 e 2000, a quantidade média de cana-de-açúcar colhida por trabalhador aumentou de três para oito toneladas ao dia. Segundo Alessi e Scopinho (1994), o desempenho do cortador de cana masculino na década de 1990 alcançava 14 toneladas ao dia. Scopinho (2003) descreveu alguns dos efeitos advindos da superexploração do trabalhador:

[...] os cortadores de cana apresentam quadros patológicos compostos por doenças como dispnéia, dores lombares e torácicas, câimbras, comprometimentos da coluna vertebral (que se desdobra em incapacidade física), desidratação, oscilações da pressão arterial, problemas gastrointestinais, infecções respiratórias, dermatites, conjuntivites, envenenamento por picadas de animais peçonhentos e agrotóxicos, acidentes de trabalho e de trajeto, entre outras. [...] este padrão de adoecimentos apresenta estreita relação com o modo de organização e realização do trabalho na lavoura canavieira. (SCOPINHO 2003, p. 49)

<sup>5</sup> “Carga laboral representa o conjunto de esforços desenvolvidos para atender às exigências das tarefas. Esse conceito abrange os esforços físicos, os cognitivos e os psicoafetivos (emocionais). [...] Como a carga de trabalho implica intensidade e portanto, quantificação, um imenso desafio é colocado quando se trata da dimensão subjetiva.” (SELIGMANN-SILVA, 1994, p. 58)

Alves (2006) afirmou que um trabalhador que corta 12 toneladas de cana ao dia, ao final do dia, terá caminhado mais de oito mil metros, despendido mais de 133 mil golpes com o facão e perdido cerca de oito litros de água em razão do esforço físico e do forte calor da exposição ao sol, tendo ainda que transportar os vários feixes cortados para a linha central. Todo este dispêndio de energia andando, golpeando, contorcendo-se, flexionando-se e carregando peso faz com que esses trabalhadores suem abundantemente, ao que o pesquisador complementa:

A perda de água e sais minerais leva à desidratação e à freqüente ocorrência de câibras, que começam em geral pelas mãos e os pés, avançam pelas pernas, chegando ao tórax, acometendo todo o corpo, causando o que os trabalhadores denominam “birola”. Essa câibra provoca muita dor e paralisia total do trabalhador, semelhante a um ataque nervoso. Para conter as câibras, as desidratações e a “birola”, algumas usinas já levam para o campo e ministram aos trabalhadores soro fisiológico e suplementos energéticos, para reposição de sais minerais. Em outros casos, são os próprios trabalhadores que dirigem-se aos hospitais onde lhes é ministrado soro diretamente na veia. (ALVES, 2007, p. 34)

Tamanho esforço passa a exigir cada vez mais disposição e resistência física dos trabalhadores para poderem suportar essas atividades até o final da safra, o que leva ao crescente número de contratação de trabalhadores mais jovens, especialmente migrantes do interior do país, conforme pode-se constatar nesta pesquisa, bem como em outras bibliografias (SILVA, 1999; ALVES, 2007). Não obstante, as condições precárias de alimentação e moradia desses trabalhadores refletem-se diretamente em sua saúde.

De acordo com Silva (1999), doenças no aparelho respiratório são comumente constatadas entre os cortadores devido ao contato direto com a fuligem da queimada da cana. Tais condições de saúde e trabalho acabam por determinar as condições de vida desses cortadores, com corpos doentes e relativamente jovens.

Segundo a Pastoral do Migrante de Guariba, o pagamento dos cortadores de cana é feito com base na quantidade de cana cortada por dia de trabalho (FACIOLI; PERES, 2007). De acordo com Alves (2007), além do aumento da produtividade do trabalho, houve também redução brutal dos salários pagos aos trabalhadores do corte da cana. Segundo o mesmo autor, o aumento da produtividade e a redução da remuneração foram diretamente influenciados pelos seguintes fatores:

a) aumento da quantidade de trabalhadores disponíveis para ao corte da cana decorrente do desemprego geral, da economia, da mecanização do corte da cana e da expansão da fronteira agrícola para as regiões do cerrado;

b) seleção dos trabalhadores pelas diretorias de Recursos Humanos das usinas – contrato por tempo determinado ou por tempo de safra;

c) redução da capacidade de organização e luta dos sindicatos dos trabalhadores rurais;

d) crescimento da terceirização destes trabalhadores.

A forma de remuneração por produção, acompanhada da queda dos valores pagos aos cortadores na região de Ribeirão Preto remete esses trabalhadores ao grau máximo de esforço físico para o desempenho de seu trabalho, almejando, desta forma, o recebimento de uma média de dois salários mínimos ao mês.

Cabe aqui registrar a ocorrência de mortes envolvendo cortadores de cana no momento da realização de seu trabalho, fato que pode estar diretamente relacionado à sua sobrecarga laboral. Desde 2004, a Pastoral do Migrante de Guariba tem recebido informações sobre mortes envolvendo migrantes empregados nas usinas do interior paulista. Entre 2004 e 2009, foram registradas 23 mortes de trabalhadores com idades entre 20 e 53 anos no exercício de seu trabalho. (FACIOLI; PERES, 2007).

A partir de tais denúncias, audiências públicas foram realizadas com o intuito de investigar estes fenômenos. A primeira delas ocorreu na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, em que foram abrangidas questões relacionadas às mortes inexplicadas de trabalhadores rurais no setor de cana-de-açúcar, especialmente por tratar-se de pessoas de pouca idade para os casos identificados como parada respiratória. Também se discutiu as condições do trabalhador nesse setor e a necessidade de melhorias na fiscalização e na notificação das doenças laborais (MANCUSO, 2005).

O roubo das energias físicas do trabalhador devido à intensificação e ao prolongamento da jornada de trabalho ao longo dos anos não apenas dilapida sua saúde, como implica também no encurtamento do seu tempo de vida (NAVARRO, 2006).

Em seu segundo dia, E1 já demonstrava sinais aparentes de bastante cansaço e preocupação com o trabalho. Foi mencionado que a usina lhes fornece uma certa quantidade de pacotes de repositores de sais minerais para serem diluídos em água e consumidos em razão dos líquidos perdidos durante a execução do trabalho. Um dos entrevistados (E12) apresentou a embalagem de um repositores energético para atletas. Os demais entrevistados confirmaram a utilização para fins de reposição mineral, afirmado como um benefício dado pela usina:

O segundo dia meu foi hoje, e só tive que carpir o mato [...] porque senão eu teria desmaiado lá no meio da cana. Pro cansaço, dão um pacotinho de suco, todo dia [...] Hoje, chegar em casa, foi como chegar no céu. (E1)

Tem um sorinho que eles dão na usina. Eles dão, mas não é pra cortar mais não, é pra não se cansar. Quando você força muito você pode ter câimbra. Aí [o sorinho] dá energia. Você toma ele ao meio-dia, é só por na água, desmanchar e tomar, não dá câimbra no corpo, você consegue trabalhar todo dia. (E12)

Outro dado bastante preocupante foi a utilização dos banheiros. Apesar da existência de cabines sanitárias no campo, muitos trabalhadores fazem suas necessidades a céu aberto, em áreas onde não há cana, apenas mato.

Pra ir ao banheiro, pode sair, você não precisa pedir não. Mas é no meio do mato. Porque até tem lugar que tem casinha... mas a gente deixa pras mulher usar. (E1)

O transporte até os canaviais era realizado por ônibus que, segundo os trabalhadores entrevistados, possuía condições bastante precárias de manutenção. Acidentes com transporte de cortadores de cana são periodicamente noticiados pela rede de telejornalismo local. Em uma das visitas à cidade de Pradópolis (SP), um dos entrevistados comentou sobre três cortadores de cana que haviam sido despedidos pela usina naquela tarde, antes mesmo de completarem os três meses de trabalho, por terem discutido com o encarregado de produção, reclamando das condições do ônibus que os conduzia para a usina.

Nós saíamos daqui às quatro horas da manhã, e no meio do caminho o ônibus quebrava. Tinha que esperar que o outro viesse buscar, então chegava no serviço meio-dia. Aí já não compensava não. Disseram que ia mudar de ônibus, a gente até falou com o chefe da usina. O ônibus não acendia o farol, não tinha freio. Inclusive os que reclamaram ficaram marcados e foram até mandados embora por causa disso. Então, quando chegou lá no canavial, o dono da turma tratou a gente com ignorância. Quando a gente disse que não ia subir no ônibus sem freio, ele disse que a gente não queria trabalhar. Ele disse que, se a gente quisesse andar de ônibus bom, que fosse fazer turismo. (E8)

Um dos trabalhadores demitidos confirmou as informações e, com bastante insatisfação, comentou o quão difícil era a situação, não apenas por perder o emprego, mas, principalmente, por voltar para sua terra natal antes do término da safra sem poder levar aos seus familiares o dinheiro que esperava ganhar com o trabalho na colheita da cana.

### **Pagamento por produção**

O pagamento do trabalho no corte da cana, como vimos, é feito por produção, ou seja, de acordo com a quantidade de cana cortada pelo trabalhador. Ao final da safra, ao fazerem o desligamento de seus empregados, as usinas devem efetuar o pagamento do acerto, no qual são calculados os valores do décimo terceiro salário, das férias e do fundo de ga-

rantia proporcionais ao período trabalhado. Muitos trabalhadores contam com esta rescisão contratual para receber tal valor, que utilizarão para a compra da passagem de retorno à sua terra, levando consigo parte deste dinheiro, inclusive para sua manutenção nas entressafras. Daí a importância de permanecer até o fim da safra, pois retornar antes de seu término significa não ter a quantia de dinheiro prevista para levar para casa, além deste fato poder ser encarado como fracasso do trabalhador:

Mas ele [o cortador] tem que atingir no mínimo um salário base, que é de quinhentos e vinte e cinco reais. Se o cara não atinge aquele salário, a usina não quer ele de jeito nenhum, porque o Ministério do Trabalho e o sindicato obriga a usina a pagar o piso. Aí se o cabra não atinge aquela metragem, ela [a usina] tem que cumprir pra ele. Se a cana é boa é mais barato, se for mais ruim é mais caro. Tem cana de cinquenta centavos, tem cana de trinta centavos, tem cana de doze centavos o metro. Quando ela é cortada queimada é mais barato, quando é cortada na palha é mais caro. [...] Recebe um cheque de quinhentos, seiscentos reais a cada quinze dias. E no final da safra tem um acerto pra ti, que depende da tua produção. (E9)

Mas nem todos os trabalhadores conhecem os preços a serem pagos pela cana cortada. Confiam sua produção ao encarregado de turma, que é responsável pela coleta e pela pesagem:

Pra falar a verdade, nós não sabemos nem o preço da cana, porque a gente, quando trabalha lá, só tem que saber cortar a cana. Um cara bem esforçado mesmo ganha um troquinho a mais. Só que o que adianta, o cara se esforça, se arreventa todo, e aí vai fazer o que da vida? (E5)

Eu sou um pequeno produtor no corte, todo mês eu tiro uns setecentos reais. Mas tem gente que tira em torno de oitocentos a mil reais. (E12)

Alves (2006) traz uma crítica a esta forma de pagamento por produção no corte da cana que apresenta exatamente a realidade retratada pelos trabalhadores entrevistados, mostrando como trabalham no corte de cana por produção, em pleno século XXI, sem saberem quanto ganham, visto que isto depende do quanto cortam. Além disso, mesmo cortando muitos metros, podem ter um ganho pequeno, porque o valor do metro depende de uma conversão que não é controlada pelos trabalhadores, mas sim pelas usinas (ALVES, 2006).

### **Reflexos na saúde**

O grau de fragilidade e desamparo dos trabalhadores aqui apresentado também pode ser percebido na clara relação entre jornada de trabalho e ausência do convívio familiar. De acordo com Seligmann-Silva (1994), a qualidade do relacionamento do indivíduo com seus familiares é diretamente afetada pela es-

trutura temporal do trabalho, pois quanto maior a jornada de trabalho, menor a convivência familiar e, conseqüentemente, maiores os desgastes físico e mental. Para o trabalhador rural e migrante, este desgaste se torna ainda maior no que tange não somente ao distanciamento familiar, mas também ao dilaceramento de sua cidadania através do trabalho itinerante e sobrecarregado, fenômenos que fraturam a identidade e o projeto de vida, com reflexos profundos na vida psíquica e na sociabilidade desses jovens trabalhadores.

As queixas mais frequentes apresentadas nos depoimentos (descritas na **Tabela 2**) foram de dores musculares, dores na coluna vertebral, insolação, desidratação, dores de cabeça, inchaços nos braços, câimbras e tremores:

Passei mal. Já tive dor na cabeça, com febre, por estar muito cansado, porque força muito. [...] Morre gente disso. Já ouvi meu irmão falar que viu gente que morreu abraçado com um monte de cana, morreu. (E2)

[...] Coloquei as roupas no varal e fui descansar a batata da perna, os pés, a coxa, o braço, porque dói tudo. Outro dia mesmo, tinha um que tava gritando lá, gritando, falando que ia morrer. Já chegou lá vomitando, vomitava sangue... E teve um outro que foi entrar no banheiro pra tomar banho e desmaiou. [...] Eu só tive câimbra nos primeiros dias, fechava a mão com o cabo do facão e não conseguia abrir [...] (E1)

Tive problema assim, na coluna, uma dor nas costas, aí para e toma um remédio lá. É o município mesmo que dá o remédio no posto. (E11)

Percebe-se aqui um esgotamento das forças e os sinais de desgastes físicos, que, pouco a pouco,

sucateiam seus corpos, levando lentamente as suas energias para serem colhidas juntamente com a cana que cultivam.

Segundo Silva (2007), o grande esforço físico exigido neste tipo de atividade tem sérias implicações para a saúde destes trabalhadores. É comum a ocorrência de câimbras, dores lombares, comprometimentos da coluna vertebral e tendinites. Seligmann-Silva (1994) demonstra como a fraqueza e o cansaço físicos estão diretamente relacionados ao cansaço mental:

A fadiga mental é indissociável da fadiga física. [...] Nos casos em que o cansaço se acumula ao longo do tempo, surgem os quadros que tem sido designados como fadiga crônica ou fadiga patológica, marcada não apenas pelo cansaço que não cede ao sono diário, mas também pelos distúrbios do sono, pela irritabilidade, pelo desânimo e às vezes, por dores diversas e perdas de apetite. Esse desgaste, passando pela dimensão corpórea, se faz desgaste aferível em termos de danos orgânicos, além de conter o sofrimento mental de inúmeras perdas. [...] quanto maior o cansaço, menor a possibilidade de participação social e lazer ativo significativo. Deste modo, o cansaço se faz ponte importante para a intensificação de uma sujeição que, muitas vezes, é a véspera da alienação. (SELIGMANN-SILVA, 1994, p. 80)

Lacaz (2007) destaca a importância, para os estudos que focam a questão da saúde do trabalhador, de se desvendar a nocividade do processo de trabalho sob o capitalismo e suas implicações, tais como a:

[...] alienação; sobrecarga e/ou subcarga; pela interação dinâmica de 'cargas' sobre os corpos que trabalham, conformando um nexu impeditivo da fluidez das potencialidades e da criatividade. (p. 761)

**Tabela 2** Categorias temáticas das verbalizações dos trabalhadores migrantes (N=14) empregados nas lavouras de cana-de-açúcar na cidade de Pradópolis (SP) que expressam suas condições de saúde, 2008-2009

<i>Categorias</i>	<i>Número de respostas</i>
Dores musculares / membros	11
Dores na coluna	8
Dores de cabeça	4
Câimbras	3
Cansaço excessivo	12
Não apresenta queixas	2

### Impressões, sentimentos e expectativas

Após alguns meses de trabalho realizado nos canaviais pelos entrevistados, os relatos por eles apresentados demonstraram suas impressões e expectativas (ou a ausência delas) sobre a atividade em questão (conforme discriminados na **Tabela 3**). Em seus depoimentos, fica expresso que a migração em busca de trabalho não é uma opção para estes jovens, mas sim algo compulsório. É a única alternativa frente à realidade encontrada na região de origem. Estes depoimentos revelam também a desesperança destes jovens quanto às suas perspectivas de futuro e demonstram preocupação com as possíveis consequências para sua saúde (opinião expressa por 12 dos entrevistados).

Em razão do distanciamento de seu meio social e familiar, todos os trabalhadores entrevistados mencionaram o sentimento de saudade, outros confessaram a existência de alguns momentos de solidão, com ênfase para os que apresentaram problemas de saúde neste período. Apesar do desapontamento com esta realidade, 11 dos entrevistados têm intenção de retorno para as lavouras da cana nas próximas safras, em virtude da falta de oportunidades em sua região, surgindo também o conformismo com sua realidade social (de acordo com nove entrevistados). E, finalmente, sendo mencionado também em nove depoimentos, o sentimento de frustração quando percebido que o tipo de trabalho real era bem diferente do imaginado anteriormente:

O cara trabalha até quase morrer. Por isso que me poupo, não é que eu não quero trabalhar, coragem eu tenho, mas eu nunca vou fazer isso na minha vida, porque eu sei que eu não resisto. Não adianta eu querer fazer o que eu não posso. (E12)

[...] Desse jeito não. Eu prefiro trabalhar cinco anos plantando feijão e milho do que um ano cortando cana. Serviço melhor eu não vou achar, porque eu não tenho estudo pra isso. Não acha, não. (E1)

Vamos supor, com os meus estudos... Lá [no Maranhão] eles vivem de quê? Não tem porque eu querer me formar pra medicina, onde é que eu vou entrar lá? Não tem pra onde entrar lá. O cara vai terminar os estudos lá pra vir cortar aqui? Não adianta nada... Eu quero ficar aqui até 2010. Eu pretendo... (E5)

Olha, quando eu comecei era cansativo, eu entrei em desespero. A hora que eu cheguei aqui na primeira vez, eu falei: "Misericórdia, isso aqui é um horror", mas, graças a Deus, eu fui tendo forças, porque quando você tá no canavial, você sabe que quanto mais você faz mais você pode ganhar. Ali, é só fazendo mesmo. (E14)

Este é o quarto ano do meu amigo. Já levou até moto, comprou muita coisa pra dentro de casa, entendeu. E eu volto de mãos vazias. (E7)

Os depoimentos revelam ainda como esse tipo de trabalho permanece árduo, intenso, insalubre e desumano. Do trabalhador se exige, além de destreza para manusear o facão, muita força física, disposição para enfrentar as agruras de uma região desconhecida, com contrastes climáticos e as precárias condições de moradia. Agrava o quadro o pouco tempo livre para descanso. Ficam também explícitas suas expectativas em relação a um tipo diferente de trabalho, alternativo ao trabalho assalariado no corte da cana:

Eu nunca mais! O frio das três da manhã, e o calor do meio dia. Lá onde eu moro é quente, mas aqui é diferente. Eu quero cuidar de roça, se um dia eu voltar pra cá, mas pra cortar cana eu não quero não, é ruim demais... Tenho uns amigos que trabalham lá em São Paulo, vou ver se consigo um emprego por lá... (E8)

Ah... eu até vou continuar com a cana mais um tempo. Mas o único serviço que é o meu sonho... O meu sonho mesmo é cuidar de porco. Porque eu tenho amor ao negócio de porco. Posso capar, limpar chiqueiro, tirar filhote, tratar igual a um pato, dá até pra brincar, segurar pra lá, pra cá. Se tiver que segurar pra capar também, eu seguro. Mas é disso mesmo que eu tenho vontade. Porque meu estudo não dá pra outra coisa. [...] Um dia eu vou achar uma granja de porco pra eu cuidar, pra eu tomar conta deles. (E1)

**Tabela 3** Categorias temáticas das verbalizações dos trabalhadores migrantes (N=14) empregados nas lavouras de cana-de-açúcar na cidade de Pradópolis (SP) que expressam suas percepções, seus sentimentos e suas expectativas, 2008-2009

<i>Categorias</i>	<i>Número de respostas</i>
Preocupação quanto à saúde	12
Desapontamento com o trabalho nos canaviais	4
Saudade dos familiares e amigos	14
Intenção de retorno na próxima safra	10
Conformismo / Falta de perspectivas de melhorias	9
Frustração	9

Rapaz... Deus me livre de cortar cana pra sempre. [...] Eu tenho um plano na minha cabeça assim, de comprar pelo menos umas duas mesas de bilhar, e quando eu chegar lá, no fim do ano, deixar uma lá em casa, e alugar a outra. Dá um dinheiro bom. (E5)

A decisão pela permanência ou não no corte da cana será decorrente de todas as questões estruturais anteriormente apresentadas, que vão desde as razões que impulsionaram a migração destes trabalhadores aos primeiros sinais de desgaste de sua saúde, associados ao sofrimento psíquico, que possivelmente decorrem dos sentimentos de impotência e distanciamento de seus familiares e da terra natal.

De acordo com a bibliografia específica sobre a migração (VETTORASSI, 2010; SILVA, 1999), há alguns fatores que esclarecem o alto número de trabalhadores migrantes no corte manual de cana. O mais importante deles diz respeito ao valor da força de trabalho. É sabido que a força de trabalho migrante é mais barata e mais suscetível a condições degradantes de trabalho porque suas condições de vida e acesso a empregos dignos são mais precários. Além disso, há uma série de contatos feitos por agenciadores de trabalho “migrante”. Esta malha de contatos constituída por empregadores, agenciadores, companhias de ônibus e até mesmo famílias migrantes que já vivem no interior paulista forma o que Vettorassi (2010) intitula como “redes sociais”, que funcionam exclusivamente para a busca de nova mão de obra suscetível a piores condições de trabalho e que sustenta não apenas as usinas canavieiras, mas outros grupos e instituições que se beneficiam dela. Assim, o migrante está longe de sua zona de conforto, influenciado pelas redes sociais que agenciam seu trabalho e, conseqüentemente, mais vulnerável às condições de trabalho que lhe são ofertadas, mesmo que degradantes.

Dessa forma, nota-se que, enquanto uma parcela (em expansão) sofre com o desemprego e com a falta de colocação no mercado de trabalho, outra, que continua empregada, padece de males conseqüentes do excesso e da sobrecarga de trabalho que lhe são impostos. A explicação para este problema pode ser buscada nessas mudanças ocorridas no mundo do trabalho nas últimas décadas, que trouxeram como traço marcante, por um lado, uma fantástica inovação tecnológica e, por outro, uma intensificação da exploração da força de trabalho, através do aumento de jornada, do ritmo, de contratos precários, da diminuição do tempo livre e do crescimento do desemprego (NAVARRO, 2006).

## Considerações finais

Os dados obtidos corroboram dados de estudos anteriores que revelam a árdua rotina de trabalho vivenciada pelos migrantes do corte da cana que iniciam seu dia entre quatro e cinco horas da manhã e

apenas cessam suas atividades de trabalho por volta das onze horas da noite.

Ficou evidente, a partir dos depoimentos colhidos e da bibliografia selecionada, que as jornadas de trabalho na colheita manual da cana de açúcar permanecem extensivas, há intensificação do ritmo, exigência do cumprimento de metas de produção, que o transporte é inadequado e inseguro, que as moradias são precárias e abrigam número elevado de trabalhadores, o que aumenta o desconforto e a precariedade das condições de higiene.

A remuneração por produção, um dos mais perversos mecanismos de exploração desses trabalhadores, implica na intensificação do ritmo de trabalho e no maior desgaste do trabalhador. A existência de metas de produção que estabelecem o corte de 10 a 12 toneladas de cana ao dia, além de estimular a competitividade entre os trabalhadores em benefício das usinas, é também maneira “eficiente” de selecionar os mais aptos a suportarem este tipo de trabalho.

Em virtude do desapontamento, do sentimento de frustração em relação ao trabalho, que se mostrou muito diferente do que era imaginado por eles, e do reconhecimento do quão penosa e prejudicial à sua saúde é esta atividade, parte dos entrevistados não tinha intenção de retornar para o trabalho nas lavouras da cana, porém, a falta de oportunidades de emprego que lhes possibilitem assegurar sua subsistência e de sua família faz com que retornem.

As queixas mais frequentemente relatadas quanto à saúde relacionadas ao trabalho foram dores musculares, dores na coluna vertebral, desidratação, dores de cabeça, inchaço nos braços, câimbras, tremores e sentimentos de desapontamento com a realidade do trabalho.

Os dados revelaram facetas de como ocorre a exploração da força de trabalho empregada na cultura da cana-de-açúcar na maior região produtora do país, com destaque para as questões relacionadas ao processo de migração, das condições de trabalho e da saúde dos trabalhadores.

Estudos como este, que reforçam e ampliam dados obtidos em outras pesquisas, são justificados pela gravidade da exploração dos trabalhadores envolvidos nesta atividade insalubre, penosa e desgastante. Ao se delimitar o estudo ao trabalho de jovens migrantes, esta pesquisa buscou contribuir para o conhecimento de sentimentos, expectativas e preocupações expressas por esses trabalhadores, aos quais o trabalho no corte da cana parece ser cada vez mais reservado.

## Contribuições de autoria

Galiano, A. de M.: responsável pelo delineamento do projeto, pelo levantamento de dados e pela sua análise e interpretação, bem como pela elaboração do manuscrito. Vetorassi, A.: contribuição substancial no projeto, no levantamento de dados e na sua análise e interpretação, além de sua essencial revisão crítica. Navarro, V. L.: contribuiu também com dados relevantes ao tema, em sua análise e interpretação, bem como na orientação, na revisão crítica do artigo e na aprovação de sua versão final.

## Referências

- ALESSI, N. P.; NAVARRO, V. L. O trabalho de crianças e adolescentes na cultura canavieira e os impactos sobre sua saúde. *Informações Econômicas*, v. 27, n. 6, p. 7-16, 1997.
- ALESSI, N. P.; SCOPINHO, R. A. A saúde do trabalhador do corte de cana-de-açúcar. In: ALESSI, N. P. et al (Org.). *Saúde e trabalho no Sistema Único de Saúde*. São Paulo: Hucitec, 1994. p. 121-151.
- ALVES, F. Porque morrem os cortadores de cana? *Saúde e Sociedade*, v. 15, n. 3, p. 90-98, set./dez. 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902006000300008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902006000300008). Acesso em: 15 fev. 2009.
- \_\_\_\_\_. Migração de trabalhadores rurais do Maranhão e Piauí para o corte de cana em São Paulo: será esse um fenômeno casual ou recorrente da estratégia empresarial do Complexo Agroindustrial Canavieiro? In: NOVAES, R.; ALVES, F. *Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)*. São Carlos: EdUFSCar, 2007. p. 21-54.
- ANTUNES, R. *Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo Editorial, 1999.
- BIANCO, B. F. (Org.) *A antropologia das sociedades contemporâneas*. São Paulo: Global, 1987.
- BIERNARCKI, P.; WALDORF, D. Snowball sampling-problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods and Research*, v. 10, n. 2, p. 141-163, 1981.
- FACIOLI, I.; PERES, G. Histórico de cortadores de cana mortos no setor canavieiro. *Pastoral do Migrante*, Guariba, 18 maio 2007. Disponível em: [http://www.pastoraldomigrante.org.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=44:historico-dos-cortadores-de-cana-mortos-no-setor-canavieiro-&catid=47:memoria](http://www.pastoraldomigrante.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=44:historico-dos-cortadores-de-cana-mortos-no-setor-canavieiro-&catid=47:memoria). Acesso em: 13 jan. 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Contagem da população 2007*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>. Acesso em: 11 nov. 2009.
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. *Banco de dados*. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br>. Acesso em: 04 nov. 2008.
- LACAZ, F. A. C. *O campo saúde do trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde*. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 757-766, abr. 2007.
- MANCUSO, M. A. Exploração da mão-de-obra, condições de moradia e alimentação, submissão a esforço excessivo e à morte de trabalhadores rurais, lavoura de cana-de-açúcar, região de Ribeirão Preto-SP. São Paulo: Ministério Público Federal, 2005. (*Ata de Audiência Pública*) Disponível em: <http://www.prsp.mpf.gov.br/prdc/area-de-atuacao/escravtraf/Ata%20da%20Audiencia%20Publica%20realizada%20em%20Ribeirao%20Preto%20-%20traba.pdf>. Acesso em: 02 out. 2008.
- MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec; Abrasco, 1994.
- NAVARRO, V. L. A indústria de calçados no turbilhão da reestruturação. In: ANTUNES, R. (Org.). *Riqueza e miséria do trabalho no Brasil*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006. p. 387-424.
- NOVAES, J. R. P.; ALVES, F. *Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)*. São Carlos: EdUFSCar, 2007.
- POCHMANN, M. *A batalha pelo primeiro emprego*. São Paulo: Publisher Brasil, 2000.
- ROSA, L. A. *Trabalho e trabalhadores dos canaviais: perfil dos cortadores de cana da região de Ribeirão Preto (SP)*. 2009. XX f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Psicologia)–Programa de Bacharelado em Psicologia. Departamento de Psicologia e Educação. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto-USP, Ribeirão Preto, 2009.
- SCOPINHO, R. A. *Vigiando a vigilância: saúde e segurança no trabalho em tempos de qualidade total*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2003.
- SELIGMANN-SILVA, E. *Desgaste mental no trabalho dominado*. Rio de Janeiro: UFRJ; Cortez, 1994.

SILVA, M. A. M. *Errantes do fim do século*. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999.

\_\_\_\_\_. Se eu pudesse, eu quebraria todas as máquinas. *Idéias – Revista do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas*, Campinas, ano 9/10, v. 2/1, p. 25-64, 2002.

\_\_\_\_\_. A morte ronda os canaviais paulistas. *Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária*, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 111-144, ago./dez. 2006.

\_\_\_\_\_. Trabalho e trabalhadores na região do “mar de cana e do rio de álcool”. In: NOVAES, R.; ALVES, F. *Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo*

agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro). São Carlos: EdUFSCar, 2007. p. 55-86.

THOMAZ JR., A. *Por trás dos canaviais, os “nós” da cana: a relação capital x trabalho e o movimento sindical dos trabalhadores na agroindústria canavieira paulista*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2002.

VETTORASSI, A. *Laços de trabalho e redes dos migrantes: um estudo sobre as dimensões objetivas e subjetivas presentes em redes sociais e identidades de grupos migrantes de Serrana-SP e Guariba-SP*. 2010. 213 f. Tese (Doutorado em Sociologia)–Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Unicamp, Campinas, 2010.

## Agronegócio: geração de desigualdades sociais, impactos no modo de vida e novas necessidades de saúde nos trabalhadores rurais\*

Vanira Matos Pessoa<sup>1</sup>  
Raquel Maria Rigotto<sup>2</sup>

*Agribusiness: Generating social inequalities, impacts on way of life, and new health needs among rural workers*

<sup>1</sup> Doutoranda em Saúde Coletiva, Departamento de Saúde Comunitária, Núcleo Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>2</sup> Professora Adjunta, Departamento de Saúde Comunitária, Núcleo Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

\* Artigo elaborado com base na dissertação de mestrado de Vanira Matos Pessoa intitulada *Abordagem do Território na Constituição da Integralidade em Saúde Ambiental e do Trabalhador na Atenção Primária a Saúde*, defendida em 2010 na Universidade Federal do Ceará.

Este trabalho não foi publicado em nenhum evento científico.

A pesquisadora Vanira Matos Pessoa foi bolsista do CNPq durante a realização da pesquisa, que contou com o apoio do Ministério da Saúde. Projeto nº 13407\*3.

### Contato:

Vanira Matos Pessoa  
Universidade Federal do Ceará (UFC),  
Departamento de Saúde Coletiva/  
FAMED

Rua Professor Costa Mendes, 1608  
– Bloco Didático – 5º andar, Rodolfo  
Teófilo, Fortaleza-CE, Brasil  
CEP: 60.430-140

E-mail:

vanirapessoa@gmail.com

Recebido: 15/02/2011

Revisado: 29/03/2012

Aprovado: 02/04/2012

### Resumo

O artigo aborda as necessidades de saúde dos trabalhadores rurais do agronegócio no Ceará, Brasil. O Estado tem adotado um modelo de produção centrado no monocultivo irrigado de frutas para exportação que tem gerado transformações no modo de vida das comunidades, principalmente dos trabalhadores rurais. A pesquisa é qualitativa, do tipo pesquisa-ação, realizada em 2010 na Chapada do Apodi com a participação de quatorze sujeitos: trabalhadores de uma equipe de saúde da família (médico, enfermeiro, agente comunitário de saúde, auxiliar de enfermagem), dois usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), auxiliar de serviços gerais, trabalhador rural do agronegócio, presidente da associação dos trabalhadores rurais, conselheira municipal de saúde, vereador, professora e dois representantes dos movimentos sociais. Para proceder à interpretação das falas, utilizou-se a análise do discurso, que evidenciou um contexto de vulnerabilidade socioambiental, com repercussões negativas sobre a produção, a saúde e o modo de vida. Apontou, também a insuficiente ação das políticas públicas no enfrentamento da exploração do trabalho, a contaminação ambiental e os problemas à saúde humana, como os causados pelos agrotóxicos. O contexto requer uma atuação do SUS no reconhecimento das necessidades de saúde dos trabalhadores rurais nos territórios locais.

**Palavras-chaves:** saúde do trabalhador; agronegócio; Sistema Único de Saúde; determinação das necessidades de saúde; agrotóxicos.

### Abstract

*The present study investigated the healthcare needs of agribusiness rural workers in the state of Ceará, Northeastern Brazil. Focused on irrigated fruit monoculture for export, the production model of the region has brought about profound changes in communities, notably on rural workers' way of life. This qualitative study adopted action research methodology and was conducted in 2010, when 14 residents of Chapada do Apodi were interviewed. Among them, four were members of a Family Health Strategy team (a doctor, a nurse, a community health agent, and a nursing assistant), two users of the Unified Healthcare System (SUS), a janitor, a rural worker employed in the agribusiness, the president of the rural workers' association, a representative of the municipal health department, a town councilor, a teacher, and two participants of social movements. The results of discourse analysis revealed a situation of socio-environmental vulnerability with negative repercussions on production, health, and life style. It also showed that public policies against labor exploitation, environmental damage, and human health issues, such as pesticide intoxication, are not sufficiently enforced. This situation calls for SUS actions to recognize the healthcare needs of local rural workers.*

**Keywords:** worker's health; agribusiness; Unified Health Care System; determination of health care needs; pesticides.

## Introdução

[...] as pessoas que vêm de fora exploram a nossa situação sem limite, sem nenhuma responsabilidade, e hoje nós estamos sofrendo[...] (grupo de pesquisa)

O crescimento econômico brasileiro, entendido por muitos como gerador de melhoria de qualidade de vida, tem fomentado a expansão das fronteiras agrícolas, o agronegócio de soja, cana, celulose, carne, camarão e frutas. Isso acarreta a incidência pouco integrada de numerosos projetos setoriais sobre os territórios, propiciando o uso intensivo dos bens naturais e favorecendo a reprodução das desigualdades regionais e sociais (RIGOTTO; AUGUSTO, 2007).

Fernandes (2008, p. 48) destaca que o “*agribusiness* [agronegócio] consiste num complexo de sistemas que compreende agricultura, indústria, mercado e finanças”. O autor refere ainda que o movimento desse complexo e suas políticas formam um modelo de desenvolvimento econômico controlado por corporações transnacionais que trabalham com um ou mais *commodities* e atuam em diversos outros setores da economia (FERNANDES, 2008).

O agronegócio tem se expandido no Nordeste do Brasil, especialmente no Ceará, centrado no monocultivo irrigado de frutas para exportação, ao lado da geração de empregos, mas tem ensejado consequências sobre a produção associadas à exploração do trabalho de moradores e migrantes e à contaminação ambiental, promovendo impactos na saúde humana, ocasionando mortes, intoxicações agudas e efeitos crônicos dos agrotóxicos, entre outros agravos. Marinho (2010) refere que no Ceará, segundo os dados do Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas em relação às vendas de agrotóxicos de 2005 a 2009, ocorreu um aumento de 100%, passando de 1.649 toneladas de produtos comerciais de todas as classes, em 2005, para 3.284 toneladas em 2009. Na Chapada do Apodi/Ceará, estudo de Costa (2006) evidenciou a presença de organofosforados (39%), de derivados do ácido fenoxiacético (14%), de piretroides (12%), carbamatos (7%), organoclorados (4%). Neste manuscrito, consideramos agrotóxicos e afins conforme a definição do artigo 2º da Lei nº 7.802 (BRASIL, 1989):

Produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Estes processos de transformação territorial requerem a criação de competências locais que possibilitem a atuação na fase de elaboração dos projetos e durante sua implementação, como também a *posteriori*, por meio de análise permanente da situação de saúde da população e dos trabalhadores rurais, no caso do agronegócio. Então, para o Sistema Único da Saúde (SUS), uma questão central diante dos novos impactos do ambiente na saúde humana é: *quais são as necessidades de saúde dos trabalhadores rurais do agronegócio?*

Nessa perspectiva, surge uma variedade de situações do ponto de vista do entendimento do conceito de *necessidades de saúde*. Campos e Bataiero (2007, p. 609) fizeram uma análise da produção científica brasileira desde a década de 1990 até 2004 e sistematizaram em três categorias as concepções encontradas: *Oferta/demanda de ações nos serviços de saúde* – associavam necessidades de saúde “às necessidades de consumo de serviços de saúde”; *administração/planejamento de serviços de saúde* – apresentavam as necessidades de saúde “como instrumento para o planejamento de serviços e ações de saúde”; *necessidades de saúde* entendidas no âmbito abstrato e no operacional do conceito, na perspectiva da organização da produção de serviços de saúde ou de processos de trabalho, com a finalidade de ampliação do objeto de atenção em saúde.

Apesar das categorias apresentadas, os autores consideraram que 100% dos trabalhos publicados referiam-se a necessidades de saúde institucionalmente determinadas, que prescindem da leitura de carências dos indivíduos que ocupam o território de abrangência dos serviços de saúde, evidenciando que os serviços estão abordando necessidades de saúde enquanto precisão de cuidado de agravos (CAMPOS; BATAIERO, 2007). A última categoria proposta serve-nos como guia na análise do contexto que se descortina na abordagem a saúde pela Atenção Primária à Saúde (APS) no campo, contemplando a saúde do trabalhador na perspectiva da saúde coletiva. Considerando o exposto, objetivamos discutir como têm sido produzidas novas necessidades de saúde, bem como os impactos no modo de vida dos trabalhadores rurais no nordeste brasileiro a partir da expansão do agronegócio.

## Metodologia

Este estudo se insere no campo das Ciências Sociais e da Saúde, consistindo em uma pesquisa de natureza qualitativa do tipo pesquisa-ação que, segundo Thiollent:

[...] é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema

coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e colaborativo. (THIOLLENT, 2008, p. 16)

A região de interesse situa-se na fronteira entre o Ceará e o Rio Grande do Norte, com foco na Chapada do Apodi-Ceará, no município de Quixeré, por ser um território com profundas transformações na última década a partir da instalação de grandes empresas de fruticultura irrigada para exportação. A implantação dos empreendimentos agrícolas contribuiu para diversos processos de mudanças no território pela inserção do modo de produção empresarial, estabelecendo outros tipos de relações e vínculos com o trabalho, com impactos sobre a saúde e o ambiente. Há uma mudança do modo de produção na Chapada, que anteriormente era caracterizado por atividades como a agropecuária e o extrativismo vegetal e mineral, realizadas em pequenas e médias propriedades, como o cultivo das lavouras de algodão, milho e feijão por pequenos produtores, passando para um modelo mecanizado de agricultura, centrado na monocultura, característico do agronegócio (COSTA, 2006).

Para compor o grupo de pesquisa, privilegiamos a participação social e a necessidade de ser um grupo de pessoas representativas, no território local, das políticas públicas, do poder público e dos movimentos sociais. Outro aspecto considerado foi o interesse destes agentes locais em debater/agir diante das questões referentes à inter-relação trabalho-ambiente-saúde.

O estudo envolveu 14 sujeitos, aos quais se denominou “grupo de pesquisa”. Para seleção dos sujeitos do setor da saúde, priorizamos a equipe mínima de saúde da família, recomendada pela Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2006), com atuação tanto na zona rural, como urbana, inclusive a auxiliar de serviços gerais. Em relação à educação e aos movimentos sociais, solicitamos que identificassem e indicassem o representante. Quanto aos usuários do SUS, utilizamos a premissa de ser morador da zona rural e já ter utilizado o serviço de saúde local, e foram identificados pelos movimentos sociais e o trabalhador rural foi identificado pela associação dos trabalhadores rurais. Os sujeitos que representaram a Associação, o Conselho de Saúde e a Câmara Municipal são as únicas pessoas existentes na comunidade com essas responsabilidades. Para todos os sujeitos também foi considerada a disponibilidade para participar da pesquisa.

Por conseguinte, o grupo ficou assim constituído: equipe de saúde da família (médico, enfermeiro, agente comunitário de saúde, auxiliar de enfermagem), dois usuários do SUS residentes no campo, um trabalhador rural do agronegócio, o presidente da as-

sociação dos trabalhadores rurais, uma conselheira municipal de saúde, um vereador, uma auxiliar de serviços gerais, uma professora da escola municipal e dois representantes dos movimentos sociais.

Realizamos este estudo em 2010, com encontros diurnos de duração média de oito horas, totalizando 44 horas, realizados a cada 21 dias no formato de oficinas temáticas – social, trabalho e ambiental – utilizando-se da elaboração de mapas cartográficos. Para efeito deste manuscrito, recortamos alguns aspectos relacionados à categoria trabalho. Em relação à elaboração do mapa do trabalho, solicitamos ao grupo que identificasse os seguintes itens: onde as pessoas trabalham em cada comunidade, as ocupações existentes, os trabalhadores (procedência, sexo e outros itens), como fazem o trabalho, a que condições estão submetidas nos diversos tipos de atividades identificadas, dentre outros aspectos que considerassem importante explicitar no mapa. Após este momento, o grupo apresentava o mapa e a pesquisadora lançava perguntas constituídas a partir dos elementos que eles apontavam nos mapas, utilizando a problematização proposta por Paulo Freire, entendendo que:

[...] a ação de problematizar acontece a partir da realidade que cerca o sujeito; a busca de explicação e solução visa a transformar aquela realidade, pela ação do próprio sujeito (sua práxis). O sujeito, por sua vez, também se transforma na ação de problematizar e passa a detectar novos problemas na sua realidade e assim sucessivamente. (ZANOTTO; DE ROSE, 2003, p. 48)

Para o tratamento das informações, realizamos um estudo crítico dos discursos gravados e transcritos e analisamos os elementos contidos nos mapas. Após a transcrição e a leitura das falas, em que respeitamos os discursos dos participantes, submetemos os discursos a uma categorização temática, reunindo-os em categorias de análise organizadas.

Adotamos a análise do discurso que, conforme Caregnato e Mutti (2006), possibilita a compreensão e a apreensão do sentido e não somente do conteúdo do texto, um sentido que não é traduzido, mas produzido. A análise do discurso visa à “compreensão de como um objeto simbólico produz sentidos, como ele está investido de significância para e por sujeitos” (ORLANDI, 2000, p. 26). O autor destaca ainda que:

[...] o analista do discurso [...] não interpreta, ele trabalha nos limites da interpretação, não se coloca fora da história, do simbólico ou da ideologia. Ele se coloca em uma posição deslocada que lhe permite contemplar o processo de produção dos sentidos em suas condições. (ORLANDI, 2000, p. 61)

Reiteramos que o discurso foi entendido e analisado como uma produção do grupo e não como o discurso do médico, ou do vereador, ou de qualquer

outro participante por solicitação dos próprios sujeitos, tendo em vista possíveis riscos a que poderiam estar submetidos se seus discursos fossem reconhecidos pela singularidade de cada um no ato de publicação da pesquisa, visto serem as únicas representações locais de cada setor. Consideramos que isto pode se constituir como um limite do estudo.

A pesquisa foi desenvolvida conforme a Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará com parecer nº 14/10.

## Resultados e discussão

Campos e Bataiero (2007) afirmam que, para a saúde coletiva, é fundamental considerar a reprodução social dos diferentes grupos sociais para caracterizar os variados processos saúde-doença que acometem os indivíduos. A visualização do mundo do trabalho e de suas repercussões na saúde humana pelos profissionais da APS é imprescindível para intervenções promotoras de saúde. Nesse sentido, a prática laboral dos trabalhadores do agronegócio precisa ser indagada para que haja a compreensão do fenômeno das necessidades de saúde dos trabalhadores da região, possibilitando que a política de saúde do trabalhador entrelace-se a complexas tramas que perpassam a relação humana com o trabalho.

Sabroza, Leal e Buss (1992, p. 4) apresentam um esquema de como se dá a expressão do processo saúde-doença, destacando que:

[...] no nível individual, eles podem ser, simultaneamente, alterações fisio-patológicas para a dimensão orgânica; para o cidadão, uma representação e um papel mediado por valores culturais, e para o indivíduo singular, sofrimento. No nível das sociedades, ou formações sócio-espaciais complexas, como a nossa, eles se expressam como problemas de saúde pública, na interface entre o Estado e a Sociedade, entre o particular e o público, entre o individual e o coletivo.

Considerando o exposto, exploramos as percepções do grupo acerca de como ocorria o trabalho no agronegócio no território, procurando clarear a forma como se estabeleciam as relações de trabalho no campo e caracterizando as necessidades de saúde dos trabalhadores com base na análise da produção e do modelo de desenvolvimento econômico implantado, bem como de suas implicações para a saúde humana.

O grupo foi consensual de que a agricultura sempre foi importante para a população da região e que, hoje, o agronegócio, pela geração do emprego, consiste na principal fonte de renda local, relacionando-se com a potencialidade dos bens naturais existentes, especialmente a terra. A maioria dos participantes

do grupo tem a percepção de que a terra está sendo utilizada de forma inadequada pelos grandes empreendimentos agrícolas, podendo ocasionar, dentro de poucos anos, a perda da produtividade em função das agressões promovidas pelo agronegócio.

O uso dos bens naturais na prática da agricultura é essencial, não sendo possível produzir sem utilizá-los. O que está em questão são as formas como a humanidade vem desenvolvendo esse processo. A produção de alimentos no planeta, e no Ceará, na perspectiva da promoção da saúde, deveria comprometer-se com a soberania alimentar, com a garantia de melhores condições de vida para a população local e global. Dessa forma, visitar o contexto da produção agrícola nos impulsionou a indagar: quem, como e o que produz? Para quem são produzidas as frutas na Chapada do Apodi? O que comem os moradores e trabalhadores da região? Nessa perspectiva, os sujeitos apontam que:

A principal fonte de renda é a agricultura. A maior parte da população sobrevive do agronegócio, pouca gente faz a agricultura familiar.

Antes era tirar lenha [...] depois os projetos começaram a chegar [...] e hoje em dia [...] para você tirar lenha é uma dificuldade, agora você tem que ir para o fim do mundo, porque é tudo plantação, plantação, plantação, aonde sua vista alcança e esses trabalhadores, eles principalmente, *estão em contato com essas maiores riscos [...] e ninguém está [...] prestando atenção para isso, nem os próprios trabalhadores.*

[...] muitas [frutas] é exportada e só vai primeira qualidade. A visão desses projetos, principalmente desse grande, é exportar [...] para Europa e para fora do Brasil [...]. Os trabalhadores lá não têm o direito de comer um melão no meio da plantação. Ele não tem o direito de comer ali, às vezes, tem casos que eles deixam levar para casa [...]. As pessoas só vivem de exportar e uma fruta para a gente [...] chama de refugo [...] é essas frutas que tem defeito [que pode comer] que são mais miudinhas, às vezes, um arranhãozinho de nada, por que o melão é embalado em caixa, por exemplo, se é uma caixa de seis melões é seis melões do mesmo tamanho da mesma cor, tem que ser por tamanho, peso e tudo, [...] aí aqueles que são mais deformados, têm uma arranhadura, levou uma queda, aí já vai complicar o que é bom.

[...] mais de 30% das frutas são enterradas, jogadas no lixo [...] acho que o município, o Estado deve fazer um convênio para as empresas que estão aqui, para ser aproveitado também essas frutas, para as fábricas fazer poupas, [...] para as creches, casas de apoio, escolas e etc.

As políticas econômicas se mostram mais voltadas para atender aos interesses de setores de produção do que às necessidades fundamentais dos consumidores (SABROZA; LEAL; BUSS, 1992). Nesse sentido, a produção de alimentos está direcionada a manter alta produtividade e lucro numa lógica que atenda as exigências de mercado. Acerca da expan-

são do agronegócio na região do estudo, uma pesquisa descreve o processo de modernização da agricultura como conservador, excludente e doloroso:

*Conservador* porque não provocou mudanças na estrutura fundiária, tornando a posse da terra cada vez mais concentrada. *Excludente*, pois a participação do trabalhador está apenas na venda da sua força de trabalho e no recebimento de um salário, pois os mesmos não dispõem de condições para participar desse processo da mesma forma que as grandes empresas, faltam-lhes terra e dinheiro. É *doloroso*, pois apesar de mudar a realidade de algumas pessoas, continua concentrando a riqueza para um pequeno grupo e aprofundando desigualdades já existentes e criando novas desigualdades. (COSTA, 2006, p. 70)

No caso dos trabalhadores do agronegócio do abacaxi, em Limoeiro do Norte-CE, na mesma região, há um estudo epidemiológico (ALEXANDRE, 2009) que considera negados os seus direitos e saberes, levando-os à exposição a agrotóxicos cada vez mais frequentemente. Essa negação dos direitos e a subestimação do saber dos trabalhadores estão relacionadas à desigualdade social a que se encontram submetidos, à baixa renda, à pouca oferta de emprego, à cultura de dominação, dentre outros fatores que contribuem para uma maior vulnerabilidade dos trabalhadores rurais (ALEXANDRE, 2009). Segundo essa pesquisa, entre os trabalhadores do agronegócio do abacaxi, 38 (50,6%) têm mais de 13 anos de trabalho com agricultura, embora a maioria, 62 (82,6%), seja de trabalhadores rurais assalariados com tempo de um a quatro anos na empresa, e 63 (83%) são sindicalizados. Para admissão à empresa agrícola, 49 (65,3%) realizaram exame admissional e 49 (65,3%) fizeram somente o exame laboratorial de sangue, do tipo hemograma completo, antes da admissão (ALEXANDRE, 2009).

Percebe-se que a produção não está comprometida com a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e moradores da região. Isso não é uma característica somente da forma como floresceu esse processo desenvolvimentista no baixo vale do Jaguaribe, pois, segundo Sabroza, Leal e Buss (1992), esse modelo apresenta uma característica bem peculiar, que é a dissociação entre crescimento econômico e o desenvolvimento social; ou seja, a expansão das forças produtivas não implica necessariamente melhoria progressiva das condições de educação, saúde e trabalho (SABROZA; LEAL; BUSS, 1992). Considerando isso, analisar os contextos locais juntamente com os agentes sociais que estão mais próximos dessas questões pode contribuir para que nasçam estratégias de base local que influenciem e tensionem por mudanças sinérgicas.

Costa (2006) refere que a integração da região da Chapada do Apodi à lógica da produção e consumo globalizado de frutas tropicais está gradativamente extinguindo a pequena produção não capitalizada,

acarretando uma queda acentuada na área plantada e na produção voltada para o mercado interno e o consumo local. Cultivos tradicionalmente produzidos pela agricultura familiar, como o milho, o feijão e o algodão, estão sendo substituídos pelo melão, pela banana e pelo mamão, com toda a cadeia produtiva sob o domínio de empresários com larga experiência no ramo da fruticultura. Portanto, está mudando a cultura e o tipo de produtor, do pequeno produtor familiar não capitalizado para grandes empresários (COSTA, 2006).

Estamos nos embasando no entendimento de agricultura familiar apresentado por Schneider (2003, p. 101) que a entende “como uma estratégia de reprodução social e econômica das famílias rurais”, pois acreditamos que esta perspectiva dialoga com o contexto vivido na região pesquisada.

Referente às relações sociais de produção e distribuição, ou seja, quem produz e para quem produz, Santos et al. (2007) destacam que estas são permeadas pela instabilidade, incerteza e egoísmo, exigindo uma árdua busca para conseguir garantir a existência humana, principalmente dos trabalhadores. Desse modo, estas relações não se apresentam como saudáveis e promotoras do desenvolvimento humano, pois estão alicerçadas na competição, na destruição e na incessante falta de opções, o que caracteriza as relações de trabalho capitalizadas.

#### **Trabalho no agronegócio: alternativa de sobrevivência adocida?**

Observamos, nas visitas exploratórias, assim como também foi dito pelo grupo de pesquisa, que os trabalhadores do agronegócio são moradores locais e/ou migrantes que têm tido suas condições de vida extremamente transformadas pelo modelo de produção. Em relação ao fluxo migratório dos trabalhadores rurais, atraídos pelo emprego no agronegócio, está relacionada com a instituição de um modelo produtivo que opera com profundos efeitos colaterais para a sociedade como um todo, e de modo muito particular aos trabalhadores diretamente vinculados às empresas agrícolas, como apontam os sujeitos do grupo de pesquisa em Pessoa et al. (2011).

Não tem uma casa para ter menos de seis, sete homens. Só homens, que vem da Paraíba, Maranhão, de todo canto que você possa imaginar [...] do meio do sertão. (p. 566)

Associa-se a estas mudanças na dinâmica da comunidade, a “insegurança” que os sujeitos sentem quanto ao Estado, quando se recordam que, no tempo passado, a agricultura familiar dependia da presença da chuva por falta de investimento estatal e apoio que garantisse a fixação no campo. Isso contribuiu para que, no presente, em que há estímulo

lo ao emprego em detrimento de investimento no empreendedorismo dos pequenos produtores, algumas pessoas apresentem uma visão determinista de aceitação do agronegócio como alternativa satisfatória. Apresenta-se uma dicotomia que assevera acessar uma forma de sobrevivência, ainda que esta prejudique a vida, determinando mudanças diversificadas no modo de vida, com repercussões sobre a qualidade de vida.

Eu sei que tem a necessidade, mas também tem o descrédito de que as coisas não vão acontecer, está entendendo? Que você vai falar, mas que vai continuar do mesmo jeito, você convida a comunidade a participar de uma reunião para você ver: de cinquenta vem cinco, porque os outros dizem assim: “a gente senta, conversa e finda do jeito que o governo quer”, então, tem o descrédito e claro que tem a necessidade de trabalhar [...].

Em outras palavras, no sertão do semiárido cearense havia poucas escolhas de sobrevivência há menos de duas décadas, o que obrigava os camponeses a subordinarem-se à espera da chuva e de políticas de apoio do governo. No relato seguinte, o emprego é apresentado como estratégia de sobrevivência importante para a comunidade.

[...] há vinte e cinco anos atrás eu fui trabalhar na [nome da empresa] e dá uns 25 quilômetros de bicicleta indo e vindo todo dia. E hoje, se eu botar [...] o pé fora do meu terreno já estou dentro do projeto, para onde a gente sair se escolhe, [...] mas por outra parte *acaba com nós, com o veneno medonho que a gente come, é na melancia, no melão, na banana, tudo que você come hoje e naquele tempo você plantava um pé de melancia e colhia só com a natureza mesmo sem ter o veneno e hoje, é muito bom, tem banana aí sobrando por cima, é o melão e naquele tempo você ia comer uma fruta dessa não tinha.*

A troca do trabalho pelo salário, estabelecendo uma relação de empregado-empregador na agricultura em busca de garantir a subsistência, é aceita mesmo considerando que este tipo de trabalho “prejudica a vida de cada uma das pessoas que está trabalhando”, explicitando que, na luta pela sobrevivência, a saúde é uma questão secundária.

[...] a única visão das pessoas que trabalham aqui hoje é o salário [...] porque aqui a mágica do emprego que nós temos é só [...] a agricultura, que dá uma importância muito grande também para os comerciantes porque esse dinheiro está vindo para os comerciantes e o [...] comércio cresce, mas vem [...] prejudicar a vida de cada uma das pessoas que está trabalhando.

Sabroza, Leal e Buss (1992) afirmam que é preciso uma nova ética no desenvolvimento, a qual é indispensável à superação da miséria e da falta de instrução em que vive grande parte da população brasileira, situação que impede a sua efetiva inserção no processo econômico e político e, portanto, o

controle sobre suas condições concretas de existência, garantindo o exercício da cidadania.

Identifica-se no discurso um desconhecimento das responsabilidades do Estado e das empresas para com o território e os trabalhadores.

[...] há quinze, vinte anos atrás [...] duzentas pessoas invadiram Quixeré [...] porque aqui não tinha emprego, não tinha nada e as pessoas necessitadas mesmo, hoje [...] vê como uma situação muito boa [...] não ter essas coisas, [...] de querer invadir [...]. A gente queria era uma responsabilidade maior das empresas [...] ter digamos: um *convênio das empresas com o Estado para ter uma responsabilidade maior*, ter um acompanhamento para que não venha prejudicar, porque é importante, mas que não venha prejudicar tão rápido.

Quanto ao desenvolvimento local, observa-se que o impacto gerado para a economia dos comerciantes está caracterizado por uma relação de dependência com o agronegócio. Isso porque o dinheiro que circula é proveniente da existência de mão-de-obra barata, que se subordina ao agronegócio para obter poder de compra de vestuário, alimentos e produtos de higiene pessoal e do lar. A sazonalidade do trabalho e os períodos de entressafra demonstram também como se estabelece o vínculo de dependência, porquanto há trabalhadores que ficam seis meses comprando para pagar somente quando retornar às atividades na empresa. Este aspecto é abordado por Costa (2006), apresentando o seguinte entendimento:

Os trabalhadores assalariados do campo constituem uma mão-de-obra sem qualificação e que permanece empregada em torno de cinco meses para a colheita do melão, passando o restante do ano desempregada submetendo-se a “bicos” para sobreviver. Normalmente, no mês de janeiro essa mão de obra é dispensada devido ao período invernos, onde a colheita é reduzida em mais da metade. Tal fato reflete diretamente no comércio da Vila de Lagoinha, que durante a entressafra que corresponde de janeiro a julho, as vendas sofrem uma queda em torno de 60%. Isso mostra a dependência do comércio local em relação ao trabalho assalariado na agricultura, que se mostra bastante precarizado. (p. 54)

Essas questões vão ao encontro do que Sabroza, Leal e Buss (1992) destacam no tocante à subordinação de grupos sociais inteiros a constrangimentos em consequência das dificuldades de acesso à terra, das relações de trabalho não protegidas efetivamente e das limitações de educação e conhecimentos adequados às novas práticas produtivas que se impõem. Os agentes locais percebem estas relações e destacam que já são trazidos os profissionais qualificados de outros lugares e, para os moradores, ficam os cargos que pagam os menores salários.

[...] a pessoa chega, tem certa condição, [...] compra terra começa empregar o pessoal e vai fazendo, ele já vem com o conhecimento de como fazer, geralmente traz profissionais de fora, que a maioria dos técnicos

agrônomos são de fora [...] cidades vizinhas, que se formaram nessas escolas agrotécnicas e vem trabalhar tudo aqui, e os daqui ficam a mão-de-obra barata.

O grupo de pesquisa alude às formas de dominação e subjugo dos moradores, que são explorados de maneira desmedida pelos “colonizadores” modernos, como também à apropriação dos bens naturais locais. Os sujeitos pesquisados apontam inclusive os danos à saúde e a exploração do trabalho, que se configuram na população local inter-relacionados ao agronegócio. Os participantes reconhecem que a natureza constitui bem valioso, pelo qual há disputas diversas no mundo globalizado, e que não há divulgação da informação para a população, que acaba não valorizando a terra.

O interesse é porque esse solo daqui da chapada do nosso rio [Jaguaribe] está como se fosse o segundo solo melhor do mundo: não é nem do Brasil! [...] aí tem aquela música que diz: “tudo que se planta dá”, pois essa terra tudo que se planta dá, e nós graças a Deus moramos aqui, e era para valorizarmos muito mais. Por isso que existem guerras em países aí, pessoas que brigam por causa disso, nós aqui estamos dando as terras, vendendo [...], *as pessoas que vêm de fora explora a nossa situação sem limite, sem nenhuma responsabilidade e hoje nós estamos sofrendo [...] porque o índice de câncer está aumentando muito de um certo tempo para cá [...] várias consequências para saúde física do trabalhador encarecendo o sistema de saúde municipal.*

### **Em relação ao desenvolvimento econômico, com a palavra, os sujeitos...**

[...] você olha ao redor, você vê [...] só estou aqui há sete anos, eu vejo a diferença *em termos de desenvolvimento [...] está adoecendo mais gente*, tem a longo prazo, tem o desgaste, mas hoje a maioria das pessoas tem seu transporte para andar, [...] tem sua casinha boa com suas coisinhas dentro, tem seu emprego, [...] aqui tem muita gente que passa seis meses, cinco meses comprando fiado para pagar com o dinheiro sete a oito meses que vai se empregar na firma e que não tem para onde se virar. Se não for isso, se não for essa firma que vai empregar, [...] há uma diferença grande porque a maioria das casas eram de taipa, [...] que a agricultura subsistência era muita [...] dificuldade [...] de alimentação, era muito precária [...] os empregos que garantem o padrão de vida mais ou menos, tem as consequências, têm [...] a longo prazo, agora tem veneno [...] e o que seria se não tivesse essa firma? [...] era gente invadindo! Não sei o que seria, tire as firma daqui de dentro para ver se tinha outra coisa!

No relato abaixo é revelado que a exposição aos agrotóxicos, que é uma prática cotidiana no modo de produção vivido na região, acontece sem nenhuma preocupação dos órgãos públicos. O grupo destaca também a omissão dos sindicatos dos trabalhadores rurais e até mesmo o desconhecimento de quais instituições deveriam assumir a responsabilidade social por zelar pela melhoria das condições de trabalho nas empresas agrícolas.

[...] os trabalhadores estão expostos a veneno, a luz solar. Eles não têm nenhum amparo [...] apoio por conta da empresa [...] porque não existe entidade para cobrar, não existe um sindicato que vá cobrar de uma empresa para dar o protetor solar, [...] um refeitório adequado para ele fazer, ao menos, a refeição, não existe, porque a maior plantação aqui é melão, melão não tem sombra.

### **Pulverização aérea de agrotóxicos e comunidade: convivência imposta pelo modelo de produção agrícola**

Faria, Rosa e Facchini (2009) e Araújo et al. (2007) apontam a relação dos agrotóxicos com várias doenças, principalmente intoxicações agudas, caracterizando os agroquímicos como um dos mais importantes fatores de risco para a saúde humana, além da contaminação ambiental. Estes produtos são utilizados em grande escala por vários setores produtivos e mais intensamente pelo setor agropecuário.

Com o uso intensivo desses produtos na agricultura de larga escala, principalmente nos sistemas de monocultivo, foram aparecendo resistências por parte dos organismos-alvo (pragas e vetores) a tais substâncias (SILVA et al., 2005). A resistência das “pragas da lavoura” contribuiu para o desenvolvimento de uma diversidade de novos produtos, como também a utilização de variadas técnicas de aplicação. Dentre as técnicas, destacamos uma, intensamente utilizada no Ceará, que é a pulverização aérea. Além dos trabalhadores, as comunidades são obrigadas a conviverem com os “venenos” que são lançados ao ar pelas empresas. Diante desse contexto, indagamos: a que riscos está exposta a população do entorno das empresas agrícolas? Há estudos que apontam associações estatísticas positivas entre a exposição humana a agrotóxicos e problemas de saúde, tais como aumento de certos tipos de câncer de mama e/ou do trato reprodutivo, redução da fertilidade masculina, anormalidades no desenvolvimento sexual, entre outros (MEYER; SARCINELLI; MOREIRA, 1999).

### **A doença como perda da oportunidade de emprego para os trabalhadores rurais do melão**

Nas asserções seguintes há evidências do desconhecimento das responsabilidades legais dos órgãos públicos fiscalizadores, sendo o INSS a única instituição reconhecida como atuante junto aos trabalhadores e à empresa. Não há sequer o conhecimento acerca de qual órgão ampara a legislação trabalhista e de quem deve assumir as responsabilidades em relação à atenção à saúde dos trabalhadores, menos ainda no que se refere às condições de trabalho na empresa.

Até para se consultar é complicado, [...] porque se [...] levar o atestado de doente, como é por safra [...]. Eu sou contratada por seis meses, eles me demitem; quando vem a outra safra eles olham até quantos

atestados você botou, porque ele vai botar aquele que não colocou nenhum [atestado].

[...] o médico que o examinou dá um atestado [...], embora seja recriminado pelo médico da firma e o patrão, [...] de qualquer maneira os trabalhadores agrícolas têm o INSS que [...] dá um amparo [...] se precisar de quinze dias, trinta dias.

A maior assistência que tem ao trabalhador, aqui, é em termo curativo, preventiva não tem nenhum! Vou deixar bem claro, curativo porque o INSS cobra, ele cobra isso do dono da empresa, [...] e se ele tiver algum dano no trabalho, ele vai ser atendido, realmente vai ser curativa, não vai ser preventivo não. O INSS está ali para cobrar, mas tirou isso não tem nenhuma prevenção, tem [...] em termos de vacina [...] eles visam [...] o empregado [...] vacinado contra o tétano, se houver um corte não vai haver um risco do tétano [...]. Eu acho que tem até um documento que diz que eles são obrigados a ter que vacinar os trabalhadores, porque quando vem a fiscalização parece que eles tem que comprovar que eles foram vacinados. É por isso que eles até ligam pedindo, talvez seja até o INSS, alguma coisa desse tipo que cobre.

### **Agricultura familiar: representações no imaginário coletivo**

O grupo de pesquisa nomeou três formas distintas de compreensão em relação à agricultura praticada na região. Primeiramente, trouxeram a ideia da agricultura familiar como um modelo de produção vinculado a uma estrutura de família, que planta para a subsistência. Um segundo aspecto é o entendimento dos pequenos projetos irrigados, que chegam a empregar uma média de 20 pessoas, como “agronegócio”, com o diferencial de que empregam os trabalhadores por um período de tempo maior quando comparados ao agronegócio. E, por fim, o agronegócio, conforme o conceito já apresentado anteriormente, em que o emprego é vinculado a empresas. Entretanto, vale dizer que as culturas provenientes da agricultura familiar são produtos utilizados na alimentação.

[...] a agricultura familiar é ali, família, restrito aquele pedaço de terra que planta feijão, arroz o milho [...].

Agricultor é isso aí, só que quando a gente fala de agronegócio não levamos em conta só os projetos grandes, mas tem pequenos projetos que [...] empregam 20 pessoas, 15 pessoas e empregam por muito tempo, quer dizer é importante. [...] tem de melancia a tomate, não é uma empresa X uma Y.

Há divergências no grupo quanto à compreensão da agricultura familiar, que figura no simbólico como um método de produção ligado à subsistência e arcaico, em que as pessoas não podiam acessar a escola porque os filhos deviam se submeter a cultivar a terra como os pais. Mesmo com a divergência de opiniões, há a percepção de que é melhor ter o próprio negócio do que ser empregado. No entanto, a forma tradi-

cional de agricultura que o sertanejo conheceu não é a mais desejada e percebe-se que há uma confusão quanto ao entendimento do que é agricultura familiar. O grupo destaca também que a prática da agricultura familiar está diretamente relacionada ao *amor à terra*, e que há um processo em curso de mudança cultural em que foi se constituindo a perda dessa identidade, despertando entre os jovens o desejo de outras profissões não relacionadas ao cuidado com a terra.

[...] para sobreviver da agricultura as pessoas têm que ter amor a essa terra [...] e nós temos que cuidar dela, porque [...] a maioria dos filhos, aqui, não quer ser agrônomo, não querem ser agropecuário vão querer ser outra coisa. [...] vai querer ser uma secretária, uma médica, uma veterinária é sobreviver de coisa melhor, não querem viver de agricultura.

É melhor você trabalhar para dar renda para você mesmo. Mas eu estou falando de voltar para cultura de antigamente como minha mãe [...] não estudava, porque ela tinha que ajudar: plantando e colhendo [...] feijão e algodão, eu não vou querer isso para mim, [...] quero uma coisa melhor, eu não quero ficar lá plantando e colhendo feijão.

[Agricultura familiar] seria para os agricultores, [...] se teu pai [...] tiver um recurso garantido [...] para fazer esse plantio, para trabalhar, não vai impedir você de estudar, eu creio que não vai impedir! E você, com teu pai e a família vai viver muito melhor do que se tiver empregado, trabalhando, recebendo só um salário para sustentar a família [...].

Agricultura familiar, a pessoa tem seu próprio negócio. Familiar por que estou produzindo para mim mesmo, mas isso não quer dizer que a família vai estar lá dentro. [...] Não vai ter carteira assinada [...] não vou tirar seguro desemprego [...].

Além da compreensão da agricultura familiar como um meio de sobrevivência que só garante a subsistência, também se alude à dimensão cultural da mudança advinda após o estabelecimento da relação emprego-empregado, que o “desresponsabiliza” diante de um todo. Para que haja uma agricultura familiar sólida no sertão, há que se desconstruir a percepção coletiva do esforço sem medidas, do trabalho árduo sem retorno, que perdura em razão das experiências vividas no passado recente.

Mas agora tem muito da cultura daqui [...]. Você acha que é melhor para mim ser empregado de carteira assinada, [...] passando o sábado e o domingo bebendo, do que eu começar a fazer uma agricultura, aqui, em um pedacinho meu, que eu vou ser responsável sábado e domingo? Não posso nem sair de casa, vou ter que ter gasto para lá e para cá, vou ter que plantar, aguardar [...]. A cultura daqui hoje é outra, devido até à questão da fábrica, [...] o povo [...] com todas as consequências [...] está achando muito melhor desse jeito, “eu ser empregado”, “eu vou no dia que eu quero”, [...] não são todos, mas a maioria.

Uma questão fundamental identificada é que a expansão do agronegócio está imbricada à falta de investimento na agricultura familiar. Não há uma po-

lítica de apoio ao camponês auxiliando-o a produzir e garantir a sobrevivência, o que impulsionaria transformações no território. Estas são alavancadas pelo descaso com os pequenos produtores rurais, que vai desde a falta de garantia ao acesso à informação acerca das técnicas de cultivo mais adequadas até o financiamento, passando por um elemento central, que é o analfabetismo presente, que torna o trabalhador rural presa fácil dos estelionatários, sendo vítimas de roubos singulares por esses que se utilizam da boa-fé e da honestidade tão peculiares do sertanejo.

[...] muitos agricultores têm suas terras, tem três, quatro quintais de terras, não sabem que tem esses recursos do governo federal, que poderiam abrir seu próprio negócio, que seria muito melhor [...] as pessoas são desinformadas [...].

[...] tem vontade de fazer, mas não tem aqueles critérios [...] para poder adquirir o recurso, às vezes, a quantidade de terra não é suficiente para que ele consiga o empréstimo. [...] existe o Banco do Nordeste [...] só que existe um bocado de burocracias e que o pequeno agricultor não tem informação e as pessoas não chegam para capacitar essas pessoas [...] como seria bom que essa reunião que temos aqui também se tivesse para os pequenos agricultores para saber o caminho de buscar seus recursos, quem tem hectares férteis, tem muitos aqui que tem, mas fazem é vender porque não sabe ir buscar.

[...] aqui nós temos mais ou menos 50% de agricultores que têm suas terras, que criava [...] uma vaquinha [...] ia pegar seu dinheiro no Banco do Nordeste tinha uns esperto lá que tirava seis mil, mas só passava três mil [para o agricultor], para comprar uma vaca [...] ovelha [...] plantar milho, ficava com três mil [...]. Não sei porque a falta de fiscalização. [...] ele [estelionatário] não vendia, passava para o banco dizendo que vendia para o agricultor. Na hora lá, no banco [o agricultor] [...], passava seis mil, o cara ainda ficava com os três mil e o garrote ficava para ele, não ficava para o agricultor [...].

O grupo considera que não há uma política eficaz de apoio ao pequeno produtor, o que concorda com o apontado por Costa (2006), que refere que todo o potencial hídrico disponível está no subsolo, o que dificulta aos pequenos produtores ampliar suas lavouras, pois a maioria não dispõe de recursos para perfurar poços profundos com fins de irrigação.

Sabroza, Leal e Buss (1992) destacam que a valorização da informação, possibilitando aos indivíduos acessar o conhecimento acumulado pela sociedade, contribuirá para a definição de estratégias de produção autônomas, e não para definir padrões de consumo. Reiteram também que, para se viabilizar a possibilidade de modos de vida que garantam a produtividade, a autonomia e a integridade, há que se promover o acesso à informação diversificada e atualizada (SABROZA, 2006).

[...] as pessoas que têm terras aqui sofre e está vendendo suas terras e que no futuro não vai ter mais nada para as pessoas [...] na Chapada do Apodi, um

hectare de terra hoje está valendo no Banco do Nordeste três mil reais, o pequeno agricultor pega um hectare de terra e vende por mil reais, o máximo mil e quinhentos reais [...] a falta de conhecimento.

[...] como vou trabalhar na terra? Cadê o capital de giro para eu cortar a terra, para plantar banana? Não tem! Agora, vou fazer o quê? Vou só espiar as terras dos outros, porque eu [...] fiz os tanques, os tubos de energia para ampliar o transformador, tirar um menor e botar um melhor [...] gastei dez mil e setecentos [...] aí fiquei sem nada [...]. Estou com quatro hectares e meio arrendado com banana, eu não posso plantar, eu não tenho dinheiro.

### **Instabilidade da vida ante o modelo de desenvolvimento econômico**

É sabido que a mobilidade do capital acontece com a exaustão das condições essenciais para que ele ali se estabeleça. Essas condições são essencialmente, estruturas de sustentáculo temporário para o empreendimento, isso porque o modelo de produção adotado força a exaustão dos bens naturais. Para que uma empresa agrícola se acomode confortavelmente, ela precisa de terra e água para garantir sua ascensão e competição no mercado, pois elas funcionam como substrato para o uso intensivo de agroquímicos e fertilizantes, garantindo uma safra de toneladas de frutas e, portanto, o lucro. Somado a isso, ela precisa que o Estado lhe ofereça condições essenciais, como a oferta de subsídios que lhe permitirá obter mais lucros, além, é claro, de um elemento fundamental que é a mão-de-obra. Conforme Acseirald (2004):

O capital retiraria, portanto, boa parte de sua força contemporânea da capacidade de se deslocalizar, enfraquecendo os atores sociais menos móveis – governos locais e sindicatos, por exemplo – e desfazendo, pela chantagem da localização, normas governamentais urbanas ou ambientais, bem como as conquistas sociais. Pois por sua maior mobilidade, o capital especializa gradualmente os espaços, produzindo uma divisão espacial da degradação ambiental e gerando uma crescente coincidência entre a localização de áreas degradadas e de residência de classes socioambientais dotadas de menor capacidade de se deslocalizar. (p. 34)

Contudo, no transcorrer do tempo, em um processo autofágico, são destruídas as condições, sendo, talvez, a mais relevante para as empresas agrícolas e para as comunidades a capacidade produtiva da terra, o que promove a necessidade de migrar para outros contextos e abancar-se em outros territórios. Então, compreendemos que a introdução do pacote agrobiotecnológico reflete em grande parte o incremento de capital e a manutenção da estrutura fundiária, mantendo também precárias relações de trabalho, associado à elevação dos riscos socioambientais vinculados às atividades deste setor (CARNEIRO; ALMEIDA, 2007). Os autores destacam também que não há uma reflexão estratégica e ampla acerca do modelo agrícola no país, sendo

estimuladas ações que podem ser consideradas como aprofundamento dos riscos e de impactos socioambientais ao Brasil (CARNEIRO; ALMEIDA, 2007).

[...] a população já sabe, todo mundo ouviu falar que [...] as empresas vão todas embora que não vai ter mais empregos, que as terras não vão servir mais, todo mundo sabe, mas ficam acomodados.

[...] trabalhei cinco anos e seis meses na [empresa Y], eles têm um esquema que, [...] quando as terras ficam fracas eles compram outras terras e botam o nome de outra empresa, não sei porque isso [...] lá eu catava melão, caju, tinha até uma empresa de castanha [...] e hoje estão abandonadas essas terras. O governo federal, o Lula, isso há quatro anos atrás, mais ou menos, veio lá, para dar aos sem terras, as pessoas que não tinham terra, e foi invadido, e hoje tem um assentamento, e as terras não têm [...] como produzir [...] quer dizer enfraqueceu, [...] quando foi daqui dez ou quinze anos, acho que essas terras não vão produzir tudo isso não, a Lagoinha vai ser assim, bem parecido [...], e hoje essas empresas [...] têm um bocado de terras, mas não está plantando. Mas [...] não faz um trabalho social e dá as pessoas que não tem terra para plantar na época do inverno [...] Tem muitas terras que ficam sem plantar, eles passam quatro, cinco anos para depois a terra se recuperar e começar a plantar de novo, [...] passa cinco anos plantando e passa mais cinco anos sem plantar e aí vai [...] até a terra perder sua potência, como hoje se transformou a [empresa Y], que também foi embora daqui [...], essas terras da [empresa Y] já estão abandonadas, eles já foram para outro canto, com certeza com outro nome [...].

[...] o gestor maior permitiu que as empresas viessem, [...] ele vê a questão do desemprego, da necessidade, [...] ele também não analisou o outro lado da coisa que ia acontecer [...].

Interessante assinalar que, aliadas às condições ora referidas, a empresa conta com a pouca ou inexistente ação fiscalizadora do Estado, o que a deixa agir livremente nos territórios da região.

[...] vocês podem implantar sua empresa com essas condições e tal, aí podia ser que tivesse alguma melhoria [...] nas condições de trabalho dos funcionários e o descanso para a terra, um período você planta, período de descanso da terra para que não tenha exaustão da terra. [...] não tem uma fiscalização.

[...] cabe ao poder público ir até essas empresas porque sempre falam que têm um apoio, mas que tipo de apoio têm, que a gente não está vendo, [...] tinha uma plaquinha dizendo que a empresa X e Y [...] apoiava a prefeitura. Mas de que forma ela apoia?

[...] para essas empresas virem para cá, existe uma carência [...] não sei se é dez anos ou cinco anos, não paga certos impostos. É para a empresa ser [...] implantada visando os empregos são isentos de impostos não sei quais são, seria uma boa se [...] em troca desses impostos [...], fosse algum serviço social, serviço preventivo, pensando o lado da população, seria interessante o governante, a gente começar a cobrar, acho que é todos, em vez de ser isento de impostos, [...] acrescentar [...] tem que fazer certos benefícios sociais de prevenção [...] porque é uma faca de dois gumes, [...] você não paga imposto, você dá emprego,

mas você dá todas as outras consequências daquela implantação daquela firma, porque [...] não tem nenhum cuidado com as consequências, que é [...] o uso inadequado de adubo, de veneno, de agrotóxico. Quer dizer, futuramente daqui a dez, vinte anos, essas terras não irão ser produtivas [...] eles vão embora, deixa aqui o povo todo desempregado, a terra sem serventia, eles não estão visando à gente lá na frente.

[...] geração [...] de emprego [...]. O que é que ela vai me dar em volta de troco [...] quando ela for embora? Ou agora, no momento [...] tem um monte de fruta que está sendo jogada, enterrada, porque não dão para as escolas [...] para as creches, [...] porque não distribui? Não é uma pessoa ir lá tirar, era eles mesmos terem o transporte deles e deixar nas escolas.

Apesar dos sujeitos identificarem vários aspectos de degradação ambiental e das consequências futuras decorrentes do processo produtivo, continuam apontando outros bens naturais a serem explorados, o que nos infere a pensar que há dificuldades do grupo em visualizar opções além deste tipo de desenvolvimento na lógica do capital.

[...] além do solo ser muito bom nós temos também a pedra [...] que serve para gesso, seria importante que viesse uma empresa para esse tipo de trabalho[...].

Precisamos estar atentos para o custo social e para o Estado de cada emprego gerado nas condições que foram relatadas neste texto. Nesse custo, há de se considerar os impostos que deixam de ser recolhidos, a oneração dos serviços de saúde pelo aumento de doenças sexualmente transmissíveis, doenças crônicas decorrentes da exposição aos agrotóxicos na população em geral, as doenças ocupacionais, o sofrimento psíquico pela instabilidade do emprego, além do impacto ambiental, algumas situações praticamente irreversíveis. Esses impactos produzem uma necessidade maior da ação estatal, que terá de recuperar danos, os recuperáveis, porque a maioria dos agravos à saúde humana e ao ambiente, por mais efetiva que seja a política de saúde e de meio ambiente, não conseguirá ser abrandada.

Injetar recursos em uma forma de produção que abarque a precaução, a prevenção, a sustentabilidade não se constitui em caminho mais ameno? Não seria mais viável economicamente e sustentável investir na própria comunidade, na capacitação permanente do pequeno produtor, fortalecendo a prática da agroecologia ou da agricultura familiar, como fala também o grupo de pesquisa?

[...] se a fábrica está cheia de agrotóxicos [...] por que não ter a agricultura familiar? [...] seria uma forma de geração de emprego, [...] ele não ficou com a terra [...] porque não tinha recursos para continuar o plantio dele, mas se a prefeitura, [...] o órgão maior [...] pode dar apoio ao pequeno agricultor [...] à agricultura familiar, ela não geraria tantos problemas de saúde [...] já diminuiria os gastos com a saúde, [...] de voltar o agricultor familiar em vez de trazer empresas grandes.

## Cultura do consumo x perda da identidade com a terra

Sabroza (2006) considera que os custos sociais da pauperização, do desemprego, do aumento da mobilidade populacional, de desestruturação das famílias, da perda da referência cultural e de resolubilidade dos serviços públicos já recaem pesadamente e de modo desigual sobre a sociedade brasileira. Em adição, os avanços nas condições de circulação espacial viabilizaram a urbanização acelerada e a pressão sobre as áreas com baixa densidade demográfica e o ambiente, além das pessoas passarem a ter acesso, por meio dos veículos de comunicação de massa, a novos objetos de desejo. Esse contexto é o que se apresenta para nós na apreensão do território. Nas falas que seguem percebe-se claramente como o discurso hegemônico funciona como catalisador eficaz de mudanças culturais, além de favorecer o enfraquecimento de instituições de defesa dos direitos trabalhistas, como os sindicatos.

Os meninos geralmente falam: “eu não vou nem estudar, eu vou trabalhar na empresa X, por que vou trabalhar seis meses e vou passar seis meses ganhando sem trabalhar, vou comprar o que eu quero!”

[...] uma coisa muito importante é que o trabalho na vida pública não pode sair do incentivo [...] esse trabalho social e o incentivo é uma das coisas que levam a pessoa a uma formação melhor.

A empresa não tem nenhum trabalho [social], nem de forma educativa, nem de ajudar a comunidade em nada, não tem nada! Isso era para o sindicato da gente cobrar [...] em benefício da comunidade, aliás, eles que cobram da gente, eles pedem cartão saúde, vacina, eles pedem que a gente vá lá com os trabalhadores, pedem para benefício próprio, mas dá para gente não!

E o sindicado dos trabalhadores poderia também estar incluído para [...] ver o projeto, não é só recolher no final do mês a contribuição!

[...] o sindicato [...] não existe aqui, [...] já abriu algumas vezes, à tarde, para recolher a contribuição, mas não tem trabalho efetivo [...] com os trabalhadores, [...] mostrar para o trabalhador, olha, esse caminho aqui pode ser melhor, vamos procurar esse projeto que vai beneficiar a comunidade, não existe isso aqui.

## Considerações finais

Pelo exposto, evidencia-se que o modelo de desenvolvimento econômico induz e impõe transformações territoriais e no modo de vida que ensejam graves problemas de saúde ao trabalhador, caracterizando-se por relações trabalhistas sem garantia de condições de trabalho dignas, como a exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos nos campos de plantios, além de outros, como não dispor de local adequado para as refeições. Todas essas condições interferem na qualidade de vida, impactando negativamente no estado de saúde

das pessoas, gerando maior demanda de serviços assistenciais, pois há um contexto de risco que se perpetua no surgimento de doenças crônicas, dentre outras.

O desenvolvimento, entendido pelos sujeitos do grupo de pesquisa, nesse contexto de vulnerabilidade socioambiental, como sinônimo de acesso às condições básicas de vida, reflete a história de desigualdade social já antiga e agora aprofundada no Nordeste brasileiro.

Nessa perspectiva, dentro desse modelo de desenvolvimento, que aspectos de promoção da saúde podem ser conquistados? Afinal, defendemos propostas políticas e ideológicas comprometidas com a vida, como explicitado na Constituição de 1988? *Se a saúde é um direito de todos e dever do Estado*, de que forma o Estado propõe opções de enfrentamento e transformação desse contexto com vistas a oferecer ações de promoção da saúde e não somente de atenção à saúde dentro de uma lógica curativa?

Perceber este processo de transformação e caminhar na implantação de políticas de saúde que abordem a complexidade dos processos promotores de alterações na dinâmica comunitária, com severos impactos à saúde humana e ao ambiente, é essencial no SUS. Neste sentido, fortalecer as práticas de saúde centradas na identificação das necessidades de saúde dos trabalhadores rurais consiste em uma premissa para a Atenção Primária à Saúde (APS). Avançar no diálogo dos serviços de saúde com movimentos sociais e trabalhadores pode aproximar a compreensão das necessidades de saúde dos trabalhadores rurais, bem como planejar ações contextualizadas capazes de reconhecer o território, as pessoas e suas necessidades.

A saúde da população é a expressão singular destes processos em curso no território, pois a forma como tem se estruturado o trabalho, promovendo alterações em todo o núcleo da família, ocasiona impactos que vão além dos danos específicos e mensuráveis. Assim, é essencial para o setor da saúde discutir na perspectiva da inter-relação – promoção, prevenção, proteção, atenção e gestão – e não focalizar apenas em agravos. Além da ampliação do modo de agir, centrado nas necessidades de saúde, tendo-se como referência o território local e os seus processos de mudanças, é fundamental para o setor da saúde a constituição de uma abordagem intersetorial e integrada.

Em suma, a reestruturação do modo de viver das pessoas desencadeada pelo modelo de desenvolvimento traz para o SUS a necessidade de ancorar suas ações, compreendendo que o processo produtivo em si e os impactos à saúde dos trabalhadores não se restringem aos muros das empresas, sendo fundamental incorporar os propósitos de uma política de saúde ambiental e do trabalhador integrada no território.

## Contribuições de autoria

PESSOA, V. M.: coletou e analisou o material empírico e elaborou o manuscrito. RIGOTTO, R. M.: elaborou e revisou criticamente o artigo.

## Referências

- ACSELRAD, H. (Org.). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.
- ALEXANDRE, S. F. *Estudo dos agravos à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos no agronegócio do abacaxi em Limoeiro do Norte – Ceará*. 2009. 250 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)– Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.
- ARAÚJO, A. J. et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciências & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 115-130, jan./mar. 2007.
- BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm)>. Acesso em: 04 jun. 2012.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 1996. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso\\_96.htm](http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm)>. Acesso em: 04 jun. 2012.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política nacional de atenção básica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <[http://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_atencao\\_basica\\_2006.pdf](http://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_basica_2006.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2012.
- CAMPOS, C. M. S.; BATAIERO, M. O. Necessidades de saúde: uma análise da produção científica brasileira de 1990 a 2004. *Interface*, São Paulo, v. 11, n. 23, p. 605-618, set./dez. 2007.
- CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, out./dez. 2006.
- CARNEIRO, F. F.; ALMEIDA, V. E. S. de. Os riscos socioambientais no contexto da modernização conservadora da agricultura. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 22-23, jan./mar. 2007.
- COSTA, R. E. B. *Modernização agrícola conservadora e as alterações socioespaciais no distrito de Lagoa-Quixeré (CE)*. Limoeiro do Norte-CE. 2006. 74 f. Monografia (Especialização em Meio Ambiente)– Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Universidade Estadual do Ceará, Limoeiro do Norte, 2006.
- FARIA, N. M. X.; ROSA, J. A. R. da; FACCHINI, L. A. Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 335-344, mar./abr. 2009.
- FERNANDES, B. M. *Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agrária atual*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
- MARINHO, A. M. C. P. *Contextos e contornos da modernização agrícola em municípios do Baixo Jaguaribe-CE: o espelho do (des)envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente*. 2010. 245 f. (Doutorado em Saúde Pública)–Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- MEYER, A.; SARCINELLI, P. N.; MOREIRA, J. C. Estarão alguns grupos populacionais brasileiros sujeitos à ação de disruptores endócrinos? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 845-850, out./dez. 1999.
- ORLANDI, E. P. *Análise do discurso: princípios e procedimentos*. Campinas: Pontes, 2000.
- PESSOA, V. M. et. al. As novas necessidades de saúde nos territórios dos sertanejos do baixo vale do Jaguaribe-CE e os desafios à política pública de saúde. In: RIGOTTO, R. M. (Org.). *Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização da agrícola no Baixo Jaguaribe/CE*. Fortaleza: Edições UFC, 2011. p. 549-583.
- RIGOTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S. *Seminário sobre saúde ambiental e saúde do trabalhador e suas interfaces com o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC*. 2007. Disponível em: <http://www.justicaambiental.org.br/justicaambiental/pagina.php?id=1770>. Acesso em: 10 fev. 2010.
- SABROZA, P. C. *Concepções sobre saúde e doença*. Curso de aperfeiçoamento de gestão em saúde. Educação a distância. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, 2006. Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/13%20CNS/SABROZA%20P%20ConcepcoesSaudeDoenca.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

SABROZA, P. C.; LEAL, M. C.; BUSS, P. M. A Ética do desenvolvimento e a proteção às condições de saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 88-95, jan./mar. 1992.

SANTOS, R. S. et al. Compreendendo a natureza das políticas do Estado capitalista. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 41, n. 5, p. 819-834, set./out. 2007.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 18 n. 51, p. 99-121, fev. 2003.

SILVA, J. M. et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 891-903, out./dez. 2005.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

ZANOTTO, M. A. C.; DE ROSE, T. M. S. Problematizar a própria realidade: análise de uma experiência de formação contínua. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 45-54, jan./jun. 2003.

Mariana Soares da Silva Peixoto Belo<sup>1</sup>  
Wanderlei Pignati<sup>2</sup>  
Eliana Freire Gaspar de Carvalho Soares<sup>3</sup>  
Josino Costa Moreira<sup>4</sup>  
Frederico Peres<sup>5</sup>

## Uso de agrotóxicos na produção de soja do Estado do Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais\*

*Pesticide use in soybean production in Mato Grosso State, Brazil:  
A preliminary occupational and environmental risk  
characterization*

<sup>1</sup> Bióloga, doutoranda em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Médico, Doutor em Saúde Pública, Professor da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>3</sup> Bioquímica, Doutora em Química Analítica, Professora da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>4</sup> Farmacêutico, Doutor em Química Analítica, Pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>5</sup> Biólogo, Doutor em Saúde Coletiva, bolsista da Capes de Estágio Pós-Doutoral no Exterior (Processo BEX 1203-10-0), Pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

\* O presente manuscrito é parte da tese de doutorado intitulada *Percepção de riscos do uso de agrotóxicos em área produtora de soja do estado do MT*, em elaboração pela aluna Mariana Soares da Silva Peixoto Belo, sob orientação de Frederico Peres. Tese vinculada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Projeto subvencionado pelo Edital 18/2006 do CNPq, Processo nº 555193/2006-3.

### Contato:

Frederico Peres

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Fundação Oswaldo Cruz

Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 – Sala 29 do CESTEH

CEP 21.041-210

Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ

E-mail:

fperes@fiocruz.br

Recebido: 14/02/2011

Revisado: 27/03/2012

Aprovado: 29/03/2012

## Resumo

**Objetivo:** identificar e discutir alguns dos principais riscos associados ao uso de agrotóxicos na produção de soja do estado de Mato Grosso. **Método:** estudo exploratório descritivo, de caráter preliminar, realizado entre 2008 e 2009 e baseado em triangulação metodológica que incluiu: análise de banco de dados agrícola; análise de indicadores biológicos da exposição a agrotóxicos; e análise da contaminação de água de chuva por esses agentes químicos. **Resultados:** a análise dos dados de consumo mostra um elevado e crescente uso de agrotóxicos, em particular o do herbicida glifosato. A análise da água de chuva mostrou presença de resíduos de diferentes agrotóxicos, ampliando o risco para além do ambiente de trabalho. Essa exposição ambiental foi detectada pela análise de indicadores biológicos de exposição a agrotóxicos junto a trabalhadores e moradores de áreas próximas às zonas de plantio. **Conclusão:** os dados do estudo apontam para a necessidade de um monitoramento ambiental e de saúde permanente em áreas produtoras de soja como parte das estratégias de vigilância em saúde do trabalhador e ambiental.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; saúde do trabalhador; saúde ambiental; produção de soja; glifosato.

## Abstract

**Objective:** To identify and to discuss some of the major risks associated to pesticide use in the soybean production in Mato Grosso State, Midwestern Brazil. **Method:** It is a descriptive exploratory pilot-study that was carried out between 2008 and 2009, using methodological triangulation, comprising the following: analysis of an agricultural database, analysis of biological indicators of pesticide exposure, and analysis of rainwater contamination by these chemicals. **Results:** Analysis of pesticides consumption data showed a high and growing use of pesticides in soybean production, particularly glyphosate. Rainwater analysis evidenced the occurrence of different pesticide residues, indicating the amplification of the risks beyond workplace. This environmental exposure was also detected by biological indicator analysis among workers and residents of the plantation neighboring areas. **Conclusion:** The study data indicate the need for permanent environmental and human health monitoring in soybean production areas as part of workers' health and environmental surveillance strategies.

**Keywords:** pesticides; occupational health; environmental health; soybean production; glyphosate.

## Introdução

O Brasil é o maior produtor mundial de soja, com uma produção anual de aproximadamente 68 milhões de toneladas. A maioria dos estados brasileiros produz soja, com destaque para cinco estados (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás) que, juntos, somam 81,55% de toda a produção nacional (BRASIL, 2010).

Segundo a versão mais recente do Anuário Estatístico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2005), a produção de soja no país cresceu, entre 1990 e 2005, aproximadamente 260%, passando de uma produção anual de pouco menos de 20 milhões de toneladas para mais de 51 milhões de toneladas em 2005. Houve também, nesse mesmo período de 15 anos, um aumento de mais de 100% da área colhida, passando de 11,5 mil hectares para quase 23 mil hectares (BRASIL, 2005). Estimativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2010) apontam para um crescimento contínuo da produção de soja nos próximos 10 anos a uma taxa de 2,86% ao ano, o que elevaria a produção nacional a quase 82 milhões de toneladas do grão, ou o equivalente a 40% do mercado mundial de soja.

O aumento crescente da produção de soja no país tem sido acompanhado pelo aumento também crescente do consumo de herbicidas, particularmente a partir das safras de 2002/2003 e 2003/2004, com a autorização da comercialização – e posteriormente do plantio – de soja geneticamente modificada (MIRANDA et al., 2007; PERES, 2009). Dados sobre a produção de soja no Brasil e o consumo de herbicidas entre 1991 e 2005, compilados por Peres (2009), mostram uma relação positiva entre a produção do grão e o consumo de agrotóxicos dessa classe. Nos Estados Unidos, dados do Departamento de Agricultura (USDA) daquele país (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2000 apud PERES, 2009) mostram que essa relação positiva é ainda mais evidente quando se considera a produção de soja transgênica e o consumo do herbicida glifosato, produto destinado, principalmente, ao controle de ervas daninhas nas culturas de soja geneticamente modificada para ser resistente a esse herbicida.

Segundo dados do Sindicato Nacional das Indústrias de Produtos para a Defesa Agrícola – SINDAG (2008), o glifosato é o agrotóxico mais consumido no país, respondendo por quase metade do volume de todos os ingredientes ativos comercializados no Brasil. Tal fato tem uma importância significativa, principalmente se considerarmos que esse herbicida vem sendo apontado, em diversos estudos experimentais e clínicos, como um potencial agente

genotóxico (GASNIER et al., 2009; POLETTA et al., 2009), interferente endócrino (GASNIER et al., 2009; HOKANSON et al., 2007) e alergênico (HERAS-MENDEZA et al., 2008; PENAGOS et al., 2004), problemas esses associados à exposição crônica ao glifosato. Assim, apesar da relativa baixa toxicidade aguda, esse agente tem despertado o interesse da comunidade científica (em especial do setor saúde), inclusive no Brasil, onde, desde 2008, o glifosato se encontra sob reavaliação toxicológica pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2008),

Isso coloca uma situação no horizonte, em que o Brasil, maior consumidor mundial de agrotóxicos na atualidade, tende a ter aumentado seu consumo de herbicidas (principalmente o glifosato), colocando em situação de vulnerabilidade não apenas um grande contingente de trabalhadores rurais, mas também de moradores de áreas próximas aos grandes polos produtores de soja – entre outras grandes monoculturas.

Isto posto, o presente artigo objetiva identificar e discutir alguns dos principais riscos associados ao uso de agrotóxicos na produção de soja do estado de Mato Grosso, evidenciando, principalmente, as dimensões ocupacional e ambiental. É dado destaque a um município da região produtora de soja, Lucas do Rio Verde, localizado a aproximadamente 400 km ao norte de Cuiabá, capital do estado.

## Métodos

O presente estudo se caracteriza como descritivo-exploratório, de caráter qualitativo, apresentando dados preliminares de um projeto integrado de pesquisa realizado em uma das principais regiões agrícolas do estado do Mato Grosso.

Um grupo de pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz e da Universidade Federal do Mato Grosso elaborou e conduziu, entre o primeiro semestre de 2008 e o primeiro semestre de 2010, um projeto de pesquisa (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2006) visando a caracterizar os riscos associados à exposição a agrotóxicos (em particular ao glifosato) na produção de soja do município de Lucas do Rio Verde, MT. Os dados aqui apresentados e discutidos foram levantados na primeira etapa desse projeto integrado de pesquisa como subsídio à caracterização de riscos. Esse projeto mais abrangente era composto pelas seguintes etapas: a) análise de resíduos de agrotóxicos em amostras ambientais (água e sedimento de rios e córregos, ar e água de chuva); b) análise de indicadores biológicos junto a trabalhadores e moradores da região; c) levantamento de dados epidemiológicos em bases

de dados estaduais e municipais; d) monitoramento ecotoxicológico de espécies bioindicadoras; e e) análise da percepção de risco de moradores e trabalhadores do município.

Para subsidiar as etapas supramencionadas, foi planejado e realizado, entre 2008 e 2009, um estudo preliminar visando a identificar os perigos associados à produção de soja no estado do Mato Grosso. Este artigo apresenta e discute os resultados desse estudo preliminar, realizado em duas etapas distintas. A primeira, ocorrida no ano de 2008, compreendeu: a) o levantamento do consumo de agrotóxicos no estado junto ao Instituto de Defesa Agropecuária do Mato Grosso (2008); b) e a observação participante em dois municípios do estado reconhecidos como grandes produtores de soja. Para a análise dos dados referentes ao item “a”, uma vez de posse dos bancos de dados fornecidos pelo órgão mencionado, foram organizadas planilhas em Excel (Microsoft Corporation) e utilizaram as ferramentas estatísticas desse *software* para o tratamento dos dados. Os dados de observação participante (item “b”) foram registrados em caderneta de campo.

Entre dezembro de 2008 e junho de 2009, foi realizada a segunda etapa do estudo preliminar, que incluiu: a) análise de indicadores biológicos de exposição a agrotóxicos junto a trabalhadores e residentes do município de Lucas do Rio Verde; e b) análise da contaminação da água de chuva por agrotóxicos nesse mesmo município.

Cabe ressaltar que essa segunda etapa do estudo não se caracteriza como uma avaliação da exposição. Utilizaram-se apenas indicadores biológicos de exposição – no caso, indicadores de dose interna: presença de resíduos de agrotóxicos e/ou seus metabólitos (GIL; PIA, 2001; KLAASSEN; AMDUR; DOULL, 2001) – e presença de resíduos de agrotóxicos na água de chuva como forma de identificar, respectivamente, a possível exposição de indivíduos a agrotóxicos e o possível acúmulo de resíduos desses agentes químicos na água de chuva da região.

Para as análises de indicadores biológicos de exposição (urina e sangue), foram selecionados 79 indivíduos de Lucas do Rio Verde, sendo 42 trabalhadores rurais da comunidade de São Cristóvão (uma das localidades mais produtivas do município) e 37 moradores do centro da cidade (zona urbana do município). Nessas amostras biológicas, foram analisados indicadores de dose interna através de dois métodos: a) nas amostras de sangue, dosou-se a presença de 27 diferentes resíduos de inseticidas organoclorados, utilizando-se técnicas cromatográficas (SARCINELLI, 2001); b) nas amostras de urina, dosou-se a presença de resíduos de inseticidas piretroides e do herbicida glifosato utilizando-se *kits* colorimétricos com leitura

em ELISA (BERNAL; SOLOMON; CARRASQUILLA, 2009; WATANABE et al., 2005) .

A amostragem – de caráter qualitativo (não significativa estatisticamente) e do tipo bola de neve, na qual um indivíduo, ao ser abordado e aceitar participar do estudo, indica o próximo indivíduo a ser consultado (BECKER, 2004) – foi determinada em função daqueles trabalhadores e moradores que se dispuseram a participar de todas as etapas do estudo, incluindo um estudo de percepção de risco, realizado posteriormente (2009 e 2010) em conformidade com os critérios estabelecidos no projeto de pesquisa (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2006).

A metodologia para a análise da contaminação da água de chuva foi adaptada e validada na dissertação de mestrado realizada por Santos (2010), que foi bolsista deste projeto e analisou os resíduos de agrotóxicos. Para a realização do trabalho, optou-se pela instalação de coletores pluviométricos em quatro pontos do município de Lucas do Rio Verde. As amostras foram coletadas quinzenalmente (1 frasco coletado a cada 15 dias, completando 39 amostras em cada uma das quatro localidades e totalizando 156 amostras coletadas durante a safra de 2008/2009), mantidas refrigeradas e, a cada dois meses, analisadas pelo método de extração em fase sólida C-18 (identificação e quantificação em cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massa – CG/EM). Essa adaptação permitiu a análise de resíduos de atrazina, clorpirifós, endosulfan (alfa e beta), flutriafol, malationa, metalacloro e metil paration.

Os coletores para a amostragem de água de chuva foram instalados em dois locais de zona rural e dois em área urbana. Na zona rural, os coletores foram instalados nas localidades de São Cristóvão e Itambiquara (nos limites sul e norte, respectivamente, do município). A comunidade rural de São Cristóvão possui 98 famílias, dista 35 km ao sul da sede do município e é uma das localidades mais produtivas da região. As coletas foram realizadas no pátio da escola, local onde foi montado um coletor acoplado a recipiente de vidro âmbar. Na localidade de Itambiquara, que possui 52 famílias e dista 30 km da zona urbana/sede do município, o coletor foi colocado próximo à residência de um produtor de soja. Em ambas as localidades, a produção de soja é intensa e realizada a partir de processos de trabalho bastante similares (alta mecanização, utilização de vasto território para plantio, pulverização aérea ou com trator-dispersor de alta pressão e elevado consumo de agrotóxicos, principalmente herbicidas e fungicidas). Na zona urbana, os coletores foram colocados no Colégio Dom Bosco (situado no alto de um morro/elevação, na parte central da área urbana) e no Centro Tecnológico (Cetec), localizado

em bairro periférico da cidade (mas ainda pertencente à zona urbana).

Os dados obtidos, analisados e aqui apresentados são considerados preliminares, visto que o estudo teve continuidade até janeiro de 2010 e que novas análises foram realizadas, tanto no município de Lucas do Rio Verde, quanto em outro município do estado, Campo Verde. Por esta razão também classificamos o presente estudo como exploratório e de caráter preliminar.

Todas as etapas da pesquisa respeitaram a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, tendo o projeto sido submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública.

## Resultados

O estado do Mato Grosso é o maior produtor nacional de soja, com uma produção aproximada de 19 milhões de toneladas na safra 2009/2010, ou o equivalente a aproximadamente 28% da produção brasileira (BRASIL, 2010). Entre 1990 e 2005, esse estado foi o que registrou maior aumento entre todos os estados produtores de soja no país, com sua produção anual passando de pouco mais de três milhões de toneladas em 1990 para 17,7 milhões, um aumento de quase 500% (BRASIL, 2005).

A partir de janeiro de 2005, o Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso (INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, 2008) instituiu no estado um sistema de informação de agrotóxicos organizado através das informações contidas nas notas fiscais e de dados retirados dos receiptuários agrônômicos emitidos no MT.

A análise desse banco de dados, atualizado até 2007 (INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, 2008), aponta para uma associação entre a produção de soja no estado e o elevado consumo de agrotóxicos. No município de Lucas do Rio Verde, um dos maiores produtores de soja do estado, observa-se tal relação (quando comparado a outros municípios do estado com intensa atividade agrícola, mas não produtores de soja), caracterizada pelo elevado consumo de algumas classes de agrotóxicos, como os herbicidas e os fungicidas (aquelas mais frequentemente utilizadas na cultura da soja), em relação às demais.

No caso dos inseticidas, seu consumo está associado tanto à cultura da soja, quanto ao cultivo do milho, em particular aquele realizado imediatamente após a colheita da soja, também chamado de “safinha do milho” (INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, 2008).

Na **Tabela 1** é possível observar o aumento significativo (aproximadamente 191%), em apenas três anos, do consumo de agrotóxicos de Classe Toxicológica IV – Pouco tóxicos (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2011). Nesta classe, incluem-se algumas formulações do herbicida glifosato, inclusive o *Round Up*, produto formulado mais utilizado em Lucas do Rio Verde, e alguns fungicidas utilizados na cultura de soja do município – em particular os dos grupos triazol e estrobilurina ou suas associações (INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, 2008). Tal dado é corroborado pelas informações contidas na **Tabela 2**, que mostram o aumento do consumo dessas classes de agrotóxicos entre os anos de 2005 e 2007. Apesar do aumento significativo na classe IV, não houve uma diminuição expressiva nas classes de maior toxicidade, o que compõe para uma situação de especial atenção quanto aos riscos associados ao elevado consumo dos agrotóxicos observados.

**Tabela 1** Consumo de agrotóxicos por classe toxicológica (em litros de produtos formulados) em Lucas do Rio Verde, MT, 2005 a 2007

Classe toxicológica	2005	2006	2007	Total geral
I - Extremamente tóxico	1.487.903	1.221.600	1.037.454	3.746.957
II - Altamente tóxico	368.411,7	329.066,5	352.672	1.050.150
III - Medianamente tóxico	1.232.094	1.203.346	1.058.054	3.493.494
IV – Pouco tóxico	566.106,3	1.435.034	1.649.019	3.650.160
Muito pouco tóxico	1.968	1.556	1.101	4.625
Total geral	3.656.483	4.190.603	4.098.300	11.945.387

Fonte: Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso (2008)

**Tabela 2** Consumo de agrotóxicos por classe de uso do produto (em litros de produtos formulados) em Lucas do Rio Verde, MT, 2005 a 2007

<i>Classe de uso do produto</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>Total geral</i>
Adjuvante	21.306	155.557	91.635	268.498
Espalhante adesivo	23.967	2.818	6.987	33.772
Fungicida	176.664	467.157	347.012	990.833
Herbicida	2.039.276	2.292.102	2.479.676	6.811.054
Inseticida	1.303.414	1.195.816	995.766,4	3.494.996
Inseticida e acaricida	55.185	30.794	108.918,3	194.897,3
Inseticida e adjuvante	4.140	29.279	17.900	51.319
Regulador de crescimento	32.532	17.080	50.406	100.018
Total geral	3.656.483	4.190.603	4.098.300	11.945.387

Fonte: Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso (2008)

Os dados apresentados na **Tabela 3** apontam para um consumo intenso de agrotóxicos em extensa área do município (crescente desde o final da década de 1990) dedicada a lavouras temporárias (principalmente soja e milho). Considerando dados coletados na etapa de observação participante, que mostram que as plantações ocupam a maior parte do município e que a distância entre as residências e as áreas de plantio é mínima, inferior a 20 m (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2006), é possível antecipar situações de exposição a agrotóxicos nesse município, principal justificativa para a realização de análise de indicadores biológicos de exposição a agrotóxicos.

Quanto à análise desses indicadores biológicos, nas amostras de urina foi detectada a presença de resíduos de glifosato e piretroides. Para o glifosato, foram observados 88% de amostras positivas e, para os piretroides, 80% de amostras positivas. Nas amostras de sangue, foi observado que 61% dessas amostras foram positivas para, pelo menos, um determinado inseticida organoclorado. Os resultados dessas análises encontram-se apresentados na **Tabela 4**.

Apesar da adoção de amostra qualitativa (não representativa estatisticamente e com “n” amostral pequeno), o que não nos permite fazer extrapolações confiáveis, foi possível observar que os níveis de glifosato em alguns indivíduos trabalhadores e residentes na zona rural era superior a dos doadores da zona urbana. Tal fato pode estar relacionado à manipulação desses compostos no processo de produção da soja (principalmente) e, em menor escala, do milho. Quanto aos piretroides, observam-se níveis mais elevados entre alguns moradores da área urbana, o que pode ser explicado, entre diversos fatores, pela possível influência dos agrotóxicos utilizados no controle de vetores no domicílio e nos bairros/ruas da zona

urbana (principalmente no combate à dengue). Esses dados, entretanto, apontam para a possibilidade de existência de exposições distintas entre moradores das zonas urbana e rural, dado que deve ser confirmado e aprofundado em estudos posteriores.

Com relação à contaminação da água de chuva por agrotóxicos (**Tabela 5**), foi possível observar a presença de resíduos de diferentes agrotóxicos no sistema pluviométrico, representando uma pouco estudada via de contaminação que transcende o ambiente de trabalho e amplifica o risco da exposição a esses agentes químicos.

Um fator limitante dessa amostragem foi a impossibilidade de se dosar, pelo mesmo método (cromatográfico), os resíduos de glifosato, o agrotóxico mais utilizado na região. (INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, 2008) Isso devido à dificuldade de se seguir os protocolos de análise internacionalmente validados e à ausência, na região, de equipamentos analíticos disponíveis para esse tipo de análise.

Além dos limites anteriormente identificados (amostragem qualitativa, pequena amostra de indivíduos participantes das análises de indicadores biológicos e impossibilidade de dosar o glifosato em água de chuva), outros fatores se apresentam como limitadores da abrangência dos resultados desse estudo preliminar, exploratório, incluindo: a) impossibilidade de se contar com dados epidemiológicos que pudessem corroborar com os indicativos levantados; b) a necessidade de se produzir dados preliminares em espaço de tempo relativamente curto (pouco mais de um ano) para subsidiar o projeto de pesquisa mais abrangente (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2006); c) e a dificuldade de se padronizar metodologias para analisar os mesmos contaminantes em diferentes compartimentos (biológicos e ambientais).

**Tabela 3** Matriz de produção agrícola de Lucas do Rio Verde, MT, para lavouras temporárias (1998 a 2007)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Produção agrícola										
Lavoura temporária (1.000 hectares)	197	251	249	266	311	347	334	380	373	412
Produção lavoura temporária (1.000 toneladas)	462	676	805	785	969	1.310	916	1.314	1.317	1.405
Insumos agrícolas										
Agrotóxicos (1.000 litros)	1.899	2.413	2.397	2.563	2.992	3.340	3.208	3.656	4.191	4.098
Agrotóxicos (litro/hectare)	10	10	10	10	10	10	10	10	11	10
Agrotóxicos (litro/habitante)	130,33	156,11	124,11	122,82	136,19	143,92	131,31	134,33	146,29	136,35

Fonte: Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso (2008)

**Tabela 4** Análises de resíduos de agrotóxicos em amostras biológicas de residentes da área urbana e trabalhadores/residentes da zona rural do município de Lucas do Rio Verde, MT (março de 2009)

Tipo de amostra	Agrotóxicos	Amostras positivas		Concentração (valores mínimos e máximos)	
		Urbana (n=37)	Rural (n=42)	Urbana	Rural
Urina	Glifosato	35	35	0,21-3,35 ppb	0,38-5,05 ppb
	Piretroides	33	30	0,41-22,31 ng/ml	0,46-13,26 ng/ml
Sangue total	Aldrin	-	4	-	0,7-4,41 ng/ml
	p,p'DDE	18	24	0,40-16,91 ng/ml	0,16-14,65 ng/ml
	o,p'DDT	-	1	-	0,40 ng/ml
	p,p'DDT	-	5	-	0,48-1,65 ng/ml

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 5** Resíduos de agrotóxicos em amostras de água de chuva coletadas em quatro pontos de Lucas do Rio Verde, MT, por faixa de concentração ( $\mu\text{g/L}$ ) e frequência de detecção (%), entre dez/2008 a jun/2009

Agrotóxicos	Itambiquara Rural (n = 39)	Dom Bosco Urbano (n = 39)	São Cristóvão Rural (n = 39)	Periferia (Cetec) Urbano (n = 39)
Atrazina	0,01-3,82 $\mu\text{g/L}$ (35%)	0,01-1,87 $\mu\text{g/L}$ (44%)	0,01-1,11 $\mu\text{g/L}$ (25%)	0,01-0,27 $\mu\text{g/L}$ (40%)
Clorpirifós	Nd	Nd	Nd	Nd
$\alpha$ - Endossulfan	0,01-0,39 $\mu\text{g/L}$ (35%)	0,01-0,52 $\mu\text{g/L}$ (17%)	0,01-0,4 $\mu\text{g/L}$ (37%)	Nd
$\beta$ - Endossulfan	Nd	0,01-0,44 $\mu\text{g/L}$ (39%)	Nd	Nd
Flutriafol	0,01-0,06 $\mu\text{g/L}$ (25%)	0,01-0,05 $\mu\text{g/L}$ (22%)	Nd	Nd
Malationa	0,01-0,16 $\mu\text{g/L}$ (50%)	0,01-0,44 $\mu\text{g/L}$ (33%)	Nd	0,01-0,32 $\mu\text{g/L}$ (20%)
Metalacloro	0,01-0,12 $\mu\text{g/L}$ (25%)	0,01-0,20 $\mu\text{g/L}$ (17%)	Nd	Nd
Metil paration	Nd	0,01-4,90 $\mu\text{g/L}$ (17%)	Nd	Nd

Nd = não detectado

Fonte: Santos (2010)

## Discussão

A produção de soja no estado do Mato Grosso aparece como fator gerador de riscos à saúde do trabalhador rural e dos habitantes do entorno de áreas produtivas, principalmente no que diz respeito à exposição a agrotóxicos. As características do cultivo de soja, que incluem o uso extensivo de terras, o alto índice de mecanização e o intensivo uso de agrotóxicos, acabam por determinar um panorama de exposição ambiental amplificado, no qual os riscos relacionados com o uso desses agentes químicos são extrapolados para além da plantação. Isso coloca não apenas os trabalhadores rurais envolvidos com esse cultivo em situação de risco, mas sua família e os habitantes de áreas próximas (ou nem tão próximas assim, como veremos) às zonas de plantio. Os resultados apresentados no presente estudo apontam para alguns dos impactos do uso de agrotóxicos na produção de soja sobre a saúde humana e o ambiente.

Entre os diferentes agrotóxicos usados na produção de soja no estado, é necessário destacar o glifosato, ou seu produto formulado mais comum, o *Round Up* (INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, 2008), o agente mais frequentemente associado ao cultivo de soja, principalmente a geneticamente modificada, e que, nos últimos anos, vem levantando suspeitas na comunidade científica pelo seu potencial de alteração (disrupção) do sistema endócrino humano (CURWIN et al., 2002; FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009; SOLOMON; MARSHALL; CARRASQUILLA, 2009; VARONA et al., 2009), assim como por seu potencial genotóxico (GASNIER et al., 2009; POLETTA et al., 2009; MLADINIC et al., 2009), alérgico (HERAS-MENDEZA et al., 2008; PENAGOS et al., 2004; NIELSEN; NIELSEN; SORENSEN, 2007; SLAGER et al., 2010) e de problemas no fígado (CHALUBINSKI; KOWALSKI, 2006; EJAZ et al., 2004).

Existe, hoje, uma crescente literatura acerca do tema que se baseia tanto em estudos *in vitro* (GASNIER et al., 2009; HOKANSON et al., 2007), em dados epidemiológicos (CURWIN et al., 2002; SOLOMON; MARSHALL; CARRASQUILLA, 2009), como em estudos utilizando outras espécies de animais (BRAKE; EVERSON, 2004; DALLEGRAVE et al., 2003).

Seja qual for o desenho do estudo ou efeito à saúde observado na literatura internacional, ficam as evidências do potencial nocivo desses agentes químicos sobre o organismo humano (em especial sobre o sistema endócrino), problemas que, em virtude do tipo de exposição e da baixa toxicidade aguda desses agentes químicos, podem ser percebidos apenas após alguns anos e, quando percebidos os sintomas, os danos já podem ser irreversíveis (CURWIN et al., 2002; SOLOMON; MARSHALL; CARRASQUILLA, 2009; VARONA et al., 2009).

Ademais, a inexistência de limites de segurança para exposição ao herbicida glifosato e contaminações por ele, assim como para os inseticidas das classes dos organoclorados e dos piretroides, também coloca incertezas quanto ao desenho de um programa de monitoramento (por meio de indicadores biológicos) próprio para trabalhadores e não trabalhadores potencialmente expostos a esses agentes químicos. Isto coloca a necessidade de um olhar mais cuidadoso sobre a exposição a estes agentes químicos e as decorrências para a saúde dos trabalhadores rurais, constituindo um desafio para a vigilância em saúde.

### Quando os riscos ultrapassam o ambiente de trabalho

Os dados apresentados na **Tabela 5** apontam para uma deriva ambiental de resíduos de agrotóxicos (provavelmente aqueles utilizados nas atividades agrícolas) e sua concentração na água da chuva. A análise das amostras também aponta para uma situação na qual tanto trabalhadores, quanto moradores (sejam da zona rural ou urbana) estão expostos a diferentes tipos de agrotóxicos através de rota ambiental (nesse caso específico, a água das chuvas).

Diversos fatores relacionados contribuem para que a exposição aos agrotóxicos utilizados na produção de soja do estado do Mato Grosso ultrapasse os limites do ambiente de trabalho. Dentre esses fatores, destacamos:

- o alto nível de mecanização associado a essa cultura e a necessidade de uso de equipamentos dispersores de grande vazão;
- as grandes dimensões de terra utilizadas para a plantação da soja, que levam ao uso de aviões ou tratores pulverizadores, aumentando o raio de dispersão (deriva) desses resíduos de agrotóxicos; e
- as altas temperaturas observadas na região, aumentando a volatilização e a dispersão desses agentes químicos, tornando-os passíveis de serem transportados pelos fortes ventos da região e/ou se concentrarem em forma de vapores nas nuvens.

Com relação aos dados obtidos através da análise da contaminação de água de chuva por agrotóxicos, como não há, na legislação nacional, previsão de limites de segurança para resíduo de agrotóxicos em água de chuva, fica difícil precisar a extensão e o risco a que esses indivíduos, trabalhadores e população em geral, estão expostos.

Outros autores também encontraram resultados semelhantes aos aqui apresentados, na França (SCHEYER et al., 2006; SCHUMMER et al., 2009), na Grécia (ROUVALIS et al., 2009) e na Bélgica (QUAGHEBEUR et al., 2004), países onde também não há limites de confiança/segurança para resíduos

de agrotóxicos em água de chuva. Nesses estudos, é possível observar alguns pontos de concordância no que diz respeito às recomendações apresentadas pelos autores e aquelas identificadas após a análise dos dados do estudo-piloto aqui apresentados:

- na ausência de limites de tolerância confiáveis para resíduos de agrotóxicos em água de chuva, o simples registro desses resíduos deve ser observado como indicativo para ações de vigilância em saúde que incluam os tomadores de decisão envolvidos com o problema, como gestores dos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura, educadores, profissionais de saúde e grupos organizados de trabalhadores e moradores de áreas próximas à plantações;
- testes visando a caracterizar o impacto dessa água de chuva sobre algumas espécies-alvo (bioindicadores) devem ser realizados quando detectados resíduos de agrotóxicos em água de chuva, aumentando o espectro e a confiabilidade dos dados disponíveis para o processo de gerenciamento de riscos;
- associados às análises ambientais, outros testes, tais como análises clínicas e toxicológicas, devem ser empregados, visando a caracterizar com mais profundidade a situação de vulnerabilidade em que se encontram tanto trabalhadores e população vizinha a áreas de intenso uso de agrotóxicos, como as regiões produtoras de soja.

Não desconsiderando a importância da produção agrícola no país – em particular da cadeia produtiva da soja no estado do Mato Grosso –, faz-se necessário encontrar caminhos que garantam a primazia da saúde face ao desenvolvimento econômico. Enquanto as estratégias de vigilância em saúde forem negligenciadas ou colocadas em segundo plano, teremos que continuar lidando com e tratando de problemas e doenças evitáveis que, ano após ano, traduzem-se em custos para o setor da saúde e contribuem para a deterioração da qualidade de vida e de trabalho de nossa população.

Este modelo perigoso, particularmente evidenciado nos países em desenvolvimento onde as cadeias agropecuárias ainda têm papel dominante na economia, leva à necessidade da garantia da sustentabilidade dos processos produtivos, que se inicia, em primeiro lugar, com o cuidado e a promoção da saúde entre os trabalhadores e as populações residentes em áreas de intensa produção.

A experiência de alguns projetos e estudos realizados em países como os EUA (ARCURY et al., 2009; SHIPP et al., 2007) e a África do Sul (LONDON; BAILIE, 2001), além de estudos prospectivos/de modelagem realizados no Brasil (SOARES; MORO;

ALMEIDA, 2002), tem demonstrado que a prevenção dos riscos à saúde causados por agrotóxicos pode ser compensadora do ponto de vista econômico (ou seja, os gastos com a perda da produção agrícola causada pela diminuição do uso de agrotóxicos é menor que os gastos com a saúde da população exposta a esses agentes químicos), em especial quando consideramos alguns problemas de saúde (como aqueles potencialmente associados ao glifosato) em que os sintomas não são imediatamente visíveis e, quando o são, muito pouco se tem a fazer em termos da atenção à saúde. Nesse sentido, uma estratégia integrada de análise e gerenciamento de riscos pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida de milhares de indivíduos que hoje se encontram em situação de extrema vulnerabilidade, determinada pelo uso intensivo de agrotóxicos no país.

## Considerações finais

Apesar das limitações, os dados apresentados e discutidos no presente artigo desvelam um problema de grande importância para a saúde pública nacional, com trabalhadores e populações vizinhas a áreas de produção de soja em situação de vulnerabilidade face aos efeitos nocivos dos agrotóxicos sobre a saúde humana. A compreensão da dimensão e da importância desse problema só é possível através da análise dos riscos ocupacionais e ambientais correlatos às diferentes etapas da produção da soja, não apenas no estado de Mato Grosso (ou no polo produtor de soja do estado), mas em todas as regiões produtoras do país, que na atualidade ocupa o primeiro lugar no *ranking* de produção dessa *commodity* agrícola.

A análise de indicadores biológicos entre trabalhadores rurais e indivíduos residentes na área urbana do município de Lucas do Rio Verde apontou para a possibilidade de diferenciação da exposição a agrotóxicos. Indivíduos trabalhadores e residentes nas áreas de produção agrícola (zona rural) podem estar mais expostos ao glifosato, usado na produção da soja, ao mesmo tempo em que os moradores da zona urbana podem se encontrar mais expostos aos piretroides, utilizados no combate a vetores de doenças. Essa diferenciação precisa ser melhor evidenciada, razão pela qual se faz necessária a realização de estudos posteriores para confirmar e aprofundar os resultados aqui obtidos.

A ocorrência de resíduos de agrotóxicos na água de chuva amplifica significativamente o espectro da exposição ambiental a que a maioria dos residentes em áreas de produção de soja (não importando o local de residência, em zona rural ou urbana) está sujeita. Esses indicativos devem estar integrados a estratégias de avaliação e gerenciamento de riscos que incluam não apenas o monitoramento ambiental, mas também ações de vigilância em saúde/saúde do

trabalhador. Ademais, é necessário incluir a avaliação do impacto desses resíduos de agrotóxicos sobre espécies não alvo (bioindicadores), uma vez que a precipitação desses resíduos ocasiona sua deposição em diversos compartimentos biológicos, principalmente em cursos d'água, aumentando o espectro do risco e colocando uma nova rota de exposição/contaminação (via consumo de água contaminada pela chuva e/ou de peixes coletados em locais onde há essa deposição de água de chuva).

Os resultados do estudo apontam para a importância das estratégias de avaliação e gerenciamento de riscos como ações de vigilância em saúde. Sabe-se que a análise e o gerenciamento de riscos de problemas determinados no âmbito das relações entre saúde, trabalho e ambiente é uma tarefa complexa; porém, é um desafio que precisa ser enfrentado por diversos setores, governamentais ou não, envolvidos com a garantia de uma melhor qualidade de trabalho e vida para a população do país.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio recebido para a realização do projeto de pesquisa, Processo nº 555193/2006-3, Edital 18/2006. Os autores agradecem também à equipe de pesquisa do projeto "Avaliação do risco à saúde humana decorrente do uso de agrotóxicos (defensivos agrícolas) na agricultura e pecuária na Região Centro-Oeste", que contou com diversos profissionais e alunos da Universidade Federal do Mato Grosso, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, da Universidade de Brasília e da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz.

## Contribuições da autoria

Belo, M. S. S. P.; Peres, P.: elaboraram o desenho do artigo e participaram das etapas de análise dos dados, redação e revisão do material. Também são responsáveis pela elaboração e condução da tese de doutorado da qual este manuscrito é parte integrante. Moreira, J. C.; Pignati, W.: participaram do desenho do projeto maior, ao qual este artigo está integrado, bem como do levantamento e da análise dos dados e da revisão do artigo. Dores, E. F. G. C.: coordenou as análises ambientais realizadas ao longo do projeto e participou do levantamento e da análise dos dados.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC 48 de 07/07/2008. Brasília: Anvisa, 2008. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=31728&word=>>>. Acesso em: 31 fev. 2012.

\_\_\_\_\_. Critérios para a classificação toxicológica de agrotóxicos. Brasília: Anvisa, 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Agrotoxicos+e+Toxicologia/Publicacao+Agrotoxico+Toxicologia/Manual+de+Procedimentos+para+Analise+Toxicologica>>>. Acesso em: 31 jan. 2012.

ARCURY, T. A. et al. Reducing farmworker residential pesticide exposure: evaluation of a lay health advisor intervention. *Health Promotion Practice*, v. 10, n. 3, p. 447-455, July 2009.

BECKER, H. *Segredos e truques da pesquisa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

BERNAL, M. H.; SOLOMON, K. R.; CARRASQUILLA, G. Toxicity of formulated glyphosate (glyphos) and cosmo-flux to larval Colombian frogs 1. Laboratory

acute toxicity. *Journal of Toxicology Environmental Health Part A*, v. 72, n. 15-16, p. 961-965, 2009.

BRAKE, D. G.; EVERSON, D. P. A generational study of glyphosate-tolerant soybeans on mouse fetal, postnatal, pubertal and adult testicular development. *Food and Chemical Toxicology*, v. 42, n. 1, p. 29-36, Jan. 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Agricultura brasileira em números – Anuário 2005*. Brasília: MAPA, 2005.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Projeções do agronegócio: Brasil 2009/2010 a 2019/2020*. Brasília: MAPA, 2010.

CHALUBINSKI, M.; KOWALSKI, M. L. Endocrine disrupters-potential modulators of the immune system and allergic response. *Allergy*, v. 61, n. 11, p. 1326-1335, Nov. 2006.

CURWIN, B. et al. Pesticide use and practices in an Iowa farm family pesticide exposure study. *Journal of Agricultural and Safety and Health*, v. 8, n. 4, p. 423-433, Nov. 2002.

- DALLEGRAVE, E. et al. The teratogenic potential of the herbicide glyphosate-Roundup in Wistar rats. *Toxicology Letters*, v. 142, n. 1-2, p. 45-52, Apr. 2003.
- EJAZ, S. et al. Endocrine disrupting pesticides: a leading cause of cancer among rural people in Pakistan. *Experimental Oncology*, v. 26, n. 2, p. 98-105, June 2004.
- FARIA, N. M.; ROSA, J. A.; FACCHINI, L. A. Poisoning by pesticides among family fruit farmers, Bento Gonçalves, Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 335-344, abr. 2009.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Avaliação do risco à saúde humana decorrente do uso de agrotóxicos (defensivos agrícolas) na agricultura e pecuária na Região Centro-Oeste. Projeto de Pesquisa – Edital MCT – CNPq/CT-SAÚDE – n° 18/2006. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.
- GASNIER, C. et al. Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines. *Toxicology*, v. 262, n. 3 p. 184-191, Aug. 2009.
- GIL, F.; PIA, A. Biomarkers as biological indicators of xenobiotic exposure. *Journal of Applied Toxicology*, v. 21, n. 4, p. 245-255, 2001.
- HERAS-MENDEZA, F. et al. Erythema multiforme-like eruption due to an irritant contact dermatitis from a glyphosate pesticide. *Contact Dermatitis*, v. 59, n. 1, p. 54-56, July 2008.
- HOKANSON, R. et al. Alteration of estrogen-regulated gene expression in human cells induced by the agricultural and horticultural herbicide glyphosate. *Human & Experimental Toxicology*, v. 26, n. 9, p. 747-752, Sept. 2007.
- INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO MATO GROSSO. Banco de dados do sistema de informações sobre agrotóxicos. Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso, Cuiabá/MT. Cuiabá: Indea, 2008. CD-ROM.
- KLAASSEN, C. D.; AMDUR, M. O.; DOULL, J. *Casarett & Doull's Toxicology: the basic science of poisons*. 3. ed. New York: MacMillan Publishing, 2001.
- LONDON, L.; BAILIE, R. Challenges for improving surveillance for pesticide poisoning: policy implications for developing countries. *International Journal of Epidemiology*, v. 30, n. 3, p. 564-570, June 2001.
- MIRANDA, A. C. et al. Neoliberalismo, o uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 7-14, jan./mar. 2007.
- MLADINIC, M. et al. Evaluation of genome damage and its relation to oxidative stress induced by glyphosate in human lymphocytes in vitro. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, v. 50, n. 9, p. 800-807, Dec. 2009.
- NIELSEN, J. B.; NIELSEN, F.; SORENSEN, J. A. Defense against dermal exposures is only skin deep: significantly increased penetration through slightly damaged skin. *Archives of Dermatological Research*, v. 299, n. 9, p. 423-431, Nov. 2007.
- PENAGOS, H. et al. Pesticide patch test series for the assessment of allergic contact dermatitis among banana plantation workers in Panama. *Dermatitis*, v. 15, n. 6, p. 137-145, Sept. 2004.
- PERES, F. Saúde, trabalho e ambiente no meio rural brasileiro. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 1995-2004, 2009.
- POLETTA, G. L. et al. Genotoxicity of the herbicide formulation Roundup (glyphosate) in broad-snouted caiman (Caiman latirostris) evidenced by the Comet assay and the Micronucleus test. *Mutation Research*, v. 672, n. 2, p. 95-102, Jan. 2009.
- QUAGHEBEUR, D. et al. Pesticides in rainwater in Flanders, Belgium: results from the monitoring program 1997-2001. *Journal of Environmental Monitoring*, v. 6, n. 3, p. 182-190, Mar. 2004.
- ROUVALIS, A. et al. Determination of pesticides and toxic potency of rainwater samples in western Greece. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 72, n. 3, p. 828-833, Mar. 2009.
- SANTOS, L. G. *Avaliação da dispersão atmosférica e da deposição úmida de agrotóxicos em Lucas do Rio Verde-MT*. 2010. 125 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos)–Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2010.
- SARCINELLI, P. N. *Estudo dos níveis de pesticidas organoclorados persistentes em mulheres grávidas e lactantes no Rio de Janeiro*. 2001. 90 f. Tese (Doutorado em Biologia Celular e Molecular)–Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2001.
- SCHEYER, A. et al. Analysis of trace levels of pesticides in rainwater using SPME and GC-tandem mass spectrometry. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, v. 384, n. 2, p. 475-487, Jan. 2006.
- SCHUMMER, C. et al. Analysis of phenols and nitrophenols in rainwater collected simultaneously on an urban and rural site in east of France. *Science of the Total Environment*, v. 407, n. 21, p. 5637-5643, Oct. 2009.
- SHIPP, E. M. et al. Pesticide safety training among farmworker adolescents from Starr County, Texas. *Journal of Agricultural Safety & Health*, v. 13, n. 3, p. 311-321, July 2007.
- SINDICATO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE PRODUTOS PARA A DEFESA AGRÍCOLA. *Anuário Estatístico 2008*. Brasília: Sindag, 2008.
- SLAGER, R. E. et al. Rhinitis associated with pesticide use among private pesticide applicators in the agricultural health study. *Journal Toxicology Environmental Health Part A*, v. 73, n. 20, p. 1382-1393, Jan. 2010.

SOARES, W.; MORO, S.; ALMEIDA, R. M. Rural workers' health and productivity: an economic assessment of pesticide use in Minas Gerais, Brazil. *Applied Health Economics and Health Policy*, v. 1, n. 3, p. 157-164, 2002.

SOLOMON, K. R.; MARSHALL, E. J.; CARRASQUILLA, G. Human health and environmental risks from the use of glyphosate formulations to control the production of coca in Colombia: overview and conclusions. *Journal of Toxicology Environmental Health Part A*, v. 72, n. 15-16, p. 914-920, 2009.

VARONA, M. et al. Effects of aerial applications of the herbicide glyphosate and insecticides on human health. *Biomedica*, v. 29, n. 3, p. 456-475, Sept. 2009.

WATANABE, E. et al. Evaluation of a commercial immunoassay for the detection of chlorfenapyr in agricultural samples by comparison with gas chromatography and mass spectrometric detection. *Journal of Chromatography A*, v. 1074, n. 1-2, p. 145-153, May 2005.

## Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil\*

Débora de Lucca Chaves Preza<sup>1</sup>

Lia Giraldo da Silva Augusto<sup>2</sup>

*Farm workers' vulnerability due to the pesticide use on vegetable plantations in the Northeastern region of Brazil*

<sup>1</sup> Mestre em Ecologia e Biomonitoramento, Doutoranda em Saúde Pública, Professora no Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Doutora em Ciências Médicas, Pesquisadora do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Professora da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Financiamento de Bolsa de Doutorado: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (nº 1442/2007)

\* Trabalho baseado em resultados obtidos na pesquisa *Avaliação do efeito citogenotóxico da exposição humana aos agrotóxicos empregados na agricultura de hortaliças em região do Nordeste* (Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz).

### Contato:

Débora de Lucca Chaves Preza

Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia

Avenida Ademar de Barros, s/n – Ondina, Salvador, BA

CEP: 40170-290

E-mail:

preza@ufba.br

Recebido: 30/01/2011

Revisado: 15/05/2011

Aprovado: 24/05/2011

### Resumo

Atualmente, o Brasil representa o maior mercado consumidor de agrotóxicos do mundo. Entretanto, ainda são escassos estudos acerca dos fatores de risco associados ao uso de agrotóxicos no nordeste brasileiro. O Município de Conceição do Jacuípe, localizado no Estado da Bahia, apresenta uma grande produção de hortaliças, a qual emprega agrotóxicos em larga escala. Este estudo objetivou identificar características sociodemográficas, de saúde e de uso de agrotóxicos entre trabalhadores envolvidos no plantio de hortaliças. Realizou-se um estudo seccional através da aplicação de questionários semiestruturados a 29 trabalhadores rurais, entre dezembro 2007 e agosto 2008. A maioria deles (75,8%) tinha o Ensino Fundamental incompleto ou era analfabeto. Treze (44,8%) entrevistados referiram alguma queixa de saúde durante a aplicação de agrotóxicos, mas nenhum deles procurou assistência médica. Apenas 17,2% dos agricultores disseram usar equipamento de proteção individual (EPI) e 28% relataram não usar qualquer tipo de proteção durante a aplicação dos agrotóxicos. Dentre os 13 agrotóxicos citados, sete não são permitidos para uso em hortaliças. Os resultados indicam o uso indiscriminado de agrotóxicos em um contexto de vulnerabilidades sociais e institucionais que comprometem a saúde ambiental e do trabalhador, apontando para a necessidade de ações que levem à promoção e à proteção da saúde do trabalhador rural, bem como de prevenção nas situações de risco ambiental.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; hortaliças; vulnerabilidade social; saúde do trabalhador; nordeste brasileiro.

### Abstract

*Currently Brazil is the largest consumer market for pesticides in the world. However, there are still few studies on the risk factors associated to pesticide use in the Northeast of Brazil. The municipality of Conceição do Jacuípe, located in the State of Bahia, Brazil, features a large production of vegetables, which uses pesticides on a large-scale. This study purpose was to identify sociodemographic, health, and pesticide use characteristics among workers involved in planting vegetables. We conducted a sectional study using semi-structured questionnaires answered by 29 rural workers, between December 2007 and August 2008. Most of them (75.8%) had not completed elementary school or were illiterate. Thirteen (44.8%) of them reported health problems while using pesticides, but none of them sought medical attention. Only five (17.2%) of the farmers reported using personal protective equipment and eight (28%) reported not using any protection while applying pesticides. Among the thirteen mentioned pesticides, seven were prohibited for vegetables. The results indicate the indiscriminate use of pesticides in a context of social and institutional vulnerabilities. This affects both environmental and worker's health, and points at the need for interventions in order to promote and protect rural workers' health, as well as to prevent situations of environmental risk.*

**Keywords:** pesticides; vegetables; social vulnerability; occupational health; Brazilian Northeast.

## Introdução

No intuito de modernizar a agricultura e aumentar sua produtividade, a partir da década de 1950 iniciou-se, nos Estados Unidos, uma mudança profunda no processo de produção agrícola, denominada “Revolução Verde” (SILVA et al., 2005). Na essência dessa modernização estava o uso de agroquímicos e outros insumos de origem industrial. No Brasil, a “Revolução Verde” principia-se na década de 1960 e adquire impulso em meados da década de 1970 com a criação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA). O PNDA, dentre outras metas, visava estimular a produção e o consumo nacional de agrotóxicos na medida em que condicionava a concessão do crédito rural à utilização obrigatória de uma parte deste recurso com a compra de agrotóxicos (ALVES FILHO, 2002; SOARES; FREITAS; COUTINHO, 2005). Entretanto, as políticas de incentivo ao uso de agrotóxicos foram implantadas em um contexto de carências estruturais e de vulnerabilidades sociais, marcado pela pequena cobertura da seguridade social e pela baixa escolaridade dos trabalhadores rurais, que não foi acompanhada por processos de qualificação dos agricultores envolvidos na produção (MOREIRA et al., 2002; SOARES; FREITAS; COUTINHO, 2005).

Em 1987, o Brasil já era o maior mercado de agrotóxicos entre os países em desenvolvimento e o quinto maior mercado do mundo, depois dos EUA, do Japão, da França e da União Soviética. Em 2002, o Brasil já ocupava o quarto lugar no *ranking* dos países consumidores de agrotóxicos (MOREIRA et al., 2002). De acordo com estudo da consultoria alemã Kleffmann Group, atualmente o Brasil é o maior mercado consumidor de agrotóxicos do mundo (PACHECO, 2009). Embora os agrotóxicos sejam produzidos para atingir alvos específicos, como fungos, insetos e ácaros, esta seletividade nunca é atingida: quer queira ou não, a história evolutiva dos seres vivos os torna similares nas características bioquímicas e fisiológicas. Muitos dos componentes celulares ou das vias metabólicas que são alvos dos princípios ativos dos agrotóxicos são similares aos encontrados em seres humanos.

A exposição aos agrotóxicos tem se configurado um sério problema de saúde pública. Os trabalhadores rurais carecem de proteção e cuidado com sua saúde e de informações básicas sobre os riscos inerentes ao uso de agrotóxicos. O modelo produtivo hegemônico está imerso em diversos tipos de vulnerabilidades, tais como as institucionais – caracterizadas pela quase ausência de assistência técnica local e pela fiscalização ineficiente, que acabam por permitir a aquisição de agrotóxicos sem receituário agrônomo e o uso inadequado desses produtos – e as sociais, especialmente as relacionadas à baixa escolaridade que, dentre outras consequências, levam à não compreensão das recomendações prescritas nas bulas desses produtos (CASTRO; CONFALONIERI, 2005; BEDOR et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008). O uso incorreto dos agrotóxicos (concentrações inadequadas; não indicação para a cultura alvo; não observância de tempo de carência etc.) está também na base da maior exposição e consequente dano à saúde.

A precariedade dos sistemas de vigilância e a insuficiência dos sistemas de informação contribuem para a dificuldade de estimar o número de intoxicados por agrotóxicos nos países em desenvolvimento (THUNDIYIL et al., 2008). Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2000), o Brasil não dispõe de dados que reflitam a realidade das intoxicações por agrotóxicos, havendo uma evidente situação de subnotificação e, para o trabalhador rural, uma constante exposição ocupacional. Este fato denunciado pela OPAS pode ser demonstrado por uma rápida análise do ano 2004: de acordo com Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2010), o número de casos registrados de intoxicação humana por agrotóxicos de uso agrícola em 2004, no Brasil, foi de 6.103, com 164 óbitos. Considerando-se que a quantidade de pessoas em ocupações agrícolas no meio rural era de 12.490.726 em 2004 (FERREIRA et al., 2006) e que a estimativa conservadora de prevalência de intoxicações entre os expostos é de 3% (MOREIRA et al., 2002) ou que, para cada caso de intoxicação, existiriam 50 casos não notificados (SOBREIRA; ADISSI, 2003), teríamos a real situação de casos ocorridos no Brasil em 2004 girando em torno de 300.000 casos.

Diante da contribuição que a produção agrícola vem dando para o crescimento econômico do Estado da Bahia e do fortalecimento do setor pelo Plano Agrícola e Pecuário do Estado da Bahia 2010/2011 (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2010; BRASIL, 2010), há uma tendência de aumento da produção químico-dependente, a qual amplia a possibilidade da exposição humana, especialmente dos trabalhadores, sendo, portanto, uma questão de interesse da Saúde Pública. Estudos acerca das condições de riscos relacionados a agrotóxicos no Nordeste são ainda pouco representativos quando comparados com os das regiões Sul e Sudeste, tornando os resultados relevantes frente ao modelo tecnológico dominante de produção agrária, o qual utiliza intensivamente os agrotóxicos e requer atenção de políticas adequadas para a proteção da saúde dos trabalhadores e dos consumidores.

Apresentamos aqui os resultados do estudo que objetivou identificar características socioeconômicas, de saúde e de uso de agrotóxicos entre trabalhadores envolvidos no plantio tradicional de hortaliças. Este estudo visa subsidiar ações de promoção e prevenção nas comunidades de plantadores tradicionais de hortaliças, onde o uso de agrotóxicos se faz de modo contínuo ao longo do ano.

## Método

Através de lideranças comunitárias locais, os agricultores do Município de Conceição do Jacuípe envolvidos com o cultivo convencional de hortaliças foram previamente esclarecidos sobre a importân-

cia da pesquisa e seus objetivos. Esses sujeitos foram convidados a participar e 29 deles se apresentaram voluntariamente. Destes, 15 eram da Comunidade do Bessa, nove da área denominada Fazenda Oitizeiro e cinco de outras áreas. Segundo o Sindicato dos Agricultores de Conceição do Jacuípe, aproximadamente 1.010 agricultores participam efetivamente do sindicato. Foi realizado um estudo seccional no período de 12/2007 a 08/2008 mediante a aplicação de questionários semiestruturados a uma amostra de conveniência. O município de Conceição do Jacuípe (BA) foi selecionado por ser o segundo maior polo de hortaliças do Estado da Bahia. Situado na microrregião econômica do Paraguaçu, possui uma população estimada de 28.769 habitantes e uma área de 116 km<sup>2</sup> (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

As fontes de dados secundários para as informações técnicas acerca dos agrotóxicos foram o Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (Agrofit)<sup>3</sup>, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), e o Sistema de Informação sobre Agrotóxicos (SIA)<sup>4</sup>, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Indicadores sociodemográficos (sexo, idade, nível de escolaridade, propriedade da terra), os agrotóxicos utilizados, as características das atividades agrícolas quanto ao uso dos agrotóxicos e as queixas de saúde (sintomas rela-

cionados ao uso de agrotóxicos e tratamento recebido) foram as variáveis utilizadas para caracterizar a população. Uma análise descritiva foi aplicada aos dados obtidos.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – Fiocruz/CPQAM (CAEE: 0062.0.095.000-07). Todos os sujeitos da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## Resultados

### Caracterização da população estudada

A maioria dos entrevistados (96,5%) era do sexo masculino. A média da idade dos indivíduos foi de 38 anos (dp=11,4), sendo que a faixa etária de maior representatividade foi a de 30 a 39 anos. Quanto à escolaridade, 45% da população do estudo concluíram o primeiro ciclo do Ensino Fundamental e apenas um indivíduo completou o Ensino Médio. A proporção de analfabetos foi de 31%, com idade média de 39 anos (dp=7,9). A maioria das propriedades (62%) apresentou tamanho entre 0,5 e 5,0 tarefas (**Tabela 1**). Dezesete entrevistados (58,6%) eram proprietários das terras cultivadas, três (10,4%) eram arrendatários e nove (31%) eram empregados e não souberam informar o tamanho da propriedade na qual trabalhavam.

**Tabela 1** Características sociodemográficas dos trabalhadores rurais entrevistados. Conceição do Jacuípe, BA, dezembro de 2007 a agosto de 2008 (n=29)

<i>Características</i>	<i>n</i>	<i>Percentual (%)</i>
Sexo		
Masculino	28	96,5
Feminino	1	3,5
Faixa etária		
19 a 29	6	20,7
30 a 39	11	37,9
40 a 49	6	20,7
50 a 60	6	20,7
Escolaridade		
Analfabetos (incluindo analfabetos funcionais)	9	31,0
De 4 a 6 anos	13	44,8
De 7 a 10 anos	6	20,7
11 anos ou mais	1	3,5
Área da propriedade (em tarefas)*		
0,5 a 5	18	62,0
20	1	3,5
40	1	3,5
Não souberam informar	9	31,0

\* Na Bahia, 1 hectare equivale a, aproximadamente, 2,5 tarefas.

<sup>3</sup> AGROFIT: <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 20 dez. 2010

<sup>4</sup> SIA: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/home>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

## Caracterização dos agrotóxicos utilizados na produção de hortaliças

O Dithane (82,8%), o Decis (51,7%), o Folisuper (44,8%) e o Roundup (37,9%) foram os agrotóxicos mais citados. Dentre esses, apenas o Decis é permitido e, ainda assim, para alguns tipos de hortaliças. Os produtos eram misturados nos pulverizadores costais e aplicados indistintamente nas espécies de hortaliças cultivadas na região (coentro, alface, cebolinha, couve, brócolis, salsa e rúcula). Os produtos menos tóxicos dentre os mais citados são classificados como medianamente tóxicos para humanos. Com relação ao efeito sobre o meio ambiente, todos os agrotóxicos citados são classificados como perigosos (**Tabela 2**).

## Características das atividades de trabalho relacionadas com o uso dos agrotóxicos

Quanto ao tempo gasto por dia na aplicação dos agrotóxicos, 12 indivíduos (41%) relataram gastar de trinta minutos a uma hora; nove (31%) gastavam duas horas; seis (21%), quatro horas; e dois (7%), oito horas. Em relação à frequência da aplicação dos agrotóxicos, 16 indivíduos (55%) afirmaram aplicar semanalmente; cinco (17%) aplicavam quinzenalmente; quatro (14%), mensalmente; dois (7%), bimensalmente; e dois (7%), trimestralmente. Com relação ao horário de aplicação, 15 indivíduos (52%) aplicavam os produtos a partir das dezesseis horas; seis (21%) disseram aplicar a qualquer hora; cinco (17%), entre oito e doze horas e três (10%), entre treze e dezesseis horas.

A maioria dos entrevistados (76%) disse armazenar os agrotóxicos em depósitos separados da casa; seis (21%) deixavam os agrotóxicos em área descoberta e apenas um indivíduo (3%) afirmou guardar esses produtos dentro de casa.

Apenas cinco (17,2%) agricultores disseram usar o equipamento de proteção individual (EPI) completo e oito (27,6%) não usavam proteção em nenhuma das jornadas de trabalho. Os 16 indivíduos (55,2%) que relataram usar o EPI incompleto usavam máscara ou capa de plástico acompanhadas de luva e/ou bota. Máscaras de pano e capas de plástico improvisadas foram consideradas por eles como EPI. A maioria dos entrevistados era, ao mesmo tempo, aplicador e preparador dos agrotóxicos (93%). Dois indivíduos, funcionários de uma grande empresa produtora de hortaliças, eram apenas aplicadores e desconheciam os agrotóxicos empregados, pois já recebiam o produto pronto para a aplicação (**Tabela 3**).

Embora a maioria (62%) tenha relatado a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos para as revendas destes produtos – em conformidade com a Lei Federal 7.802 (BRASIL, 1989), 31% descartavam inadequadamente as embalagens vazias no campo. Dentre os agricultores que relataram não haver sobra de agrotóxicos, observou-se comum a prática de percorrer novamente a plantação e refazer a aplicação até que não sobre mais nenhum produto no pulverizador. Pouco menos

da metade dos entrevistados (41,4%) relatou guardar o líquido que sobra no pulverizador (geralmente misturas de agrotóxicos distintos) para uso posterior. A maioria (72,4%) lavava os pulverizadores com a água retirada dos reservatórios utilizados para a irrigação e jogava o resíduo no solo; 13,8% informaram lavar os equipamentos de pulverização dentro dos tanques onde as hortaliças colhidas são rapidamente mergulhadas e retiradas para comercialização posterior (**Tabela 3**).

A fonte de informação quanto aos agrotóxicos a serem aplicados e à maneira de utilizá-los é diversificada e nenhum dos entrevistados citou a orientação de um profissional da assistência técnica rural no local de trabalho. Apesar do uso inadequado ou ausente de EPI, a maioria (86%) considerou o uso de agrotóxicos como perigoso para a saúde (**Tabela 3**).

Alguns agricultores relataram que, mesmo conhecedores da necessidade do período de carência, era comum vender as hortaliças antes deste tempo mínimo por pressão de compradores intermediários cujos fornecedores habituais não foram capazes de produzir a quantidade acordada. O período de carência representa o intervalo de tempo, em dias, que deve ser observado entre a aplicação do agrotóxico e a colheita do produto agrícola.

## Morbidade referida

No **Quadro 1** é possível verificar que 13 (44,8%) entrevistados referiram alguma queixa de saúde durante a aplicação de agrotóxicos, mas nenhum deles procurou assistência médica. As queixas mais citadas foram: dor de cabeça e tontura (quatro indivíduos, respectivamente). Um agricultor relatou sentir as “costas fervendo” e associou o sintoma ao fato de ter ficado com a roupa molhada com o produto enquanto fazia a pulverização.

## Discussão

Apesar de tratar-se de um estudo exploratório e localizado, este artigo corrobora outros publicados, os quais revelam a precarização do trabalho rural e o uso indiscriminado de agrotóxicos no Brasil (ARAUJO; AUGUSTO, 1999; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; SILVA et al., 2005; RECENA; CALDAS, 2008; JACOBSON et al., 2009; BRITO; GOMIDE; CÂMARA, 2009).

As informações obtidas quanto à frequência de aplicação, ao armazenamento dos produtos e ao uso de EPI indicam que a população estudada encontra-se vulnerável às intoxicações por agrotóxicos. Jacobson et al. (2009) demonstraram que há um aumento no risco de adoecer quando a aplicação de agrotóxicos é semanal. A manutenção dos agrotóxicos em áreas descobertas expõe estes produtos às variações climáticas, possibilitando a perda de eficácia e da sua validade. Esta situação pode levar o agricultor a aumentar as dosagens ou buscar outros produtos considerados “mais fortes”.

**Tabela 2** Principais agrotóxicos informados como utilizados pelos agricultores de hortaliças. Conceição do Jacuípe, BA, dezembro de 2007 a agosto de 2008

<i>Nome do produto comercial</i>	<i>Grupo químico</i>	<i>Classificação toxicológica</i>	<i>Classificação ambiental</i>	<i>Classificação quanto à praga controlada</i>	<i>Percentual de citações (%)</i>	<i>Permissão para hortaliça</i>
Calypso	Neonicotinoide	Medianamente tóxico	Perigoso	Inseticida	3,5	Sim
Cartap BR 500	Tiocarbamato	Medianamente tóxico	Muito perigoso	Fungicida Inseticida	3,5	Apenas couve
Decis 25 EC	Piretroide	Medianamente tóxico	Altamente perigoso	Inseticida	51,7	Brócolis, couve e repolho
Dithane NT	Ditiocarbamato	Extremamente tóxico	Muito perigoso	Acaricida Fungicida	82,8	Não
Folisuper 600 BR	Organofosforado (parationa-metflica)	Extremamente tóxico	Muito perigoso	Acaricida Inseticida	44,8	Não
Malathion 500 EC	Organofosforado (malationa)	Altamente tóxico	Muito perigoso	Inseticida	3,5	Sim
Roundup Original	Glifosato	Medianamente tóxico	Perigoso	Herbicida	37,9	Não
Rumo WG	Oxadiazina	Extremamente tóxico	Perigoso	Inseticida	3,5	Apenas repolho
Stron	Organofosforado (metamidofós)	Extremamente tóxico	Perigoso	Acaricida Inseticida	3,5	Não
Tamaron BR	Organofosforado (metamidofós)	Extremamente tóxico	Muito perigoso	Acaricida Inseticida	3,5	Não
Thiobel 500	Tiocarbamato	Medianamente tóxico	Muito perigoso	Fungicida Inseticida	6,9	Apenas couve
Thiodan CE	Clorociclodieno (endossulfam)	Altamente tóxico	Altamente perigoso	Acaricida Inseticida	3,5	Não
Tracer	Espinosinas	Pouco tóxico	Perigoso	Inseticida Biológico	3,5	Não

Fonte: Sistema de Informações sobre Agrotóxicos (<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/home>); Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários ([http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)).

**Tabela 3** Informações sobre as atividades de cultivo com uso de agrotóxicos entre agricultores de hortaliças. Conceição do Jacuípe, BA, dezembro de 2007 a agosto de 2008 (n=29)

<i>Informação</i>	<i>n</i>	<i>Percentual (%)</i>
<i>Uso de equipamento de proteção individual (EPI)</i>		
Não usa	8	27,6
Usa completo	5	17,2
Incompleto (referência ao uso de máscara ou capa de plástico e/ou luva e/ou bota)	11	38,0
Às vezes e incompleto	5	17,2
<i>Forma de exposição ao agrotóxico</i>		
Aplicador	2	6,9
Preparador e aplicador	27	93,1
<i>Disposição das embalagens do agrotóxico</i>		
Queima	7	24,0
Devolve (conforme a Lei Federal 7.802)	18	62,1
Joga no mato	1	3,5
Lixo comum	1	3,5
Não sabe	2*	6,9
<i>Disposição dos restos do agrotóxico preparado</i>		
No solo	1	3,5
Não sobra	16	55,2
Guarda para usar de novo	12	41,3
<i>Informação sobre como usar os agrotóxicos</i>		
Com vizinhos	11	38,0
Com os pais	2	6,9
Leitura do rótulo	4	13,8
Na loja	7	24,0
Sindicato	1	3,5
Patrão	4	13,8
<i>Considera perigoso o uso de agrotóxico</i>		
Sim	25	86,2
Não	4	13,8
<i>Assistência técnica especializada (presença de agrônomo no local)</i>		
Sim	0	0
Não	29	100,0
<i>Período de carência** (respeita)</i>		
Sim	26	89,6
Não	2	6,9
Desconhece o significado	1	3,5
<i>Lavagem do equipamento de aplicação</i>		
Retira água do reservatório de irrigação e joga no solo	21	72,4
Tanque de lavar verdura	4	13,8
Não lava	1	3,5
Tanque de casa	3	10,3

\* São empregados de uma grande empresa.

\*\* Período de carência: intervalo de tempo, em dias, que deve ser observado entre a aplicação do agrotóxico e a colheita do produto agrícola.

**Quadro 1** Queixas de saúde referidas como associadas à aplicação de agrotóxicos por agricultores de hortaliças (n=13) e tratamento empregado. Conceição do Jacuípe, BA, dezembro de 2007 a agosto de 2008

<i>Agricultor que apresentou queixa</i>	<i>Queixa</i>	<i>Produto referido</i>	<i>Tratamento empregado</i>
1	Embaçamento do olho	Dithane e Decis	nenhum
2	Cabeça dói; fica aéreo	Dithane e Decis	nenhum
3	Boca seca	Dithane e Decis	nenhum
4	Costas fervendo	Desconhece	leite
5	Lábio resseca, gases com cheiro do produto	Folisuper, Dithane, Roundup	nenhum
6	Tontura	Roundup, Decis e Folisuper	nenhum
7	Tontura	Dithane, Roundup	descanso
8	Tontura	Decis, Dithane, Folisuper e Roundup	nenhum
9	Dor de cabeça	Calypso	dipirona
10	Dor de cabeça	Dithane	nenhum
11	Agonia na barriga	Dithane, Folisuper e Roundup	nenhum
12	Cansaço	Dithane, Folisuper e Decis	nenhum
13	Tontura e dor de cabeça	Dithane e Folisuper	nenhum

Os trabalhadores que permanecem na área cultivada durante a aplicação dos produtos são diretamente expostos. Além da exposição ocupacional, há a exposição da população que consome alimentos com resíduos destes agrotóxicos e dos que vivem no entorno das plantações. O consumo de hortaliças com agrotóxicos é um grave problema de saúde pública, pois tanto são utilizados produtos não autorizados, como também, conforme relatos de alguns agricultores, não é observado o período de carência entre a aplicação e a colheita para venda. Se incluídas no Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos da Anvisa, provavelmente estas hortaliças estariam impróprias para o consumo. Uma vez que parte destes agricultores depende de poços subterrâneos para o fornecimento de água –, tanto para a lavoura, quanto para abastecimento das casas –, existe a possibilidade de carreamento destas substâncias para os mananciais de água.

Nas intoxicações humanas agudas, os sintomas clínico-laboratoriais são mais conhecidos, facilitando o diagnóstico e o tratamento. Entretanto, o trabalhador agrícola se expõe a diversos produtos ao mesmo tempo, ao longo de muitos anos e por vias distintas (absorção dérmica, inalação, ingestão), tanto no campo, através do preparo e da aplicação dos

agrotóxicos, quanto em casa, através do armazenamento inadequado e do manuseio das roupas usadas na pulverização. Esta dinâmica resulta em:

quadros sintomatológicos combinados, que se confundem com outras doenças comuns em nosso meio, levando a dificuldades na definição do quadro clínico e erros diagnósticos, além de tratamentos equivocados. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1997, p. 35)

O uso de proteção individual específica, além de ser pouco adotado, não tem sua efetividade comprovada no contexto socioambiental das atividades agrícolas no Brasil, podendo até constituir uma fonte adicional de contaminação (VEIGA et al., 2007; FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009). Segundo Sam et al. (2008), os agricultores dos países em desenvolvimento consideram os equipamentos de proteção pouco práticos e caros, sobretudo em climas tropicais. Além dos trabalhadores que lidam diretamente com os agrotóxicos, outros estão expostos, como os que “puxam” a mangueira de irrigação e os responsáveis pela capina manual e pela colheita das hortaliças. Esses indivíduos estão diretamente expostos, pois permanecem na área cultivada durante a aplicação dos produtos e podem estar numa situação de contaminação até mais grave pela falsa sensação de proteção.

A ausência de horário definido para aplicação dos agrotóxicos também foi verificada por Alves, Fernandes e Marin (2008) em entrevistas com trabalhadores da cultura de tomate de mesa em Goiás. Aproximadamente 33% dos entrevistados afirmaram não ter horário definido para as pulverizações. A velocidade do vento e a temperatura são fatores que devem ser observados antes da aplicação dos agrotóxicos, pois influenciam na absorção destas substâncias.

No caso estudado, a atividade de aplicação e preparação dos agrotóxicos é eminentemente masculina. As mulheres que trabalham na área de plantio se dedicam à capina manual e à colheita das hortaliças, sem uso de qualquer tipo de EPI. Resultados semelhantes são encontrados em outros estudos (SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003; FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009). Estudos adicionais são necessários para avaliar as condições de exposição destas mulheres, uma vez que elas podem estar mais expostas que os homens (PERES et al., 2004). Portanto há uma divisão de gênero na atividade que diferencia a situação de exposição, devendo ser levada em consideração quando se estabelecem intervenções de promoção e proteção da saúde.

O reconhecimento de perigo no uso de agrotóxicos – embora tenha se mostrado presente em mais de 80% da população do estudo – não encontra uma correspondente atenção com a segurança no trabalho. É possível que o nível de apropriação das informações acerca das características dos agrotóxicos, de sua nocividade e das possibilidades concretas de proteção não estejam adequadas, devendo ser consideradas ao se programar ações de promoção e proteção da saúde. A percepção de risco não depende apenas das informações disponibilizadas relativas às características toxicológicas do produto conforme estão nas suas embalagens ou bulas. Aspectos de comunicação, de cultura, econômicos e psicológicos podem compor atitudes de negação e minimização do risco, representando estratégias coletivas de enfrentamento do medo e que reforçam a ideologia do fatalismo do risco no trabalho ou da culpabilização do trabalhador (ALVES FILHO, 2002; MIRANDA et al., 2007). A ausência de assistência técnica no local de trabalho, a alta proporção de agricultores com baixa escolaridade e que tem o vendedor como orientador do uso de agrotóxicos são elementos preocupantes, uma vez que outros estudos demonstram que estas variáveis aumentam as chances de intoxicação (PERES et al., 2005; SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003).

O relato da ausência de sobras após a aplicação muitas vezes ocorre não pelo cálculo correto da quantidade a ser empregada, mas pela reaplicação “até não sobrar nada no aplicador” (relato de dois agricultores). Isto significa que muitas vezes estes agricultores aplicam uma quantidade maior que a necessária nas hortaliças cultivadas. Com relação à reutilização posterior do produto, sabe-se que estes não podem ser armazenados após preparo, pois se desconhece os efeitos à

saúde das interações químicas e dos subprodutos gerados nessas misturas.

A utilização em variedades agrícolas para os quais o produto não é indicado se traduz em uma violação da legislação, o que requer fiscalização e orientação técnica extensiva. O desconhecimento do período de carência é um problema que merece atenção, tanto da fiscalização, quanto dos programas de extensão rural. Uma vez que, dentre as principais hortaliças produzidas na região, estão as de ciclo curto (alface, coentro, cebolinha etc.), existe a possibilidade das hortaliças estarem chegando ao mercado consumidor com níveis residuais de agrotóxicos acima do limite permitido. De fato, os resultados de 2009 do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) mostraram que 38,4% das amostras de alface e 44,2% das de couve continham resíduos de agrotóxicos não autorizados para estas culturas, dentre os quais estavam ditiocarbamatos, organofosforados e piretroides (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

Considerando apenas os agrotóxicos mais citados pelos entrevistados, inúmeros estudos referem efeitos tóxicos resultantes da exposição continuada: os ditiocarbamatos são genotóxicos e carcinógenos em exposições crônicas; os piretroides podem causar irritação ocular, alergias de pele, asma brônquica e neurites periféricas; os organofosforados podem causar distúrbios neuropsíquicos e neuromusculares; e os glifosatos podem provocar problemas dermatológicos e irritações oculares (ECOBICHON, 2001; CALVIELLO et al., 2006; JACOBSON et al., 2009). Segundo Bolognesi (2003), a exposição ocupacional às misturas de agrotóxicos está associada a danos citogenéticos.

Os principais efeitos dos agrotóxicos sobre os ecossistemas já são bem conhecidos pela comunidade científica e incluem a perda da biodiversidade, a eliminação de insetos polinizadores, o desenvolvimento de espécies resistentes e o surgimento de pragas secundárias. Entretanto, é necessário reconhecer que a alta biodiversidade e a complexidade das reações bioquímicas do solo das regiões tropicais geram diversos graus de incerteza na aplicação da classificação de periculosidade ambiental.

As queixas de saúde referidas pelos entrevistados são compatíveis com a exposição a agrotóxicos e fazem parte do conjunto de critérios sugeridos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para facilitar a definição e a identificação dos casos de intoxicação aguda por agrotóxicos (THUNDIYIL et al., 2008). Apesar do pequeno número de entrevistados, o conjunto de queixas citadas pode ser útil para subsidiar a vigilância epidemiológica local na investigação das suspeitas de intoxicação por agrotóxicos.

Os resultados, embora baseados em uma pequena amostra não aleatória e geograficamente limitados, denotam a complexidade da questão dos agrotóxicos

devido às dimensões sociais, ambientais e da saúde envolvidas. Como afirma Porto (2005), os referenciais da ecologia política e do enfoque ecossocial são fundamentais para uma discussão integrada das questões de saúde, trabalho e ambiente. No Brasil, os custos sociais e ambientais gerados pelas intoxicações por agrotóxicos não são contabilizados na avaliação custo-benefício do uso de agrotóxicos (PORTO; MILANEZ, 2009; SOARES; PORTO, 2009).

## Conclusão

Os resultados obtidos revelam um quadro de fragilidade social e de exposição ambiental e humana aos agrotóxicos, indicando a necessidade

## Agradecimentos

À Vânia Pereira Moraes Lopes.

## Contribuição dos autores

Ambos os autores foram responsáveis pela elaboração do projeto, pela revisão bibliográfica, pelo levantamento e pela análise dos dados e aprovaram a versão final do manuscrito.

## Referências

ALVES FILHO, J. P. *Uso de agrotóxicos no Brasil*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2002.

ALVES, S. M. F.; FERNANDES, P. M.; MARIN, J. O. B. Condições de trabalho associadas ao uso de agrotóxicos na cultura de tomate de mesa em Goiás. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 32, n. 6, p. 1737-1742, 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA)*: relatório de atividades de 2009. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/8ef32a80481aa03d85989570623c4ce6/RELATORIO\\_PARA\\_2009.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/8ef32a80481aa03d85989570623c4ce6/RELATORIO_PARA_2009.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 12 jul. 2010.

ARAÚJO, A. C. P.; AUGUSTO, L. G. S. Tomato production in Brasil: poor working conditions and high residue. *Pesticides News*, v. 40, p. 12-15, 1999.

BAHIA. Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. *Plano agrícola e pecuário do estado da Bahia 2010/2011*. Salvador: Seagri, 2010.

BEDOR, C. N. G. et al. Avaliação dos reflexos da comercialização e utilização de agrotóxicos na região do submédio do Vale do São Francisco. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 31, n.1, p. 68-76, 2007.

de implementar agendas específicas de políticas e ações no campo da saúde e da educação do trabalhador agrícola. É urgente reconhecer a complexidade inerente aos problemas dos agrotóxicos e tratá-la nos seus múltiplos aspectos, através de abordagens que considerem as interações entre as variáveis ambientais e os determinantes sociais, culturais e econômicos.

Em uma visão mais ampla, é preciso que a sociedade e o governo incorporem uma atitude proativa no sentido de superar o discurso hegemônico da inevitabilidade do uso de agrotóxicos, de modo a incentivar o enfoque agroecológico, o qual incorpora a tríade viabilidade econômica, equidade social e proteção ambiental.

BOLOGNESI, C. Genotoxicity of pesticides: a review of human biomonitoring studies. *Mutation Research*, v. 543, n. 3, p. 251-272, 2003.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 12 jul. 1989.

BRITO, P. F.; GOMIDE, M.; CÂMARA, V. M. Agrotóxicos e saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 19, n. 1, p. 207-225, 2009.

CALVIELLO, G. et al. Damage and apoptosis induction by the pesticide Mancozeb in rat cells: involvement of the oxidative mechanism. *Toxicology and Applied Pharmacology*, v. 211, n. 2, p. 87-96, 2006.

CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras de Macacu (RJ). *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro v. 10, n. 2, p. 473-482, 2005.

- ECOBICHON, D. J. Toxic effects of pesticides. In: KLASSEN, C. D. *Casarett & Doull's Toxicology: the basic science of poisons*. New York: McGraw-Hill, 2001. p. 643-689.
- FARIA, N. M. X.; ROSA, J. A. R.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 2, p. 335-344, 2009.
- FERREIRA, B. et al. Ocupações agrícolas e não-agrícolas: trajetória e rendimentos no meio rural brasileiro. In: DE NEGRI, J. A.; DE NEGRI, F.; COELHO, D. (Org.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: IPEA, 2006. p. 445-488.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Sinitox – Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. [online]. Disponível em: <[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: 14 ago. 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *IBGECidades@*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 12 jul. 2010.
- JACOBSON, L. S. V. et al. Comunidade pomerana e uso de agrotóxicos: uma realidade pouco conhecida. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2239-2249, 2009.
- MIRANDA, A. C. et al. Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 1, n. 12, p. 7-14, 2007.
- MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 7, p. 299-311, 2002.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos*. Brasília: OPAS/OMS, 1997.
- PACHECO, P. Brasil lidera uso mundial de agrotóxicos. *Jornal Estado de São Paulo Online*, São Paulo, 7 ago. 2009. Disponível em: <[http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090807/not\\_imp414820,0.php](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090807/not_imp414820,0.php)>. Acesso em: 20 dez. 2010.
- PERES, F. et al. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, suppl., p. 27-37, 2005.
- PERES, F. et al. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1059-1068, 2004.
- PORTO, M. F. S. Saúde do trabalhador e o desafio ambiental: contribuições do enfoque ecossocial, da ecologia política e do movimento pela justiça ambiental. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 829-839, 2005.
- PORTO, M. F. S.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 1983-1994, 2009.
- RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, n. 2, p. 294-301, 2008.
- SAM, K. G. et al. Effectiveness of an educational program to promote pesticide safety among pesticide handlers of South India. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v. 81, n. 6, p. 787-795, 2008.
- SILVA, J. M. et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 10, p. 891-903, 2005.
- SOARES, W.; ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1117-1127, jul./ago. 2003.
- SOARES, W. L.; FREITAS, E. A. V.; COUTINHO, J. A. G. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis – RJ. *Revista de Economia e Sociologia Rural (RER)*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 4, p. 685-701, out./dez. 2005.
- SOARES, W. L.; PORTO, M. F. S. Estimating the social cost of pesticide use: an assessment from acute poisoning in Brazil. *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 68, n. 10, p. 2721-2728, 2009.
- SOBREIRA, A. E. G.; ADISSI, P. J. Agrotóxicos: falsas premissas e debates. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 985-990, 2003.
- SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Boletim de conjuntura econômica da Bahia*. Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/boletim\\_econ/boletim\\_econ\\_baiana.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/boletim_econ/boletim_econ_baiana.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2010.
- THUNDIYIL, J. G. et al. Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 3, n. 86, p. 205-209, 2008.
- VEIGA, M. M. et al. A contaminação por agrotóxicos e os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 32, n. 116, p. 57-68, 2007.

## Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC

Thais Blaya Leite Gregolis<sup>1</sup>

Wagner de Jesus Pinto<sup>2</sup>

Frederico Peres<sup>3</sup>

*Risk perception associated to pesticide use among family agriculture workers in Rio Branco, Acre, Brazil*

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Mestre em Saúde Coletiva. Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde e Desporto, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>2</sup> Biólogo, Doutor em Biologia Funcional e Molecular. Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde e Desporto, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>3</sup> Biólogo, Doutor em Saúde Coletiva. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### Contato:

Frederico Peres

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Sala 29, Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ

CEP: 21.041-210

E-mail:

fperes@fiocruz.br

Recebido: 04/02/2011

Revisado: 04/05/2011

Aprovado: 11/05/2011

### Resumo

**Objetivo:** Conhecer as percepções de risco associadas ao uso de agrotóxicos no trabalho rural de pequenos produtores rurais. **Método:** Estudo de percepção de riscos relacionados ao trabalho rural, realizado entre o segundo semestre de 2008 e o primeiro de 2009, com base na avaliação psicológica de 42 pequenos agricultores do município de Rio Branco, AC, por meio de questionário estruturado com questões abertas e fechadas e aplicação de escalas psicométricas. **Resultados:** Entre as mulheres, destacou-se a invisibilidade dos riscos associados ao uso desses agentes químicos no seu cotidiano de trabalho. A maioria das mulheres participantes não percebia a seriedade dos problemas de saúde relacionados à exposição a agrotóxicos, nem identificava como perigosas as atividades de trabalho que desempenhava. Entre os homens, observou-se a construção de estratégias defensivas baseadas na negação dos riscos, tática utilizada por esses indivíduos como forma de permanecerem, dia após dia, inseridos em um processo de trabalho sabidamente injurioso. **Conclusão:** O estudo mostrou que a percepção de riscos daquele grupo de pequenos agricultores influencia suas práticas de trabalho e a forma como responde frente ao risco representado pelo uso de agrotóxicos, devendo ser, portanto, objeto de análise em ações de vigilância em saúde do trabalhador e no escopo de iniciativas de gerenciamento de riscos.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; percepção de riscos; saúde do trabalhador; trabalho rural; agricultura familiar.

### Abstract

**Objective:** To learn about risk perception associated with pesticide use in a small farming community located in Rio Branco, state of Acre, in Northern Brazil. **Methods:** Psychological evaluation of 42 farmers using a structured questionnaire, with closed and open-ended questions and psychometric scales, to evaluate perception of risk related to farm work, conducted between the second half of 2008 and the first half of 2009. **Results:** Women were unaware of the chemical risks they faced in their daily work. Most of them did not perceive how seriously pesticides could affect their health, and did not consider their job tasks as being dangerous. Among men, denial of occupational risk was observed, configuring as a strategy to continue working under knowingly harmful conditions. **Conclusion:** The study showed that risk perception in this group of small farmers influenced their work practices and the way they responded to the risks resulting from pesticide use. Risk perception should, therefore, be an object of analyses of workers' health surveillance and risk management initiatives.

**Keywords:** pesticides; risk perception; workers' health; rural work; family agriculture.

## Introdução

Todo indivíduo, quando colocado frente a uma situação de risco, tende a responder com base em suas crenças, bagagem de conhecimento e experiência (PERES; ROZEMBERG; LUCCA, 2005). A esta capacidade que o indivíduo tem de interpretar as informações acerca dos perigos que o cercam e, a partir dessa interpretação, tomar suas decisões é dado o nome de percepção de riscos. Segundo Wiedemann (1993), é uma:

habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida da pessoa, ou de terceiros, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção. (WIEDEMANN, 1993, p. 7)

Nos últimos anos, os estudos de percepção de risco têm tomado importância significativa no entendimento das formas pelas quais diferentes indivíduos respondem frente a uma situação de potencial ameaça. Caracterizam-se como um contraponto à visão utilitarista do risco como probabilidade de acontecimento de eventos indesejados ou danosos, calculada com base em avaliações técnicas e extrapolações feitas a partir de dados quantificáveis (epidemiológicos, clínicos, toxicológicos etc.) existentes (FREITAS; GOMEZ, 1996).

Os estudos de percepção de risco partem de dois pressupostos básicos: a) pessoas diferentes tendem a responder de forma diferente quando colocadas frente a uma mesma situação de risco (WIEDEMANN, 1993); b) especialistas e não especialistas (ou população em geral) têm visões diferentes referentes aos riscos que os cercam (SLOVIC, 1993). Esses pressupostos justificam estudos, como este, que se preocupam em conhecer os determinantes – individuais e coletivos – que levam os indivíduos a pensar e agir em uma situação de risco.

No Brasil, a maioria dos estudos de percepção de risco no trabalho rural foi realizada junto a grupos de pequenos produtores rurais expostos a agrotóxicos (PERES et al., 2004; 2005; SLOVIC, 1993; GONZAGA; SANTOS, 1992; MOREIRA et al., 2002; PERES; MOREIRA, 2003; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; FONSECA et al., 2007), inseridos na lógica de trabalho da agricultura familiar. Diversos fatores fazem com que esse grupo de trabalhadores se caracterize como um dos mais vulneráveis em relação aos problemas gerados no âmbito das relações entre a saúde, o trabalho e o ambiente. Dentre eles, destacamos: a) o fato das atividades de trabalho realizadas no âmbito dessa lógica de produção agrícola envolverem toda a família, incluindo mulheres e também crianças (MOREIRA et al., 2002); b) a carência na as-

sistência técnica oferecida a estes indivíduos, tanto em sua regularidade, quanto em qualidade (MOREIRA et al., 2002; CASTRO; CONFALONIERI, 2005); c) o fato de estarem expostos ininterruptamente aos efeitos nocivos destes agentes químicos (GONZAGA; SANTOS, 1992; PERES et al., 2004; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008); e d) a dificuldade no entendimento das informações disponíveis sobre saúde e segurança relacionadas ao uso de agrotóxicos na agricultura (SLOVIC, 1993; PERES; MOREIRA, 2003; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; PERES et al., 2001).

Isto posto, o presente trabalho objetiva identificar percepções de risco associadas ao uso de agrotóxicos no trabalho rural de pequenos produtores agrícolas do município de Rio Branco-AC através da aplicação de instrumento psicométrico internacionalmente adotado, validado desde a década de 1960, sobre o qual não identificamos, na literatura científica nacional, registro de uso junto a agricultores expostos a agrotóxicos.

## Metodologia

### Área de estudo

O município de Rio Branco é a capital do estado do Acre, tem 9.222 km<sup>2</sup> e 290.639 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008). Segundo dados preliminares do Censo Agropecuário de 2006 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007), o município possui 3.121 estabelecimentos agropecuários que abrigam 9.135 trabalhadores ocupados nessas atividades. Ainda segundo essa fonte, a principal atividade agropecuária é a criação de gado bovino.

No município, há um predomínio do trabalho rural do tipo familiar, com um total de 8.056 pessoas (88% do total de trabalhadores rurais do município) ocupadas em atividades agropecuárias e com laços de parentesco com os proprietários da terra. Entre as atividades agrícolas, predomina o cultivo de lavouras, principalmente de legumes e hortaliças (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007).

Como estratégia para a seleção das comunidades que fariam parte do estudo, utilizou-se o atendimento aos quatro critérios abaixo especificados, definidos de acordo com as características do trabalho rural no município: 1) estabelecimento dedicado à produção de lavouras temporárias; 2) uso de agrotóxicos no processo de trabalho; 3) comercialização de produtos junto a comércio local e regional de alimentos; e 4) organização de produtores em associações e/ou cooperativas.

Três áreas foram identificadas: 1) propriedades localizadas às margens da Rodovia Transacrea, organizadas em torno de uma associação local de produtores e trabalhadores; 2) propriedades às margens da estrada vicinal do Quixadá; e 3) propriedades localizadas às margens da estrada de acesso à Vila do V.

### Pressupostos metodológicos

Para o estudo de percepção de risco proposto no presente estudo, foi escolhida a abordagem psicológica, talvez a mais amplamente utilizada em todo o mundo, principalmente nos Estados Unidos e em alguns países da União Europeia. A abordagem psicológica é baseada nas opiniões expressas pelos indivíduos quando solicitados acerca de questões específicas relacionadas a atividades e/ou tecnologias perigosas (PERES, 2003). Tem seus fundamentos na psicologia cognitiva e se utiliza, frequentemente, de testes padronizados como instrumento de avaliação (denominados psicométricos), no qual o informante é solicitado a atribuir notas em escala a questões relacionadas com a confiabilidade, o medo, a segurança, a satisfação e a aceitação relativos à adoção de uma nova tecnologia ou atividade perigosa.

Segundo Slovic (1987), através da abordagem psicológica da percepção de risco, as pessoas são levadas a quantificar o grau de risco atual e desejável face a diversas situações de potencial ameaça. Esse julgamento é, então, confrontado com outros fatores relacionados ao risco, como potencial de controle, imediatismo da ameaça, potencial catastrófico etc. Para o autor, a principal vantagem dessa abordagem é a possibilidade de associar esses dados a outros quantificáveis no âmbito de uma avaliação de riscos, podendo assim abranger um número maior de informantes em cada estudo de percepção de risco (SLOVIC, 1987; 1993).

Alguns autores (PERES et al., 2005; WIEDEMANN, 1993; PERES; MOREIRA, 2003; FONSECA et al., 2005) apontam limites dessa abordagem, que incluem: a) dificuldade de quantificar dados subjetivos; b) a grande influência do contexto em que se deu o levantamento de dados sobre os resultados; e c) a dificuldade de aprofundamento de questões necessárias para o entendimento da percepção de risco.

### Etapas do estudo e instrumentos de coleta de dados

O estudo se iniciou no segundo semestre de 2008 com a fase exploratória da pesquisa, em que se deram visitas a campo com o objetivo de identificar as áreas de estudo, os informantes-chave e os demais informantes aos quais seria feita a aplicação dos questionários. Os registros dessa etapa foram

feitos em caderneta de campo e a técnica utilizada foi a da observação participante (MINAYO, 2004).

Baseado nos pressupostos do estudo e na fase exploratória da pesquisa, definiu-se como instrumento de levantamento de dados um questionário estruturado contendo perguntas fechadas e abertas a respeito da percepção de risco do uso de agrotóxicos, além de outras questões (abertas) visando à caracterização do processo de trabalho e da morbidade referida e percebida pelos trabalhadores.

Este instrumento, um questionário estruturado, baseou-se na aplicação de escalas psicométricas utilizadas desde a década de 1970 para avaliar a percepção de riscos (FISCHOFF et al., 1978; SLOVIC, 1987). Essas escalas, que variam de 1 a 10, foram utilizadas pelo respondente para atribuir notas à importância/seriedade de algumas doenças (seis doenças diretamente associadas à exposição a agrotóxicos, seis doenças não diretamente associadas, embora essa relação não tenha sido informada, em momento algum, aos participantes), às chances dele vir a ter essas doenças e à qualidade do ambiente em que viviam.

A seleção dos informantes-chave se deu a partir da identificação de um produtor que preenchia os critérios em cada localidade: na medida em que estes respondiam ao questionário, iam indicando outros, configurando uma amostra do tipo “bola de neve” ou “cascata” (MINAYO, 2004; BECKER, 2007).

Como critérios de seleção destes informantes, entre todos os trabalhadores indicados, utilizaram-se: a) serem aplicadores de agrotóxicos (ou terem sido em algum momento dos últimos anos); b) residirem na localidade há mais de cinco anos; c) trabalharem na agricultura há mais de cinco anos; e d) aceitarem participar voluntariamente da pesquisa. Ao todo, 42 trabalhadores foram visitados e aceitaram responder ao questionário, sendo 26 homens e 16 mulheres.

Como critério para a definição da amostra, utilizou-se o princípio da exaustão (BECKER, 2007; FISCHOFF et al., 1978), segundo o qual a recorrência de informações em cada uma das pré-categorias definidas identifica o alcance da amostra necessária para a correta análise dos dados de campo. A coleta dos dados foi feita entre outubro de 2008 e fevereiro de 2009.

### Análise dos dados

Os dados dos testes psicométricos foram analisados com base em dois segmentos: a) percepção da qualidade do ambiente/riscos ambientais; e b) percepção da gravidade de doenças/riscos à saúde.

Para o segmento percepção da qualidade do ambiente/riscos ambientais, a escala é decrescente e vai

de 10 (baixa percepção de risco) a 1 (muito boa percepção de risco). A interpretação neste segmento é que atribuir notas baixas para a qualidade ambiental aponta para um senso crítico maior do informante.

Já para o segmento percepção da gravidade de doenças/riscos à saúde, há uma inversão dos valores psicométricos e a escala é crescente, indo de 1 (baixa percepção de risco) a 10 (percepção de risco muito boa), dividida em 4 categorias: para notas entre 1 e 3 – nada grave; para notas entre 4 e 6 – pouco grave; para notas entre 7 e 8 – grave; e para notas entre 9 e 10 – muito grave. A interpretação aqui é que atribuir notas baixas para uma doença aponta para uma menor preocupação por parte do informante quanto à gravidade ou à chance que tem em desenvolver essa doença.

As perguntas abertas foram registradas e transcritas na íntegra e interpretadas por técnicas de análise de conteúdo (BARDIN, 2005), incluindo: a) categorização dos dados; b) quantificação dos dados por categorias (identificação das recorrências); c) análise do contexto em que os dados foram registrados; e d) significação dos dados.

Os dados das perguntas abertas foram confrontados com os testes psicométricos realizados, constituindo a principal fonte de informações discutidas no presente estudo.

### Limites do estudo

O principal limite do estudo se refere à dificuldade de levantamento de dados junto às comunidades visitadas em razão dos acessos difíceis (longos percursos em estradas de terra, frequentemente alagadas) e da disponibilidade restrita dos trabalhadores em responder ao questionário, fato este verificado na fase exploratória da pesquisa. Por essa razão, optou-se por trabalhar apenas as três questões-centrais dos testes psicométricos identificados na literatura internacional (aquelas em que o entrevistado era levado a atribuir notas à gravidade de doenças e às chances de vir a desenvolvê-las, questões essas de difícil compreensão, o que requer tempo e cuidado por parte do entrevistador), aprofundando-as por meio de questões abertas, tal qual realizado por Benthin, Slovic e Severson (1993) em seu estudo com adolescentes. Nesse estudo, os autores também optaram por manter apenas as questões centrais (testes psicométricos básicos) e aprofundar com outras questões (abertas e fechadas). Esta opção tornou a aplicação do instrumento mais ágil (diminuindo o tempo de explicações

a serem dadas a cada questão) e possibilitando a contextualização/explicação dos dados quantificáveis pela introdução de perguntas abertas.

Outros limites incluem: a) a impossibilidade de aplicação de outros instrumentos, complementares para caracterização de riscos e do processo de trabalho; b) ausência de estudos locais e regionais que permitissem comparações com os dados levantados; e c) não articulação desse estudo com iniciativas de comunicação de risco que pudessem facilitar a apropriação dos dados aqui trabalhados pelos sujeitos da pesquisa (ficando limitado a duas visitas para devolução de dados por meio de palestras).

### Aspectos éticos da pesquisa

O presente projeto seguiu os preceitos éticos da pesquisa em saúde, obedecendo às normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes concordaram voluntariamente em participar da pesquisa, tendo sido informados sobre os riscos e benefícios correlatos e, por fim, registraram seu aceite mediante assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre (UFAC).

## Resultados e discussão

A análise do perfil dos participantes do estudo mostrou que a maior parte possui ensino fundamental incompleto (30 indivíduos) e apenas quatro informaram ser analfabetos. Esses informantes, em sua maioria, têm filhos (36 indivíduos), numa média de três filhos por informante. A maioria desses sujeitos é casada (20 indivíduos), 13 vivem em união estável (“vivem juntos”), oito são solteiros e apenas um é divorciado.

Dentre os indivíduos participantes do estudo, 25 são proprietários da terra em que trabalham e 12 plantam em propriedades da família. Os demais, quatro são parceiros dos proprietários e um é meeiro.<sup>4</sup>

### O regime de uso de agrotóxicos

Os agricultores entrevistados relataram usar vários tipos de agrotóxicos em suas lavouras. Dentre os mais utilizados estão o Folidol® (inseticida à base de paration metílico, produto de uso proibido no país e, atualmente, fora de linha comercial), utilizado em

<sup>4</sup> Parceiros são trabalhadores que, independentemente da posse da terra, trabalham em sistema de divisão de tarefas, custos e dividendos; meeiros são trabalhadores que não possuem terra e trabalham para proprietários em troca de uma parcela da produção (a meia). Nesse segundo caso, todos os custos são arcados pelo proprietário, cabendo ao meeiro o desenvolvimento de todas as atividades de trabalho.

16 propriedades; o Roundup®, herbicida glifosato, o agrotóxico mais utilizado no país (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2009), aplicado em 11 propriedades; e o Karate® (inseticida do grupo dos piretróides), que foi aplicado por seis trabalhadores rurais. Além desses, foram citados Fusilade®, Tamaron® (também de uso proibido no país), Tordon®, Decis®, Sevin®, Diazinon® e Dithane®. Segundo o Sistema de Informações sobre Agrotóxicos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2009), dos 10 princípios ativos mais usados na região, cinco são considerados altamente tóxicos (Classe Toxicológica II), um é considerado extremamente tóxico (Classe Toxicológica I), dois, medianamente tóxicos (Classe III) e dois, pouco tóxicos (Classe IV). Chama a atenção, ainda, para o consumo, em metade das propriedades, de pelo menos um agrotóxico de uso proibido no país, provavelmente comprado antes da proibição, no primeiro semestre daquele ano.

Quando questionados sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), cinco indivíduos relataram que os equipamentos de proteção usados na aplicação de agrotóxicos são a calça comprida (a mesma usada no dia a dia) e a blusa de manga longa. Já 15 trabalhadores disseram que nunca usam EPIs. Quanto ao uso de itens do EPI recomendado (botas, luvas, macacão próprio, capa, máscara e protetor facial), 16 disseram usar botas sempre que aplicam os agrotóxicos, cinco usam máscaras, três utilizam luvas e apenas um disse fazer uso do macacão sempre que realiza as aplicações.

A maioria (20 indivíduos) afirmou usar EPI somente “às vezes” na pulverização de agrotóxicos. Quanto às razões pelas quais esses trabalhadores não utilizam os EPIs com frequência, eles relatam: o fato de não precisarem (13 indivíduos); o fato de não possuírem esses equipamentos de proteção indicados (8); por não se preocuparem (4); porque atrapalha (2); e por falta de orientação (2). Nove informantes não justificaram a falta de uso dos EPIs.

Outros estudos realizados junto a comunidades de trabalhadores rurais no país (GONZAGA; SANTOS, 1992; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; RECENA; CALDAS, 2008) também encontram uma baixa adesão ao uso contínuo de EPI, principalmente relacionada à inexistência/indisponibilidade desses equipamentos nas propriedades onde trabalhavam e à ausência de orientação técnica adequada. Fonseca e colaboradores (2007) relataram, como principal razão para a não adoção de EPI, a alegação dos trabalhadores de que aquela tarefa (pulverização) era rápida e que, assim, não necessitava de uso de equipamento de proteção, mesmo que fosse repetida diversas vezes por semana ao longo de toda uma vida no trabalho. Independentemente da razão, a baixa adoção de uso de EPI no meio rural brasileiro é um fato preocupante, visto

que, com a carência de orientação técnica observada, esses equipamentos acabam sendo a última linha de proteção dos trabalhadores. Isso sem mencionar que, em todos os estudos citados (GONZAGA; SANTOS, 1992; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008), a pulverização era a única etapa do processo de trabalho na qual se usava algum tipo de proteção.

### Percepção de riscos ambientais

Quando questionados em relação a problemas ambientais na localidade em que moram e trabalham, 36 dos 42 entrevistados referiram não existir nenhum problema ambiental em seu bairro ou localidade. Entre os demais, que identificaram pelo menos um problema ambiental, quatro citaram a poluição como problema ambiental e dois, a contaminação do ar. Entre os problemas relatados, destacam-se questões relacionadas ao lixo no local, à fumaça, a problemas de esgoto, sujeira, desmatamento, assoreamento e fogo nas propriedades vizinhas: “Difícil até para dormir quando é época de queimadas” (agricultor, 40 anos); “O lixo pode prejudicar a saúde” (agricultora, 47 anos).

Quando solicitados a atribuir uma nota ao ambiente da localidade onde moravam, numa escala de 1 (pior) a 10 (melhor), as notas variaram entre 5 e 10, tendo 22 indivíduos atribuído a nota 10 ao seu ambiente, com as seguintes justificativas: “Porque as pessoas são unidas e a terra é boa para produzir” (agricultor, 21 anos); “Vivo feliz aqui” (agricultor, 53 anos); “Aqui, se o colono se interessar em plantar, dá tudo: cenoura, beterraba, cheiro verde e outras coisa” (agricultora, 47 anos); “Bom pra verdura, bom pra tudo, só falta água pra aguar” (agricultor, 54 anos).

Mesmo aqueles que relataram a ausência de água e de rede de esgoto afirmaram que a terra era muito boa para o plantio, razão principal de não acreditarem ter problemas ambientais naquela localidade.

Entre os 10 indivíduos que atribuíram nota 8, outros problemas foram observados: “O problema é a estrada, já levemo muita produção na cabeça” (agricultor, 40 anos); “Falta água, só tem do açude; tem que comprar água pra beber” (agricultora, 29 anos); “Falta apoio do governo” (agricultor, 51 anos); “Porque não pode desmatar pra plantar mais” (agricultora, 47 anos).

Quanto aos três informantes que atribuíram a nota 5 à sua localidade, a explicação era o declínio da produção em suas terras: “A lavoura não tá tão boa” (agricultor, 57 anos).

Quando perguntados especificamente sobre a qualidade do ar, 27 agricultores deram nota 10, justificando essa nota com o fato das queimadas terem

diminuído nos últimos anos: “No inverno é muito bom, nota 10; mas no verão (época das queimadas) é nota 2” (agricultor, 40 anos); “Aqui não há o costume de fazer queimadas” (agricultora, 57 anos); “Não há cheiros e fumaças” (agricultor, 67 anos).

Já os sujeitos que atribuíram notas de 9 a 7 e de 6 a 4 justificaram, na maioria das vezes, com o fato de ainda existirem queimadas: “Ainda existem algumas queimadas” (agricultor, 21 anos); “Porque no verão existem queimadas” (agricultora, 19 anos).

Segundo Bickerstaff (2004), a associação da qualidade do ar a problemas como poluição e queimadas pode se relacionar à visibilidade do perigo. Mesmo que a fumaça não afete diretamente os observados, ao ver o problema no horizonte, o indivíduo consegue identificar a presença de um elemento de poluição, tornando “real” um problema que, muitas vezes, é invisível (como a poluição causada pela pulverização de agrotóxicos na lavoura). Isso sem desconsiderar o fato de que, nessa época (verão), há um aumento, na região, da incidência de problemas respiratórios em função dessas queimadas (VALENTIM, 2005).

A visibilidade/invisibilidade dos riscos é uma dimensão que vem sendo bastante trabalhada por diversos autores quando da análise de percepção de riscos (GOBEL, 2001; PERES et al., 2004; 2005; RECENA; CALDAS, 2008). Ela diz respeito ao primeiro nível de percepção de risco, no qual os indivíduos, em face de uma situação de potencial dano (à sua saúde, à de terceiros ou ao ambiente), visualizam claramente a fonte da ameaça e a reconhecem como um elemento negativo. Assim, a fumaça das queimadas é imediatamente reconhecida pelos trabalhadores como uma ameaça, primeiro por conseguirem visualizá-la no horizonte e, segundo, por, provavelmente, já terem experimentado problemas de saúde (ou verem seus filhos os terem, principalmente problemas respiratórios) em dias de queimadas. É um clássico exemplo de visibilidade de riscos. Por outro lado, como será discutido adiante, a névoa da pulverização de agrotóxicos pode até ser visualizada, mas como os efeitos dessa exposição podem não ser percebidos no momento, ocorre o inverso, a chamada invisibilidade de riscos, primeiro nível de baixa percepção de riscos identificado (GOBEL, 2001).

Quanto à qualidade da água, 27 informantes que atribuíram a nota 10 justificaram: “A minha água tanto faz colocar água mineral ou colocar a minha, é tudo igual” (agricultora, 47 anos); “A água é limpa e cristalina” (agricultora, 37 anos); “Não usa nem cloro e nunca fiquei doente” (agricultor, 74 anos).

Apesar das falas bastante afirmativas, nunca houve análise da qualidade dessa água, coletada em poços não profundos. Há ocorrência de diversos casos de parasitoses, principalmente em crianças, ne-

nhum deles associados, pela população, à qualidade dessa água, mas sim à “comida estragada”. Pelo mesmo princípio do acima observado acerca da poluição do ar, a visibilidade do risco (GOBEL, 2001) é um critério-chave na construção da percepção de risco desses indivíduos, nesse caso constituindo um potencial risco à saúde dessa população.

Tal observação é reforçada por aqueles agricultores que deram notas 6 e 5 para a qualidade da água na região: “A água do açude é amarela, tem que por água sanitária para clarear” (agricultora, 29 anos); “A água é de açude” (agricultor, 50 anos); “Falta água, e quando tem não é apropriada para o consumo” (agricultora, 42 anos).

Assim, quem tem poço raso e água clara afirma ter uma água de boa qualidade, mesmo sem nunca ter feito qualquer diagnóstico dessa qualidade. Quem se utiliza da água do açude, de coloração escura, percebe os riscos associados a este consumo.

Quando perguntados sobre o que mudou no ambiente de sua região nos últimos cinco anos, os trabalhadores identificaram, principalmente, a melhoria da estrada de acesso às suas propriedades (citada por 24 informantes), seguida da chegada de energia elétrica (11 indivíduos). Nenhuma menção à diminuição das queimadas foi feita nesse momento, apesar de anteriormente terem sido identificadas por alguns informantes. Quanto ao que mudou para pior, 24 indivíduos disseram que nada mudou para pior. Quatro citaram a proibição do desmatamento pelas leis ambientais como uma mudança para pior em relação ao seu ambiente. Dentre outras queixas em relação a essa questão, surgiram a mudança do clima (“a temperatura está mais alta”), citada por três trabalhadores, e também o próprio desmatamento (outros três).

### **Percepção de riscos do uso de agrotóxicos na lavoura**

Quando perguntados sobre que tipo de problemas os agrotóxicos causavam (sem especificar quais problemas), a maioria dos informantes afirmou que o uso de agrotóxicos pode causar problemas de saúde nas pessoas. Quando solicitados a associar o uso de agrotóxicos a problemas específicos, os trabalhadores apontaram diversas questões: 12 o associaram a problemas de pele; nove, ao câncer; seis, a dores de cabeça; cinco, a problemas de “sangue”. Foram mencionados, ainda, problemas de saúde como doenças cardíacas, problemas “de nervo” (sistema nervoso central), de pulmão e de fígado.

Um agricultor de 21 anos revelou a sua preocupação: “O problema é que ele mata a pessoa devagar”

Outros oito afirmaram que os agrotóxicos causam problemas de saúde, sem especificar quais. Apenas três informantes afirmaram que os agrotóxicos não causam problemas de qualquer tipo, nem à saúde, nem ao ambiente.

Outros estudos realizados no país (GONZAGA; SANTOS, 1992; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; RECENA; CALDAS, 2008) encontraram resultados semelhantes. Quando perguntados, de maneira mais geral, sobre problemas associados ao uso de agrotóxicos, os trabalhadores tendem a negar a existência de riscos. Mas quando solicitados a associar problemas de saúde e agrotóxicos, esses trabalhadores conseguem identificar com clareza quais os problemas que frequentemente são associados à exposição a agrotóxicos, muito, em parte, por experiência própria ou conhecimento de casos por vizinhos e parentes (PERES et al., 2001; 2004; 2005).

Também quando solicitados a associar o uso de agrotóxicos a problemas de outra ordem, que não os de saúde, os trabalhadores conseguiram fazer conexões claras. Seis informantes afirmaram que os agrotóxicos podem poluir o solo, cinco apontaram a contaminação do ambiente (sem especificar) e outros cinco afirmaram que os agrotóxicos podem poluir os rios. Além desses, foi citada a contaminação do consumidor dos alimentos produzidos com agrotóxicos, dos produtos da lavoura e do ar.

Dos 42 informantes do estudo, 18 associaram o termo “intoxicação” ao agrotóxico quando perguntados sobre quais eram os problemas do uso destes agentes químicos na lavoura. Já para definir o que significava intoxicação, as opiniões variaram, muitas vezes de acordo com suas vivências: “É quando o veneno contamina o sangue” (agricultor, 50 anos); “É um fator que engrossa o sangue” (agricultora, 57 anos); “É a irritação da pele” (agricultor, 23 anos); “Coceira, tontura, inchaço, engrossar o sangue” (agricultor, 34 anos); “É um mal que acomete o sangue e pode causar Hanseníase” (agricultora, 47 anos).

Além dos sintomas de intoxicação aguda relatados, chamam atenção as recorrentes menções ao sangue. Tal fato, já observado em estudos anteriores (GONZAGA; SANTOS, 1992; MOREIRA et al., 2002; PERES et al., 2001), parece ter relação com o uso do sangue como matriz para exames de detecção de exposição/intoxicação por agrotóxicos.

Quanto à percepção de risco nas diversas etapas do processo de produção, 22 informantes consideraram que a pulverização representava o maior perigo, 14 achavam que a mistura (primeira diluição, onde

fazem a chamada “calda”) é mais perigosa, seis citaram o descarte das embalagens e cinco consideram que não há perigo algum em qualquer das etapas de produção. Outros perigos citados foram: a puxada da mangueira<sup>5</sup>, o descarte do resíduo do barril, a armazenagem dos agrotóxicos, o transporte da loja ao sítio e do sítio à lavoura.

O fato de mencionarem a pulverização como principal perigo do processo produtivo pode ter associação, também, com a visibilidade dos riscos (GOBEL, 2001), conforme já discutido, uma vez que esta é a etapa em que o maior volume de agrotóxicos é visto e aplicado em áreas grandes, cobrindo a lavoura. Chama a atenção o fato de que a puxada de mangueira, etapa que acompanha todo o processo de pulverização e na qual o ajudante do pulverizador (geralmente mulheres ou jovens/crianças) se coloca muito próximo do jato de pulverização, às vezes se posicionando contra o vento, foi citada apenas por um informante. Em outros estudos de percepção de risco (PERES et al., 2004; 2005; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008), realizados no meio rural, tal fato já havia sido observado.

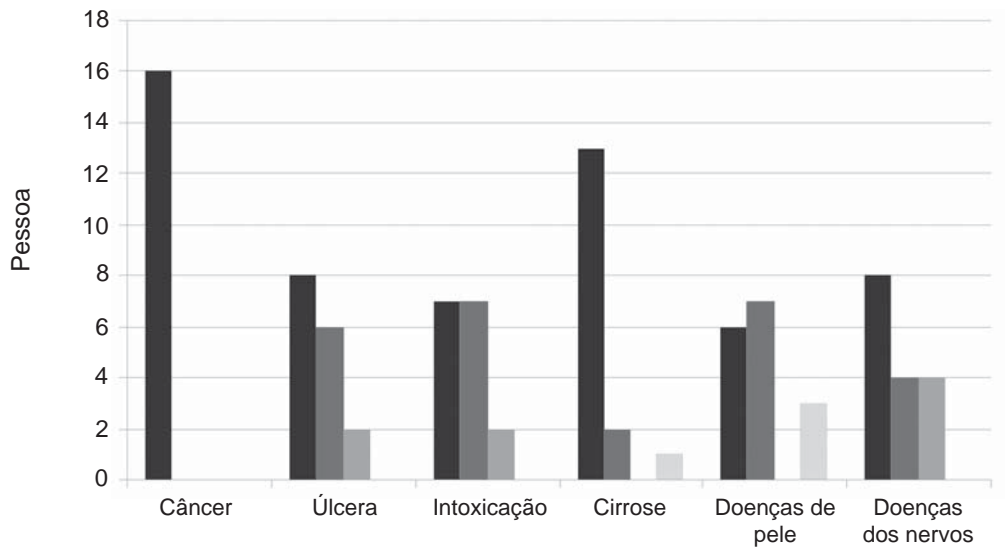
#### **Percepção de problemas de saúde associados aos agrotóxicos**

Dos 42 informantes das áreas de estudo, 13 consideram que os problemas ambientais relatados e os perigos presentes no processo de trabalho não poderiam afetar a sua saúde, enquanto 20 achavam que estes problemas ambientais poderiam causar doenças respiratórias; 14, doenças de pele; 13, que podem causar dor de cabeça; 12, o câncer; 11, intoxicação; e sete afirmaram que poderia levar à doença “dos nervos”.

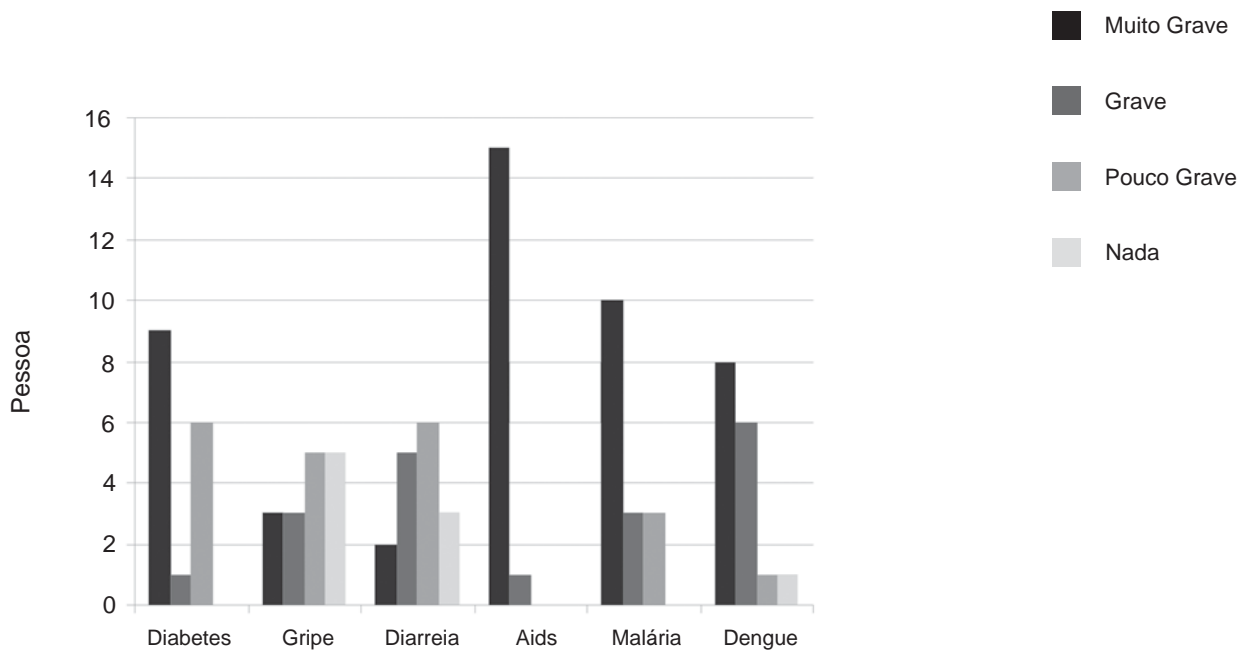
Entre as mulheres (**Figura 1**), foi possível observar que todas as doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 1-A**) receberam notas altas (indicações de grave e muito grave), enquanto entre as não diretamente relacionadas (**Figura 1-B**), três receberam notas altas (Diabetes, Aids e Malária), uma (Doença dos Nervos) recebeu notas intermediárias e as demais (Gripe e Diarreia) receberam notas mais baixas.

Entre os homens (**Figura 2**), também observou-se que as notas mais altas (maior gravidade) foram atribuídas às doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 2-A**). Entre as doenças não diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 2-B**), destaque apenas à Aids (com notas altas), recebendo as demais doenças notas baixas, menores que as atribuídas pelas mulheres.

<sup>5</sup> Atividade que consiste em recolher a mangueira usada por pulverizadores mecânicos à medida em que se faz a pulverização, evitando que ela fique enroscada na plantação.

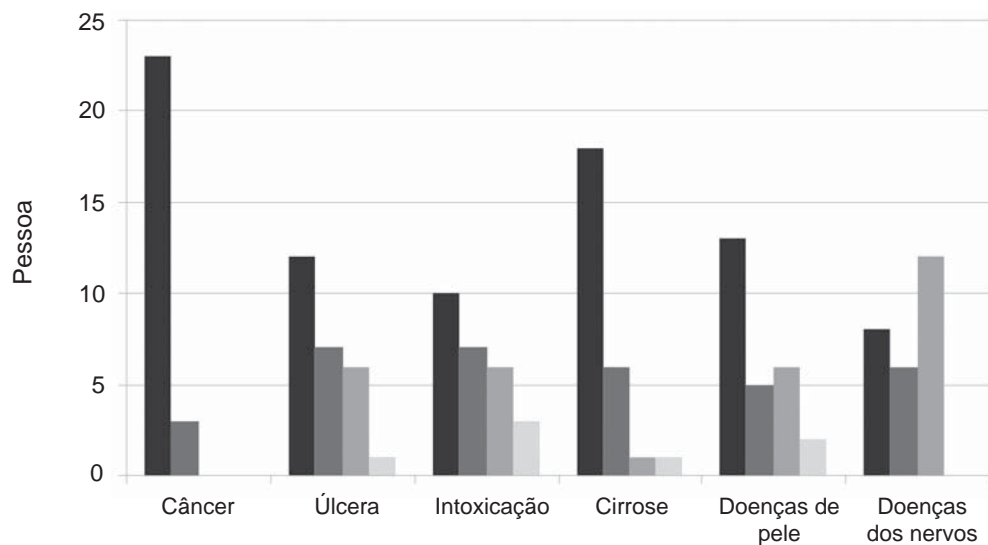


**A - Doenças diretamente relacionadas**

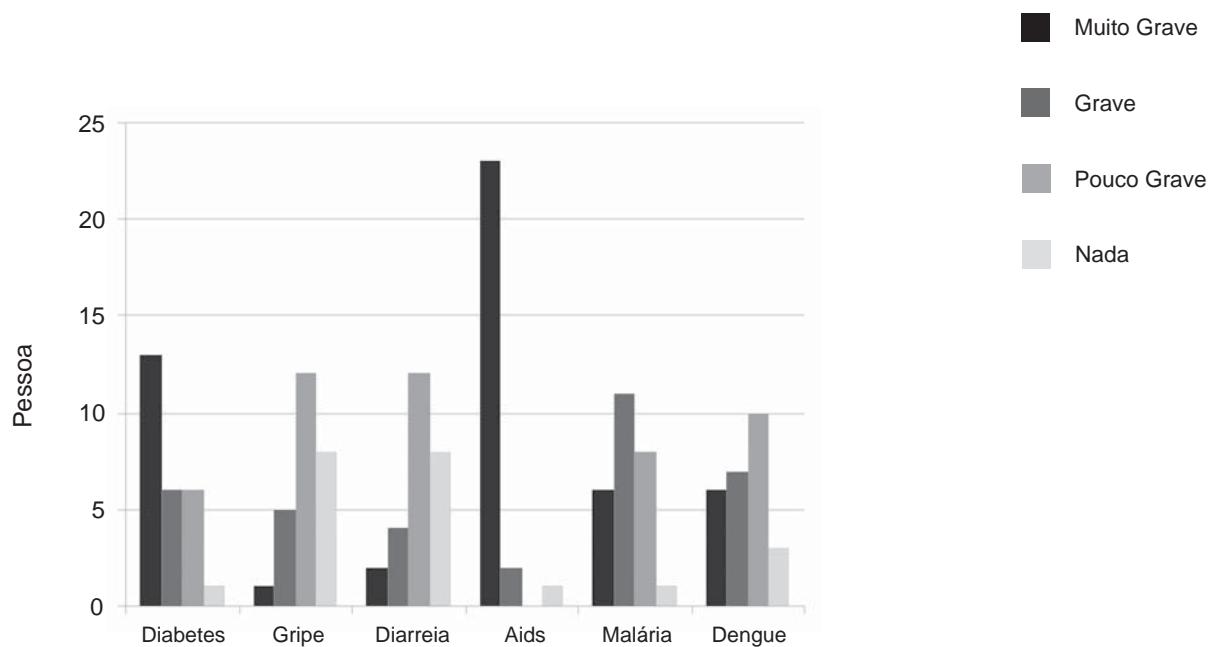


**B - Doenças não diretamente relacionadas**

Figura 1 Percepção da gravidade de doenças direta (A) e não diretamente (B) relacionadas à exposição a agrotóxicos por mulheres da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009



**A - Doenças diretamente relacionadas**



**B - Doenças não diretamente relacionadas**

**Figura 2** Percepção da gravidade de doenças direta (A) e não diretamente (B) relacionadas à exposição a agrotóxicos por homens da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009

Estes dados podem apontar uma maior preocupação das mulheres com relação às condições de saúde quando comparadas aos homens, fato este citado por outros autores anteriormente (PERES et al., 2004; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008). E, de certa forma, também apontam para uma contradição: os homens, apesar de informarem não haver perigos no uso de agrotóxicos na agricultura, acabam atribuindo as maiores notas (e, de certa forma, mostrando uma maior percepção de riscos) às doenças diretamente relacionadas a agrotóxicos (à exceção da Aids). Esta contradição, já observada em outros estudos anteriores a este (PERES et al., 2004; 2005), reforça a importância do conhecimento dos determinantes das estratégias defensivas como forma de enfrentamento de possíveis problemas associados às condutas desses homens frente aos riscos advindos do processo de trabalho (GOBEL, 2001).

Num segundo momento, esses informantes eram solicitados a atribuir notas à chance deles, um dia, virem a ter alguma das doenças anteriormente apresentadas (**Figura 3**). Com relação às doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 3-A**), as mulheres indicaram acreditar ter uma chance baixa de virem a desenvolver alguma daquelas doenças, à exceção do Câncer (embora não tenham relacionado, quando solicitadas, o Câncer à exposição a agrotóxicos).

Já para as doenças não diretamente relacionadas aos agrotóxicos (**Figura 3-B**), principalmente aquelas mais prevalentes na região (doenças infectoparasitárias), as notas foram mais elevadas, indicando acreditarem ter uma maior chance de virem a ter estas doenças, fato este previsível em virtude da grande incidência dessas doenças na região.

A simples observação desses resultados, compilados na **Figura 3**, não permite evidenciar grandes diferenças entre as notas atribuídas pelas mulheres às doenças direta e não diretamente associadas aos agrotóxicos. Tal fato só foi possível de ser observado quando essas mulheres foram solicitadas a se compararem com outras mulheres, de mesma idade, mas que não residem nem trabalham em áreas rurais.

Entre os homens (**Figura 4**), novamente se observa a atribuição de notas altas (chances alta e muito alta) para as doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 4-A**), quando comparado às doenças não diretamente relacionadas à exposição a estes agentes químicos (**Figura 4-B**).

Num terceiro momento, foi solicitado aos informantes que se comparassem a uma pessoa da mesma idade, mas que não trabalhasse na agricultura nem residisse naquela localidade. Em seguida, perguntava-se sobre as chances que eles tinham de ter

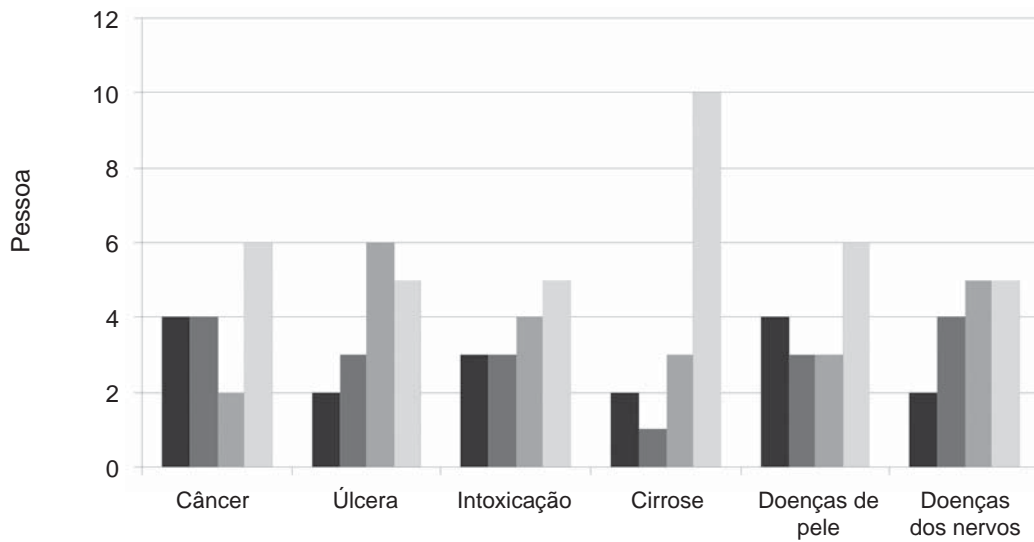
as doenças anteriormente apontadas em relação a essa outra pessoa. Notas altas significavam que eles tinham uma chance “muito maior” de ter tal doença do que a outra pessoa, enquanto notas baixas significavam uma chance “muito menor” de ter a doença. Notas médias (em torno de cinco) significavam chances iguais para os dois.

Entre as mulheres, a maioria das informantes relatou acreditar ter uma chance menor (notas abaixo de 5, tendo a média das entrevistadas atribuído a nota 2) de ter doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (inclusive o Câncer) em relação a uma outra mulher, de mesma idade, que não trabalhe na agricultura e que resida em uma localidade não rural. Para as doenças não diretamente relacionadas à exposição a estes agentes químicos, a maioria das notas atribuídas foram em torno de 5 (a média das entrevistadas atribuiu a nota 5), indicando chances iguais de virem a ter tais doenças.

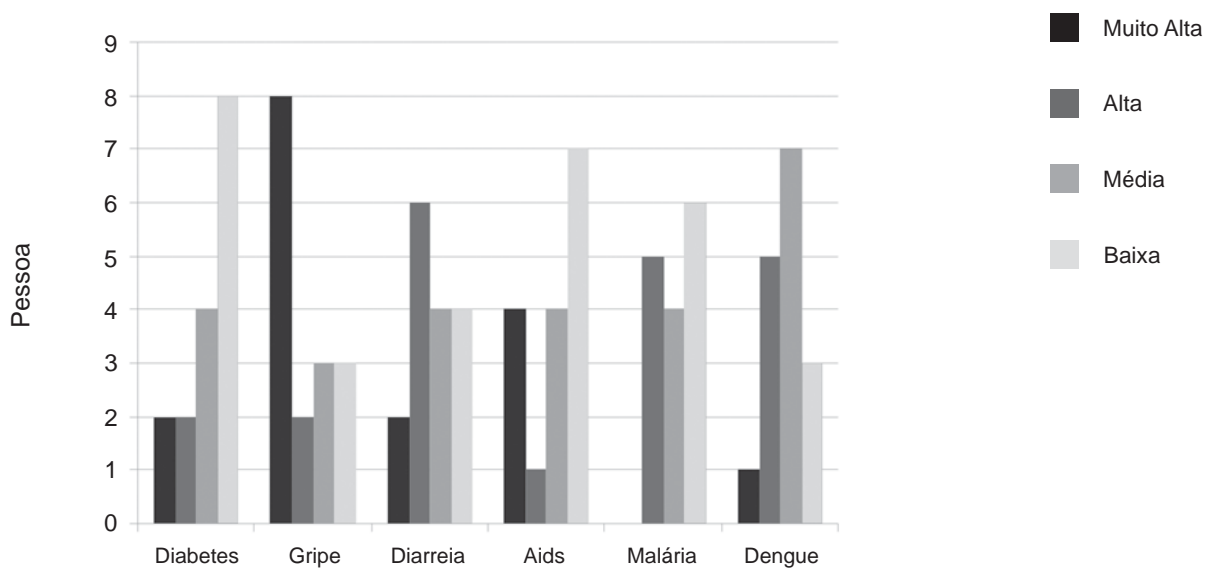
Já em relação aos homens, observa-se que, para as doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos, as chances informadas eram iguais ou maiores (a média dos entrevistados atribuiu a nota 6) para eles quando levados a se compararem com outra pessoa da mesma idade que não trabalhasse na agricultura e não residisse em uma área agrícola. Para as doenças não relacionadas, as chances informadas eram menores (a média dos entrevistados atribuiu a nota 2). Novamente, é possível observar que apesar de informarem não haver riscos com relação ao uso de agrotóxicos no cotidiano de seus trabalhos, os homens identificam com certa clareza riscos à saúde decorrentes de uma possível exposição a esses agentes químicos.

Cabe uma observação em relação aos resultados dos testes psicométricos apresentados e discutidos, que se configuram como indicativos da percepção de risco dos sujeitos da pesquisa. Sabe-se que a consideração acerca da importância e/ou da seriedade de uma doença requer uma avaliação multifatorial por parte do indivíduo que inclua diversos fatores como histórico pregresso de doenças em sua família e entre seus amigos, conhecimentos específicos a respeito da doença em si (sua gravidade e seus efeitos sobre o organismo humano) e suas formas de transmissão/exposição/contágio, entre outros fatores.

Os resultados aqui apresentados apenas apontam para possíveis situações em que a percepção de risco possa estar diminuída (como visto em diversas situações) ou com possibilidades de melhora (também observado), tornando essas informações estratégicas para a adoção de medidas de vigilância de grupos de trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos.

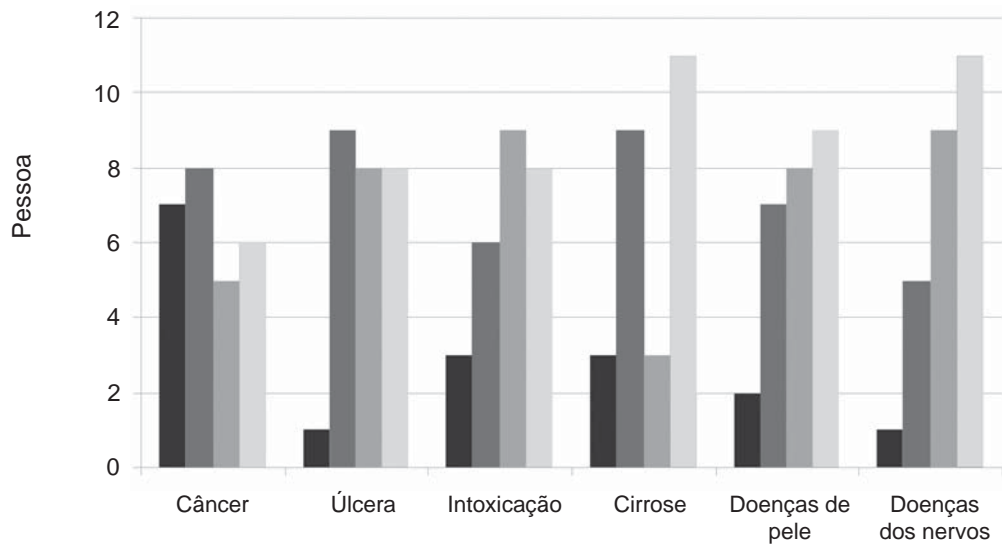


**A - Doenças diretamente relacionadas**

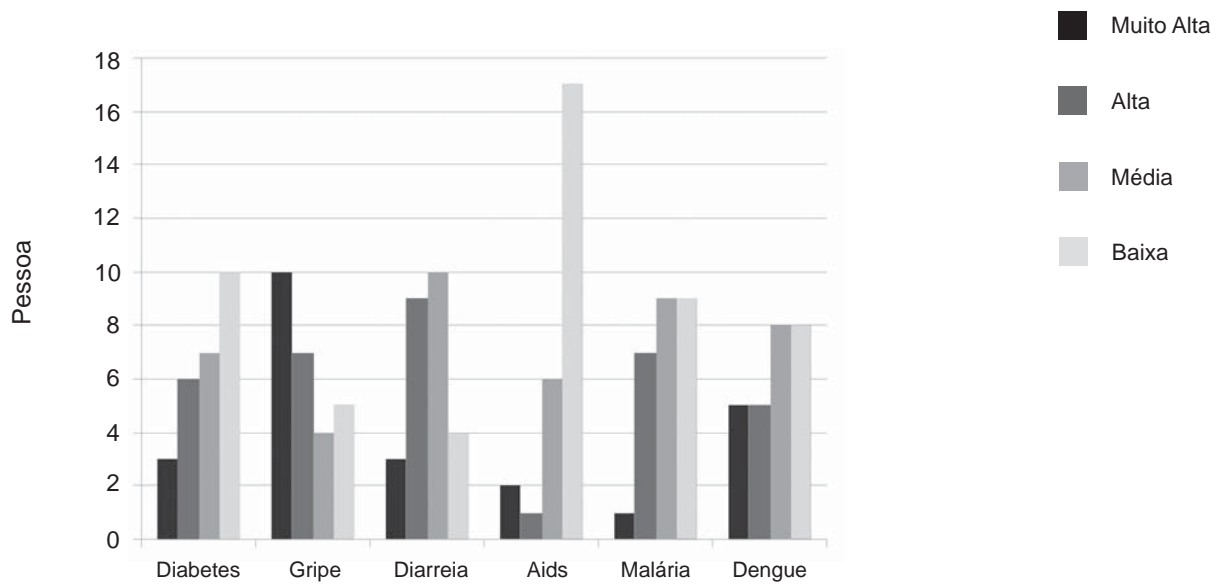


**B - Doenças não diretamente relacionadas**

**Figura 3** Percepção da chance de virem a ter doenças direta e não diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos por mulheres da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009



**A - Doenças diretamente relacionadas**



**B - Doenças não diretamente relacionadas**

**Figura 4** Percepção da chance de virem a ter doenças direta e não diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos por homens da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009

Por fim, os informantes participaram de um teste de “verdadeiro ou falso”, no qual eram feitas diversas afirmações para as quais cada indivíduo deveria identificar se tratar de uma verdade ou uma mentira. Quanto às questões sobre segurança ao trabalhar com agrotóxicos e residir próximo às plantações, dos 42 informantes, 32 (76%) afirmaram que trabalhar na agricultura é seguro. Entretanto, quando a afirmação dizia que trabalhar com agrotóxico era segura, 34 (81%) responderam falso. Todas as mulheres responderam “falso” a essa questão e oito homens afirmaram que trabalhar com agrotóxicos era sim seguro.

Quando afirmado que apenas os fracos adoeciam no trabalho com agrotóxicos, 14 (33%) informantes responderam “verdadeiro” e 10 indivíduos (24%) afirmaram que só os mais fracos têm problemas de saúde residindo próximo a uma plantação. Todos homens. Dos participantes, 33 (79%) afirmaram ser seguro residir próximo às plantações, 28 (67%) consideraram que residir próximo às plantações não causa problemas de intoxicação. Apesar disso, 21 (50%) acreditam que trabalhar na agricultura causa problemas de intoxicação, a maioria mulheres (14).

Esses informantes foram, então, convidados a apresentar soluções para os problemas causados pelos agrotóxicos no meio rural. As principais soluções apontadas foram o cultivo de alimentos orgânicos e a pesquisa de alternativas ao uso de agrotóxicos para a proteção de lavouras (12 dos indivíduos, 29%): “Deveriam pesquisar outras alternativas” (agricultor, 64 anos); “O Estado deveria investir em estudo” (agricultor, 57 anos); “Arrumar outros meios para acabar com a praga” (agricultora, 27 anos); “Utilizar alguns métodos orgânicos para controlar praga, como, por exemplo, a urina do boi” (agricultora, 42 anos).

Outros 11 agricultores (26%) consideraram que seria necessária uma melhoria das instruções e orientações oferecidas, principalmente referente ao uso correto dos agrotóxicos e dos EPIs: “Tem que saber usar e trabalhar” (agricultor, 40 anos); “Tem que aprender como usar direito” (agricultor, 28 anos); “O uso correto de agrotóxicos e também do EPI” (agricultora, 28 anos).

Quanto aos responsáveis por essas soluções, o governo (sem uma especificação sobre que órgão governamental) foi citado por 21 indivíduos (50%). Já sete trabalhadores (17%) consideraram que a responsabilidade é de quem utiliza os agrotóxicos: “O governo e a universidade deveria estudar algum meio para não prejudicar a saúde” (agricultor, 41 anos); “Só a gente que compra e usa” (agricultora, 28 anos); “A pessoa que aplica, esperar pelos outros não vai melhorar nunca. Tem que ter iniciativa” (agricultora, 29 anos).

Acerca desse aspecto, é importante destacar que as práticas de culpabilização dos agricultores acabam por levar esses indivíduos a acreditar que eles são os únicos responsáveis pela vigilância de sua saúde, numa situação em que, em casos extremos, pode determinar a construção de uma “autoimagem negativa” (PERES et al., 2001; 2005; FONSECA et al., 2007).

A maioria dos informantes atribui a responsabilidade ao governo, mas não consegue identificar um órgão que seja responsável por essa assistência. E na lacuna deixada pela assistência dos órgãos de governo, entram os técnicos ligados ao comércio de agrotóxicos. Enquanto essa situação não for resolvida, por meio de ações mais afirmativas por parte dos órgãos do poder público ligados à assistência e à extensão rural, dificilmente o quadro aqui apresentado conseguirá apresentar sinais de melhora que se traduzam em condições mais dignas de trabalho e vida para esses indivíduos.

## Conclusões

A análise dos dados do presente estudo desvela um importante problema que se reproduz em diversas áreas rurais do país voltadas para a produção de alimentos através da lógica da agricultura familiar.

Por um lado, temos todo o núcleo familiar (maridos, mulheres, filhos e outros parentes) organizado em torno dos processos produtivos, cada vez mais intensos e químico-dependentes, constituindo uma situação de vulnerabilidade importante determinada no âmbito das relações entre saúde, trabalho e o ambiente. Por outro lado, temos uma assistência técnica cada vez menos isenta de interesses comerciais, deixando pouca margem às técnicas de cultivo de alimentos não calçadas no uso de agrotóxicos e outros insumos químicos. Como resultante, temos um número cada vez maior de indivíduos expostos a uma gama cada vez maior de agentes tóxicos, sem termos associadas aqui condições mínimas necessárias à manipulação desses produtos nos processos produtivos.

Como um dos resultantes dessa situação, temos uma série de problemas relacionados à percepção de risco do uso de agrotóxicos nos processos de produção agrícola, conforme foi possível perceber ao longo do presente estudo.

Com relação às mulheres, destaca-se uma possível invisibilidade dos riscos associados ao uso desses agentes químicos no seu cotidiano de trabalho. A maioria das mulheres não identificava como perigosas as atividades de trabalho que desempenhavam e nas quais mais se expunham a estes agentes: a puxada de mangueira (auxílio à pulverização) e a lava-

gem de roupas. Esta última sequer foi mencionada ao longo de todo o estudo como uma atividade perigosa relacionada à exposição a agrotóxicos. Estudos complementares se fazem necessários para verificar a real dimensão da invisibilidade de riscos associados aos agrotóxicos junto a grupos de mulheres agricultoras.

Com relação aos homens, os principais problemas referentes à percepção dos riscos do uso de agrotóxicos no trabalho parecem não se referir à invisibilidade de perigos – dado que esses homens conseguiam, sim, identificar claramente perigos associados ao uso desses agentes, em diversos momentos, ao longo da aplicação do instrumento de levantamento de dados. A principal questão que se apresenta é uma possível negação do risco, estratégia utilizada por esses indivíduos como forma de permanecerem dia após dia, inseridos em um processo de trabalho sabidamente injurioso. Em curto prazo, a negação de riscos, caracterizada como um estratégia defensiva, serve como “proteção” para a saúde mental desses agricultores, que passam a acreditar na inexistência de riscos diretos à sua saúde, por mais que as evidências e as informações disponíveis lhes mostrem o contrário.

Em médio e longo prazo, entretanto, essas estratégias defensivas acabam levando os trabalhadores a, voluntariamente, colocarem-se em situações de risco frente aos perigos do trabalho, configurando uma situação de difícil gerenciamento para a vigilância da saúde desses grupos populacionais específicos, caso não haja o pleno entendimento de como essas estratégias defensivas são formadas. Assim como na identificação de uma possível invisibilidade de riscos por parte das mulheres, torna-se fundamental a realização de estudos adicionais e complementares tendo como objeto a possível negação de riscos, entre grupos de homens agricultores, como estratégia defensiva.

Os dados aqui apresentados e discutidos habilitam os estudos de percepção de riscos como importantes instrumentos para o gerenciamento dos riscos associados ao uso de agrotóxicos no trabalho rural, em particular junto a grupos de produtores organizados sob a lógica da agricultura familiar, talvez os grupos mais vulneráveis entre todos aqueles que, ano após ano, expõem-se aos efeitos nocivos desses agentes químicos.

## Agradecimentos

*Ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Acre e à Secretaria Estadual de Agropecuária do Acre, pelo apoio logístico dado ao estudo, e ao Professor Doutor Luis Pedro de Melo Plese, pela ajuda na identificação das áreas de estudo e na discussão dos dados de campo obtidos.*

## Contribuições de autoria

Gregolis, T. B. L. e Pinto, W. de J.: participaram do levantamento, da análise e da interpretação dos dados apresentados, além de contribuírem na redação do manuscrito. Peres, F.: participou do delineamento do estudo realizado, da análise e da interpretação dos dados levantados, da redação e da revisão crítica do manuscrito, além da aprovação da versão final apresentada.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Sistema de Informações sobre Agrotóxicos*. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em: <[http://www4.anvisa.gov.br/AGROSIA/asp/frm\\_dados\\_agrotoxico.asp](http://www4.anvisa.gov.br/AGROSIA/asp/frm_dados_agrotoxico.asp)>. Acesso em: 03 dez. 2010.

BARDIN, L. *Análise do conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2005.

BECKER, H. S. *Segredos e truques da pesquisa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BENTHIN, A; SLOVIC, P; SEVERSON, H. Psychometric study of adolescent risk perception. *Journal of Adolescence*, v. 16, n. 2, p. 153-168, 1993.

BICKERSTAFF, K. Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution. *Environment International*, Reino Unido, v. 30, n. 6, p. 827-840, Aug. 2004.

CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu

- (RJ). *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 473-482, 2005.
- FISCHHOFF, B. et al. How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, Estados Unidos, v. 9, n. 2, p. 127-152, 1978.
- FONSECA, M. G. U. P. et al. Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 39-50, 2007.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. ResourceSTAT: Pesticides Consumption, 2009. Genebra, FAO, 2011. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/424/default.aspx>>. Acesso em: 21 Sept. 2011.
- FREITAS, C. M.; GOMEZ, C. M. Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das ciências sociais. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 485-504, nov. 1996.
- GOBEL, B. Risk and culture in the Andes: differences between indigenous and Western developmental perspectives. In: YOUN, T. K. *Research in social problems and public policy*. Bingley (UK): Emerald Group Publishing Limited, 2001. p. 191-220.
- GONZAGA, M. C.; SANTOS, S. O. Avaliação das condições de trabalho inerentes ao uso de agrotóxicos nos municípios de Fátima do Sul, Glória de Dourados e Vicentina – Mato Grosso do Sul – 1990. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 20, n. 76, p. 42-46, 1992.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário de 2006 – resultados preliminares*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/default.shtm>>. Acesso em: 03 dez. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Perfil dos municípios brasileiros*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/defaulttab1\\_perfil.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/defaulttab1_perfil.shtm)>. Acesso em: 03 dez. 2010.
- MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2004.
- MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo/RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.
- PERES, F. *Onde mora o perigo? O processo de construção de uma metodologia de diagnóstico rápido da percepção de riscos no trabalho rural*. 2003. 134 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva)-Universidade de Campinas, Campinas, 2003.
- \_\_\_\_\_; MOREIRA, J. C. (Org.) *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.
- \_\_\_\_\_. et al. Comunicação relacionada ao uso de agrotóxicos em região agrícola do Estado do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 564-570, 2001.
- \_\_\_\_\_. et al. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola de Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro/Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1059-1068, 2004.
- \_\_\_\_\_.; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S. R. Percepção de riscos relacionada ao trabalho rural em uma região agrícola do estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, 2005.
- RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 294-301, 2008.
- SLOVIC, P. *The perception of risk*. London: Earthscan Publishing, 1993.
- \_\_\_\_\_. Perception of risk. *Science*, Estados Unidos, v. 236, n. 1, p. 280-285, 1987.
- VALENTIM, J. F. *Quando a fumaça passar*. Artigos Técnicos/Embrapa Acre. Rio Branco: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2005. Disponível em: <<http://www.cpafac.embrapa.br/chefias/cna/artigos/fumacafinal.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2010.
- WIEDEMANN, P. M. *Introduction risk perception and risk communication* (Arbeiten zur Risiko-Kommunikation 38). Jülich: Programme Group Humans; Environment, Technology (MUT), Research Centre Jülich, 1993. (mimeo).

## Os limites da agricultura convencional e as razões de sua persistência: estudo do caso de Sumidouro, RJ\*

Eduardo Navarro Stotz<sup>1</sup>

*Limits of conventional agriculture and reasons for its persistence: a case study in Sumidouro, Rio de Janeiro, Brazil*

<sup>1</sup> Sociólogo, Pesquisador Titular do Departamento de Endemias Samuel Pessoa da Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

\* Artigo elaborado com base no relatório final de pesquisa encaminhado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em dezembro de 2008. Projeto de pesquisa: “Memória social sobre saúde e ambiente: um projeto de pesquisa-ação com agricultores de Sumidouro, RJ”. Bolsa de Auxílio Individual à Pesquisa, Edital Universal CNPq de 2006, Processo nº 472.659/2006-5; e bolsas de Iniciação Científica do CNPq (Gabriel Sanches Borges e Lusyana Porto da Silva) e da Faperj (Rafael Dias). O trabalho não foi publicado como tese, tampouco apresentado em evento científico.

### Contato:

Eduardo Navarro Stotz

Departamento de Endemias Samuel Pessoa, Escola Nacional de Saúde Pública – Fiocruz.

Rua Leopoldo Bulhões, 1480, sala 604 – Bairro Manguinhos

CEP: 21041-210

Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail:

stotz@ensp.fiocruz.br

Recebido: 28/12/2010

Revisado: 01/02/2012

Aprovado: 08/02/2012

### Resumo

A predominância da agricultura convencional, caracterizada sobretudo pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, tem levado a pesquisas acerca da percepção sobre a saúde e o ambiente implicados nas práticas agrícolas. Neste estudo, buscou-se compreender a percepção dos limites da agricultura convencional por agricultores familiares e as razões de sua persistência. Consistiu em pesquisa empírica observacional e participativa realizada em Sumidouro, RJ, entre 2006 e 2008. Verificou-se que a agricultura convencional é avaliada positivamente em termos de ganhos econômicos e sociais – dada a redução do tempo de trabalho socialmente necessário resultante do uso de agrotóxicos – e que, apesar da persistência de elementos da agricultura tradicional na memória e da percepção da dependência dos insumos e dos seus impactos, é percebida pelos agricultores como uma determinação de suas vidas. Esses elementos sugerem que, da mesma forma como o sistema agrícola convencional se impôs mediante crédito subsidiado e assistência técnica pública, alterações profundas nessa percepção e no sistema agrícola vigente devem integrar política pública ampla e de longa duração. Esta, por sua vez, deve considerar, dentre outros, a dependência do poder político local em relação aos maiores produtores e comerciantes, inclusive de agrotóxicos, e a necessidade de articulação entre pesquisa e extensão rural com a participação direta dos agricultores.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; saúde dos trabalhadores; memória social; sistema agrícola; poder político.

### Abstract

*The predominance of conventional agriculture, characterized mainly by the indiscriminate use of pesticides, has led to researches on health and environment perception associated with these practices. An observational and participatory research was conducted in Sumidouro, Rio de Janeiro State, between 2006 and 2008, which aimed to understand the family farmer's perception on the limits of conventional agriculture and the reasons for its persistence. Conventional agriculture was positively evaluated by the interviewed in terms of economic and social gains, because socially-necessary labor time is reduced when pesticides were used. It was also perceived as determinative of their lives, despite the persistence of elements of traditional agriculture in their memory and their perception of the dependency on agricultural inputs and their impacts. These elements suggest that a broad and long term public policy needs to be established in order to introduce profound changes in perception and in current agricultural system, in the same way that the conventional one was imposed to the community by subsidized credit programs and technical assistance service. This policy should consider, among others issues, the dependence of the local political power on large agricultural producers and traders, including pesticide dealers, and the need for integration of agricultural research and extension that includes active participation of farmers.*

**Keywords:** pesticides; farmers' health; social memory; agricultural system; political power.

## Introdução

Pesquisadores como Guivant (1994, 1997), Peres e Rozemberg (2003) e Rozemberg (2007), preocupados com o uso indiscriminado de agrotóxicos, têm realizado estudos relevantes para a educação rural na perspectiva da população a que se destina (Damaseno; Beserra, 2004). A educação, nesta perspectiva, aproxima-se da proposta da Educação do Campo, mas não contempla a orientação camponesa característica do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), expressa por Fernandes e Molina (2005).<sup>2</sup> Contudo, como pertinentemente observam Guhur e Silva (2010), este movimento não conseguiu superar, nos limites dos assentamentos rurais, a reinserção dos camponeses no desenvolvimento capitalista; em consequência, assume na prática a sua base técnica. O uso dos agrotóxicos em assentamentos rurais do MST tem sido alvo de estudos de Souza (2006) e Pedlowski et al. (2006), apontados por Wojciech Kulesza em sua análise acerca dos desafios da educação ambiental no MST (KULESZA, 2008).

Este movimento debateu a necessidade de uma transformação nas práticas agrícolas a partir do IV Congresso Nacional, ocorrido em Brasília de 07 a 11 de agosto de 2000, com ênfase na perspectiva da agroecologia, questionando o uso de agrotóxicos e de produtos transgênicos (SCHLACHTA, 2008). Trata-se de um processo em curso e, como tal, caracterizado por diferenças e contradições como aponta a literatura (SCHLACHTA, 2008; SOUZA, 2006; PEDLOWSKI et al., 2006; KULESZA, 2008).

A adoção de uma abordagem voltada ao entendimento da consciência e da prática dos agricultores implica a relativização do ponto de vista dos pesquisadores, geralmente impregnados pela mentalidade extensionista (FREIRE, 1971). Esta relativização, favorecida pelas reflexões das ciências sociais e da educação popular freireana, tem como alvo o entendimento da subordinação do campesinato às relações sociais capitalistas.

O presente artigo, elaborado a partir do relatório de pesquisa realizada em Sumidouro (Estado do Rio de Janeiro) entre 2006 e 2008, insere-se na perspecti-

va acima apontada. Tem por objetivo compreender a percepção dos limites da agricultura convencional<sup>3</sup> por agricultores familiares e as razões de sua persistência. A questão orientadora da investigação de base consiste em saber se existem, na cultura dos agricultores e técnicos entrevistados, elementos da agricultura tradicional<sup>4</sup> capazes de se contraporem à lógica da agricultura convencional.

## Pressupostos, universo de pesquisa e procedimentos metódicos

Nossa interpretação sobre o comportamento e a atitude dos agricultores familiares no que diz respeito à problemática ambiental e sanitária vinculada à agricultura convencional parte do pressuposto de que agricultura familiar é uma categoria política (NEVES, 2007), cristalizada numa política pública específica, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Neste sentido, o termo familiar serve apenas para indicar, no âmbito da produção agrária e agropecuária, uma das características do campesinato como grupo social específico.

Para o historiador Ciro Flamarion Santos Cardoso, uma estrutura camponesa se caracteriza pelo acesso estável à terra (propriedade ou usufruto), pelo domínio do trabalho familiar, pela autossubsistência (sem exclusão do vínculo com o mercado) e certa autonomia na gestão das atividades agrícolas (CARDOSO, 2004). Esse grau de autonomia é atinente à organização da produção imediata e confere ao campesinato uma “elasticidade extraordinária de autoexploração da força de trabalho” (SOARES, 1981, p. 206).

Por outro lado, a “agricultura familiar”, ao emergir como um tema acadêmico (ABRAMOVAY, 1997; NEVES, 2007), repôs a discussão sobre o desenvolvimento do capitalismo no Brasil e o campesinato, destacando não mais a exclusão social e a política do campesinato, mas sim as formas de sua subordinação e integração (CARNEIRO, 1997).

Partimos do pressuposto (SHANIN, 2005) de que o campesinato não poder ser compreendido ou descrito fora da estrutura societária mais geral situada em

<sup>2</sup> A educação do campo assume o território como espaço político, incorporado diferentemente pelos agentes e instituições, expressa, portanto, em distintos projetos de desenvolvimento territorial. A educação é parte essencial desses projetos. A orientação educativa camponesa, de acordo com os autores citados, compreende os projetos de desenvolvimento do campo pelos trabalhadores familiares, a interdependência entre cidade e campo e a elaboração do conhecimento na relação local-global-local.

<sup>3</sup> Agricultura convencional pode ser definida “como um sistema agrícola industrializado caracterizado pela mecanização, monocultura e uso de insumos químicos como fertilizantes e pesticidas, com ênfase na máxima produtividade e lucratividade. Este sistema tornou-se ‘convencional’ somente nos últimos 60 anos, desde a II Guerra mundial” (ARCHER, 2003, p. 1).

<sup>4</sup> O adjetivo “tradicional” aplicado à agricultura indica o conjunto de técnicas utilizadas secularmente – muitas vezes até milenarmente – por grupos ou comunidades camponesas ou indígenas. O uso direto da terra e de mão de obra é seu traço comum, com manejo autônomo dos recursos naturais e de conhecimento com vistas à própria subsistência. Isto significa que a grande variedade de produtos requer tanto o uso e o intercâmbio de sementes selecionadas como mais produtivas, como o consórcio e a rotação de culturas. Por outro lado, a criação de animais como fonte de proteína implica o plantio de culturas adequadas a sua alimentação (WOLFF, 2012).

seu contexto histórico, donde o processo de trabalho camponês é uma realidade subordinada a outra mais poderosa, capaz de ditar as regras do jogo (MOURA, 1988), isto é, o modo de produção capitalista.

Dadas as duas formas mais características da subordinação da produção camponesa às relações sociais capitalistas, a primeira direta ou integrada às empresas e a segunda indireta, vinculada ao mercado, é importante assinalar que a agricultura em Sumidouro deve ser classificada na segunda forma. Este fato não retira, contudo, a relevância da produção camponesa na passagem da agricultura tradicional para a convencional ou moderna.

Leonarda Musumeci (1987) destaca a importância assumida pela grande produção na política governamental voltada para a “modernização da agricultura” nos anos 1960 a 1980, mas observa pertinentemente que esta:

[...] não se deu por um caminho único e totalmente excludente, como também que não se revelou qualquer inferioridade ou incapacidade intrínseca da pequena produção (onde lhe foi facultado o acesso aos recursos necessários) para fornecer ‘respostas rápidas’ erigidas como critério de eficiência da ação do estado no setor agrícola. (MUSUMECI, 1987, p. 175)

Para Moacir Palmeira (1989), a “modernização da agricultura” é a compreensão das transformações técnicas ocorridas na agricultura que, associadas à indústria produtora de insumos e bens de capital, mantiveram inalterado o padrão histórico de concentração da propriedade agrária. Tais transformações definem o desenvolvimento do capitalismo no Brasil. Palmeira (1989) apoia-se em estudo de Guilherme Delgado para assinalar que o investimento de capital nas atividades agropecuárias teve – e continua a ter – a motivação de uma taxa de lucro:

[...] comparativamente vantajosa, dentro dos marcos de uma determinada política econômica e considerada a conjuntura do mercado, a outras aplicações financeiras (DELGADO, 1985, parte II, apud PALMEIRA, 1989, p. 88)

Em outros termos, não se pode pensar o capitalismo no Brasil no período recente, inclusive no campo, sem se considerar a hegemonia do capital financeiro. Palmeira (1989) chama atenção ainda para a ação do Estado na “modernização da agricultura”, vinculada às mudanças na legislação social (Estatuto do Trabalhador Rural, Funrural), a criação de incentivos fiscais, investimentos em infraestrutura pública e política creditícia a juros subsidiados, dentre outras medidas.

Sumidouro é um município do estado do Rio de Janeiro situado na divisa com os municípios do Carmo, Duas Barras, Nova Friburgo, Teresópolis e Sapucaia, que se estende por uma área de 395 quilômetros

quadrados, da região serrana ao Vale do Rio Paraíba do Sul. Área montanhosa com altitudes variando de 264 a 1.300 metros, distinguindo as “terras quentes” do Vale daquelas “frias” em clima subtropical de altitude, o município de Sumidouro abriga uma economia essencialmente agrícola e uma população predominantemente situada em área rural.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sumidouro tinha, em 2009, uma população de 15.313 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009). O Censo Demográfico de 2000, com Divisão territorial vigente em 2001, registrou 14.176 habitantes, com 83,5% localizados na área rural (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000).

Emancipado da comarca do Carmo e elevado à categoria de município em 10 de junho de 1890, Sumidouro apresenta, ao longo da história, um baixo crescimento demográfico, principalmente quando se considera a notável transformação ocorrida no período dos anos 1950 a 1980 em nosso país, inclusive no Estado do Rio de Janeiro e na própria região serrana da qual faz parte. A população rural tem diminuído relativamente, mas a urbanização é ainda um processo lento (SUMIDOURO, 2012).

Município predominantemente rural, Sumidouro tem uma pecuária extensiva e uma vasta área de lavouras temporárias e permanentes na qual se faz uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos. De acordo com o Censo Agropecuário de 2006, um total de 291 estabelecimentos ocupava uma área de 839 hectares com lavouras permanentes, enquanto 1.321 estabelecimentos ocupavam 4.834 hectares com lavouras temporárias (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006). A Produção Agrícola Municipal (PAM) relativa a 2008 destaca, entre as lavouras temporárias como cana-de-açúcar, mandioca, milho, batata-doce e feijão, de pequena importância, a produção de 9.600 toneladas de tomate, plantadas e colhidas em 120 hectares, com a geração de R\$ 17.760.000,00 em termos de renda. Essa produção situou Sumidouro, tanto em valor, como em termos de rendimento médio (quilogramas por hectares) de produção, no sexto lugar entre os municípios fluminenses naquele ano. O registro desta produção de tomate simboliza o peso da olericultura<sup>5</sup> no município. Por outro lado, a PAM destaca a produção de caqui dentre as lavouras permanentes – como a banana e a laranja – com uma produção de 5.180 toneladas em 185 hectares e valor de produção de R\$ 2.020.000,00, imediatamente o segundo maior município fluminense produtor desta fruta, embora o quarto em termos de rendimento médio (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009).

<sup>5</sup> Termo que designa genericamente o cultivo de hortaliças com ano agrícola acompanhando o civil (OLIVEIRA; CAMPOS, 2007).

Essa produção resulta de uma estrutura agrária que, conforme dados oficiais, aumentou o número de proprietários praticamente com a mesma área, em contrapartida da diminuição do número de parceiros, mas com maior área. A **Tabela 1** apresenta os dados relativos à evolução da estrutura agrária em Sumidouro no período de 1995 a 2006.

É interessante confrontar esses dados com os de outra fonte, a do Escritório da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (Emater), voltada à legalização do financiamento do Pronaf em Sumidouro. Um registro feito pelo escritório local da Emater aponta, em 2005, uma estrutura em que a minifundiarização se aprofundou enquanto se percebeu um maior número de grandes proprietários (**Tabela 2**).

Neste ano, o Escritório tem em seu cadastro 1.500 propriedades legalizadas e 500 sem documentação, distribuídas em pequenas áreas (825 das 1.500 ou 55% em áreas com menos de 10 hectares). Há uma proporção incluída numa faixa muito ampla, de 10 a 100 hectares (615 ou 41%).

Por último, 60 proprietários (4%) detêm áreas maiores de 100 hectares.

Para termos uma ideia do significado socioeconômico desta estrutura agrária, precisamos ter em mente a relevância da parceria. De acordo com o Manoel Antonio Soares da Cunha,<sup>6</sup> o parceiro somente aparece na estatística como produtor se ele for independente, ou seja, se tem o negócio, se ele for o vendedor.

Provavelmente há um percentual elevado de pequenos proprietários com terra insuficiente para garantir a reprodução do grupo familiar, mas é importante assinalar também a advertência de Manoel Antonio: o parceiro somente aparece nas estatísticas na condição de produtor se ele tiver o controle da comercialização do produto. Aliás, o interesse da Emater em dar visibilidade ao parceiro tem a ver com o objetivo dos técnicos de combater o “atravessador” nas relações de parceria, uma vez que, ao manipular preços e prazos, deprime a renda e a capacidade de endividamento dos parceiros.

**Tabela 1** Estabelecimentos e suas áreas em Sumidouro, RJ, segundo a condição do produtor em dois períodos censitários – 1995-1996 e 2006

<i>Condição do produtor</i>	<i>Número de estabelecimentos</i>		<i>Área dos estabelecimentos</i>	
	<i>1995-1996</i>	<i>2006</i>	<i>1995-1996</i>	<i>2006</i>
Proprietário	817	1.071	20.153	20.543
Arrendatário	116	86	1.740	1.149
Parceiro	540	497	1.351	2.823
Ocupante	34	82	392	405
Produtor sem área	--	777	--	--

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1995-1996; 2006).

**Tabela 2** Estabelecimentos segundo a condição do produtor, Sumidouro, RJ, 2005

<i>Condição do produtor</i>	<i>Número de estabelecimentos</i>
Proprietários	1.100
Parceiros	2.500
Arrendatários	200
Ocupantes	60

Fonte: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (2005)

<sup>6</sup> Entrevista informal no Rio de Janeiro, em 27 de março de 2006, com Manoel Antonio Soares da Cunha, autor, estatístico do IBGE, que trabalhou e coordenou os levantamentos de dados da agropecuária entre 1950 e 1992. Ver a respeito na memória Institucional do IBGE no [link <http://www.ibge.gov.br/historiaoral/default.htm>](http://www.ibge.gov.br/historiaoral/default.htm).

Uma questão a se saber é qual a forma predominante de contrato de parceria em Sumidouro. Há casos em que o proprietário fica com 60% e o parceiro com 40%, num flagrante desrespeito ao Estatuto do Trabalhador Rural, que limita a cota do proprietário em até 50%.<sup>7</sup>

O controle da comercialização significa referir-se à diferenciação social do campesinato, do camponês empobrecido e do camponês rico, e, neste processo à emergência da categoria social do “patrão”. O comerciante em Sumidouro tem suas próprias terras, que explora em parceria, entregando os insumos e equipamentos. Por isso, cabe-lhe o provérbio popular entre os sumidourenses: *patrão rico, meeiro burro*.<sup>8</sup>

Esses elementos históricos são importantes para os resultados da pesquisa, como veremos adiante, ao ressaltar a diferenciação social do campesinato.

O estudo envolveu entrevistas com 25 moradores, agricultores e técnicos de duas gerações: uma que praticou a agricultura tradicional ou dela tomou conhecimento por vínculos familiares, mas também vivenciou a transição para a agricultura convencional ou moderna; outra que experienciou exclusivamente as práticas agrícolas convencionais. A seleção dos entrevistados baseou-se na indicação, por técnicos do escritório local da Emater, de pessoas dedicadas à agricultura de acordo com o critério acima indicado. Estas, por sua vez, foram convidadas a indicar outras, com base no vínculo de parentesco, compadrio e vizinhança. Por razões éticas e editoriais, os nomes dos entrevistados são fictícios.

Para dar conta da percepção sobre a saúde e o ambiente implicados nas práticas agrícolas, aplicamos um roteiro de entrevista com ênfase na trajetória de vida dos depoentes, organizado em torno de “casa”, “trabalho” de “cidade”, de modo que, além de favorecer os trabalhos da memória (BOSI, 1994), propiciasse a conexão entre diferentes esferas da vida social e evidenciasse processos de transição (THOMPSON, 2002) desconhecidos por nós.

Advirta-se que a entrevista, principalmente a semiestruturada, é um processo de conhecimento cuja complexidade escapa à consciência dos dois sujeitos envolvidos, porque é um processo marcado pela ambiguidade – o conhecimento tanto é reflexo, como projeção e ainda avaliação (KOSIK, 1976). Por isso, a entrevista tem um caráter indeterminado e inconclu-

so que precisa ser objeto de um esforço interpretativo. A entrevista não é um conjunto de falas que pode ser simplesmente transcritas e analisadas segundo “temas específicos”; é um texto complexo, aberto a influências, que exige o desvendamento do valor conferido a certas práticas e crenças implicadas nos eventos dos quais o entrevistado participou e acerca dos quais dá seu testemunho.

Ao lado da entrevista fizemos um registro sistemático de observações e conversas informais em diário de campo, sem o que teria sido impossível contextualizar muitas informações prestadas pelos depoentes.

Podemos sintetizar os procedimentos relacionados à análise e à interpretação dos depoimentos nos seguintes tópicos:

1. A construção da memória (MENESES, 1992 apud MAUAD, 2001) referente à passagem da agricultura tradicional à convencional é marcada pela tensão entre os sentidos próprios do trabalho agrícola para os depoentes e a problematização social deste trabalho à luz das preocupações com a preservação ambiental e a saúde dos trabalhadores explicitada pelo entrevistador.
2. A memória do passado tem no trabalho a categoria de pensamento mais relevante, fonte da experiência a partir da qual se estabelece a temporalização (passado, presente, futuro) e, portanto, a descontinuidade, a diferença entre passado e presente.
3. O objeto desta memória é alvo de uma problematização proposta pelo entrevistador: dá-se então a construção, inconclusa, compartilhada e disputada, de significados atribuídos ao trabalho rural, aos usos da terra e à propriedade mediados pelo ambiente e a saúde dos trabalhadores.
4. Na entrevista transcrita, expressa-se a narrativa ou o relato de um diálogo que envolve categorias sociais como remuneração (empate, reprodução do grupo familiar), preservação ambiental e carga de trabalho (técnica).
5. Esta narrativa ou relato oral é fruto de um diálogo entre vozes sociais (BAKHTIN, 1986; 1992); estas assim o são por serem representações de diferentes agentes sociais: os depoentes, como integrantes do campesinato enquanto grupo social; o entrevistador, como pesquisador científico; os técnicos agrícolas; os professores do

<sup>7</sup> Conversa com técnicos da Emater -Sumidouro em 22 de março de 2006.

<sup>8</sup> A equivalência da figura do comerciante com a do patrão é uma construção social da linguagem cotidiana. Assim, em uma conversa, uma aluna da área rural, perguntada por que os pais vieram morar em Sumidouro, respondeu que o pai antes trabalhava como “assalariado” em um sítio, em uma lavoura à meia. Esclareceu: lavoura à meia é quando o patrão dá a terra e o empregado a cultiva.

Ensino Fundamental e do Médio; os vendedores de fertilizantes e agrotóxicos; etc.

6. Ao entendermos a memória como processo de construção da identidade de um grupo social, podemos também entender como a percepção social do tempo pode implicar a apropriação de memórias alheias.

No projeto, tivemos a preocupação de evitar a generalização das evidências obtidas nos depoimentos. Por isso falamos na construção da memória social sob a forma de “mosaico de lembranças” e, portanto, na história oral como modo de organizar, “coletâneas de narrativas” (THOMPSON, 2002, p. 303) de um grupo de pessoas com a intenção de retratar o modo de vida de toda a comunidade nos temas selecionados. Vale ressaltar a preocupação em não dar a tal coletânea ou mosaico o caráter de verdade sobre os fatos, mas apenas de versões acerca da vida cotidiana que estimulem o diálogo, a problematização e o espírito de pesquisa.

A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública mediante o Parecer nº 64/06, de 07 de junho de 2006.

## Resultados e discussão

Examinaremos a seguir a transição da agricultura tradicional para a convencional, identificando os agentes indutores dessa transição, a caracterização da olericultura como prática econômica e o problema das implicações ambientais e sanitárias acarretadas pela agricultura convencional de modo a discutir as razões da persistência desse sistema agrícola, apesar da percepção de seus limites pelos agricultores e técnicos.

### Sistemas agrícolas

Os sistemas agrícolas tradicional e convencional são compatíveis com uma agricultura capitalista, embora, no Brasil, o tradicional tenha predominado na fase de transição do escravismo ao capitalismo, com exploração de uma forma de parceria específica: o colonato.

De acordo com o Manoel Antonio Soares da Cunha, anteriormente citado, a parceria na região fluminense do Vale do Paraíba desenvolve-se a partir do desaparecimento do café nos anos 1950. O antigo colono toma conta da mesma gleba, recebe parte dos insumos e entrega 25% da produção de café e 50% em outras culturas (milho, arroz de sequeiro, mandioca para farinha). Nesta região e, em consequência, em Sumidouro, a cafeicultura cedeu lugar, aceleradamente a partir dos anos 1950, à pequena propriedade. O sistema agrícola pouco se alterou até o final da década de 1960.

Algumas características do sistema tradicional se mantiveram até os anos 1990 na produção de grãos (principalmente milho), mandioca e cana-de-açúcar para autoconsumo, inclusive para a criação de animais e o consorciamento de culturas. Mas um traço notável permaneceu até os dias atuais – a queima da mata como forma de preparar a área para o plantio. De acordo com técnicos do escritório local da Emater, a queimada é uma prática feita a cada cinco anos.

Os depoentes compartilham a lembrança da fertilidade da terra sob o sistema agrícola tradicional, dominante até a década de 1960. Um deles, o Sr. Bernardo, na época da entrevista com 92 anos, declarou:

Aquele irmão plantou uma quarta de milho sem terra de adubo, sem nada, deu dez sacos, deu saco por litro. E hoje em dia ainda botando adubo é capaz de não dar. [...] Naquela época não botava nada [ininteligível] batata e colhia boa para danar. Não tinha remédio de espécie nenhuma. Era só plantar, só.

### A transição para a agricultura convencional

A partir dos anos 1960, a experiência do cultivo de olerícolas pelos japoneses desde o final da II Guerra Mundial nas chamadas “terras frias” de Sumidouro, particularmente no distrito de Dona Mariana, foi incorporada pelos agricultores brasileiros do município. Uma das depoentes, a Sra. Valentina, disse-nos:

[...] o pessoal daqui não sabia trabalhar em lavoura... Como é que se chama? [...] verdura, legume, essas coisas assim. Então os japoneses, como era gente muito trabalhadora, né? Veio uma turma de japonês de fora. Deve ter vindo lá do Japão, né? Então arrendaram o terreno e começaram a trabalhar na lavoura. E o pessoal daqui aprendeu a trabalhar com eles.

O tomate plantado pelos japoneses na região serrana em Paty de Alferes, Teresópolis, Nova Friburgo e Sumidouro aparece como uma das primeiras lavouras comerciais desenvolvidas pela família da Sra. Eliza, em 1947, num sistema agrícola ainda tradicional:

Nós plantávamos milho, que meu pai sempre plantou milho, porque, por causa do gasto, por causa da galinha, do porco, plantávamos milho desde que nos mudamos pra lá começamos a plantar o milho e tomate. Que a primeira lavoura que papai fez foi de tomate.

A generalização da olericultura é associada ao aparecimento de pragas e estas, por sua vez, ao uso de agrotóxicos e, deste modo, à mudança no sistema agrícola.

Não tinha bicho, não tinha conversa não. Só plantava e colhia. Hoje em dia precisa estar com remédio em cima. Aquele tio meu plantou uma moita de tomate ali, estava vendo-se doido, está um bicho cortando o pé dele de noite, corre a terra em baixo, deixou o pé lá murcho, o filho dele disse que é murchadeira.

Contudo, a exaustão do solo decorrente da monocultura cafeeira é lembrada como um legado negativo para os agricultores desde então. Ressaltamos, no comentário da Sra. Vania, a seguir transcrito, a

passagem na qual ela assinala que os antepassados não procuraram enfrentar o problema com o cultivo da terra de modo “rotineiro”, isto é, com o cuidado de consorciar lavouras e de utilizar esterco natural para preservar a fertilidade do solo:

Ó, pensa bem, nós moramos naquela propriedade trinta e três anos. Sempre trabalhando nela. Os nossos ancestrais, quando nós compramos, o solo estava acabado. Não tinha umas terras cultivadas rotineira (de modo rotineiro como fazemos hoje). Que meu marido teve que fazer um bocado de composição de calcário, de esterco de galinha [...]

Para a cultura do arroz de sequeiro, a praga teria sido uma decorrência da introdução da braquiária, capim de origem africana que teria chegado a Sumidouro na década de 1930. Eis o registro de uma conversa informal entre o pesquisador e um agricultor ocorrida em 09 de dezembro de 2008 no escritório local da Emater:

[...] Quando eu era criança, meu pai mandava a gente espantar os passarinho, ainda de madrugada. Agora não planto mais. Porque tem muito inseto, precisa muito inseticida. É caro. Esse governo que tá aí até que manerou [...] [Inseto é] formiga, mosca [...] Essa mosca branca não tinha. Acho que foi [a introdução da braquiária].

### **A agricultura convencional: quem foram os agentes do processo**

A adoção da agricultura convencional ou a “modernização da agricultura” foi um processo induzido pelo Estado na época da ditadura militar. Como assinala Musumeci (1987), a instituição do crédito rural em 1966, a criação e o funcionamento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em 1972-1973 e da Embrater em 1974, o lançamento do Plano Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) em 1975 (PESSANHA; MENEZES, 1985) são alguns dos marcos significativos do processo político-institucional de modernização do campo. O indicador mais significativo do sucesso da Revolução Verde no Brasil foi, sem dúvida, a expansão das lavouras de soja na região sul com a adaptação de cultivares oriundas dos EUA a partir da década de 1960, uma cultura praticamente desconhecida dos agricultores, rapidamente incorporada por eles graças aos ganhos de renda alcançados com as exportações. A soja, ao cumprir o mesmo papel desempenhado pelo café no século XIX, é a cultura que mais tem incorporado as “técnicas modernas” do binômio fertilizante-agrotóxico.

Por conta do viés já observado na literatura, dado o predomínio da grande propriedade agroexportadora, vale destacar o processo ocorrido em áreas de agricultura “familiar” ou camponesa, tal como podemos entendê-la a partir dos depoimentos dos sumidourenses entrevistados.

Os principais agentes da “modernização da agricultura” foram os vendedores de fertilizantes e de

agrotóxicos, geralmente em operações “casadas”. A Sra. Georgina comentou que, no começo, quem fazia a compra e a venda eram os “caminhoneiros” da carga de produtos colhidos em Sumidouro para comercialização em Teresópolis:

[...] Tinha um caminhoneiro que pegava carga nossa todinha, pegava carga de São Lourenço, daqui de Sumidouro levava para Teresópolis para vender a carga, um caminhão só! Ele mesmo que trazia (o veneno)! As pessoas que iam levar as cargas também compravam.

Mais tarde, entraram em cena os representantes locais das empresas, como assinala a Sra. Vania, já apontando para a transferência de renda do campo para a indústria e o comércio de fertilizantes e agrotóxicos:

Porque a comunidade, se você ir hoje lá, todos têm um sítio pequeno, que são herdeiros. Lá só tem uma, uma fazenda grande, que é de um dos homens predominante na região nossa lá, de bem financeiro. Porque ele era, ele era representante da [nome de empresa], sabe? Então ele tinha uma casa de adubo, que ele era representante e ele, ó, enriqueceu né? Muito, muitos empobreceram por ele, esse senhor.

O Sr. Jorge, um dos vendedores autônomos, ex-agricultor, relata ter vendido, nos anos da década de 1970, adubo de uma grande empresa. Ele afirmou que esta empresa impunha a “venda casada” de adubo e agrotóxico.

Tratava-se de uma orientação vigente nas empresas, nos governos e nas instituições de pesquisa. Foi uma época em que houve forte subsídio à oferta de fertilizantes por parte do governo e se considerava um passo decisivo na “modernização da agricultura”, como destacado na matéria “Idéia fértil” do número inaugural da *Revista Veja*, de 11 de setembro de 1968:

Para estimular ao mesmo tempo a produção e o consumo de fertilizantes, foi criada a ANDA – Associação Nacional para Difusão do Adubo, da qual participam dezoito empresas, entre elas a Ultrafertil. [...] Todas as indústrias de fertilizantes estão profundamente empenhadas em educar o agricultor: ele precisa aprender a adubar mais, usar os produtos certos e aproveitar os financiamentos – a maioria ignora que pode pagar o adubo um mês e meio após as colheitas. (IDEIA FÉRTIL, 1968, p. 44)

Um opositor histórico da indústria de agrotóxicos, Sebastião Pinheiro, ex-empregado da Bayer e em cooperativa no Rio Grande do Sul, denuncia que muitos escritórios da Emater, das Secretarias de Agricultura e da Embrapa nos estados “passam o tempo experimentando graciosamente produtos das empresas” (PINHEIRO; NASR; LUZ, 1998, p. 112).

A intervenção estatal, protegida pelo estado de exceção vigente, tornou fácil a instalação dessas empresas no país com vistas a garantir a autossuficiência na oferta desses insumos. Para isso, estabele-

leceu-se uma política de subsídio à agricultura por meio de crédito barato com ênfase no custeio e não no investimento, de modo a viabilizar a compra de fertilizantes e agrotóxicos. Além disso, viabilizou-se uma ação de uso intensivo e indiscriminado, sem levar em consideração os efeitos decorrentes dessa ação para a saúde humana e o ambiente. Tudo foi feito “a toque de caixa”. Eis o que diz o Sr. Augusto, engenheiro agrônomo e especialista em economia agrícola, em seu depoimento:

[...] as empresas vinham, treinavam equipes e faziam publicidade nas rádios principais, é, como que se chama, assediavam, vamos dizer assim, as grandes cooperativas do Paraná, de São Paulo, então o uso cresceu muito.

Tal educação passava por um processo agressivo de colocação dos produtos no mercado. Segundo o Sr. Augusto, que trabalhara na área de *marketing* da divisão agroquímica de uma grande empresa multinacional, tratava-se de “malhar o mercado”:

Era quando chegasse perto do fim do mês, você chegar em uma cooperativa e dar, vamos dizer, um presente, uma coisa ao gerente de compras dessa cooperativa para ele comprar mais do que a necessidade da própria cooperativa.

Esse processo macroeconômico se deu à margem da consciência camponesa; somente era percebido na prática camponesa em seus efeitos, isto é, sob a forma do aumento dos custos com os insumos. Alguns poucos *agricultores* camponeses perceberam, com a intervenção de técnicos da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e da Emater, como o excesso de utilização de fertilizantes propiciava o aumento do gasto com agrotóxicos. Eis o que disse a propósito do problema um pequeno produtor de flores, o Sr. Rubens:

Aí o Viana, da Emater, diariamente vem aí tomar um cafezinho com o sujeito e orientando “o adubo puxa isso assim, puxa doença”, a gente foi diminuindo [o adubo e o “defensivo”].

### **A prática econômica e o tempo de trabalho socialmente necessário na olericultura**

A olericultura, por ser uma atividade realizada durante todo o ano, requer uma dedicação de trabalho permanente. Em condições de solo e clima favoráveis, é possível obter, numa mesma área, de acordo com Oliveira e Campos (2007, p. 7),

[...] 3 cultivos de tomate – ou 6 cultivos de alface – ou 12 cultivos de rabanete. Com o advento de pesquisas

com consórcios culturais, se trabalha arranjos com as culturas no espaço e no tempo, o que tem permitido ganhos no volume de produção e com isso o ganho do produtor.

Para os técnicos do escritório local da Emater-RJ (1990), a distribuição da produção, favorecida pelo aspecto geográfico que situa o município entre altitudes médias de 400 metros e temperaturas médias de 27° C, na região do Vale do Paraíba, e 900 metros e temperatura média de 22° C na região serrana, dá-se durante todo o ano.

Para entender a olericultura como prática econômica, é necessário, como nos lembra Thompson (2002), situar as evidências oriundas dos depoimentos dentro de um contexto mais amplo, tendo presente as transformações ocorridas na agricultura e na sociedade no período compreendido pela vida dos entrevistados. Ressalte-se que estas mudanças ocorreram em contexto político e econômico em que havia o regime militar no país.

A partir das características acima apontadas, podemos entender como a organização dos “cinturões verdes”, nas regiões metropolitanas entre os anos de 1968 e 1984, propiciou o desenvolvimento da olericultura como atividade agrícola especializada. As Centrais de Abastecimento (Ceasa) organizadas nos anos 1970 impulsionaram a sustentação desse processo. No Estado do Rio de Janeiro, dizia-se que Teresópolis, Sumidouro e Nova Friburgo constituiriam o “Triângulo Verde” que, de acordo com Nilton Salomão, em discurso na Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (SALOMÃO, 1997), contou com o apoio do Banco do Estado do Rio de Janeiro (Banerj). De acordo com informação do Sr. Antenor, ex-gerente do banco, o financiamento voltava-se praticamente para o custeio (compra de insumos como sementes, fertilizantes, agrotóxicos, de mecanismos de irrigação e de material de embalagem dos produtos), pago no prazo da lavoura, feito por pequenos proprietários, arrendatários e meeiros. Os grandes proprietários solicitavam financiamento para investimento em pecuária. A falência destes por ocasião do Plano Cruzado<sup>10</sup> aprofundou o processo de parcelamento da propriedade da terra com dedicação a olericultura. Após a privatização deste banco, o crédito rural passou a ser oferecido pelo Banco do Brasil, como intermediador do Pronaf.

<sup>10</sup> Plano econômico lançado pelo Governo de José Sarney com base no decreto-lei nº 2.283, de 27 de fevereiro de 1986, que institui, dentre outras medidas, o congelamento dos preços de bens e serviços e a reforma monetária com alteração da unidade monetária, que passou a se denominar cruzado ao invés de cruzeiro. O fracasso do plano ao final de 1986, com o desabastecimento e o recrudescimento da inflação, conduziu o governo a abandonar o congelamento dos preços e a aumentar a taxa de juros, tornando inadimplentes milhares de agricultores.

Conforme observam Peres, Rosemberg e Lucca (2005), a prática agrícola baseada em agroquímicos tem elevada produtividade.

Eis o que nos disse a respeito o Sr. Bernardo, ressaltando a diferença entre o sistema agrícola tradicional e o convencional no conjunto do processo de trabalho:

Na terra, a gente trabalhava com esse negócio de tomate. A gente, aquela época, preparava uma terra, roçava, ia arrancar toco, ficava três meses arrancando toco, lavrava, levava outros três meses para bater a enxada. O tempo estava chovendo, a gente para plantar era difícil, para sulfatar era o dia inteiro com a máquina francona nas costas sulfatando e era difícil. A gente colhia o tomate, ainda dava um dinheirozinho. Mas hoje em dia a felicidade está demais, porque lavra hoje, amanhã já planta. No tempo nosso era o boi, batendo enxada, fazendo sementeira, lá não tinha estufa, não tinha nada. Vigiar o passarinho tico-tico, era desgraçado para comer a sementinha, coitado, carregava aquilo lá para fora, tentando se bota ali ficava. E hoje em dia está tudo bom, se planta na estufa, chegou ali, bota na terra, está pegado, né?

Como o depoimento sugere, maior produtividade significa uma redução do tempo de trabalho socialmente necessário para a produção agrícola. Contudo, o trabalho efetivo, descrito nas atividades agrícolas, não é idêntico ao trabalho socialmente necessário. Trabalho efetivo é trabalho concreto, expressão material do trabalho abstrato, equivalente aos demais, exercido, como assinala Marx:

num dado estado social e sob determinadas condições sociais médias de produção, com uma dada intensidade social média e com uma destreza média. (MARX, 1996, p. 94)

Importante observar que o tempo socialmente necessário para produzir uma safra desta ou daquela cultura dá conta do tempo de trabalho necessário e do excedente. Assim, hipoteticamente, o tempo necessário para obter duas safras é o tempo socialmente necessário para as famílias camponesas obterem, com a venda destas safras, a reposição das despesas com sementes, herbicida, inseticida, adubos, com a manutenção de seus membros e da propriedade e, portanto, com a reprodução de si mesmas, bem como a aquisição de insumos para nova produção (GRABOIS et al., 2005).

O tempo de trabalho socialmente necessário representa a magnitude do trabalho social de milhares de trabalhadores que, no caso da produção de olerícolas, é um ramo sujeito à concorrência entre produtores (em grande parte autônomos), mas submetido às relações sociais capitalistas de modo indireto. Nos mecanismos de preços se dá a transferência (ou apropriação) de parte do excedente econômico gerado pelo campesinato para as em-

presas capitalistas produtoras dos insumos básicos da agricultura convencional (fertilizantes, agrotóxicos), nisto consistindo a subordinação indireta do camponês às relações de produção capitalistas. A comercialização é a outra forma de transferência (ou apropriação) do excedente, favorecendo os camponeses ricos (ou “patrões”, como são denominados em Sumidouro), para os quais os camponeses pobres trabalham em parceria ou como diaristas na época da colheita.

### Implicações ambientais e sanitárias da agricultura convencional

Observamos a persistência de características do sistema agrícola tradicional no interior do convencional, dentre os quais a queima dos remanescentes florestais em cada propriedade.

De acordo com o Instituto Estadual de Florestas (RIO DE JANEIRO [Estado], 1998a, p. 5):

[...] o desmatamento no estado ocorreu mais intensamente na primeira metade do século XX, quando a cobertura florestal diminuiu de 81% para 25% da área total. De 1960 para cá o desmatamento diminuiu mas não parou.

De acordo com dados da Fundação SOS Mata Atlântica para 2006, a devastação florestal nesta área de encontro entre a região serrana e o Vale do Paraíba do estado do Rio de Janeiro era bastante acentuada. Os dados relativos à cobertura original da Mata Atlântica em Sumidouro apontam para remanescentes 18%, compreendendo 7.311 hectares numa área total de 39.551 hectares (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS, 2009, p. 118). Deve-se considerar que a escala da área mínima mapeada, de 5 hectares, não permite distinguir mata e capoeira e o desmatamento deve ser ainda maior.

Há, entre os depoentes, a consciência da limitação legal ao desmatamento. Uma delas, a Sra. Eliza, perguntada a respeito da derrubada de matas para o plantio, se havia alguma preocupação com a preservação ambiental na época em que começou a ter uma lavoura própria (em 1955), declara:

Não, naquela época era bom. Podia derrubar mata e plantar aqui, plantar, porque ninguém zangava, eu acho que era bom, tinha esse negocio de preocupação não.

Dona Georgina, quando perguntada se havia floresta na fazenda na época de sua infância, assim se expressou:

Eu sei que meu pai desmatou uma floresta e eu lembro de eu fazer muita arte. Depois ficou aqueles toco tudo assim, né? Aí eu fui pra lá, depois que meu pai queimou a ma... o mato, eu fui pra lá [...] Ah! Ele não derrubou com machado não [...] Machado, que!

Botou fogo, porque [...] senão não tinha como acabar com aquilo!

É interessante assinalar a hesitação e a ambiguidade, um misto de culpa e de afeto no relato sobre o desmatamento feito pelo pai no trecho destacado em itálico: o pai queimou a “mata”, palavra que Dona Georgina corrige para “mato”, para identificá-lo a terreno inculto, a merecer, em nome da necessidade da sobrevivência da família, sua eliminação. O sentimento de que algo foi preservado aparece ao falar das brincadeiras, quando recorda que as árvores maiores não foram cortadas, afirmação contraditória com a afirmativa de que não tinha como “acabar com aquilo” (a floresta) com machado, somente com “fogo”.

Por outro lado, agricultura de encosta praticada na região serrana depende de técnicas preservacionistas como o plantio em curva de nível, a proteção das nascentes e das matas ciliares, a análise do solo e a distribuição adequada de água por aspersão nas lavouras (RIO DE JANEIRO [Estado], 1998a).

Como a parte mais alta de Sumidouro se insere na região serrana, caracterizada por elevado índice pluviométrico, a ação antrópica acelera o processo natural. As chuvas de verão têm provocado enchentes, agravado a erosão e acarretado mortes e perdas materiais, com o desabrigo de muitas famílias, a exemplo do que ocorreu no início de 2007.

Outro problema ambiental é o da eutrofização dos corpos hídricos em decorrência da aplicação intensiva de nutrientes sob a forma de adubos, principalmente de nitrogênio e fósforo. O relatório da Bacia do Rio Paraíba do Sul sobre poluição por fontes difusas reporta a informação dos técnicos em agropecuária da Embrapa-Solos, em conjunto com a Emater-Rio, que indicavam a saturação de nutrientes nos solos, com destaque para o fósforo. Atribuíam tal problema ao ciclo, em geral curto, das espécies cultivadas, nas quais o produtor aplica adubo químico a cada novo plantio.

Neste contexto, os técnicos dessas entidades chegam a afirmar que os produtores, adubando com tal intensidade suas lavouras, estariam tendo sua rentabilidade reduzida e que poderiam plantar as mesmas espécies sem adubação por vários anos, sem queda na produtividade agrícola. (RIO DE JANEIRO [Estado], 1998b, p. 20-21)

Finalmente, há o grave problema do uso dos agrotóxicos, praticamente o único recurso utilizado pelos agricultores da região serrana para controlar pragas e doenças há várias décadas. Os resultados do trabalho de campo realizados por Freitas et al. (1995) e Coutinho et al. (1994) foram extrapolados no estu-

do sobre poluição por fontes difusas (RIO DE JANEIRO [Estado], 1998b) para a região serrana do estado do Rio de Janeiro. O estudo abrangeu 17 lavouras olerícolas e examinou a proporção de ingredientes ativos de agrotóxicos por hectare plantado:

O resultado, que pode ser considerado conservador, alcançou a cifra de 174 mil quilogramas de ingredientes ativos para uma área de plantio de 12.053,9 ha, proporcionando uma média de 14,4 kg/ha, considerada bem acima da média brasileira, da ordem de 1,27 kg/ha, segundo dados da ANDEF. (RIO DE JANEIRO [Estado], 1998b, p. 15)

De acordo com dados do Sinan (SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO, 2007) relativos ao município de Sumidouro no período 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2006, foram registrados 17 casos de intoxicação por agrotóxicos. A propósito dos casos de intoxicação, vale observar que: a população afetada é praticamente toda do sexo masculino (13), em sua maioria (12) jovens na faixa de 19 a 30 anos; a existência de dois menores, um com 13 e outro com 15 anos, ambos do sexo masculino, é um indicativo do grau de envolvimento dos membros da família no trabalho de pulverização da lavoura com agrotóxicos; a presença de quatro mulheres corrobora a informação anterior. Um técnico da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) chamou atenção para o baixo número de notificações de intoxicação por agrotóxicos, quando é conhecido seu sobreuso pelos agricultores. Além disso, citou a importância de uma avaliação cuidadosa dos casos de internação de pacientes com câncer que têm história de trabalho na lavoura, bem como dos casos psiquiátricos atendidos no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), onde se observou elevado número de pacientes oriundos da área rural.<sup>11</sup> Esta avaliação é congruente com os achados do estudo de Moreira et al. (2002) acerca dos impactos dos agrotóxicos em uma comunidade agrícola em Nova Friburgo, na região serrana do estado do Rio de Janeiro.

O depoimento da Sra. Maristela, vítima de um acidente decorrente da manipulação de herbicida, corrobora essas avaliações:

– E você trabalhou na lavoura durante a gravidez ou mexeu com remédio?

– Mexi. Trabalhei até os 6 meses. Aí depois eu parei.

[...]

– E você acredita que tenha acontecido alguma coisa com eles [filhos] por causa do remédio ou eles nasceram perfeitos?

<sup>11</sup> Conversa com técnico da SMS, em Sumidouro, no dia 25 de julho de 2007.

– Tem, acredito. Porque meu menino tem problema de rins, tem pressão alta, o médico falou comigo. Ele nasceu com problema no sangue.

[...]

– Você deixaria ela [a filha de 13 anos] trabalhar com esse tipo de remédio?

– A gente deixar não é o caso, né? O caso é a necessidade.

– Eles vão para a lavoura com você hoje em dia?

– Às vezes vai.

A frase “o caso é a necessidade” nesse depoimento sintetiza a brutal evidência de que a relativização do risco por parte dos agricultores – que não sofreram acidentes ou intoxicações graves, constatada na literatura (PERES; ROZEMBERG, 2003; GUIVANT, 1994, 1997) e também na presente pesquisa por vários depoentes – tem um limite material no mundo da economia camponesa, ou seja, na sua própria reprodução material e simbólica.

## Considerações finais

A construção da memória acerca das mudanças do sistema agrícola em Sumidouro é parte de uma relação sociocultural estabelecida ao longo de dois anos de pesquisa. As perguntas por mim propostas relativas ao uso das terras, principalmente no tocante à preservação das matas e à utilização de agrotóxicos nas lavouras, foram entendidas, apesar da atitude receptiva e simpática, como uma avaliação dominante na sociedade sobre o pequeno agricultor. Um “olhar enviesado” por quem não conhece a dura condição daquele que lava a terra para colher os alimentos necessários a todos. A ambiguidade e a hesitação nas respostas dos entrevistados em nenhum momento acarretaram dúvidas a respeito do caminho adotado por eles.

Os achados de pesquisa quanto aos determinantes do uso de agrotóxicos pelos agricultores camponeses em Sumidouro são consistentes com os da literatura, ou seja, são os mesmos de grande parte do Brasil rural, principalmente na pequena agricultura de grande produtividade (PERES; ROZEMBERG; LUCCA, 2005).

Apesar da crescente dependência das lavouras em relação aos fertilizantes e agrotóxicos, bem como do seu impacto sobre a saúde e o ambiente, a agricultura convencional foi percebida pelos agriculto-

res de Sumidouro como uma determinação de suas vidas, uma espécie de caminho sem volta.

Trata-se de uma avaliação econômica sujeita às peculiaridades da condição camponesa.

Se o “empate” (a relação entre investimento e custo) é a categoria econômica principal do camponato, isso se deve ao fato de que ele não percebe a diferença entre tempo de trabalho necessário e excedente na formação da renda do trabalho. As categorias da economia política como preço, capital, salário, juro e renda são estranhas ao camponês (MOURA, 1988). De acordo com Sylvio Wanick Ribeiro, o valor estimado da terra e da própria força de trabalho não entra no cálculo do camponês, apenas as despesas e a diferença entre o preço esperado e o recebido por uma colheita.<sup>12</sup>

Visto sob o ângulo dos sistemas agrícolas, os limites da agricultura convencional poderiam contribuir para a passagem a uma agricultura orgânica de base agroecológica, mas a questão é que a agricultura convencional destruiu a fertilidade do solo, tornou a lavoura quimicamente dependente. A transição requer tempo, algo que não está dentro das possibilidades do camponês, principalmente a camada mais pobre, porque a parcela de terra de que dispõe precisa ser completamente utilizada. Não há possibilidade de deixar a terra em pousio para recuperar-se.

Em outros termos, uma transição para outro sistema agrícola requer uma nova política pública, tal como aconteceu para a introdução e a consolidação da agricultura convencional acima analisada. Devemos ter em mente que na chamada “agricultura familiar” o sistema agrícola convencional se impôs mediante crédito subsidiado e assistência técnica pública. Vimos também como os agentes indutores desse sistema imbricam-se no meio do camponato, diferenciando-se socialmente na figura de camponeses e comerciantes ricos. Em municípios pequenos e de base rural como Sumidouro, esta figura é a base social do poder local, donde a mudança do sistema agrícola vigente deve ser parte de uma política pública ampla e de longa duração que considere, dentre outros aspectos, a dependência do poder político local em relação aos maiores produtores e comerciantes, inclusive dos distribuidores de agrotóxicos, e a necessidade de uma articulação entre pesquisa científica e extensão rural com a participação direta dos agricultores.

<sup>12</sup> Anotações de conversa realizada no Rio de Janeiro, em 12 de março de 2006. Sylvio Wanick Ribeiro (1926-2007), especializado em economia agrária, estudou o desempenho da agricultura brasileira entre 1960 e 1970. Foi coordenador do Centro de Estudos Agrícolas da Fundação Getúlio Vargas e editor da revista *Agroanalysis* em sua fase inicial – 1977-1989 (MIRANDA, 2007).

## Referências

- ABRAMOVAY, R. De volta para o futuro: mudanças recentes na agricultura familiar. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO PROGRAMA DE PESQUISA EM AGRICULTURA FAMILIAR DA EMBRAPA, 1., 1997. Petrolina. *Anais...* Petrolina, p. 17-27, 1997. Disponível em: <[http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos\\_cientificos/1997/De\\_volta\\_para\\_o\\_futuro.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/1997/De_volta_para_o_futuro.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2010.
- ARCHER, A. *Organic agriculture. A glossary of terms for farmers and gardeners*. University of California Cooperative Extension, 2003. Disponível em <<http://ucce.ucdavis.edu/files/filelibrary/1068/8286.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2010.
- BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 1986.
- \_\_\_\_\_. *A Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BOSI, E. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.
- CARDOSO, C. F. S. *Escravo ou camponês: o protocampesinato negro nas américas*. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- CARNEIRO, M. J. Política pública e agricultura familiar: uma leitura do Pronaf. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, n. 8, p. 70-82, 1997.
- COUTINHO, J. A. et al. Uso de agrotóxicos no município de Paty de Alferes – um estudo de caso. *Caderno de Geociências, IBGE*, n. 10, p. 23-31, 1994.
- DAMASCENSO, M. N.; BESERRA, B. Estudos sobre educação rural no Brasil: estado da arte e perspectivas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 73-89, 2004.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Escritório de Sumidouro. *Documento-síntese das informações sobre Sumidouro*. Sumidouro: Emater-RJ, 2005.
- \_\_\_\_\_. Escritório de Sumidouro. *Plano municipal de extensão rural – 1990/91*. Sumidouro: Centro Pró-Memória de Sumidouro, 1990.
- FERNANDES, B. M.; MOLINA, M. C. *O campo da educação do campo*. Presidente Prudente: Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária – NERA / UNESP, 2005. Disponível em: <<http://www2.fct.unesp.br/nera/publicacoes/ArtigoMonicaBernardoEC5.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2010.
- FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.
- FREITAS, E. A. V. et al. Uso de agrotóxicos no Município de Teresópolis – um estudo de caso. *Caderno de Geociências, IBGE*, n. 13, p. 147-159, 1995. Disponível em: <[http://biblioteca.ibge.gov.br/colecao\\_digital\\_publicacoes\\_multiplo.php?link=cadernosgeociencias&titulo=Cadernos%20de%20Geoci%EAncias](http://biblioteca.ibge.gov.br/colecao_digital_publicacoes_multiplo.php?link=cadernosgeociencias&titulo=Cadernos%20de%20Geoci%EAncias)>. Acesso em: 30 nov. 2010.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. *Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica: período 2005-2008*. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.mapas.sosma.org.br>>. Acesso em: 10 fev. 2012.
- GRABOIS, J. et al. *Os sócios do patrão. Transformações da estrutura produtiva e reprodução modernizada da dominação em Nova Friburgo*. Rio de Janeiro: Instituto Ambiental Biosfera, 2005.
- GUHUR, D. M. P.; SILVA, I. M. de S. A pesquisa nas escolas técnicas de agroecologia do MST no Paraná: contribuições do diálogo de saberes. Rede de Estudos do Trabalho. In: SEMINÁRIO DO TRABALHO, 7., *Anais...* Marília: Rede de Estudos do Trabalhador, 2010. Disponível em: <[http://www.estudosdotrabalho.org/anais-vii-7-seminario-trabalho-ret-2010/Dominique\\_Guhur\\_e\\_Irizeida\\_Silva\\_A\\_pesquisa\\_nas\\_escolas\\_tecnicas\\_do\\_MST\\_no\\_Parana\\_texto\\_completo.pdf](http://www.estudosdotrabalho.org/anais-vii-7-seminario-trabalho-ret-2010/Dominique_Guhur_e_Irizeida_Silva_A_pesquisa_nas_escolas_tecnicas_do_MST_no_Parana_texto_completo.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2010.
- GUIVANT, J. S. Percepção dos olericultores da Grande Florianópolis (SC) sobre os riscos decorrentes do uso de agrotóxicos. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 22, n. 82, p. 47-57, 1994.
- \_\_\_\_\_. Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento sustentável. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília, DF, v. 14, n. 3, p. 411-48, 1997. Disponível em: <<http://webnotes.sct.embrapa.br/pdf/cct/v14/cc14n303.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2010.
- IDÉIA fértil. *Veja*, São Paulo, n. 1, 11 set. 1968. Disponível em: <[http://veja.abril.com.br/numero1/p\\_044a.html](http://veja.abril.com.br/numero1/p_044a.html)>. Acesso em: 29 nov. 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário de 1995-96*. Brasília: IBGE, 1996. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 nov. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Censo agropecuário de 2006*. Brasília: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 nov. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Censo demográfico de 2000*. Brasília: IBGE, 2000. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=310/tabela13\\_1.shtm&uf=33](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=310/tabela13_1.shtm&uf=33)>. Acesso em: 07 mar. 2012.
- \_\_\_\_\_. *Sumidouro*. 2009. Brasília: IBGE, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 27 nov. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Produção agrícola municipal 2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em 25 jul. 2011.
- KOSIK, K. *Dialética do concreto*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- KULESZA, W. A. Reforma agrária e educação ambiental. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, DF, v. 89, n. 222, p. 295-311, 2008.

- MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. São Paulo: Nova Cultural, 1996. v. 1, Livro Primeiro.
- MAUAD, A. M. Passado composto: palavras e imagens, a intertextualidade em história oral. In: MONTENEGRO, A. T.; FERNANDES, T. M. *História oral: um espaço plural*. Recife: UFPe, 2001. p. 59-69.
- MENESES, U. T. B. de. A História, cativa da memória? Para um mapeamento da memória no campo das Ciências Sociais. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, São Paulo, n. 34, p. 9-24, 1992.
- MIRANDA, C. H. T. O legado que Sylvio Wanick nos deixou. *Jornal dos Economistas*, Rio de Janeiro, n. 200, p. 3-4, 2007. Disponível em: <[http://www.corecon-rj.org.br/pdf/je\\_novembro\\_2007.pdf](http://www.corecon-rj.org.br/pdf/je_novembro_2007.pdf)> . Acesso em: 11 maio 2012.
- MOREIRA, J. C. et al. Uma avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.
- MOURA, M. *Camponeses*. 2. ed. São Paulo: Ática, 1988.
- MUSUMECI, L. *Pequena produção e modernização da agricultura: o caso dos hortigranjeiros no estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Ipea/Inpes, 1987.
- NEVES, D. P. Agricultura familiar: quantos ancoradouros! In: FERNANDES, B. M.; MARQUES, M. I. M.; SUZUKI, J. C. *Geografia agrária: teoria e poder*. São Paulo: Expressão Popular, 2007. p. 211-270.
- OLIVEIRA, F. L. de; CAMPOS, G. A. *Cadeia produtiva de olerícolas*. Palmas: UNITINS, 2007. (Caderno de Textos).
- PALMEIRA, M. Modernização, Estado e questão agrária. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 3 n. 7, p. 87-108, set./dez. 1989.
- PEDLOWSKI, M. A. et al. A. Um estudo sobre a utilização de agrotóxicos e os riscos de contaminação num assentamento de reforma agrária no norte fluminense. *Journal of the Brazilian Society of Ecotoxicology*, v. 1, n. 2, p. 185-190, 2006.
- PERES, F; ROZEMBERG, B. É veneno ou é remédio? Os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos. In: PERES, F; MOREIRA, J. C. *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 327-346.
- PERES, F; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S. R. de. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, 2005.
- PESSANHA, B.; MENEZES, F. A. F. A questão dos agrotóxicos. *Agroanalysis*, v. 9, n. 9, p. 2-22, set. 1985.
- PINHEIRO, S.; NASR, N. Y.; LUZ, D. *Agricultura ecológica e a máfia dos agrotóxicos no Brasil*. Poá: Fundação Juquirá Candirú, 1998.
- RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria do Estado do Meio Ambiente. Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagos. *Plano de recursos hídricos da bacia do Rio Paraíba do Sul/Projeto BRA/96/017*. Controle da erosão. Junho de 1998. Rio de Janeiro, 1998a. Disponível em: <[http://www.ceivap.org.br/estudos/detalhes\\_documento.php?num\\_rel=180](http://www.ceivap.org.br/estudos/detalhes_documento.php?num_rel=180)>. Acesso em: 08 maio 2012.
- \_\_\_\_\_. Secretaria do Estado do Meio Ambiente. Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagos. *Plano de recursos hídricos da bacia do Rio Paraíba do Sul/Projeto BRA/96/017. Poluição por fontes difusas*. Fevereiro de 1998. Rio de Janeiro, 1998b Disponível em: [http://www.ceivap.org.br/estudos/detalhes\\_documento.php?num\\_rel=172](http://www.ceivap.org.br/estudos/detalhes_documento.php?num_rel=172). Acesso em: 08 maio 2012.
- ROZEMBER, G. B. O saber local e os dilemas relacionados à validação e aplicabilidade do conhecimento científico em áreas rurais. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 515-523, 2007.
- SALOMÃO, N. Discurso na sessão ordinária da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro em 12 de setembro de 1997. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/taqalerj2006.nsf/3620b663fe7fd44f832565370043e8be/1a736b12353e6d98032565680078cd91?OpenDocument&ExpandSection=1>>. Acesso em: 30 nov. 2010.
- SHANIN, T. A definição de camponês: conceituações e desconceituações. O velho e o novo em uma discussão marxista. *Revista Nera*, v. 8, n. 7, p. 1-21, 2005. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/nera/revistas/07/Shanin.PDF>>. Acesso em: 24 nov. 2010.
- SCHLACHTA, M. H. *O MST e a questão ambiental: uma cultura política em movimento*. 2008. 177f. Dissertação (Mestrado em História)–Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2008.
- SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. *Registros de atendimentos por Unidade de Saúde da Secretaria Municipal de Saúde e Promoção Social de Sumidouro, no período de 1 de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2006*. Sumidouro: SMSPS, 2007.
- SOARES, L. E. *Campesinato: ideologia e política*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.
- SOUZA, M. A. *Educação do campo: proposta e práticas pedagógicas do MST*. Petrópolis: Vozes, 2006.
- SUMIDOURO – RJ. *Histórico: Sumidouro e sua origem*. Disponível em: <<http://www.sumidouro.rj.gov.br/portal1/municipio/historia.asp?ildMun=100133084>>. Acesso em: 10 fev. 2012.
- THOMPSON, P. *A voz do passado: história oral*. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- WOLFF, L. F. *Agricultura sustentável e sistemas ecológicos de cultivo* (Agricultura Química x Agricultura Ecológica). 2011. Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/doc/tipos.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2012.

## Plantando, colhendo, vendendo, mas não comendo: práticas alimentares e de trabalho associadas à obesidade em agricultores familiares do Bonfim, Petrópolis, RJ\*

Ana Eliza Port Lourenço<sup>1</sup>

*Growing, harvesting, selling, but not eating: food and work related practices associated to obesity among family farmers in Bonfim, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brazil*

<sup>1</sup> Docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Campus Macaé, RJ, Brasil.

\* O presente trabalho é baseado na tese intitulada *O Bonfim na Balança: um estudo sobre ruralidade e saúde por meio da análise do estado nutricional, das práticas alimentares e da agricultura num bairro de Petrópolis, Rio de Janeiro*, defendida pela autora na Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz), em 13 de agosto de 2010.

Durante a realização deste trabalho, a autora recebeu bolsa de doutorado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 141256/2006-0, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), processo nº E-26/100.492/2008, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), processo nº 4542/08-8.

### Contato:

Ana Eliza Port Lourenço  
Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Campus Macaé

Rua Aloísio da Silva Gomes, nº 50 –  
Granja dos Cavaleiros, Macaé – RJ  
CEP: 27930-560

### Email:

ana.eliza@macae.ufrj.br

Recebido: 28/02/2011

Revisado: 05/03/2012

Aprovado: 12/03/2012

## Resumo

**Objetivo:** verificar a prevalência de obesidade entre adultos das 86 famílias agricultoras de um bairro de Petrópolis, RJ, e analisar seus determinantes socioculturais. **Métodos:** estudo quantitativo e qualitativo sobre nutrição, práticas alimentares e de trabalho realizado em 2008. Dados antropométricos foram coletados por inquérito nutricional domiciliar e o material qualitativo por observação participante e entrevistas. **Resultados:** a prevalência de obesidade foi baixa (9,3%) entre os homens, mas bastante elevada entre as mulheres (29,9%). A prática agrícola local implica em atividade física leve para mulheres e intensa para homens. Essa diferença não é acompanhada na dieta, semelhante para homens e mulheres, com predomínio de alimentos de alto valor calórico. A produção familiar objetiva essencialmente a venda. A agricultura mercantil e a decorrente especialização dos cultivos favorecem comprar alimentos no mercado em vez de produzir para autoconsumo. **Conclusão:** os aspectos socioculturais e ocupacionais estudados podem ter contribuído para elevar a prevalência de obesidade nas mulheres e podem ser úteis no estudo de outros grupos com características semelhantes. Esta pesquisa ratifica a importância de estudar a obesidade em nível local, integrando abordagens quantitativas e qualitativas para identificar possíveis limitações e portas de entrada para ações de intervenção localmente relevantes.

**Palavras-chave:** estado nutricional; obesidade; hábitos alimentares; população rural; atividade física.

## Abstract

**Objective:** To evaluate the prevalence of obesity and analyze its social-cultural determinants among adults from 86 farming families of a neighborhood of Petrópolis, in the mountain region of Rio de Janeiro state. **Method:** This quantitative and qualitative study on nutrition, food and work-related practices was conducted in 2008. The anthropometric data were collected by a household nutritional survey and the qualitative data, by participant observation and interviews. **Results:** The obesity prevalence among men was low (9.3%) but it was very high (29.9%) in women. Physical activity required for farm work in the region is more intense for men than for women. Despite this difference, men and women have similar diet that includes a high proportion of high calorie food items. Local families grow crops mainly for sale. Commercial agriculture with product specialization encourages purchasing rather than growing food for family consumption. **Conclusion:** The studied social-cultural and occupational aspects may have contributed to raise obesity among women in this community, and can be useful to study other populations with similar characteristics. This research confirms the significance of studying obesity at the local level, combining quantitative and qualitative approaches, in order to identify potential constraints and points of entry for locally relevant intervention programs.

**Keywords:** nutritional status; obesity; food habits; rural population; physical activity.

## Introdução

A obesidade é considerada questão prioritária na agenda mundial de saúde pública atual e acomete tanto países desenvolvidos, quanto aqueles em desenvolvimento, podendo apresentar prevalências variadas de acordo com diferentes regiões, estratos socioeconômicos e sexo (INTERNATIONAL OBESITY TASKFORCE, 2012). A preocupação global em torno da obesidade dá-se devido às implicações do excesso de massa corporal sobre a morbidade e a mortalidade, principalmente no que tange ao risco aumentado para doenças crônicas não transmissíveis. Destaca-se que tais doenças, como diabetes tipo II, câncer e problemas cardiovasculares, são responsáveis por cerca de 60% da mortalidade e 47% da carga de doença em termos mundiais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

No Brasil, a elevação da prevalência de obesidade associa-se ao processo de transição epidemiológica e nutricional (POPKIN, 2001; BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003). Em linhas gerais, vem ocorrendo aumento da frequência de obesidade em todas as regiões e estratos socioeconômicos do país, primordialmente entre indivíduos adultos (ANJOS, 2006; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010a). São escassos os estudos nacionais acerca do perfil nutricional de grupos agricultores (COORDENAÇÃO GERAL DA POLÍTICA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 2004). Estimativas recentes de âmbito nacional mostram incremento significativo do percentual de obesidade no meio rural brasileiro (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010a). Essas estimativas podem representar parte das populações agricultoras do país, porém cabe ressaltar que não especificam que grupos rurais foram analisados (LOURENÇO, 2012).

Estudos, tanto nacionais, como internacionais, têm buscado diferentes abordagens explicativas em relação ao surgimento e à manutenção da obesidade (BOUCHARD, 1991; PEÑA; BACALLAO, 2000; SHELL, 2002; ANJOS, 2006; ULIJASZEK; LOFINK, 2006; POLLAN, 2008), porém, ainda não se sabe claramente porque diferentes subgrupos populacionais são acometidos de forma distinta. A literatura concorda que os dois aspectos mais fortemente relacionados ao acúmulo de gordura corporal consistem no consumo alimentar, com aumento do fornecimento de energia pela dieta, e na redução da atividade física. Por sua vez, alimentação e atividade física englobam múltiplas interações entre, por exemplo, a genética, o mercado global de alimentos, a mídia e o acesso aos transportes, construindo uma visão complexa a respeito dos determinantes

da obesidade (SHELL, 2002; ULIJASZEK; LOFINK, 2006). Essa complexidade justifica pesquisas relativas ao tema, exigindo que perspectivas epidemiológicas e socioantropológicas se integrem de maneira a permitir maior compreensão dos contextos locais e favorecer intervenções efetivas (MINAYO et al., 2003; TROSTLE, 2005).

No que se refere a grupos agricultores no Brasil, pesquisas acerca da obesidade são particularmente relevantes, pois esses grupos apresentam uma história de discriminação e resistência face ao desenvolvimento da economia capitalista, marcada por intensas modificações sociais e ambientais desde a transição da economia agrária para a industrial (MOURA, 1988; NAVARRO, 2001). Tais mudanças estruturais repercutem sobre os determinantes do perfil de saúde e nutrição das populações, especialmente no tocante às alterações nos padrões de subsistência, ingestão alimentar e trabalho, podendo gerar um quadro de acentuada vulnerabilidade.

As famílias agricultoras do bairro Bonfim, em Petrópolis, RJ, inserem-se nesse contexto de vulnerabilidade. De acordo com os critérios do censo demográfico brasileiro (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2003), o Bonfim é considerado uma área urbana, sem especificações particulares. Entretanto, como observado por Paulino (2005), no interior desse espaço urbano, coexistem diferentes modos de ocupação aparentemente contraditórios, tais como região de agricultura familiar, periferia urbana e região de reserva florestal adjacente ao Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Segundo esse autor, o Bonfim divide-se em distintas regiões socioespaciais. A agricultura familiar é predominante no “alto Bonfim”, onde também residem empregados do ecoturismo e citadinos que optaram por morar no campo. Nas outras regiões do bairro, que compõem o “baixo Bonfim”, predomina área residencial, com crescimento frequentemente desordenado, e não existem lavouras agrícolas. O bairro constitui um espaço em constante fluxo de distintos atores sociais inseridos em um processo histórico extremamente dinâmico, o qual inclui a decadência de uma antiga fazenda, a luta dos agricultores por sua sobrevivência econômica, a disputa com o Parque Nacional por justa delimitação e legalização da terra, a chegada de novos moradores estranhos ao local e a consequente expansão urbana. Essas características singulares são importantes, pois, como será visto no decorrer deste artigo, podem influir no perfil nutricional da população.

O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de obesidade entre os adultos das famílias agricultoras do Bonfim e avaliar os determinantes socioculturais desse problema nutricional nes-

sa população. Analisa-se a intrincada relação entre o que se planta, o que se vende e o que se come na localidade. Comenta-se a respeito das práticas alimentares e da atividade física das famílias, em especial sobre o trabalho – entendido aqui como o trabalho na lavoura ou em atividades a este relacionadas, tais como preparo de hortaliças para venda ou conserto de ferramentas.

## Métodos

O presente estudo insere-se no contexto de uma pesquisa maior, de caráter quantitativo e qualitativo em nutrição e saúde, coordenada por esta autora, de abril a dezembro de 2008, no bairro Bonfim, localizado no município de Petrópolis, região serrana do estado do Rio de Janeiro (LOURENÇO, 2010). Essa pesquisa, chamada “Bonfim na Balança”, incluiu a realização de um inquérito nutricional tipo censo, de base domiciliar, abrangendo toda a população residente no bairro. Por meio desse censo, foram coletadas informações antropométricas e de alimentação e saúde de 523 famílias (1.615 pessoas). O “Bonfim na Balança” incluiu ainda uma pesquisa etnográfica sobre nutrição, práticas alimentares e de atividade física, sendo feita observação participante e entrevistas com atores-chave.

O presente estudo descreve o perfil nutricional e analisa o material etnográfico referente às 86 fa-

mílias agricultoras identificadas no bairro. Foram consideradas agricultoras as famílias cuja renda principal era oriunda da agricultura (**Tabela 1**).

Trata-se de um estudo com interação de métodos, sendo que a análise dos dados combinou resultados do inquérito com informações qualitativas, de forma a gerar discussões pertinentes e complementares. Resultados do inquérito indicando elevada prevalência de obesidade entre os adultos do Bonfim motivaram as análises em profundidade; e o material etnográfico, por sua vez, favoreceu a inferência de explicações acerca de tais resultados. A vivência durante os meses de visita às famílias no decorrer do inquérito fortaleceu o vínculo da pesquisadora com a comunidade e amadureceu seu entendimento a respeito do Bonfim, de sua gente e de suas questões sociais, sendo essencial para a análise do material qualitativo. As informações quantitativas nortearam a seleção dos informantes-chave e a realização das entrevistas.

## Métodos quantitativos

Para fins de coleta de dados, duplas de pesquisadores previamente treinados visitaram os domicílios das 86 famílias agricultoras do Bonfim. Foram registradas em formulário específico informações sobre práticas alimentares e saúde das famílias.

**Tabela 1** Famílias cuja renda principal advém da agricultura segundo o tipo de vínculo que o chefe da família tem com a produção agrícola, Bonfim, Petrópolis, RJ, 2008

<i>Tipo de vínculo com a agricultura</i>	<i>Total de famílias</i>
Agricultor/produtor rural	44*
Agricultor assalariado	29
Agricultor produtor aposentado	5
Agricultor assalariado aposentado	5
Cargueiro de caminhão**	3
Total de famílias	86

\* Quatro famílias declararam-se parceiras e não donas da terra.

\*\* Profissional contratado para auxiliar na colheita e colocar a produção nos caminhões de transporte

A massa corporal dos adultos (idade igual ou superior a 20 anos) foi aferida uma vez, em quilogramas (kg), utilizando balança previamente calibrada, tipo digital portátil, marca Soehnle (Murrhardt, Germany), com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 100 g. A medição da estatura deu-se duas vezes consecutivas por meio de estadiômetro portátil, marca Seca (Hamburg, Germany), com precisão de 1 mm. A média aritmética entre as duas aferições forneceu o valor da estatura. As medidas foram realizadas com os indivíduos descalços e usando roupas leves. A avaliação do estado nutricional foi feita pelo índice de massa corporal (IMC). O ponto de corte para determinar obesidade foi  $IMC \geq 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

Foi calculada a frequência das categorias de estado nutricional segundo sexo e de outras variáveis coletadas no inquérito que interagem diretamente com a discussão qualitativa apresentada neste estudo.

### Métodos qualitativos

Foram utilizadas técnicas de abordagem qualitativa para coletar informações detalhadas a respeito das experiências de vida das famílias agricultoras e de suas percepções acerca de aspectos relacionados com práticas alimentares, de atividade física e de agricultura. A pesquisadora viveu na comunidade durante os nove meses de atividade de campo, buscando participar de reuniões políticas e de socialização, conhecer o cotidiano local e interagir com os sujeitos pesquisados por meio do método antropológico da etnografia (CARDOSO-OLIVEIRA, 2000; ITURRA, 1986). Em linhas gerais, nesse método, o pesquisador busca entender a realidade pesquisada conforme observa, ouve e registra informações relevantes segundo um referencial teórico preestabelecido. Foi utilizado o recurso da observação participante e de entrevistas semiestruturadas com atores-chave. Um caderno de campo foi usado para registro de informações.

As entrevistas seguiram um roteiro específico, previamente testado. Procurou-se associar a história de vida das pessoas e suas percepções e representações em relação a dois eixos principais: (1) alimentação e ganho de peso e (2) trabalho e prática de atividade física. A pesquisadora selecionou para a entrevista pessoas-chave que, por sua posição social, ação ou responsabilidades, foram percebidas como capazes de fornecer informações relevantes acerca do universo da população pesquisada. Foram identificados 24 depoentes, incluindo homens e mulheres, com e sem excesso de peso, residentes em diferentes regiões do bairro, privilegiando indivíduos antigos na comunidade. Cabe dizer que se buscou compor um conjunto de depoentes socialmente representativo, não sendo o objetivo formar uma amostra es-

tatística de entrevistados. Quando as 24 entrevistas estavam para ser concluídas, já não mais se percebia o acréscimo de novas informações relevantes e, por conseguinte, a seleção de informantes foi encerrada.

As entrevistas foram gravadas e transcritas por um profissional. Por meio de análise temática (BARDIN, 1995), a pesquisadora fez leitura flutuante das entrevistas e dos cadernos de campo de forma a impregnar-se com o material de estudo. Posteriormente, o material etnográfico foi explorado em profundidade e as falas dos informantes organizadas em categorias. As categorias foram interpretadas com base no cenário teórico delineado *a priori* e nos resultados do inquérito nutricional.

A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (Protocolo 42/08, nº 0060.0.031.000-08).

## Resultados e discussão

### Obesidade no Bonfim

Foi avaliado o estado nutricional dos 173 adultos (50,3% mulheres) que compõem as famílias agricultoras do Bonfim (**Tabela 2**). A prevalência de obesidade foi de 9,3% e 29,9% respectivamente para homens e mulheres. Os homens apresentaram cerca da metade da prevalência de obesidade dos não agricultores do bairro (17,7%) (LOURENÇO, 2010). A obesidade entre os agricultores foi consideravelmente mais baixa que as estimativas nacionais, as quais, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010a), são de 12,4% para homens do Sudeste rural e 13,1% para aqueles do Sudeste urbano.

A prevalência de obesidade entre as mulheres das famílias agricultoras foi semelhante àquela observada para outras mulheres do Bonfim (29,6%) (LOURENÇO, 2010). A obesidade entre as agricultoras foi maior que as estimativas nacionais tanto para mulheres do Sudeste rural (18,4%), quanto para aquelas do Sudeste urbano (17,4%) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010a). Num estudo de base populacional com comunidades agrícolas do semiárido do Vale do Jequitinhonha, MG, a prevalência de obesidade foi menor que no Bonfim, porém igualmente mais acentuada em mulheres (11,2%) que em homens (1,7%) (VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ et al., 2007).

Esses resultados suscitaram questionar que aspectos do Bonfim poderiam sugerir possíveis explicações para a obesidade observada. Por que apenas os homens agricultores apresentaram menor prevalência de obesidade que seus pares não agricultores

**Tabela 2** Estado nutricional segundo sexo de adultos cuja renda familiar principal advenha da agricultura, Bonfim, Petrópolis, RJ, 2008

Classificação do índice de massa corporal (kg.m <sup>-2</sup> )	Sexo		
	Masculino (%)	Feminino (%)	Total (%)
Obesidade (≥ 30)	8 (9,3)	26 (29,9)	34 (19,7)
Sobrepeso (25-29,9)	29 (33,7)	26 (29,9)	55 (31,8)
Adequado (18,5-24,9)	49 (57,0)	35 (40,2)	84 (48,6)
Total	86 (100)	87 (100)	173 (100)

e não também as mulheres? Tais questionamentos nortearam as análises apresentadas a seguir.

### Os “quatro cantos” do Bonfim: a prática agrícola local

O Bonfim, segundo registros da associação local de produtores e moradores (ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES E MORADORES DO BONFIM et al., 2009), passou a ser uma região agrícola somente na década de 1950, quando os proprietários da fazenda Bonfim faliram e seus funcionários passaram a habitar a região e a cultivar flores e hortaliças para autoconsumo e venda. As famílias passaram a utilizar para cultivo os pequenos espaços de terra entre os vales formados pelo relevo acidentado da localidade.

As mudanças ocorridas na prática agrícola no Bonfim inserem-se no contexto da evolução da atividade agrícola na região serrana do estado do Rio de Janeiro (CARNEIRO, 1998). Quando o Bonfim passou a ser uma área agrícola, o cultivo do café já estava sendo erradicado na região serrana e crescia o mercado da horticultura. Principalmente após 1970, a olericultura – cultivo de legumes e verduras cujo ano agrícola acompanha o ano civil, exigindo dedicação permanente de trabalho – tornou-se predominante na região serrana a fim de abastecer a área metropolitana do Rio de Janeiro, que estava em fase de rápido crescimento. Nessa mesma época, ocorreu a Revolução Verde na região, ou seja, a incorporação, na prática agrícola, de conhecimentos técnico-científicos acerca do cultivo de hortaliças com elevada produtividade, tendo frequentemente a mecanização e/ou a quimificação da agricultura como base (NAVARRO, 2001).

Com base nos relatos de atores da comunidade, foi possível entender que, no decorrer dos anos, houve aumento das relações dos agricultores do Bonfim com o mercado e a elevação gradativa da dependência da agricultura local para com produtos industrializados. Passou a existir maior dificuldade econômica, pois o uso de agrotóxicos por um lado eleva a produtividade da lavoura, mas, por outro, aumenta os gastos com insumos conforme promove um desequilíbrio ecológico devi-

do a fatores diversos, tais como desgaste do solo, desmatamento e pouca diversificação de cultivos (PERES; ROZEMBERG; LUCCA, 2005). O desequilíbrio ecológico pode ser especialmente acentuado em propriedades de pequeno porte, como é o caso do Bonfim, onde as lavouras variam de um hectare (equivalente a 10.000 m<sup>2</sup>) até no máximo 15 hectares (ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES E MORADORES DO BONFIM et al., 2009).

O material etnográfico deste estudo permitiu concluir também que algumas famílias do Bonfim abandonaram o trabalho na lavoura e venderam suas terras, enquanto outras realizaram mudanças na prática agrícola com o objetivo de maximizar a produção para a venda e se manterem economicamente. O conjunto dessas modificações é chamado aqui de intensificação da agricultura, processo que influenciou sobremaneira o padrão de subsistência e de trabalho das famílias locais.

Devido ao relevo acidentado, a agricultura no Bonfim não pôde ser mecanizada. Este estudo identificou que aumentar a carga horária e a intensidade física do trabalho na lavoura foi uma alternativa para aumentar a produção. Embora alguns produtores tenham contratado funcionários ou estabelecido relações de parceria agrícola, a maioria dos agricultores teve que começar a trabalhar mais para produzir mais e ser competitivo no mercado.

Identificou-se ainda que a utilização de agrotóxicos cada vez mais intensa também foi uma saída para os produtores do Bonfim elevarem sua produção. O uso abundante de agrotóxicos tem sido observado em outras localidades da região serrana do Rio de Janeiro (PERES; MOREIRA, 2007), bem como em áreas agrícolas de outros estados brasileiros (FARIA et al., 2000; SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003). Foi observado que no Bonfim ocorreu praticamente o abandono do “pousio”, técnica de plantio baseada no repouso temporário das terras para recuperação da fertilidade. Os agricultores passaram a plantar e a colher diariamente, frequentemente em sistema de rodízio, alternando as hortaliças para tentar preservar o solo.

Os agricultores do Bonfim organizaram-se em associação de produtores em 1984 (ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES E MORADORES DO BONFIM et al., 2009). A partir dessa data, especializar os cultivos passou a ser outra opção para tentar aumentar a renda familiar. Esta pesquisa observou que, em vez de plantar uma variedade de produtos, cada família passou a plantar um ou dois tipos de hortaliça, visando evitar competição dentro do bairro e, por conseguinte, encontrar uma melhor posição no mercado de vendas. Devido ao menor custo de produção, mais recentemente, a maioria dos agricultores do Bonfim preferiu cultivar folhagens. Couve, alface, salsa, cebolinha, brócolis, mostarda, chicória e hortelã são as principais culturas locais na atualidade, e a agricultura para autoconsumo tornou-se rara nas lavouras do bairro.

Quando questionado sobre quais eram as principais dificuldades relacionadas com o trabalho agrícola no Bonfim, um agricultor de 39 anos, fortemente ativo na associação de produtores local, disse: “O Bonfim aqui na parte de cima, tem quatro canto; as pessoas se dão bem, mas tem essa divisão, sabe?”. Esta pesquisa observou que um dos “cantos” é onde esse agricultor vive: uma região bastante íngreme, de difícil acesso, especialmente na época de chuva. Algumas famílias desse canto passaram a combinar a produção de hortaliças com artesanato e produção de doces caseiros, visando aumentar a renda familiar. Outro canto fica próximo à entrada do Parque Nacional, onde grande parte das famílias passou a cultivar somente flores e, consequentemente, não disputam mercado com os produtores de hortaliças. No terceiro canto, há uma lavoura familiar de porte relativamente maior, que emprega pessoas de outras famílias do bairro, principalmente esposas de agricultores e filhos adolescentes. Devido à sempre delicada relação patrão-empregado e à competição pelo mercado de vendas, o relacionamento dos produtores desse canto com os outros produtores do Bonfim é, como resumiu o agricultor, “complicado”.

A respeito do quarto canto, o agricultor comentou que “é o pessoal ali de baixo, das casas grandes, sabe? Lá da cooperativa”. O que o agricultor chamou de cooperativa é, na verdade, negócio de uma única família estendida que conseguiu tornar-se mais forte no mercado, construir casas percebidas pelo agricultor como “mansõeszinhas” e comprar caminhões, criando um sistema de transporte para vender a produção em locais mais distantes. Os agricultores dessa família têm suas próprias lavouras, mas também compram e revendem a produção de pequenos agricultores do bairro. Os agricultores desse canto também são, portanto, atravessadores, pois a cooperativa é atualmente o maior comprador da produção dos agricultores menores do Bonfim, sendo responsável por determinar a especialização dos cultivos e fazer a intermediação da venda com supermercados. Segundo o conjunto das observações de campo e falas de entrevistados, é possível concluir que a relação entre o quarto canto e

os outros três é bastante complexa, pois há conflitos de interesse, e a falta de acordo acerca do preço pago pela produção local é constante.

Os “quatro cantos” do Bonfim ressaltam a diferenciação socioeconômica que ocorreu na comunidade devido aos distintos resultados que o engajamento na agricultura mercantil gerou para cada família. Observa-se também a intrincada rede de escoamento da produção no bairro, mostrando as diferentes alternativas criadas para a sobrevivência no sistema econômico local. Como se pode ver pela contabilidade de uma família de pequeno porte, formada por um casal e dois filhos adolescentes (**Tabela 3**), são muitas as despesas na lavoura, principalmente com adubos e aditivos químicos. Entre despesas e lucros de venda, um dos agricultores comentou que “não sobra grandes coisas não [...], esse ano vai ser trocar seis por meia dúzia”.

Há variação no preço pago pelas hortaliças. Uma agricultora de pequeno porte esclareceu que isso ocorre porque o trabalho na lavoura é incerto, dependendo constantemente do clima. Por exemplo, no verão no Bonfim, devido às chuvas intensas, o cultivo de verduras é frequentemente dificultado, pois, como explica a agricultora, “a terra vira lama e [...] mela as folhas”. Tal fato diminui a oferta e acaba elevando o preço local de venda. Complementa a agricultora: “a chuva prejudica a plantação e na época boa de venda você também não tem o produto. Tem uma coisa que fica meio desequilibrada”.

Há cerca de dez anos, comentou um dos agricultores, o preço do “saco de adubo [de 50 kg] era R\$ 12,00, hoje tá R\$ 80,00”, e o preço de venda das hortaliças não acompanhou o aumento no custo das despesas. Tal situação faz com que grande parte dos agricultores do Bonfim, menores ou maiores, precisem trabalhar mais intensamente, plantando, colhendo e entregando mercadoria todos os dias, sob constante pressão para sustentar suas famílias. A intensificação da agricultura e o consequente aumento no tempo gasto com o trabalho são evidentes em toda a comunidade, como se pode perceber pelas falas de um grande produtor e de uma pequena produtora:

Antes a gente trabalhava menos e ganhava mais; hoje é o contrário [...], a gente tem que arrancar muita alface pra comprar um saquinho de fertilizante. (grande produtor de 45 anos, pertencente ao quarto canto)

Naquela época tu tinha os dias de tu plantar e os dias de tu colher. E os dias de sair [...]; [hoje] é todo dia a mesma coisa, preocupação daqui e dali e vai embora. Não tem sol, não tem chuva, não tem nada... tem que encarar. (pequena produtora de 33 anos, pertencente ao terceiro canto)

Como será comentado adiante, tal aumento no tempo gasto com a produção para a venda resultou, em parte, na eliminação do tempo dedicado à produção para consumo familiar e, consequentemente, na redução do hábito das famílias de consumir o que produzem.

**Tabela 3** Exemplo de contabilidade mensal média de uma família (casal e dois filhos) produtora rural de pequeno porte no Bonfim, Petrópolis, RJ, março de 2010

<i>Movimento financeiro</i>	<i>Especificação</i>	<i>Valor (Reais)</i>
Valores recebidos com a lavoura	Venda de hortaliças	5.000,00
Gastos diretos com a lavoura	Esterco de galinha	1.000,00
	Mudas	900,00
	Dois empregados	900,00
	Agrotóxicos	300,00
	Adubo químico	200,00
	Gasolina	200,00
	Fitilho (embalagem)	50,00
Subtotal – gastos com lavoura		3.550,00
Gastos domésticos	Luz	70,00
	Telefone	55,00
	Gás	40,00
	Supermercado (bruto)**	450,00
Subtotal – gastos domésticos		615,00
Total de gastos fixos (lavoura + domésticos)		4.165,00
Balanço final financeiro (recebido – gastos)		835,00

\*\* Não inclui gastos semanais como açougue e padaria.

### **Plantando, colhendo e vendendo, mas não comendo: produção local e consumo de alimentos**

Na percepção das pessoas cuja vida diária não envolve agricultura, trabalhar nas lavouras sugere uma dieta saudável com elevado consumo de frutas e hortaliças. No entanto, esse não é necessariamente o caso, pois há vários aspectos que podem interferir nos hábitos alimentares, tais como renda, educação e influência da mídia (GARCIA, 1997; MINTZ, 2001; CONTRERAS, 2005). Há ainda alguns aspectos do trabalho agrícola que podem vir a reduzir o consumo de frutas e hortaliças.

O que a gente mais planta aqui é brócolé. Mas não me pergunta quantas vezes por mês tem brócolé aqui em casa[...]. (agricultor de médio porte)

É muito difícil, quase nunca, a gente fica enjoado de ver o dia inteiro, que não aguenta comer. (esposa do agricultor)

As falas desse agricultor e de sua esposa exemplificam como o trabalho na agricultura pode vir a desestimular o consumo de hortaliças. Ficar “enjoado” de ver hortaliças por causa da rotina repetitiva do trabalho agrícola foi mencionado várias vezes nas conversas com os agricultores do Bonfim. Ter somente um ou dois tipos de verdura ou tempero na horta foi outra explicação frequente para não comer o que é plantado. A especialização do cultivo desmotiva o consumo de hortaliças locais, estimulando as famílias a comprarem produtos mais variados no mercado.

Trocar alimentos entre as famílias poderia ser uma alternativa para reduzir a monotonia das hortaliças disponíveis. Porém, trocar alimentos envolve relações vicinais de sociabilidade que, apesar de serem tradicionais em contextos rurais (BRANDÃO, 1981; CANDIDO, 1997), parecem estar estremecidas no Bonfim, devido à inserção das famílias na agricultura mercantil e à conseqüente diferenciação socioeconômica. Pessoas que pertencem à mesma família estendida, como irmãos e primos próximos, costumam trocar hortaliças. “A gente pega um do outro; só a gente que é da família”, comentou uma das agricultoras entrevistadas. No entanto, dependendo do relacionamento familiar e das hortaliças disponíveis para troca, comprar do mercado é tido como mais simples. Por exemplo, um agricultor que produza somente alguns temperos ou flores não pode trocar por outras hortaliças regularmente.

Doações de alimentos também não são comuns no Bonfim. Uma das entrevistadas explica: “vai pegar uma vez, depois pega a segunda, na terceira tu já fica sem graça de ir buscar”. Mercantilizar a troca de hortaliças, comprando um dos outros, é aceitável na comunidade, especialmente quando a negociação é entre parentes, como o caso de uma família que cultiva apenas flores e semanalmente compra uma cesta com hortaliças da horta dos primos vizinhos. Mas tal relação de compra e venda não é comum no bairro como um todo, pois experiências anteriores com negociações que não deram certo desencorajam

interações financeiras percebidas como desnecessárias. A fim de facilitar o escoamento da produção, os agricultores veem a necessidade de cooperarem uns com os outros; para ter alimento em casa, porém, comprar dos mercados é visto como mais prático.

Petrópolis tem vivenciado amplo crescimento nas últimas décadas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012), favorecendo a aproximação de contextos rurais com centros urbanos. Atualmente, há dois mercados a aproximadamente sete quilômetros do Bonfim. A partir de 2001, com a ampliação da linha de ônibus público por toda extensão do bairro, o acesso a esses mercados passou a ser relativamente fácil para todos os moradores. Apesar de serem mercados pequenos, vendem uma variedade de produtos vindos de localidades diversas. Há ainda uma padaria e um mercadinho no baixo Bonfim que fazem o papel de “loja de conveniência”, vendendo diversos produtos industrializados, tais como biscoitos, enlatados, refrigerantes e sorvetes. O mercadinho também vende banana, tomate, batata e cebola, oriundos de mercados fora do bairro.

Em paralelo às vendas, os agricultores poderiam plantar algumas hortaliças para consumo próprio, mas uma das agricultoras esclarece:

[...] perdemos o hábito de fazer as pequenas plantações. [...] Tu ocupa muito espaço com as outras plantações, então, com aquelas pequenas coisas que você poderia ter até na beirada do canteiro, você não liga de plantar.

Em outras regiões agrícolas brasileiras, como o caso do Vale do Taquari no Rio Grande do Sul (MENASCHE; SCHMITZ, 2007; WAGNER; MARQUES; MENASCHE, 2007), o cultivo de hortaliças variadas para autoconsumo é mais presente na atualidade devido, sobretudo, ao contexto histórico de formação das comunidades e às especificidades da mercantilização da agricultura local. No Bonfim, plantar para autoconsumo é percebido como algo que não vale a pena, como trabalho extra, perda de tempo e de espaço na horta, especialmente se comparado com a conveniência e os preços relativamente baratos dos alimentos nos mercados.

A noção contemporânea de que alimentos orgânicos são mais saudáveis que os convencionais poderia justificar plantar para autoconsumo. Essa noção foi observada em populações agrícolas nos estados do Rio Grande do Sul (WAGNER; MARQUES; MENASCHE, 2007), Paraná (RIGON et al., 2006), São Paulo (SAMPALIO et al., 2006) e também no Rio de Janeiro, no município de Nova Friburgo (CARNEIRO, 2009). Nessas populações, alimento “sem agrotóxico” associa-se à percepção de alimento saudável, e os autores relataram que algumas famílias mantêm, em separado da lavoura comercial, uma “hortinha” orgânica para auto-

consumo. Porém, no Bonfim, as entrevistas não mostraram a percepção de que alimento *sem* agrotóxico é mais saudável ou de que alimentos convencionais podem não ser apropriados para consumo. A *utilização inadequada* do agrotóxico ou “veneno” é percebida como prejudicial ao alimento e à saúde das pessoas, mas o agrotóxico ou “remédio” é visto como necessário para matar as pragas e seguro para a saúde se, explicou uma das agricultoras, “você souber como e quando usar, respeitando os dias de carência”.

Os alimentos orgânicos parecem ser vistos no Bonfim como “coisa pra gente rica”, “bonitinhos” (expressões citadas em entrevista), mas desvantajosos para o produtor. O nicho de mercado de orgânicos começou a crescer no Brasil somente no fim da década de 1990 e tem enfrentado vários entraves de comercialização, tal como o elevado preço dos orgânicos em comparação aos produtos convencionais (CAMPANHOLA; VALARINI, 2001; ORMOND et al., 2002; FONSECA et al., 2009). Por conseguinte, os agricultores do Bonfim consideram arriscado mudar a forma de cultivar que têm utilizado por vários anos. Na visão da maioria dos agricultores da comunidade, não é possível ser competitivo no mercado e sustentar a família por meio da agricultura orgânica, porque, como falou a esposa de um agricultor de pequeno porte, “se a gente não põe veneno, a planta não sai da terra! [...] Senão vai tirar dinheiro de onde?”.

O estigma de que rural é “atrasado” e a situação de exclusão social que acomete o Bonfim, principalmente acerca do insucesso após décadas de luta das famílias para resolver a questão fundiária com o Parque Nacional (ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES E MORADORES DO BONFIM et al., 2009), poderiam ser fatores que, por oprimirem a população, estimulassem a valorização de produtos e hábitos oriundos “de fora” da comunidade, tal como a preferência por alimentos industrializados em detrimento de produtos locais. No entanto, essa hipótese não se confirmou nas entrevistas. As famílias reconhecem que as hortaliças do mercado não são tão, como disse uma agricultora, “fresquinhas” quando comparadas com aquelas das suas hortas e podem ter sido cultivadas com manejo inadequado de agrotóxico. Essa percepção de que o alimento local é mais saudável por existir um controle da sua qualidade também foi observada em Nova Friburgo (CARNEIRO, 2009). Tal visão pode favorecer o consumo, entre as famílias, de alimentos por elas produzidos, mas, no Bonfim, os obstáculos gerados pelo sistema de produção parecem prevalecer sobre essa percepção, forçando a busca por maior variedade no mercado.

Cabe destacar a importante diferença entre “consumir o que se planta” e “plantar para o consumo”. Em linhas gerais, as famílias agricultoras do Bonfim

pouco consomem do que plantam, porque não produzem variedade, poucos trocam ou doam alimentos entre si e não há um esquema amplo entre as famílias para a compra de hortaliças locais para autoconsumo. Uma família que cultivava apenas cheiro-verde, por exemplo, consome este quando necessário em sua culinária. Porém, a família recorrerá ao mercado caso deseje hortaliças variadas. As famílias não plantam para o consumo, pois a produção objetiva a venda e, na balança da praticidade, a fim de ter mais tempo para produzir e vender, as famílias poupam tempo comprando alimentos do mercado.

Como será comentado a seguir, diferentes percepções acerca do alimento vão orientar a escolha dos produtos no momento da compra no mercado, de forma que não consumir hortaliças também pode ser uma prática das famílias.

### **Feijão com arroz é a comida de todo brasileiro: práticas alimentares locais**

Seria aparentemente ótimo se bastasse ensinar à população “como se deve comer” para que as pessoas fizessem “escolhas alimentares certas” e grande parte dos problemas de saúde relacionados à obesidade fosse resolvida. Todavia, entender os determinantes que interferem nos hábitos alimentares e favorecem a obesidade permanece como desafio para a saúde global (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; BRESLOW, 2006), mesmo havendo ampla divulgação nas mídias públicas sobre alimentação saudável. Não se está afirmando aqui que todas as pessoas são especializadas nas ciências da nutrição, mas sim que princípios básicos suficientes para orientar hábitos alimentares saudáveis devem ser conhecidos pelas populações que têm serviço público de saúde e televisão em casa, como é o caso de 90% da população brasileira (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007).

A maioria (68,8%) dos adultos agricultores do Bonfim estudou somente até a quarta série do Ensino Fundamental (atual quinto ano). No entanto, quando questionados sobre alimentação saudável, eles sabiam claramente que: frutas e hortaliças fazem bem a saúde; “massa” e doces em excesso podem fazer você engordar; refrigerantes e hambúrgueres “com um monte de coisa dentro” não são bons para a saúde; fritura “engordura minhas artérias e meu fogão”. Até mesmo orientações nutricionais mais específicas foram mencionadas nas entrevistas, tais como preferir pães integrais com “sementinhas”, alimentar-se de acordo com a “pirâmide” e variar as quantidades de “vegetal A e vegetal B” na dieta. Esses resultados sugerem que outros aspectos além de simples conhecimento nutricional parecem interferir nos hábitos alimentares locais.

Existe, em parte, a percepção de que atualmente a vida cotidiana no Bonfim é melhor que no passado, com acesso mais fácil a alimentos variados. Porém, por outro lado, os entrevistados também demonstraram nostalgia referente à forma de plantar do passado, criar animais e comer, pois antigamente se plantava para o consumo familiar, havia maior variedade de hortaliças nas lavouras locais e “a plantação dava melhor e não precisava botar tanto remédio igual hoje”. Além disso, “tinha sempre galinha em casa, poxa, que diferença da galinha comprada”, e “a gente era acostumado a criar porco em casa e aquilo era saudável porque você tratava do animal [...], hoje em dia não, eles dão hormônio pro porco crescer” (agricultora nascida no bairro).

A alimentação no passado na região do Bonfim era baseada em feijão, milho e aipim, tendo hortaliças cozidas como complemento. Pratos como angu de milho e aipim cozido eram muito comuns na rotina diária, que mais tarde incorporou também arroz, pão e macarrão, bem como café. Tinha-se, portanto, uma dieta com alimentos de elevado valor calórico. A carne estava presente na alimentação quando havia criação doméstica de animais, de onde se tiravam também ovos e leite. Ter pomar em casa também era hábito das famílias, e as frutas complementavam a dieta na época da safra.

Muitos desses hábitos alimentares do passado permanecem vivos na comunidade. Alimentos de elevado teor energético permanecem predominantes na dieta, relacionados com a percepção de que a prática agrícola exige intenso desgaste físico. Na visão dos agricultores, sua ocupação requer comida que “sustenta” o corpo, tais como, arroz, feijão, pão, macarrão, batata e aipim. Esses alimentos são percebidos como essenciais, enquanto hortaliças e frutas são reconhecidas como importantes, mas como complemento da dieta. Arroz com feijão não pode faltar, pois, como comentado por um agricultor, “é a comida de quase todo brasileiro”. A carne ou “mistura” também é vista como essencial, mas, por ser a parte mais custosa da alimentação, é percebida como luxo que, na rotina alimentar, pode ser substituída por embutidos ou ovos, ou então não existir, desde que o arroz e o feijão estejam presentes. Somente 27 famílias agricultoras (31,4%) relataram criar algum animal para consumo, sendo galinha e porco os mais citados. Seis dessas famílias criam coelhos para venda e consumo em dias comemorativos. Logo, pode-se concluir que a carne do cotidiano é geralmente comprada do mercado.

Pomares com ao menos um tipo de árvore frutífera estão presentes nos quintais de 63,5% das famílias, sendo banana, laranja, abacate, caqui e jabuticaba as frutas mais citadas. As frutas geralmente não são vendidas, não havendo investimento nem de

tempo, nem de dinheiro nos pomares. É importante dizer que a presença dos pomares não necessariamente implica o consumo de frutas. Das famílias que possuem pomar, 53,7% relataram não consumir frutas habitualmente. Do total de famílias agricultoras, 49,4% disseram habitualmente consumirem frutas em pelo menos uma refeição diária. Essas frutas são frequentemente adquiridas nos mercados.

Alimentos industrializados, tais como biscoito, iogurte, sucos artificiais e refrigerantes, foram também incorporados à alimentação habitual das famílias do Bonfim, principalmente após o aumento da relação dessas com os centros urbanos. Tal incorporação pode ter sido motivada pela inexistência, no passado, de infraestrutura para acessar esses produtos, incluindo energia elétrica, linha de ônibus e os próprios mercados da região. Na época que as famílias começaram a cultivar a terra no Bonfim, uma agricultora esclarece que a:

vida não era fácil [...] eu era pequena [...] minha mãe largava cedo da horta pra cuidar de mim, tinha que esquentar a água e aquela coisa toda, não tinha luz, era tudo lampião e vela.

Uma ex-agricultora, moradora do bairro desde que nasceu, há 43 anos, destacou que tinha que comer o mesmo pão a semana inteira, pois “meu pai só ia pra cidade uma vez por semana e trazia pão”. Com entusiasmo, ela acrescentou que hoje “todo dia trago pão fresquinho”. Junto com o pão, são trazidos outros produtos que antes ou não existiam na comunidade, ou não faziam parte dos hábitos das famílias, ou não se tinha dinheiro para comprar.

Por exemplo, o consumo de refrigerantes é amplamente popular no Bonfim. Das famílias agricultoras, 44,7% relataram que habitualmente bebem refrigerante em pelo menos uma refeição diária. O percentual sobe para 68,2% considerando-se as famílias que habitualmente bebem refrigerante em pelo menos uma refeição nos finais de semana. Um dos agricultores comentou que o refrigerante:

[...] se tornou quase um vício. [...] A gente gosta, é bom. É difícil imaginar almoçando alguma coisa sem um refrigerante [...]. Só quando não tem mesmo é que vai água.

A esposa de outro agricultor ressaltou que o refrigerante:

[...] é também um pouco de comodidade, né? [...] Com pressa de almoçar eu não faço suco, eu tomo o que tiver lá, se tiver refrigerante... pronto, é o que eu tomo.

É importante acrescentar que os refrigerantes estão amplamente disponíveis na padaria, no mercadinho e nos bares do bairro, bem como nos supermercados próximos ao Bonfim por preços relativamente baixos quando comparados com o preço das frutas e dos sucos naturais.

O consumo de *fast food* fora de casa, como salgados, pizza e sanduíches, não é comum para as famílias agricultoras do Bonfim. Nos restaurantes e bares do centro comercial mais próximo do bairro, é possível encontrar esses alimentos. Porém, as famílias habitualmente realizam as refeições em casa ou levam marmita para a lavoura onde trabalham. Trocar a “janta” (entendida por arroz e feijão como base) por um “lanche” em casa (entendido por pão como base) é habitual somente para cinco famílias (5,9%). Já o hábito de, no final de semana, comer pizza ou sanduíches em casa como substituição ao jantar foi relatado por 26 famílias (30,6%).

A incorporação de produtos industrializados na alimentação no Bonfim parece seguir a tendência nacional de consumo observada pelas pesquisas de orçamentos familiares mais recentes, as quais indicam aumento da aquisição de refrigerantes e outros alimentos processados prontos para consumo, tais como biscoitos e pães (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010b). No que se refere às diferenças na disponibilidade de alimentos segundo a situação rural ou urbana dos domicílios brasileiros, as pesquisas de âmbito nacional sugerem que, no meio rural, há menor gasto com alimentação fora de casa e maior participação na dieta de alimentos tradicionais da culinária brasileira, como arroz e feijão. Tais aspectos também são observados no Bonfim. Entretanto cabe lembrar que a comparação das observações sobre alimentação no Bonfim com dados nacionais para o meio rural deve ser feita com cautela, pois esses não são específicos para grupos de agricultores (LOURENÇO, 2012).

O café da manhã usual no Bonfim acontece por volta das seis horas e inclui café, açúcar branco, leite, pão branco (geralmente francês ou de forma), manteiga ou margarina, bolo caseiro (frequentemente de milho ou aipim), biscoitos variados e, para algumas famílias, fruta. Com exceção do bolo, todos os outros itens são habitualmente comprados nos mercados. Entre nove e dez horas, as famílias fazem o lanche da manhã, o qual é semelhante ao desjejum, podendo incluir também um alimento proteico no recheio do pão, como ovo ou presunto. O almoço, às doze horas, é tido como a principal refeição do dia, sendo um momento de descanso e, frequentemente, de reunião da família. O almoço usual inclui arroz branco, feijão preto, uma hortaliça cozida, carne bovina ou frango e mais raramente carne suína ou peixe. As carnes são preparadas de formas variadas, sendo carne de panela, bife frito, carne moída e frango ensopado os pratos mais citados nas entrevistas. Rabada e carne assada são preparações frequentes no final de semana. Sobremesas, tais como doces em compota e goiabada, também são frequentes na hora do almoço, assim como refrescos/sucos industriais.

zados e refrigerantes. Às dezesseis horas acontece o lanche da tarde, semelhante ao desjejum. O jantar ocorre por volta das dezenove horas, sendo, na maioria das vezes, semelhante ao almoço. O hábito de cear não é comum, possivelmente devido ao costume da maioria das famílias de dormir cedo.

O **Quadro 1** apresenta a alimentação habitual de três famílias produtoras com diferentes perfis de consumo alimentar. Essas famílias não são necessariamente representativas do universo de estudo, porém ilustram aspectos relevantes da alimentação local. Observa-se que os alimentos que “sustentam”,

como referidos pelos agricultores (arroz, feijão e pão), estão presentes em todas as refeições. A alimentação da Família 1 inclui um cardápio de baixo custo, que pode ser percebido pelo tipo da “mistura” (carne, salsicha e ovo). A Família 2 consome maior variedade de carne, biscoito diariamente e observa-se a presença da “misturinha”, citada pela entrevistada como comum no lanche da manhã. A Família 3 consome refrigerante diariamente e, diferentemente das Famílias 1 e 2, consome frutas habitualmente e não tem o hábito de comer verduras. Tanto a Família 2 como a 3 costumam substituir o jantar por lanche nos finais de semana.

**Quadro 1** Alimentação habitual de três famílias produtoras do Bonfim, Petrópolis, RJ, 2008

Refeição Horário	Alimentos habitualmente consumidos		
	Família 1	Família 2	Família 3
Desjejum 05h30-06h30	Café, pão, margarina, bolo caseiro. Obs.: às vezes tem também leite e mortadela.	Café, leite, pão, manteiga, biscoito. Obs.: no final de semana tem também pão doce, queijo e presunto.	Café, leite, pão, biscoito.
Lanche 09h-10h	Café, pão, margarina, bolo caseiro.	Café, pão com ovo mexido ou com mortadela.	Fruta, biscoito
Almoço 12h	Arroz, feijão, salsicha ou carne moída ou ovo, verdura e legume, comumente couve e batata cozida, refresco industrializado. Obs.: no final de semana tem também refrigerante	Arroz, feijão, carne bovina ou frango, verdura e legume, comumente couve e batata cozida, refresco industrializado. Obs.: no final de semana costuma ter uma massa, comumente nhoque ou lasanha.	Arroz, feijão, carne bovina ou frango, legume, refrigerante ou refresco industrializado. Obs.: às vezes tem ovo ou salsicha em vez de carne e frango.
Lanche 16h-17h	Café, pão, margarina, bolo caseiro.	Café, pão, manteiga, bolo, biscoito. Obs.: no final de semana tem também refrigerante.	Café, leite, pão. Obs.: no final de semana tem também biscoito e fruta.
Jantar 19h-20h	Idem ao almoço	Idem ao almoço ou tem canja. Obs.: no final de semana tem sempre um doce e substituem o jantar por empadão, ou cachorro-quente, ou hambúrguer, ou pastel.	Idem ao almoço. Obs.: no final de semana substituem o jantar por bolo e pizza ou misto quente.

Obs: Informações fornecidas pelo responsável por preparar as refeições da casa, no caso, as esposas.

Tais características da dieta habitual, com predominância de alimentos energéticos e incorporação de alimentos industrializados, podem favorecer o acúmulo de gordura corporal. Ao descrever a alimentação que prepara para sua família, uma agricultora que trabalha com o cultivo de flores destacou que “o feijão e o arroz tem que ter sempre!” e que sempre prepara “um macarrão, uma batata, verdura e legume”. Ela tem obesidade e tem tentado perder peso comendo “mais salada, legume e verdura”, mas sem sucesso, porque:

[...] se a gente trabalhar o dia inteiro e comer só um pedacinho de carne e uma salada... A gente que trabalha assim tem que comer, tem que se alimentar que senão a gente não aguenta.

Outra agricultora, preocupada em perder peso, colocou a mão sobre sua barriga um pouco saliente e perguntou:

[...] mas o que vou fazer? Não tem mais o que tirar. Tirar o meu arroz com feijão também não dá! Mas se falar que tem que comer alface, a gente come, ué.

Essas falas associam perda de peso com o consumo de salada, percebida como vegetais, em sua maioria crus e com presença de folhas. Destaca-se que “salada” difere de “verdura e legume”, os quais normalmente são cozidos ou refogados, como ocorre com couve, batata e aipim. Hortaliças cruas acompanhadas de uma carne compõem um cardápio comumente indicado para dietas de baixa-caloria, mas que não é habitual no Bonfim. Tal fato, juntamente com possível complexidade na obtenção de carnes, prejudica a aceitação desse cardápio na rotina alimentar local. Além disso, consumir maior quantidade de hortaliças e carne sem reduzir as porções de outros alimentos dificilmente vai contribuir para a perda de peso sem que ocorram mudanças também na atividade física.

### **Meu trabalho é a minha atividade física: práticas locais de atividade física**

O processo de intensificação da agricultura passou a exigir um desgaste físico demasiado para algumas famílias ou, em sentido oposto, estimulou a contratação de lavradores, reduzindo a participação familiar no trabalho. O papel dos homens e das mulheres na organização do trabalho também sofreu influência das mudanças na prática agrícola, favorecendo marcantes diferenças no nível de atividade física entre os gêneros.

Minha caminhada era só na roça, né? Meu exercício todo era só na enxada. [...] Se você quer ficar musculoso, pega a enxada e puxa a enxada. (agricultora de pequeno porte de 33 anos)

Como demonstra a fala dessa agricultora, os entrevistados enfatizaram que sua atividade física tem sido essencialmente o trabalho. O hábito de praticar

esportes ou outras atividades físicas voluntárias é praticamente inexistente para os agricultores familiares do Bonfim. As atividades religiosas constituem a única atividade rotineira de não trabalho entre as famílias, em especial no “dia de domingo”. O **Quadro 2** exemplifica a rotina de atividades de um agricultor e de uma agricultora. O trabalho ocupa muitas horas diárias de ambos, havendo importante diferença de gênero, uma vez que a mulher, além de trabalhar na lavoura, realiza atividades domésticas. O trabalho, por si só, é tido como muito cansativo, inviabilizando a prática de outras atividades. Porém, o termo “cansativo” refere-se tanto a intenso gasto energético, quanto a atividades repetitivas ou enjoativas, exigindo analisar com cautela as diferenças nas atividades praticadas por homens e mulheres.

As atividades tipicamente masculinas requerem intenso gasto energético, pois, como descreve um dos entrevistados, incluem:

molhar, por os produtos, plantar, colher, cavaquear com máquina [...]. A área é muito grande pra pouca gente que trabalha [...], você tá levando às vezes saco de adubo lá pra cima, carregando caixa de verdura, nunca tá andando à toa, mas tá andando e carregando peso [...]. Tem que ter bastante disposição.

O nível de atividade física dos homens pode ter sido ainda mais incrementado pela intensificação da agricultura.

Antigamente, as mulheres também faziam atividades pesadas na lavoura, além de cuidar da casa e dos filhos. Uma das agricultoras contou que seu marido “cavava, mas eu tinha que levantar a rua pra fazer os canteiros [...], eu tinha que esparramar o esterco e o esterco também era pesado”. Hoje, cuidar do lar permanece como atividade feminina, mas a maioria das mulheres das famílias agricultoras somente ajuda na lavoura (principalmente na colheita) e prepara hortaliças ou flores para venda. É importante comentar que, como as mulheres se percebem parte integrante da família agricultora, elas se autodenominam agricultoras/produtoras rurais, independentemente das mudanças ocorridas na produção agrícola.

O uso intensivo de agrotóxicos foi um dos aspectos que afastou as mulheres da lavoura, pois os produtos “têm um cheiro horrível [...] aquilo não é serviço pra mulher” (agricultora de pequeno porte). A atividade tipicamente feminina, como “amarrar cheiro” (cheiro-verde), é “cansativa” por ser repetitiva, porém não impõe gasto energético elevado:

Você fica em pé ou sentada várias horas na mesma posição, só amarrando. [...] Aí você enjoa porque fica aquele tempo parado ali, fechado. Quando sai dali já sai até... Nossa! Doida pra sair e arejar um pouco a cabeça.

**Quadro 2** Rotina diária habitual de um agricultor e de uma agricultora familiar do Bonfim, Petrópolis, RJ, 2008

Horário	Atividades habitualmente realizadas em um período de 24 horas	
	Agricultor	Agricultora
06h	Dormindo	Acorda, toma café e arruma os filhos para o colégio
06h30	Acorda e leva a filha para escola de carro	Arruma a casa
07h	Toma café	Arrumando a casa
07h30	Começa a trabalhar na lavoura (na sua própria casa)	Caminha 5 minutos até a lavoura de sua família e começa a trabalhar
09h30	Entra em casa e lancha	Lancha
09h40	Volta a trabalhar	Volta a trabalhar
11h	Trabalhando	Caminha 5 minutos até sua casa e prepara o almoço
12h	Trabalhando	Serve o almoço para a família e almoça
12h30	Entra em casa e almoça	Caminha 5 minutos até a lavoura e volta a trabalhar
13h	Volta a trabalhar	Trabalhando
16h	Trabalhando	Lancha
17h	Trabalhando	Caminha 5 minutos até sua casa e prepara o jantar
18h30	Entra em casa e lancha	Serve o jantar para a família e janta
19h	Dirige caminhão para fazer entregas	Arruma a casa
21h	Fazendo entregas	Senta e assiste televisão
22h30	Chega em casa e janta	Vai dormir
23h30	Vai dormir	Dormindo
---	Obs.: Sábado é o dia de colheita até as 18h e nem sempre faz entrega à noite. Aos domingos colhe pela manhã, à tarde faz entrega e à noite descansa	Obs.: Aos sábados não trabalha na lavoura, limpa a casa e lava roupa. Aos domingos trabalha apenas pela manhã, descansa à tarde. Às 18h caminha até a igreja (10 minutos ida e volta), onde fica por 1 hora

Obs: O agricultor e a agricultora pertencem a famílias distintas.

Algumas famílias são exceções, como a de um grande produtor, classificado com obesidade, que tem empregados lidando com sua terra, enquanto ele trabalha a maioria do tempo dirigindo caminhão de entrega de mercadoria. Há também uma esposa, classificada com peso adequado, que faz trabalho pesado na lavoura junto com o marido. Existem ainda famílias pluriativas, nas quais mulheres e/ou filhos exercem ocupação principal não agrícola (CARNEIRO; TEIXEIRA, 2004). Contudo, no padrão geral de organização do trabalho, os homens têm maior gasto energético que as mulheres, o que pode ser uma explicação para a menor prevalência de obesidade entre os homens do que entre as mulheres agricultoras do Bonfim.

Ressalta-se que o preparo da alimentação local segue a tradição campesina, sendo as refeições preparadas pela mulher para a família, privilegiando as preferências e necessidades masculinas. Logo, a dieta das mulheres tende a ter a mesma composição

daquela de seus maridos. O trabalho na lavoura familiar como um todo é percebido como “cansativo” e, por isso, na visão dos agricultores, requer uma alimentação que “sustente” todos da família. Essa situação favorece que as mulheres tenham um balanço energético positivo, acentuando o risco para obesidade.

Algumas mulheres tentam fazer caminhadas a fim de emagrecer, mas comentam que tem sido complicado conciliar a caminhada com o cansaço e o tempo de dedicação exigido pelo trabalho na lavoura e no domicílio. Outros aspectos que dificultam a prática de atividade física no Bonfim são o terreno acidentado da região, a falta de iluminação pública em muitos trechos do bairro e a presença de cachorros soltos pela vizinhança. No alto Bonfim, há dois campos de futebol *society*, mas ambos são particulares e frequentados esporadicamente apenas por homens. Na região de baixo, há a quadra poliesportiva da Associação de Moradores, porém não há

uma programação com atividades para mulheres, predominando somente futebol masculino. No alto Bonfim, há um centro para esportes de aventura e o Parque Nacional dispõe de trilhas e cachoeiras. No entanto, tais atividades são relativamente caras e geralmente praticadas de forma esporádica, predominantemente por jovens e turistas. No centro comercial próximo ao bairro, há uma academia de ginástica e um clube onde se pratica hóquei sobre patins. Entretanto, essas atividades requerem tempo, custo com transporte e mensalidade, além de não fazerem parte dos hábitos dos agricultores familiares.

Praticar algum tipo de exercício físico ou esporte foi experimentado por alguns produtores do Bonfim quando eram crianças e frequentavam a escola. Na vida adulta, praticar exercícios físicos voluntários não faz parte da cosmologia dos agricultores locais. Excetua-se a caminhada que, por ter sido o meio de transporte mais usado no bairro por muitos anos, parece ser bem aceita pela população como uma opção de exercício. Até a década de 1990, não havia transporte coletivo no Bonfim e carros particulares eram raros. Para os moradores chegarem ao centro comercial tinham que caminhar cerca de sete quilômetros. Atualmente, a frequência dos ônibus é baixa e o serviço é precário, mas, de certa forma, facilita a locomoção dos moradores, reduzindo a assiduidade das caminhadas enquanto transporte.

## Considerações finais

Não ter tempo fora do trabalho é característica marcante do cotidiano das famílias agricultoras do Bonfim. A margem de tempo de não trabalho era mais alargada quando a produção rural ainda não havia se modificado, mas, atualmente, a intensificação da agricultura na região parece ter reduzido essa margem ao extremo. Devido à acentuada insegurança econômica, o trabalho no Bonfim parece estar acima de qualquer outra atividade. Busca-se poupar tempo não com o intuito de alargar a margem de descanso ou de não trabalho, mas sim para poder trabalhar mais.

Como exposto nas seções anteriores, são muitos os fatores que interferem na prática alimentar e de atividade física no Bonfim. O tempo de trabalho parece ser um aspecto-chave que permeia outros fatores e, conseqüentemente, pode influenciar o estado nutricional da população. Para maximizar o tempo de trabalho e as vendas, os agricultores buscam maneiras de reduzir o tempo gasto com todas as atividades de não trabalho, incluindo comer e descansar. As famílias não plantam para autoconsumo, comprando alimentos industrializados e tentando minimizar o tempo gasto no preparo das refeições.

Não está sendo desconsiderada aqui a pertinência de outros possíveis determinantes da obesidade, tais como fatores hormonais e genéticos. Porém, enfatiza-se que, no Bonfim, a dinâmica trabalho-dieta parece representar papel relevante acerca do desgaste de morbidade da população, ou seja, da falta de equilíbrio entre processos extenuantes e aqueles de reposição, resultando em maior vulnerabilidade da coletividade em relação à ocorrência de problemas de saúde (LAURELL; NORIEGA, 1989). A respeito da obesidade no Bonfim, o desgaste acomete particularmente as mulheres, pois a redução da intensidade de suas atividades ocupacionais não foi acompanhada por mudanças na dieta. Essa apresenta composição semelhante para homens e mulheres, com predomínio de alimentos de alto valor calórico. A intensa atividade física da maioria dos homens parece equilibrar-se com a energia oriunda da dieta, protegendo-os contra obesidade.

Como intervenção contra a obesidade, modificar a forma de cultivar e reduzir a carga de trabalho não são, em curto prazo, opções possíveis na visão dos agricultores. Logo, seria necessário pensar estratégias junto com a comunidade, visando modificar a composição da dieta e/ou estimular a prática de atividade física voluntária. Este estudo observou que a comunidade percebe a obesidade como um problema, e que parte das mulheres tem buscado alternativas individuais para o emagrecimento. Cabe indagar: quais soluções coletivas a comunidade sugere como viáveis? Na visão da comunidade, por que as mulheres apresentam maior frequência de obesidade que os homens? Em longo prazo, seria interessante estimular, na associação de produtores local, discussões sobre possíveis caminhos que pudessem beneficiar as condições de trabalho e saúde da população.

Também não há como fugir da discussão sobre cultivo para autoconsumo e agricultura ecológica (livre de agrotóxicos), que parecem estar beneficiando aspectos de saúde e nutrição em outras comunidades agrícolas no país (RIGON et al., 2006). Por meio da motivação e de ideais ambientais de um filho de 26 anos, recentemente uma família do Bonfim iniciou, em paralelo à olericultura, uma (e até o momento a única) produção orgânica no bairro. A produção ainda é incipiente e apresenta problemas técnicos por estar relativamente próxima de lavouras convencionais. Contudo, segundo o jovem agricultor, a produção é usada para autoconsumo, além de, em parte, já estar sendo comprada por alguns cidadãos locais, o que cobre seus gastos com sementes, permitindo a continuidade do cultivo.

Por ser um estudo de caso, não é esperado que os resultados observados no Bonfim possam ser generalizados para a diversidade de grupos de agricultores no Brasil. Todavia, importantes aspectos

tos socioculturais locais que influenciam a obesidade podem auxiliar a compreensão da situação de saúde e nutrição de outros contextos agrícolas com características semelhantes ao Bonfim. Este estudo não somente mostrou que a obesidade pode acometer populações agricultoras, mas também que esta apresenta uma rede de determinantes que exige pesquisas de profundidade para ser avalia-

da. Portanto, esta análise advoga a necessidade de estudar a obesidade integrando abordagens epidemiológicas e socioantropológicas. Quando se deixar de avaliar os determinantes da obesidade apenas superficialmente, poder-se-á identificar possíveis limitações, bem como portas de entrada para o desenvolvimento de ações de intervenção localmente relevantes.

## Agradecimentos

A autora agradece ao Dr. Eduardo Stotz pelas ricas discussões sobre os argumentos deste artigo e à Dra. Andrea Wiley e ao Dr. James Trostle por auxiliarem na análise do material etnográfico. Agradecimentos também à comunidade do Bonfim, pois foi a colaboração de todos os moradores que possibilitou a realização deste estudo.

## Referências

- ANJOS, L. A. *Obesidade e saúde pública*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.
- ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES E MORADORES DO BONFIM et al. A comunidade do Bonfim ameaçada pelo Decreto-Lei nº 90.023/1984. Petrópolis: APMB, 2009.
- BARDIN L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1995.
- BATISTA-FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, Suppl. 1, p. 181-191, 2003.
- BOUCHARD, C. Current understanding of the etiology of obesity: genetic and nongenetic factors. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 53, Suppl., p. 1561-1565, 1991.
- BRANDÃO, C. R. *Plantar, colher e comer: um estudo sobre o campesinato goiano*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1981.
- BRESLOW, L. Commentary: On "public health aspects of weight control". *International Journal of Epidemiology*, v. 35, n. 1, p. 12-14, 2006.
- CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 18, n. 3, p. 69-101, set./dez. 2001.
- CANDIDO, A. *Os parceiros do Rio Bonito: estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida*. 8. ed. São Paulo: Editora 34, 1997.
- CARDOSO-OLIVEIRA, R. O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever. In: \_\_\_\_\_. *O trabalho do antropólogo*. 2. ed. São Paulo; Brasília: Unesp; Paralelo 15, 2000. p. 17-35.
- CARNEIRO, M. J. Ruralidade: novas identidades em construção. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, n. 11, p. 53-75, out. 1998.
- \_\_\_\_\_. De produtor a consumidor: mudanças sociais e hábitos alimentares. In: NEVES, D. P. (Ed.). *Processos de constituição e reprodução do campesinato no Brasil*. São Paulo; Brasília: Unesp; Nead, 2009. p. 151-172.
- CARNEIRO, M. J.; TEIXEIRA, V. L. Pluriatividade, novas ruralidades e identidades sociais. In: CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. (Ed.). *O novo rural brasileiro: novas ruralidades e urbanização*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. p. 15-37.
- CONTRERAS, J. Patrimônio e globalização: o caso das culturas alimentares. In: CANESQUI, A. M.; GARCIA, R. W. D. (Ed.). *Antropologia e nutrição: um diálogo possível*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 129-145.
- COORDENAÇÃO GERAL DA POLÍTICA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. *Diagnóstico de saúde e nutrição da população do campo: levantamento de dados e proposta de ação*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.
- FARIA, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúdena serra gaúcha: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 115-128, 2000.
- FONSECA, M. F. A. C. et al. Características, estratégias, gargalos, limites e desafios dos circuitos curtos de comercialização de produtos orgânicos no Rio de Janeiro: as feiras. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Cruz Alta, v. 4, n. 2, p. 2599-2602, 2009.
- GARCIA, R. W. D. Representações sociais da alimentação e saúde e suas repercussões no comportamento alimentar. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 7, p. 51-68, 1997.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de informações básicas municipais*. Perfil dos municípios brasileiros: cultura, 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

\_\_\_\_\_. *IBGE Cidades*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 8 maio 2012. [base de dados online].

INTERNATIONAL OBESITY TASKFORCE. *Obesity prevalence worldwide*. Disponível em: <<http://www.iaso.org/iotf/obesity>>. Acesso em: 8 maio 2012. [base de dados online].

ITURRA, R. Trabalho de campo e observação participante em antropologia. In: SILVA, A. S.; PINTO, J. M. (Org.). *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Edições Afrontamento, 1986. p. 32-43.

LAURELL, A. C.; NORIEGA, M. *Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário*. São Paulo: Hucitec, 1989.

LOURENÇO, A. E. P. *O Bonfim na balança: um estudo sobre ruralidade e saúde por meio da análise do estado nutricional, das práticas alimentares e da agricultura num bairro de Petrópolis, Rio de Janeiro*. 2010. 202 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)–Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

\_\_\_\_\_. The meaning of “rural” in rural health: a review and case study from Brazil. *Global Public Health*, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2012.

MENASCHE, R.; SCHMITZ, L. C. Agriculturas de origem alemã, trabalho e vida: saberes e práticas em mudança em uma comunidade rural gaúcha. In: MENASCHE, R. (Ed.). *Agricultura familiar à mesa: saberes e práticas da alimentação no Vale do Taquari*. Porto Alegre: UFRGS, 2007. p. 78-99.

MINAYO, M. C. S. et al. Possibilidades e dificuldades nas relações entre ciências sociais e epidemiologia. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 97-107, 2003.

MINTZ, S. W. Comida e antropologia: uma breve revisão. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 16, n. 47, p. 31-41, 2001.

MOURA, M. M. *Camponeses*. 2. ed. São Paulo: Ática, 1988.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 15, p. 43, 2001.

ORMOND, J. G. P. et al. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 15, p. 3-34, março 2002.

PAULINO, S. M. As cidades e as serras. Espaço e identidades sociais na construção da ruralidade. In: MOREIRA, R. J. (Ed.). *Identidades sociais: ruralidades no Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: DP&A 2005. p. 255-274.

PEÑA, M.; BACALLAO, J. *Obesity and poverty: a new public health challenge*. Washington, DC: PAHO, 2000. (Scientific Publication, 576).

PERES, F.; MOREIRA, J. C. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, Suppl. 4, p. S612-S621, 2007.

PERES, F.; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S. R. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, nov./dez. 2005.

POLLAN, M. *In defense of food*. New York: Penguin, 2008.

POPKIN, B. M. The nutrition transition and obesity in the developing world. *Journal of Nutrition*, v. 131, n. 3, p. 871-873, mar. 2001.

RIGON, S. D. A. et al. A alimentação como forma de mediação da relação sociedade natureza: um estudo de caso sobre a agricultura ecológica e o auto-consumo em Turvo – PR. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3., 2006, Brasília. *Anais...* Brasília: ANPPAS, 2006. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA284-04032006-140823.PDF](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA284-04032006-140823.PDF)>. Acesso em: 15 maio 2012.

SAMPAIO, M. F. A. et al. (In)segurança alimentar: experiência de grupos focais com populações rurais do Estado de São Paulo. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 13, n. 1, p. 64-77, 2006.

SHELL, E. R. *The hungry gene: the inside story of the obesity industry*. New York: Grove Press, 2002.

SOARES, W.; ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1117-1127, 2003.

TROSTLE, J. A. *Epidemiology and culture*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

ULIJASZEK, S. J.; LOFINK, H. Obesity in biocultural perspective. *Annual Review of Anthropology*, v. 35, p. 337-360, out. 2006.

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. et al. Prevalence of metabolic syndrome in a rural area of Brazil. *São Paulo Medical Journal*, São Paulo, v. 125, n. 3, p. 155-162, 2007.

WAGNER, S. A.; MARQUES, F. C.; MENASCHE, R. Agricultura familiar à mesa. In: MENASCHE, R. (Ed.). *Agricultura Familiar à mesa: saberes e práticas da alimentação no Vale do Taquari*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee*. Geneva: WHO, 1995.

\_\_\_\_\_. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO, 2000.

\_\_\_\_\_. *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. Geneva: WHO, 2002.

Fernando Ferreira Carneiro<sup>1</sup>  
Maria da Graça Hoefel<sup>1</sup>  
Marina Aparecida Malheiros Silva<sup>2</sup>  
Alcebiades Renato Nepomuceno<sup>3</sup>  
Cleidiane Vilela<sup>4</sup>  
Fernanda Rocha Amaral<sup>4</sup>  
Graciele Pollyanna M. Carvalho<sup>4</sup>  
Jaqueline Leite Batista<sup>4</sup>  
Patrícia Abreu Lopes<sup>4</sup>

## Mapeamento de vulnerabilidades socioambientais e de contextos de promoção da saúde ambiental na comunidade rural do Lamarão, Distrito Federal, 2011

*Mapping socio-environmental vulnerability and environmental health promotion in a rural community of Lamarão, Federal District, Brazil, 2011*

<sup>1</sup> Professores Adjuntos do Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências da Saúde e Núcleo de Estudos de Saúde Pública (CEAM/UnB). Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup> Médica do Programa Saúde da Família da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF), Comunidade do Lamarão, Brasília, DF, Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Farmácia, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

<sup>4</sup> Acadêmicas do Curso de Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

### Contato:

Fernando Ferreira Carneiro  
Universidade de Brasília. Faculdade de Ciências da Saúde. Departamento de Saúde Coletiva. Campus Universitário Darcy Ribeiro, s/n – Asa Norte. Brasília-DF.

CEP: 70910-900.

Email:

fernandofc@unb.br

Este trabalho não foi subvencionado.

Recebido: 15/02/2011

Revisado: 07/05/2012

Aprovado: 17/05/2012

## Resumo

**Objetivo:** realizar atividade de ensino e extensão com alunos de graduação para construção de diagnóstico participativo sobre as condições de vida, ambiente e trabalho em núcleo populacional rural, visando subsidiar ações de promoção da saúde pela equipe de agentes comunitários da Estratégia Saúde da Família. **Métodos:** trabalho realizado no Núcleo Rural do Lamarão, no Distrito Federal, de outubro/2010 a janeiro/2011. Alunos, conjuntamente com agentes comunitários de saúde, por meio de entrevistas, visitas e oficinas, aplicaram instrumentos de Estimativa Participativa Rápida e de construção de mapa de vulnerabilidade socioambiental e de contextos de promoção da saúde ambiental. **Resultados:** identificaram-se como promotores da vida na comunidade: diversidade de produção de alimentos, liberdade e segurança, união e organização da comunidade, geração de empregos e natureza. Foram considerados ameaçadores à vida: cultura alimentar, uso inadequado de agrotóxicos, uso incorreto de equipamentos de proteção individual, pulverização aérea, falta de lazer, falta de transporte, uso de drogas lícitas e ilícitas. **Conclusão:** a partir do diagnóstico, será construído um projeto de intervenção participativo que incorporará características de ensino, pesquisa e extensão na relação Saúde, Trabalho, Ambiente e Nutrição.

**Palavras-chaves:** saúde rural; saúde ambiental; saúde do trabalhador; saúde da família; promoção da saúde.

## Abstract

**Objective:** To involve undergraduate students in an extension activity aimed at conducting a participatory diagnosis on life, environment, and work conditions in a rural settlement, with the purpose of raising goals for future health promotion actions performed by community health agents of the Family Health Strategy. **Methods:** The study was held between October 2010 and January 2011 in the rural community of Lamarão, located in the Federal District in Brazil. By means of interviews, visits, and workshops, students and community health agents used Participatory Rapid Appraisal instruments as well as tools for mapping socio-environmental vulnerability and health promotion related issues. **Results:** The following were identified as life promotion factors in the community: food production diversity, freedom and safety, unity and community organization, job generation, and nature. Considered as threatening to life were: food culture, improper use of pesticides, inadequate use of personal protective equipment, aerial spraying, lack of leisure, lack of transportation, use of licit and illicit drugs. **Conclusion:** A participatory intervention project will be developed, which will incorporate teaching, research and extension activities regarding Health, Work, Environment, and Nutrition.

**Keywords:** rural health; environmental health; occupational health; family health; health promotion.

## Introdução

Os estudos sobre as condições de saúde da população do campo apontam para um perfil de saúde mais precário da população rural se comparada à urbana. No campo, ainda existem importantes limitações de acesso e qualidade dos serviços de saúde, bem como uma situação deficiente de saneamento ambiental. O processo de “modernização conservadora”<sup>5</sup> da agricultura no Brasil ainda tem agravado mais esse quadro, na medida em que criou novos riscos socioambientais para a saúde dessa população (ALESSI; NAVARRO, 1997; CARNEIRO et al., 2007).

O fenômeno da urbanização acelerada, associada ao aumento populacional, já vinha se expressando no cenário brasileiro desde o início da segunda metade do século passado, notadamente a partir dos anos 1960-1970. Naquele momento o Brasil passou a viver o chamado “milagre econômico”, que no campo significou um avanço das relações capitalistas, com intenso processo de modificação das relações e do processo de trabalho, associado a um forte componente repressivo aos direitos dos cidadãos e aos movimentos sociais. Passou a ocorrer então um processo de intensa mecanização, utilização de agroquímicos (dentre os quais se incluem os agrotóxicos), diminuição do emprego da força de trabalho, expansão da fronteira agrícola, ênfase na monocultura, desmatamentos, queimadas, danos ambientais intensos e descontrolados (PINHEIRO et al., 2009).

Toda esta discussão sugere que, no Brasil, existe um quadro de franco desfavorecimento da população rural em relação à urbana, no que se refere às condições de vida, trabalho e saúde. Alguns autores questionam a visão de que o “rural” seja uma esfera atrasada, arcaica, passiva e superada, mas sim de que é necessário o estabelecimento de políticas públicas justas e inadiáveis que resgatem esta imensa dívida social, cultural, ambiental e sanitária com as populações do campo (PINHEIRO et al., 2009).

Um dos grandes desafios para o Sistema Único de saúde (SUS) é garantir de forma adequada o direito a saúde para as populações do campo. A Estratégia Saúde da Família (ESF) apresenta-se como uma importante política para contribuir nesse processo.

A Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2011) caracteriza a ESF como um conjunto de ações no âmbito individual e coletivo, que abrangem promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, reabilitação e manutenção da saúde.

O objetivo do trabalho foi promover uma atividade acadêmica com alunos de graduação para a construção de um diagnóstico participativo sobre as condições de

vida, ambiente e trabalho e para subsidiar a equipe da ESF em futuras ações de promoção à saúde junto a essa população.

## Métodos

O presente trabalho foi realizado como atividade da disciplina de graduação “Ambiente, Saúde e Trabalho” ligada ao Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB). Trata-se de um diagnóstico participativo realizado entre os meses de outubro de 2010 a janeiro de 2011, no Núcleo Rural Lamarão, com a participação de acadêmicos, docentes, equipe de saúde e comunidade da região. O trabalho foi submetido e dispensado de análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da UnB, em 08/05/2012.

O Núcleo Rural Lamarão, está localizado a 70 km do centro de Brasília, onde atua uma equipe da ESF do centro de saúde número 08 da Região Administrativa do Paranoá. A comunidade se encontra na região do Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD/DF), programa concebido e implantado pelo Governo Distrital no início de 1977 com o objetivo de ocupar grandes extensões do cerrado com o agronegócio moderno, oferecendo terras a produtores da região sul do país. Dentre as diversas comunidades do PAD/DF encontra-se a Colônia Agrícola Lamarão, que possui uma população de aproximadamente 332 habitantes distribuídas em 28 propriedades (GHESTI, 2011).

Para construir um diagnóstico participativo das questões de Saúde, Ambiente e Trabalho juntamente com a comunidade do Lamarão-DF, foram utilizadas algumas abordagens e instrumentos, como a Estimativa Rápida Participativa – ERP (DI VILLAROSA, 1993), e foi elaborado o mapa de vulnerabilidade socioambiental e de contextos de promoção da saúde ambiental (CARNEIRO; VIANA; PESSOA, 2010). Esta última atividade foi desenvolvida pelos discentes e docentes da disciplina de Ambiente, Saúde e Trabalho, da UnB, na forma de uma oficina de um dia em parceria com a Equipe de Saúde da Família da região e com a participação de representantes da comunidade que acolheram o convite.

A ERP se apoia em três princípios: a) coleta de dados pertinentes e necessários; b) coleta de informações que reflitam condições locais e situações específicas; c) envolvimento da comunidade na definição de seus próprios problemas e na busca de soluções, o que contribui para maior aceitação das intervenções posteriores (DI VILLAROSA, 1993).

<sup>5</sup> Segundo Delgado (2001), a “modernização conservadora” da agricultura brasileira significou a elevação do nível de investimentos de capital no campo, mas manteve ou até concentrou ainda mais a propriedade da terra no Brasil. Esta modernização também levou à precarização das relações de trabalho, além da elevação dos riscos socioambientais vinculados às atividades desse setor.

Dessa forma, a ERP foi aplicada utilizando-se de três técnicas: a observação de campo da região do Lamarão-DF, entrevistas com informantes-chave e visitas domiciliares<sup>6</sup>. Essa abordagem qualitativa visa identificar os problemas e fatores de risco por meio de entrevistas semiestruturadas com atores sociais, e por fotografias e visitas *in loco* para reconhecer o território, dimensionar os problemas sanitários e, assim, delinear o diagnóstico de campo da região.

Os informantes para a ERP foram selecionados pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) que vive na comunidade, priorizando as pessoas que viviam há muito tempo no local. O mesmo agente, com o auxílio de toda a equipe de ESF, selecionou os convidados para a oficina de mapeamento, com base na diversidade de faixas etárias e ocupações. As entrevistas tiveram como foco as características sociodemográficas e históricas do grupo. As fotografias foram realizadas pela equipe de estudo visando registrar os momentos mais importantes do trabalho.

Nesse trabalho também foi aplicada e aprimorada a metodologia de mapeamento de vulnerabilidades socioambientais e de contextos de promoção da saúde ambiental (BÚRIGO et al., 2009), onde participaram 20 pessoas representando a comunidade e a equipe da ESF. Os participantes consistiam, em sua maioria, em trabalhadores, moradores, lideranças comunitárias, professores e ACS (4 agentes).

Segundo Goldstein e Barcellos (2008), os métodos de mapeamento podem ser utilizados como instrumento didático e de debate com a população leiga sobre suas condições socioeconômicas e a inserção em seu território. Esses autores ressaltam que os mapas devem ser pensados e produzidos a partir de um processo educativo de ambas as partes (pesquisadores e população envolvida), na busca de um melhor conhecimento sobre o território, os determinantes e condicionantes ambientais e sociais e sua influência no desenvolvimento dos agravos de saúde da população. As técnicas participativas para definir a percepção geográfica de espaço servem para compartilhar os conhecimentos gerados de maneira conjunta sobre cada região, permitindo agregar novas informações que muitas vezes não estão presentes nas bases de dados oficiais.

Os participantes relacionaram em uma matriz o que ameaçava e o que promovia a vida em seu território de forma a registrar suas percepções e observações acerca dos processos ali vividos. Foi elencada uma diversidade de fatores que impactam de forma positiva e negativa a vida. Essa matriz foi inspirada nos estudos de Breilh (2003) sobre monitoramento estratégico e participativo, pois permite captar aspectos de vulnerabilidade à vida, ao mesmo tempo em que aponta as potencialidades existentes no território.

Para facilitar a apresentação dessas percepções, a comunidade desenhou um mapa representando a dinâmica da vida comunitária, caracterizando os principais fatores presentes na matriz.

### **Construção da agenda, estratégias e instrumentos de trabalho**

Após a escolha do campo de atuação, definiu-se a agenda de trabalho do grupo juntamente com equipe de saúde rural. A equipe foi dividida em três grupos para desenvolver as seguintes atividades: observação do local entrevistas com informantes-chave e visita domiciliar. Os três grupos realizaram todas as atividades pelo menos uma vez. Acordou-se também um dia na agenda para que fosse realizada a construção do mapa de vulnerabilidade socioambiental e de contextos de promoção da saúde ambiental juntamente com os membros da comunidade na forma de uma oficina, onde o mesmo foi construído em grupo.

## **Resultados e discussão**

### **Observação do território**

Durante os dias de observação do ambiente, o modo de trabalho e a maneira que essas vertentes influenciam na saúde da população da comunidade do Lamarão, verificou-se que se trata de uma região composta por 28 chácaras e uma agrovila, onde residem famílias que foram distribuídas no território de acordo com o PAD/DF, ocupando uma região com solo fértil para a produção de alimentos, tendo as hortaliças como os produtos de maior destaque.

Na agrovila encontra-se um centro comunitário que funciona como unidade de saúde, igrejas, um campo de futebol, além de alguns comércios como bares, sorveteria e oficina. Quanto ao trabalho na lavoura, encontrou-se desde pequenas chácaras com produção de hortaliças até grandes propriedades, que comercializam produtos orgânicos em toda região do DF.

As pequenas propriedades utilizam como mão de obra a própria família, que realiza desde o preparo da terra até a venda dos produtos colhidos. Utilizam agrotóxicos na plantação, aplicados com bombas costais, muitas vezes sem o uso de EPIs. Os médios proprietários utilizam equipamento veicular, muitas vezes alugado, para a aplicação. As grandes propriedades do agronegócio circundam a comunidade e utilizam a pulverização aérea de agrotóxicos. Na mesma região existe uma fazenda, com grande produção de alimentos orgânicos, sem o uso de agrotóxicos.

A hidrografia da região é formada pelos córregos Lamarão, Cariru, São Bernardo, Pindaibal, Rio Jardim,

<sup>6</sup> As entrevistas foram realizadas pelos discentes da UnB acompanhados pelos ACS e a enfermeira da ESF.

além de outros. A bacia hidrográfica que abastece a região do Lamarão é a do Baixo Jardim, que tem como seu principal curso de água o córrego Lamarão. Durante a observação de campo na nascente que abastece a agrovia, verificou-se que os 50 metros de reserva obrigatória não eram respeitados. A cerca estava danificada, o pasto estava muito próximo e o gado possuía acesso à área.

### Informações levantadas com informantes-chave

A comunidade do Lamarão contou, no seu início, com apenas vinte famílias. Hoje esse número chega a cento e vinte famílias. A região surgiu a partir da desapropriação de grandes propriedades de famílias goianas que praticavam agricultura de forma extensiva. Em função do PAD/DF na década de 1970, foram realocados para a comunidade do Lamarão em pequenas propriedades de até 7 hectares. Em seus lugares foram assentadas famílias gaúchas com experiência na produção de cereais, que obtiveram apoio financeiro e de tecnologias modernas de produção.

A comunidade do Lamarão, hoje com quinze anos, possui chacareiros que detêm a concessão de direito relativo à propriedade, sendo responsável pelas benfeitorias nelas realizadas. A região atualmente conta com uma população bastante heterogênea, formada principalmente por baianos e mineiros, atraídos pelas possibilidades de trabalho no campo.

No início de sua formação, a comunidade passou por várias dificuldades, entre elas destacam-se a educação precária, a falta de transporte e a pobreza. Embora a maior parte do desenvolvimento tecnológico tenha sido destinada às áreas de grande produção agrícola, a comunidade tem acompanhado também o grande desenvolvimento da região representado principalmente pela chegada de luz elétrica, asfaltamento das principais vias da comunidade e diminuição da pobreza dos moradores.

Todas as famílias possuem casas de alvenaria, quase não existindo na região casas com piso em chão batido. Grande parte dos trabalhadores do campo possui uma renda de até dois salários mínimos, além das bonificações obtidas com a boa produção. Outros ainda contam com auxílios como o Bolsa Família e o Pão e Leite, ambos programas do governo. Os moradores comentam que não existem pobres na região e não falta trabalho.

Por outro lado, este desenvolvimento vem associado à alta rotatividade de trabalhadores, o que tem levado a um aumento de roubos e consumo de drogas na região, como observado por Moreira (2002).

Diante desses aspectos, a comunidade tem tido cada vez mais necessidade de uma representação política, que tem sido feita por meio da associação dos moradores, juntamente com os representantes de igrejas e os ACS, embora a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) também tenha a sua importância

reconhecida. Os ACS relataram que o posto de saúde tem programas preconizados pelo Ministério da Saúde para atender a comunidade. Estes programas parecem ter grande aceitação por parte dos moradores. O principal deles trabalha com grupos de hipertensos, visto que outras doenças são pouco frequentes no Lamarão segundo o PSF local. Os agentes comentaram que as pessoas vivem até idades avançadas. Os casos graves são encaminhados para as cidades mais próximas, Planaltina ou Paranoá.

Um ponto negativo observado na região trata-se dos meios de transporte, ainda bem precários, com ônibus para as cidades mais próximas só duas vezes ao dia.

### Visita domiciliar

Outra atividade que auxiliou no diagnóstico situacional da comunidade foi o acompanhamento de algumas visitas domiciliares realizadas por ACS. Durante a visita, o agente atualiza o formulário de cadastro familiar do PSF, identifica as relações familiares, conhece o contexto de vida da família e as condições de habitação, o que possibilita a realização das ações de promoção e prevenção da saúde direcionadas à realidade vivenciada. Por meio do acompanhamento das visitas, foi possível perceber a relação que se estabelece entre a equipe de saúde e a comunidade. O vínculo, o comprometimento e a confiança depositada na equipe de saúde foram alguns aspectos observados nesse momento.

### Construção do mapa de vulnerabilidades socioambientais e de contextos de promoção da saúde ambiental

Após o grupo ter realizado um levantamento de informações a respeito da comunidade e suas relações, partiu-se para a construção do mapa de vulnerabilidade socioambiental e de contextos de promoção da saúde ambiental. Para isto, reuniu-se a equipe de saúde rural, os alunos, os professores e alguns membros-chaves da comunidade (lideranças idosas e também jovens). Foi solicitado aos moradores que relatassem, segundo a opinião de cada um, os fatores que promovem e os que ameaçam a vida na comunidade. Os fatores apontados foram registrados em duas tabelas. Os alunos e professores serviram como facilitadores do processo, animando a discussão. O resultado apresentado no **Quadro 1** retrata o que foi discutido e priorizado conforme registrado.

O quadro de priorização construído pela comunidade a partir dos fatores que ameaçam e promovem a vida, representa uma demonstração clara da “inteligência popular” no processo de reconhecimento de sua realidade como abordado por Breilh, (2003, p. 943). Os elementos destacados no **Quadro 1** coincidem com os achados das entrevistas com informantes-chave, das visitas domiciliares e da observação do território.

**Quadro 1** Fatores que ameaçam e promovem a vida segundo membros da comunidade rural do Lamarão, DF, 2011

<i>O que promove a vida na comunidade</i>	<i>O que ameaça a vida na comunidade</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Diversidade de produção de alimentos</li><li>– Liberdade e segurança</li><li>– União e organização da comunidade</li><li>– Disponibilidade de emprego</li><li>– Natureza</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cultura alimentar</li><li>– Mal uso de agrotóxicos</li><li>– Uso incorreto de EPI's</li><li>– Pulverização aérea</li><li>– Falta de lazer</li><li>– Falta de transporte</li><li>– Uso de drogas lícitas e ilícitas</li></ul>

É interessante observar a importância dada à alimentação. O tema apareceu como primeiro item tanto da coluna de promoção da vida, quanto da coluna de ameaça. O paradoxo existente na comunidade é que apesar da diversidade de produção de hortaliças existe um baixo consumo das mesmas. Isto pode estar relacionado à cultura alimentar de boa parte dos trabalhadores que vieram de outras regiões como a nordeste, segundo relato de um dos membros da equipe de saúde da família.

A partir desse quadro/matriz construiu-se o mapa onde os participantes da oficina desenharam esses fatores assim como as características do território comunitário

## Considerações finais

O diagnóstico participativo realizado com o auxílio dos docentes e acadêmicos da disciplina Ambiente, Saúde e Trabalho e com a participação da equipe da ESF como facilitadores dessa construção deu voz à comunidade, que percebeu a possibilidade de analisar a sua condição de vida. Essa percepção inicial pode ser a ferramenta chave para o planejamento das ações de mudança e promoção da saúde.

## Contribuições de autoria

Carneiro, F. F.: concebeu o projeto, apoiou com bibliografias, no levantamento de campo e na análise; coordenou a elaboração do manuscrito e sua revisão crítica; participou da aprovação da versão final. Hoefel, M. da G.: concebeu o projeto, apoiou com bibliografias, no levantamento de campo e na análise; participou da elaboração do manuscrito e na sua revisão crítica; aprovou a versão final. Silva, M. A. M.: concebeu o projeto, apoiou no levantamento de dados; participou da elaboração do manuscrito e na sua revisão crítica; aprovou a versão final. Nepomuceno, A. R.; Vilela, C.; Amaral, F. R.; Carvalho, G. P. M.; Batista, J. L.; Lopes, P. A.: apoiaram no levantamento de dados e na análise; contribuíram na elaboração do manuscrito e na sua revisão crítica; aprovaram a versão final.

A estratégia desenvolvida, em função de sua simplicidade e de sua capacidade de criar pontes de diálogo com a comunidade, mostrou-se uma ferramenta importante para ser aproveitada pela Atenção Básica para atuar frente a questões de Saúde, Ambiente e Trabalho.

As atividades realizadas na comunidade do Lamarão-DF pelos docentes e acadêmicos, como a observação do território, as entrevistas com informantes-chave, as visitas domiciliares, foram essenciais para a construção do vínculo com a equipe da ESF da região, a comunidade e a UnB, possibilitando a realização do início de um trabalho interdisciplinar e participativo.

A proposta da disciplina é a continuidade dessa construção no decorrer dos semestres seguintes com a utilização dos resultados encontrados para viabilizar projetos de ensino, pesquisa e extensão que possam trazer benefícios de aprendizado aos acadêmicos das áreas da saúde, aos docentes, à equipe da ESF e, principalmente, à comunidade rural na busca pela saúde, levando em conta as formas de trabalho e o ambiente em que vivem. Os projetos em construção estão com foco na problemática da segurança alimentar, do meio ambiente e de agrotóxicos, com o compromisso de fortalecer a vigilância tanto nutricional, quanto de saúde ambiental.

## Agradecimentos

O presente trabalho tornou-se possível graças à parceria da Equipe de Saúde da Família da região, ao apoio da Universidade de Brasília nos trabalhos de campo e à receptividade da comunidade rural do Lamarão. Também agradecemos à Pesquisadora do NESP-UnB Lara Queiroz Viana Braga pelo apoio na preparação da equipe e durante os trabalhos de campo.

## Referências

- ALESSI, N. P.; NAVARRO, V. L. Saúde e trabalho rural: o caso dos trabalhadores da cultura canavieira na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X1997000600010&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X1997000600010&script=sci_arttext&tlng=es)>. Acesso em: 1 jan. 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. *Política Nacional de Atenção Básica*. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 18 maio 2011.
- BREILH, J. De la vigilancia convencional al monitoreo participativo. *Ciência & Saúde Coletiva*, São Paulo, v. 8, n. 4, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232003000400016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000400016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jan. 2011.
- BÚRIGO, A. C. et al. Relato da experiência do mapeamento de riscos socioambientais e de promoção da saúde ambiental com estudantes do MST. *Tempus. Actas em Saúde Coletiva*, v. 3, n. 4, p. 144-148, 2009.
- CARNEIRO, F. F. et al. A saúde das populações do campo: das políticas oficiais às contribuições do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). *Cadernos de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 209-230, 2007.
- CARNEIRO, F. F.; VIANA, L.; PESSOA, V. M. Mapeamento de vulnerabilidades socioambientais e contextos de promoção da saúde ambiental em comunidades rurais do Vale do Jaguaribe, Ceará. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, AMÉRICA LATINA: REALINEAMIENTOS POLÍTICOS Y PROYECTOS EN DISPUTA, 8., Porto de Galinhas, PE, 2010. *Anais...* Porto de Galinhas, PE: Associação Latino-Americana de Sociologia Rural, 2010.
- DELGADO, G. C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Estudos Avançados*, v. 15, n. 43, p. 157-172, 2001.
- DI VILLAROSA, F. N. *A estimativa rápida e a divisão do território no distrito sanitário* – manual de instruções. Brasília: OPS Representação do Brasil; 1993. (Série Desenvolvimento de Serviços de Saúde, 11)
- GHESTI, L. V. *Programa de assentamento dirigido do Distrito Federal – PAD/DF: uma realidade que superou o sonho*. Brasília. 2009. Disponível em: <<http://www.coopadf.com.br/padf.php>>. Acesso em: 22 jan. 2011.
- GOLDSTEIN, R. A.; BARCELLOS, C. Geoprocessamento e participação social: ferramentas para a vigilância ambiental em saúde. In: MIRANDA, A. C. et al. (Org.). *Território, ambiente e saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. p. 205-215.
- MOREIRA, E. R. F. Trabalho, ambiente e saúde: um estudo da relação entre processos produtivos, recursos hídricos e risco à saúde. *Cadernos do Logepa*, João Pessoa, v. 1, n. 2, p. 47-58, jul./dez. 2002.
- PINHEIRO, T. M. G. et al. Saúde no campo. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE AMBIENTAL, 1., Brasília, 2009. *Caderno de Textos*. Brasília: Abrasco Livros, 2009. p. 25-29.

## Conflito e liberdade!

*Conflict and freedom!*

CONFLITO. Direção, roteiro e produção: José Roberto Novaes. Argumento: Carlita da Costa e César Lima. Rio de Janeiro: Projeto Educação através das Imagens/UFRJ, 2012. (Filme documentário: 20 min. – Distribuidora: Editora da UFRJ – <www.editora.ufrj.br>)

Beto Novaes, economista e cineasta, apresenta o novo documentário *Conflito*, resultante de suas pesquisas e intervenções sobre o trabalho e os trabalhadores do campo<sup>1</sup>, em especial na produção da cana-de-açúcar.

O objeto do filme é um conflito entre trabalhadores e representantes de uma usina de cana de açúcar, no interior de São Paulo, motivado pelas péssimas condições de vida e trabalho que levaram os trabalhadores a pleitear sua volta à Paraíba e ao Ceará, à terra natal. As lentes focam, sobretudo, a ação dos sindicalistas, em particular a da presidenta do sindicato de Cosmópolis, na coordenação da greve, em suas interações com trabalhadores e com representantes da empresa. São filmadas assembleias dos trabalhadores, locais de trabalho e de vivência (refeitórios, banheiros, alojamentos, transporte e fornecimento de água), trechos de negociações e entrevistas com o Procurador do Ministério Público do Trabalho, que fez a mediação entre trabalhadores e representantes da empresa.

A filmagem dos locais de moradia e vivência mostra a materialidade da relação de trabalho caracterizada pela exploração da força de trabalho e pelo desrespeito aos direitos mínimos dos trabalhadores – sujeira, precariedade e insalubridade da água – e provoca, no público que a assiste, indignação!

Para complementar suas filmagens, o autor recorre às imagens produzidas pelos próprios trabalhadores envolvidos no conflito, que reforçam seu caráter etnográfico (DENZIN, 1997) e revelam a dureza da realidade vivida por eles.

Poderíamos parar por aqui, mas o filme é mais do que a descrição do conflito, de seus determinantes e de seu desfecho: o acordo que permitiu aos trabalhadores retornarem para suas terras.

No caso em tela, como o trabalho não é condição para “se andar a vida”, mas, ao contrário, coloca-a em grave risco, é preciso negá-lo e conquistar o direito de voltar para casa por meio da resistência e da luta, da intervenção precisa do sindicato e da intermediação do Estado. Encontramo-nos aqui no seio das questões que movimentam o campo da Saúde, Trabalho e Direito (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2011).

Dessa forma, a ação (o trabalho) dos dirigentes sindicais, em especial de sua presidenta, e seu engajamento na defesa do interesse dos trabalhadores, a resistência do coletivo ante a exploração, a emancipação e a conquista dos seus direitos por meio da luta ocupam papel central na narrativa.

O filme cumpre, assim, com o que se espera de obra desta natureza, isto é, não se trata apenas de interpretação plausível da realidade e dos caminhos para o enfrentamento da exploração (ou da “morte açucarada”, segundo Francisco de Oliveira, 2007, p. 07), mas expressa a beleza da intervenção corajosa da dirigente sindical e da força da resistência coletiva, descrevendo, de forma artística, a ação humana legítima.

Dos gritos em coro – “O povo unido jamais será vencido” –, ao final do filme, não resta apenas o conflito na memória de quem o assiste, mas se guarda a imagem da luta, da emancipação e da busca da liberdade.

Somos, enfim, levados, ao longo do filme, junto com os trabalhadores que voltam para casa, do CONFLITO à LIBERDADE!

## Referências

DENZIN, N. *Interpretative ethnography*. Ethnographic practices for the 21st century. London: Sage, 1997.

NOVAES, J. R.; ALVES, F. (Orgs.) *Migrantes*. Trabalho e trabalhadores no Complexo Agroindustrial Canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro). São Carlos: EdUFSCar, 2007.

OLIVEIRA, F. Prefácio. In: NOVAES, J. R.; ALVES, F. (Orgs.) *Migrantes*. Trabalho e trabalhadores no Complexo Agroindustrial Canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro). São Carlos: EdUFSCar, 2007. p. 7-9.

VASCONCELOS, L. C. F.; OLIVEIRA, M. H. B. (Orgs.) *Saúde, trabalho e direito: uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória*. Rio de Janeiro: Educam, 2011.

José Marçal Jackson Filho  
Editor científico da RBSO. Pesquisador da  
Fundacentro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
jose.jackson@fundacentro.gov.br

<sup>1</sup> Para mais informações, ver, por exemplo, Novaes e Alves (2007).

## Indicadores de absenteísmo e diagnósticos associados às licenças médicas de trabalhadores da área de serviços de uma indústria de petróleo\*

Nágila Soares Xavier Oenning<sup>1</sup>

Fernando Martins Carvalho<sup>2</sup>

Verônica Maria Cadena Lima<sup>3</sup>

*Absenteeism indicators and diagnosis associated to sick leave among workers of the administrative service area of a petroleum industry*

<sup>1</sup> Enfermeira do Trabalho e Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho. Discente do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Pós-Doutorado em Epidemiologia pela University of Massachusetts at Lowell. Professor titular do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>3</sup> Doutorado em Estatística pela University Leeds (Inglaterra). Professora adjunta do Departamento de Estatística da Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

\* Trabalho baseado na dissertação de mestrado de Nágila Soares Xavier Oenning, intitulada *Absenteísmo com licença médica em uma coorte de trabalhadores da área de serviços de uma indústria de petróleo*, defendida em 2011 no Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Não há conflitos de interesses neste trabalho e não houve financiamento para sua realização.

Trabalho apresentado e resumo publicado no VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia

### Contato:

Nágila Soares Xavier Oenning  
Avenida Carlos Gomes, 222, 7º andar  
Auxiliadora, Porto Alegre-RS  
CEP: 90480-000  
E-mail:  
nagilasx@gmail.com

Recebido: 14/10/2011

Revisado: 25/04/2012

Aprovado: 02/05/2012

## Resumo

**Objetivos:** Determinar indicadores do absenteísmo por licença médica (LM) em trabalhadores da área de serviços de uma indústria de petróleo, identificando as patologias associadas. **Métodos:** Este estudo descreve resultados de estudo coorte retrospectivo com 782 trabalhadores de uma empresa de petróleo no período de 1º de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2009. **Resultados:** 542 trabalhadores tiveram eventos de faltas ao trabalho que geraram licença médica. Registrou-se 3,3 episódios de LM por trabalhador e 69,3% dos trabalhadores tiveram pelo menos um episódio de LM. Os episódios de LM duraram em média 6,6 dias, com desvio padrão de 9,8 dias. A maior proporção de episódios de absenteísmo por LM deveu-se às doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo. Dezesesseis dentre os 782 trabalhadores apresentaram 17 episódios de LM associadas ao trabalho (acidente típico, de trajeto e doença ocupacional). **Conclusões:** O estudo ratificou a importância do afastamento por doenças do sistema osteomuscular e o impacto das doenças ocupacionais no absenteísmo por licença médica, detectando índices semelhantes ao da literatura, numa população pouco explorada do ponto de vista epidemiológico.

**Palavras-chave:** absenteísmo; licença médica; trabalhadores; indústria petroquímica; saúde do trabalhador.

## Abstract

**Objective:** To determine indices of sick leave (SL) absenteeism among workers in the administrative service area of a petroleum industry and to identify associated pathologies. **Methods:** The study describes results of a retrospective cohort study involving 782 workers from an oil company, who were followed up from January 1, 2007 to December 31, 2009. **Results:** During the study period, 542 workers reported SL events with physician's statements. An average of 3.3 SL absences per worker was recorded, and 69.3% of the workers had gone through at least one SL episode. SL episodes lasted in average for 6.6 days, with a standard deviation of 9.8 days. Most of SL absences were due to musculoskeletal and connective tissue disorders. Sixteen out of the 782 workers went through 17 work-related SL episodes (worksites accidents, commuting accidents and occupational illnesses). **Conclusions:** The study confirmed that musculoskeletal and connective tissue diseases are the most recurrent causes of sick leave absenteeism. The rates of absenteeism due to SL, in this population yet rarely investigated from the epidemiological point of view, were similar to those described in literature.

**Keywords:** absenteeism; sick leave; workers; petroleum industry; occupational health.

## Introdução

O absenteísmo, absentismo ou ausentismo é uma expressão utilizada para designar a falta do empregado ao trabalho. O absenteísmo é considerado como o período de ausência laboral que se aceita como atribuível a uma incapacidade do indivíduo, exceção feita para aquela derivada de gravidez normal ou prisão (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 1989).

Como um fenômeno multicausal, o absenteísmo não pode ser totalmente explicado pela abordagem de uma de suas dimensões, porém estudos sobre uma das vertentes pode suscitar novas explorações. Dentre os tipos existentes na realidade brasileira, o absenteísmo médico é o mais abordado, talvez porque possua maior controle documental, fato atribuído à necessidade de apresentação de licença médica (LM).

A ausência ao trabalho por uma doença ou situação de saúde (gravidez) é validada com a apresentação de um atestado médico. Muitos estudos brasileiros se utilizaram de buscas documentais em arquivos médicos na tentativa de explicar o fenômeno absenteísmo (SANTOS; MATTOS, 2010; CUNHA; BLANK; BOING, 2009; SILVA; PINHEIRO; SAKURAI, 2008; REIS et al., 2003; GUIMARÃES; CASTRO, 2007).

Da evolução do conceito de Medicina do Trabalho para o pensar em Vigilância à Saúde do Trabalhador emergiu a necessidade da observação de eventos no ambiente de trabalho, a fim de traçar diagnósticos situacionais e garantir intervenções de promoção e prevenção da saúde do trabalhador. Diante desse cenário, observar o evento adoecimento associado à ausência ao trabalho, torna-se relevante para a Saúde do Trabalhador, bem como para a perspectiva administrativa.

A análise do absenteísmo deve observar o caráter multifatorial desse fenômeno, considerando variáveis diversas, tais como hábitos, valores, habilidades e conhecimentos; variáveis relacionadas à ocupação do trabalhador, como o tipo de empresa e os métodos de produção; variáveis relacionadas à organização, como o clima de trabalho e as políticas da instituição (SALDARRIAGA; MARTÍNEZ, 2007).

Estudos (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 1989; KREMER; STEENBEEK, 2010; FUNDAÇÃO EUROPEIA PARA A MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE VIDA E DE TRABALHO, 1997) apontam que a maior parte do absenteísmo no trabalho é justificada pela LM. A LM justifica, além do adoecimento, fatores como maternidade, pessoa em boa saúde que acompanha pessoa doente e ausência para realização de exames de rotina.

Diante da necessidade de entender o cenário de absenteísmo na indústria, a questão norteadora foi: “qual o panorama do absenteísmo justificado por licença médica”? Espera-se que o entendimento deste fenômeno sirva como fomento para propostas mais assertivas de promoção da saúde do trabalhador.

O presente estudo objetivou: 1 – Determinar indicadores do absenteísmo por licença médica, ocupacional e não ocupacional em trabalhadores da área de serviços de uma indústria de petróleo; e 2 – Identificar as patologias associadas ao absenteísmo.

## Métodos

Este artigo descreve resultados de um estudo de coorte retrospectiva realizado com todos os 782 trabalhadores de uma regional de uma empresa de petróleo no período de 1º de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2009. Os dados foram obtidos através do prontuário do trabalhador, no banco de dados (*software* SD2000\*) do serviço de saúde ocupacional de uma empresa de petróleo do Brasil. A área estudada, realiza atividades de apoio ao processo fim da empresa: aquisição de bens e serviços, assessoria em Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS), gestão de saúde suplementar, logística, recursos humanos e capacitação, administração de prédios, segurança patrimonial, despacho aduaneiro, montagem de escritório, dentre outros. A regional em estudo possui sede na cidade de Salvador-Bahia, com trabalhadores distribuídos pelos estados do Norte e Nordeste do Brasil. Seus serviços são executados em área administrativa (escritórios) e operacional (portos, refinarias e campos de exploração de petróleo).

A coorte foi composta por trabalhadores com vínculo direto via processo seletivo que estivessem presentes na folha de pagamento de 01/01/2007 (tempo zero). Havia 787 trabalhadores neste ponto do tempo. Destes, cinco foram excluídos porque se encontravam afastados do trabalho por doença (em LM) no tempo zero e permaneceram afastados durante todo o período do estudo e, conseqüentemente, sem nenhum dado de exame periódico nem informação de dias potenciais trabalháveis. Portanto, restaram 782 trabalhadores para o estudo. Durante o acompanhamento do estudo, 696 trabalhadores permaneceram todo o período e 86 foram perdidos de acompanhamento. Em 2007, houve 30 perdas; em 2008, 31 perdas e, em 2009, 25. As perdas aconteceram por óbito (4), aposentadoria (21), demissão (3) ou transferência do trabalhador (58).

A partir do banco de dados do serviço de saúde ocupacional da empresa, foram obtidos os afastamen-

<sup>4</sup> Informações sobre o *software* SD2000 disponível em: <<http://www.sd2000.com.br/main/sd2000/default.aspx>>. Acesso em: 30 maio 2012.

tos por LM que tiveram início no período de 2007 a 2009. Foram consideradas as licenças homologadas pelo médico do trabalho ou odontólogo inseridas no banco de dados. Ainda foram incluídas no estudo as licenças maternidade, pois a gravidez em um ambiente corporativo só é considerada para fins de afastamento legal se houver uma licença médica.

As características demográficas consideradas neste estudo foram: sexo, idade, cargo, regime de trabalho e tempo de atuação. De cada LM, foram obtidas as seguintes variáveis: data de início, número de dias da licença, grande grupo da Classificação Internacional de Doenças – 10ª Revisão – CID-10 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995) e agrupamentos diagnósticos de acordo com lista de tabulação de morbidade dessa classificação.

A partir desses dados, foram apurados o número e a duração dos episódios de licenças e calculados os indicadores propostos pela *Permanent Commission and International Association on Occupational Health* (1973): FLM – frequência de LM (número de episódios de LM no período / total de trabalhadores no período); FT – frequência de trabalhadores com LM (número de trabalhadores com LM no período / total de trabalhadores no período); e, ainda, o indicador proposto por Hensing et al. (1998), IDA – índice de duração do absenteísmo (número total de dias de LM / número de episódios de LM).

Os cargos foram agrupados em três categorias, a saber: Técnico em Administração e Controle, Inspetor de Segurança Interna e Outros. Essa categorização deveu-se à representatividade de dois cargos que representam, juntos, 64,5% da população.

As análises foram realizadas com os *softwares* Excel 2007 e SPSS versão 16.0. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, protocolo 02/2010.

## Resultados

Os 782 trabalhadores tinham, no início da coorte, média de idade de 43,9 com desvio padrão (DP) de 8,5 anos e média de tempo de emprego na empresa de 14,9 (DP = 9,8) anos. A população estudada era predominantemente do sexo masculino (75,7%), na faixa de 41 a 50 anos de idade. O regime de trabalho administrativo ocupava 56,3% dos trabalhadores e o de turno, 43,7%. O cargo mais frequente foi o de Inspetor de Segurança Interna (43,6%), seguido do de Técnico de Administração e Controle (20,8% dos trabalhadores).

Em termos gerais, a população pode ser descrita como: não fumante (74,2%), com sobrepeso (44,1%), normotensa (82,5%), com baixo risco para evento cardiovascular (87,0%), sedentária (80,0%), com sono

normal (84,7%) e glicemia até 100mg/dl (83,9%). Os grupos com e sem LM não diferiram marcadamente quanto às características citadas acima.

Na população estudada, durante os três anos de observação, 542 trabalhadores tiveram eventos que geraram licença médica. Registraram-se 3,3 episódios de LM por trabalhador; FT de 0,693 – ou seja, 69,3% dos trabalhadores tiveram pelo menos um episódio de LM; e IDA de 6,6 – ou seja, os episódios de LM duraram em média 6,6 (DP = 9,8) dias. O IDA diminuiu para 5,64 (DP = 7,5) dias após o expurgo das licenças maternidades.

A **Tabela 1** mostra que dos 542 trabalhadores que se ausentaram durante o estudo, 130 (24,0%) tiveram apenas um episódio de LM e 167 (30,8%) se afastaram de duas a três vezes. Nota-se, ainda, que 63 (11,6%) trabalhadores tiveram 10 ou mais licenças nos três anos. Dentre os 72 indivíduos com ausências maiores que 50 dias de duração, 27 (37,5%) tiveram 10 ou mais episódios de LM. Por outro lado, dentre os 109 trabalhadores que apresentaram até 3 dias de ausência, 79 (60,8%) tiveram apenas um episódio de LM.

As doenças ocupacionais apresentaram IDA elevado e FLM baixa, demonstrando seu caráter crônico-degenerativo. A licença maternidade apresentou IDA alto e FLM baixa, devido à predominância masculina na população. As doenças não ocupacionais apresentaram frequência maior de episódios de LM e baixo IDA, comparadas às outras nosologias (**Tabela 2**).

Os 542 trabalhadores faltosos somaram, no período, um total de 2564 episódios de ausência ao trabalho com licença médica. Em 18 (0,70%) episódios, os dados estavam incompletos por não constar a nosologia ou o diagnóstico. Dos 2546 episódios com dados completos, 2447 (96,11%) foram classificados pelos médicos do trabalho da empresa como doença não ocupacional com afastamento até 15 dias. Dezoito episódios (0,66%) de faltas foram associados a fatores do trabalho. As três causas de afastamento mais incidentes foram: Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99), Doenças do aparelho digestivo (K00-K93) e Doenças do aparelho respiratório (J00-J99). O absenteísmo por licença maternidade representou apenas 0,43% do total de episódios (**Tabela 3**).

O detalhamento do IDA segundo os grandes grupos de classificação da CID-10 revela que as quatro principais causas que mantiveram o trabalhador afastado por mais tempo foram: Doenças do ouvido e da apófise mastoide (H60-H95), Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99), Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99) e Lesões, envenenamento e algumas consequências de causas externas (S00-T98) (**Tabela 4**). Deve-se ressaltar que o agrupamento dos códigos da CID (Z00-Z99)

sofreu a influência dos 10 episódios de licença maternidade (**Tabela 3**), que totalizaram 1380 dias.

Para os grupos de doenças com maior frequência de episódios, o detalhamento dos códigos da CID-10 revelou que dentre as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99) os diagnósticos mais frequentes foram M54 – Dorsalgia e M65 – Sinovite e tenossinovite; dentre as doenças do aparelho digestivo (K00-K93), a maioria dos diagnósticos foi classificada nos subgrupos de causas odontológicas. Dentre as doenças do aparelho respiratório (J00-J99) os diagnósticos mais frequentes foram Influenza, Sinusite e Amigdalite (**Tabela 5**).

De 2007 a 2009, 16 (2,0%) dentre os 782 trabalhadores da coorte apresentaram 17 episódios de LM associadas ao trabalho (acidente típico, doença ocupacional e acidente de trajeto), totalizando 1104 dias de ausência ao trabalho.

Dos 782 trabalhadores investigados houve emissão de Licença Médica em 4 (0,51%) casos de acidente típico ocupacional. Todos os diagnósticos dos quatro episódios pertenciam ao grande grupo “Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98)” da CID-10: Entorse e distensão do tornozelo, Ferimento do joelho, Ferimento na cabeça, parte não especificada, Fratura da extre-

midade distal do rádio e do cúbito. Estes quatro trabalhadores faltaram 332 dias, com licença médica, e, desses, 59 foram devido aos episódios de acidente típico ocupacional.

Dos 782 trabalhadores, houve 5 (0,64%) episódios de LM atribuídos à doença ocupacional. Todos os diagnósticos dos cinco episódios pertenciam ao grande grupo de doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99) da CID-10: Cervicalgia, Sinovite e Tenossinovite, Outras Sinovites e Tenossinovites, Tendinite Bicipital, Síndrome do Manguito Rotador. Estes trabalhadores faltaram 837 dias de trabalho por licenças médicas com nosologia por doença ocupacional ou 76% dos 1104 dos dias de ausência por causas associadas ao trabalho.

Três destes cinco trabalhadores com doença ocupacional não tiveram sua doença reconhecida como tal, na data da primeira licença médica, emitida durante o período do estudo. Por exemplo, um trabalhador teve como motivo da licença médica o diagnóstico de Outras Sinovites e Tenossinovites. Entretanto, o reconhecimento deste diagnóstico como doença ocupacional só veio a ocorrer após o décimo quinto episódio com diagnósticos iguais ou semelhantes. Ressalve-se que essas informações pertencem apenas ao período de seguimento da coorte.

**Tabela 1** Episódios de licença médica segundo a duração das ausências, em trabalhadores de uma empresa de petróleo, 2007-2009

Número de episódios	Duração das ausências (dias)												Total	
	até 3		4 a 10		11 a 15		16 a 30		31 a 50		> 50			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	79	60,8	29	22,3	17	13,1	2	1,5	0	0,0	3	2,3	130	100,0
2 a 3	30	17,9	75	44,9	14	8,4	31	18,6	7	4,2	10	6,0	167	100,0
4 a 9	0	0,0	29	15,9	28	15,4	66	36,3	27	14,8	32	17,6	182	100,0
10 ou mais	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	22,2	22	34,9	27	42,9	63	100,0
Total	109	20,1	133	24,5	59	10,9	113	20,9	56	10,3	72	13,3	542	100,0

Fonte: Banco de dados da Gerência de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa.

**Tabela 2** Índice de duração do absenteísmo (IDA)\* e frequência da licença médica (FLM)\*\* segundo a nosologia do episódio, em trabalhadores de uma indústria do petróleo, 2007-2009

Nosologia do episódio	Índice de duração do absenteísmo	Frequência de licença médica
Doença ocupacional	167,0	0,006
Licença maternidade	136,4	0,014
Acidente fora do trabalho	38,4	0,006
Acidente de trajeto	26,1	0,008
Acidente típico ocupacional	14,8	0,005
Doença não ocupacional	5,2	3,210

Fonte: Banco de dados da Gerência de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa.

\* IDA: número total de dias de licença médica/número de episódios de licença médica.

\*\* FLM: número de episódios de licença médica no período/total de trabalhadores no período.

**Tabela 3** Diagnósticos associados às licenças médicas segundo a nosologia, em trabalhadores faltosos de uma indústria do petróleo, 2007-2009

Diagnóstico	Doença não ocupacional até 15 dias	Doença não ocupacional > 15 dias	Acidente fora do trabalho até 15 dias	Acidente fora do trabalho > 15 dias	Licença maternidade	Acidente típico ocupacional > 15 dias	Acidente típico ocupacional até 15 dias	Doença ocupacional > 15 dias	Acidente de trajeto > 15 dias	Acidente de trajeto até 15 dias	Doença ocupacional até 15 dias	Total	%
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99)	532	15	1	0	0	0	0	4	0	0	1	553	21,7
Doenças do aparelho digestivo (K00-K93)	298	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	303	11,9
Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	11,0
Doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)	220	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221	8,7
Doenças do olho e anexos (H00-H59)	190	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	7,5
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99)	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	7,1
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98)	149	10	1	3	0	1	3	0	3	5	0	175	6,9
Doenças do aparelho circulatório (I00-I99)	151	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	6,0
Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)	99	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	4,0
Diagnósticos de outros grupos da CID	348	28	0	0	11	0	0	0	0	0	0	387	15,2
Total	2447	66	2	3	11	1	3	4	3	5	1	2546	100,0

Fonte: Banco de dados da Gerência de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa.

**Tabela 4** Diagnósticos associados às licenças médicas em função dos dias de afastamento, números de episódios e índice de duração do absenteísmo (IDA)\*, em trabalhadores de uma indústria do petróleo, 2007-2009

<i>Grande Grupo da CID-10</i>	<i>Dias de absenteísmo</i>	<i>N de episódios</i>	<i>IDA</i>
Doenças do ouvido e da apófise mastoide (H60-H95)	776	30	25,86
Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99)	1407	56	25,12
Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99)	1717	93	18,46
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98)	2106	175	12,03
Neoplasias (C00-D48)	889	79	11,25
Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	175	18	9,71
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89)	6	1	6,36
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99)	3429	553	6,20
Doenças do aparelho circulatório (I00-I99)	916	153	5,98
Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)	610	103	5,93
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90)	122	21	5,83
Doenças do olho e anexos (H00-H59)	776	191	4,06
Doenças do sistema nervoso (G00-G99)	92	23	4,01
Doenças do aparelho digestivo (K00-K93)	1068	303	3,53
Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)	725	279	2,60
Doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)	574	221	2,60
Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99)	159	63	2,52
Síntomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99)	345	181	1,91
Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98)	5	3	1,59
<b>Total</b>	<b>15897</b>	<b>2546</b>	<b>6,24</b>

Fonte: Banco de dados da Gerência de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa.

\* IDA: número total de dias de licença médica/número de episódios de licença médica.

**Tabela 5** Diagnósticos mais frequentes associados às licenças médicas conforme subgrupos da CID 10, entre trabalhadores de uma empresa de petróleo, 2007-2009

<i>Subgrupo da CID-10 e Diagnóstico</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Subgrupo da CID-10 (M00-M99)		
M54 – Dorsalgia	241	43,7
M65 – Sinovite e tenossinovite	66	12,0
Outros diagnósticos da CID M00-M99	245	44,3
Subtotal	552	100,0
Subgrupo da CID-10 (K00-K93)		
Subgrupos de causas odontológicas (CID K00-K93)	161	53,1
K21 – Doença de refluxo gastroesofágico	17	5,6
Outros diagnósticos da CID K09-K93	125	41,3
Subtotal	303	100,0
Subgrupo da CID-10 (J00-J99)		
J11 – Influenza (gripe) devida a vírus não identificado	49	17,6
J01 – Sinusite aguda	40	14,3
J03 – Amigdalite aguda	34	12,2
J00 – Nasofaringite aguda (resfriado comum)	31	11,1
Outros diagnósticos da CID J00-J99	125	44,8
Subtotal	279	100,0

Fonte: Banco de dados da Gerência de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa.

Dos 782 trabalhadores, 7 tiveram 8 episódios de LM por acidente de trajeto. Todos os diagnósticos dos oito episódios pertencem ao grande grupo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98) da CID-10: Contusão do joelho, Ferimento da pálpebra e da região periocular, Entorse e distensão do tornozelo, Contusão de dedo(s) com lesão da unha, Fratura de ossos do metatarso. Os trabalhadores que tiveram episódios de falta ao trabalho com LM por acidente de trajeto faltaram a 419 dias de trabalho e, desses, 208 foram devido aos episódios de acidente de trajeto.

## Discussão

Este estudo descreve o absenteísmo por licença médica (LM) considerando a frequência dos episódios, sua duração e os diagnósticos mais frequentemente relacionados ao trabalho, dentre outros aspectos, mantendo o caráter epidemiológico, sem prejuízos para o trabalhador, conforme recomendação da Organização Internacional do Trabalho – OIT (1985).

Características demográficas semelhantes aos participantes deste estudo foram observadas em uma pesquisa sobre absenteísmo em bancários (SILVA; PINHEIRO; SAKURAI, 2008). O grupo da empresa de petróleo aqui estudado caracterizou-se pela predominância de trabalhadores do sexo masculino, que obtiveram maior número de licenças médicas homologadas do que o sexo feminino.

A frequência de trabalhadores que tiveram pelo menos um episódio de LM - FT (69,3%) supera em aproximadamente 20% das frequências relatadas em estudos nacionais e internacionais (SANTOS; MATTOS, 2010; KREMER; STEENBEEK, 2010). Em um estudo em profissionais de enfermagem, Silva e Marziale (2000) relatam uma FT maior que a do atual estudo. Os estudos descritivos sobre absenteísmo raramente abordam fatores relacionados à saúde, e sim as características das LMs. Aqueles que abordam características de saúde são analíticos e abordam, em sua maioria, somente uma característica associada ao absenteísmo.

Observou-se que 24,0% dos indivíduos que faltaram tiveram apenas 1 episódio de LM e que 54,8%

desses indivíduos tiveram até 3 episódios. Este comportamento revela que mais da metade dos indivíduos não obtém LM com alta recorrência. Um estudo em profissionais de enfermagem relatou a ocorrência de apenas um episódio em 37,6% da população investigada (FERRIE et al., 2009).

Os resultados deste estudo permitem concluir que quanto maior o número de episódios de LM maior a duração da ausência (**Tabela 1**).

A maior frequência de episódios de absenteísmo por LM estava relacionada às doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, tendência corroborada por diversos estudos (KREMER; STEENBEEK, 2010; SILVA; PINHEIRO; SAKURAI, 2008; REIS et al., 2003; FERRIE et al., 2009; CUNHA; BLANK; BOING, 2009; ALVES; GODOY; SANTANA, 2006; KNUTSSON; GOINE, 1998; PAWLINA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009). Em seguida, apareceram as doenças do aparelho digestivo e doenças do aparelho respiratório. Quanto à gravidade do episódio, ou seja, quando ocorreu a combinação de baixa incidência de episódios com IDA alto, destacaram-se as doenças do ouvido e da apófise mastoide. Ressalta-se que, na literatura existente, não houve relato de magnitude desse tipo de diagnóstico. Logo em seguida, apareceram os transtornos mentais e comportamentais, cuja magnitude é ratificada em diversos estudos (KREMER; STEENBEEK, 2010; SANTOS; MATTOS, 2010; SILVA; PINHEIRO; SAKURAI, 2008; FERRIE et al., 2009; CUNHA; BLANK; BOING, 2009; KNUTSSON; GOINE, 1998; PAWLINA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009).

O absenteísmo estava associado aos fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde, como já observado em outros estudos (CUNHA; BLANK; BOING, 2009; PAWLINA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009; ALVES; GODOY; SANTANA, 2006). Dentre esses, encontram-se as licenças maternidades e as ausências para acompanhamento de familiar doente. Na análise desse estudo, foi observado que as ausências para acompanhamento de familiar doente não tiveram grande impacto neste grupo da CID, pois houve apenas dois episódios, somando dois dias de ausência. Já a licença maternidade, como esperado, contribuiu significativamente com o número de dias de ausências, apesar do baixo número de episódios. No período em estudo houve licenças de 120 dias, mas já foram contemplados episódios de 180 dias.

Dentre os trabalhadores faltosos, as doenças mais frequentes foram: dorsalgia, sinovites e tenossinovite, causas odontológicas e influenza. Daí infere-se a importância do investimento em programas de promoção da saúde e prevenção do adoecimento, com destaque para intervenções ergonômicas, de imunização, programas de saúde bucal e higiene industrial.

As doenças osteomusculares têm sido associadas ao absenteísmo em diversos estudos analíticos (DIAZ-LEDEZMA et al., 2009; ALEXOPOULOS et al., 2008; LOTTERS; BURDORF, 2006). Na América Latina foram encontrados resultados em que a dor lombar baixa representa 5,4% de todo o absenteísmo e que o trabalhador com esse diagnóstico apresenta afastamento mais duradouro, quando comparado com o restante da população (DIAZ-LEDEZMA et al., 2009). Na Europa, o absenteísmo foi associado à dor lombar baixa (ALEXOPOULOS et al., 2008) e às doenças osteomusculares do ombro e extremidades superiores (LOTTERS; BURDORF, 2006).

Convém destacar que todos os casos de doença ocupacional deste estudo foram de doenças do sistema osteomuscular e que a duração desses episódios foi maior que os demais (**Tabela 4**). Observou-se, também, que esses episódios, em sua maioria, foram precedidos de LM pelo mesmo diagnóstico ou equivalente, porém com nosologia de doença não ocupacional.

Os acidentes de trabalho (típico e de trajeto) estavam representados pelos diagnósticos referentes às lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98), enquanto que as doenças ocupacionais estavam representadas pelos diagnósticos das doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (M00-M99), traduzindo os seus aspectos agudo e crônico, respectivamente.

No perfil de causas de absenteísmo por LM destacaram-se as doenças de causas odontológicas (**Tabela 5**). A empresa possui iniciativas de promoção da saúde bucal e fornece assistência odontológica suplementar. Porém, mesmo em empresas que executam todas as ações preventivas, detecta-se alto índice de afastamentos por motivos odontológicos (MELLO, 2006). Nesta população, a influenza ocupou lugar de destaque como causa de absenteísmo com LM, à semelhança do observado em outras populações (KREMER; STEENBEEK, 2010).

Observou-se a demora no reconhecimento de nosologias do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo como sendo doenças ocupacionais. Isso pode refletir a dificuldade de caracterização do evento doença ocupacional que geralmente é um fenômeno crônico, frequentemente de evolução lenta, que nem sempre deixa transparecer sua ligação com as atividades desempenhadas pelo trabalhador.

Concluindo, o estudo ratificou a importância do afastamento por doenças do sistema osteomuscular e o impacto das doenças ocupacionais no ausentismo por doença, detectando índices de absenteísmo semelhantes ao da literatura, numa população ainda pouco explorada do ponto de vista epidemiológico.

## Contribuições de autoria

OENNING, N. S. X.: realizou o delineamento e o planejamento do manuscrito, a coleta e a análise dos dados e participou da elaboração, da revisão e da versão final do manuscrito. CARVALHO, F. M.: participou da concepção do estudo, da análise dos dados, da elaboração, da revisão e da versão final do manuscrito. LIMA, V. M. C.: participou da análise dos dados, da elaboração, da revisão e da versão final do manuscrito.

## Referências

- ALEXOPOULOS, E. C. et al. Risk factors for sickness absence due to low back pain and prognostic factors for return to work in a cohort of shipyard workers. *European Spine Journal*, Heidelberg, v. 17, n. 9, p. 1185-1192, 2008.
- ALVES, M.; GODOY, S. C. B.; SANTANA, D. M. Motivos de licenças médicas em um hospital de urgência-emergência. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 59, n. 2, p. 195-200, 2006.
- CUNHA, J. B.; BLANK, V. L. G.; BOING, A. F. Tendência temporal de afastamento do trabalho em servidores públicos (1995-2005). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 226-236, 2009.
- DIAZ-LEDEZMA, C. et al. Factors associated with variability in length of sick leave because of acute low back pain in Chile. *Spine*, New York, v. 9, n. 12, p. 1010-1015, 2009.
- FERRIE, J. E. et al. Diagnosis-specific sickness absence and all-cause mortality in the GAZEL study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, London, v. 63, n. 1, p. 50-55, 2009.
- FUNDAÇÃO EUROPEIA PARA A MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE VIDA E DE TRABALHO. *A prevenção do absentismo no Trabalho*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1997.
- GUIMARÃES, R. S. O; CASTRO, H. A. O absentismo entre os servidores civis de um hospital militar. *Revista Pesquisa Naval*, Brasília, n. 20, p. 74-78, 2007.
- HENSING, G. et al. How to measure sickness absence? Literature review and suggestion of five basic measures. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, Stockholm, v. 26, n. 2, p. 133-144, 1998.
- KNUTSSON, A.; GOINE, H. Occupation and unemployment rates as predictors of long term sickness absence in two Swedish counties. *Social Science & Medicine*, New York, v. 47, n. 1, p. 25-31, 1998.
- KREMER, A. M.; STEENBEEK, R. Avoidable sickness absence in a Dutch working population. *Journal of Occupational Rehabilitation*, New York, v. 20, n. 81, p. 81-89, 2010.
- LOTTERS, F.; BURDORF, A. Prognostic factors for duration of sickness absence due to musculoskeletal disorders. *Clinical Journal of Pain*, Philadelphia, v. 22, n. 2, p. 212-221, 2006.
- MELLO, P. B. M. *Odontologia do trabalho: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Rubio, 2006.
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. *Recomendação R171 - Serviços de Saúde Ocupacional*. Genebra: OIT, 1985.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Absentismo: causa y control. In: \_\_\_\_\_. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid: OIT, 1989. v.1, p. 5-12.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. 10. revisão. São Paulo: Edusp, 1995.
- PAWLINA, M. M. C.; CAMPOS, A. F.; RIBEIRO, L. S. Características de absentismo entre trabalhadores da saúde: nível central da Secretaria de Estado de Saúde/MT de 2005 a 2006. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, n. 33, p. 173-194, 2009.
- PERMANENT COMMISSION AND INTERNATIONAL ASSOCIATION ON OCCUPATIONAL HEALTH. Subcommittee on absenteeism: draft recommendations. *British Journal of Industrial Medicine*, London, v. 30, n. 4, p. 402-403, 1973.
- REIS, R. J. et al. Fatores relacionados ao absentismo por doença em profissionais de enfermagem. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 37, n. 5, p. 616-623, 2003.
- SALDARRÍAGA, J. F.; MARTÍNEZ, E. Factores asociados al ausentismo laboral por causa médica en una institución de educación superior. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, Medellín, v. 25, n. 1, p. 32-39, 2007.
- SANTOS, J. P.; MATTOS, A. P. Absentismo-doença na prefeitura municipal de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 35, n. 121, p. 148-156, 2010.
- SILVA, D. M. P. P.; MARZIALE, M. H. P. Absentismo de trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 8, n. 5, p. 44-51, 2000.
- SILVA, L. S.; PINHEIRO, T. M. M.; SAKURAI, E. Perfil do absentismo em um banco estatal em Minas Gerais: análise no período de 1998 a 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 2049-2058, 2008.

## Vivências de trabalhadores com deficiência: uma análise à luz da Psicodinâmica do Trabalho\*

Marluce Auxiliadora Borges Glaus Leão<sup>1</sup>  
Ludimila Santos Silva<sup>2</sup>

*Life experiences of disabled workers: An analysis using  
Psychodynamics of Work*

<sup>1</sup> Psicóloga, Docente do Curso de Psicologia na Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Psicóloga pela Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, Brasil.

\* Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Psicologia da segunda autora, orientada pela primeira; sem fomento institucional.

Trabalho apresentado no II Congresso Brasileiro de Psicologia da Saúde; Uberlândia, MG, agosto/2010; resumo expandido publicado nos anais com o nome *Saúde mental de indivíduos com deficiência inseridos no mercado formal de trabalho: contribuições da Psicologia*.

**Contato:**

Marluce Auxiliadora Borges Glaus Leão  
Rua Rosa Barbieri Paiotti, 244 – Urbano-  
va, São José dos Campos, SP

CEP: 12244-050

E-mail:

mgleao08@gmail.com

Recebido: 16/09/2011

Revisado: 27/04/2012

Aprovado: 02/05/2012

### Resumo

As organizações de trabalho indicam dificuldades em cumprir a lei de contratação de trabalhadores com deficiência. A gestão dos indivíduos com deficiência inseridos no mercado formal envolve articulação entre suas vivências e as demandas desse contexto. Este estudo investigou as vivências subjetivas de deficientes auditivos e deficientes físicos de uma empresa de grande porte no Vale do Paraíba Paulista, em 2010. Trata-se de uma pesquisa qualitativa por meio de seis estudos de casos, utilizando-se entrevistas, cuja análise de conteúdo foi feita à luz da Psicodinâmica do Trabalho. Os resultados apontaram aspectos de sofrimento no trabalho oriundos do desgaste físico ou psíquico e da falta de reconhecimento no trabalho, que reativam estratégias defensivas frente às situações adversas, como a concepção de deficiência vigente nesse contexto. Como aspectos de prazer, estar empregado gera autonomia e senso de competência. Conclui que as vivências de sofrimento desses deficientes sobrepõem-se às de prazer no trabalho e que a visão de deficiência que prevalece dificulta seu crescimento profissional e uma legítima inclusão ao trabalho. Sugere um melhor equacionamento dos processos de gestão na organização, considerando a visão desses trabalhadores, para a ressignificação das concepções de deficiência, o efetivo cumprimento da lei e ainda minimizar os riscos à sua saúde mental.

**Palavras-chave:** saúde mental; psicodinâmica do trabalho; indivíduos com deficiência; mercado de trabalho.

### Abstract

*Employers report difficulties in complying with the legislation on hiring disabled workers. Their management includes the integration between their life experiences and the formal market demands. This study investigated the subjective experiences of workers with hearing and physical disabilities of a large company in Vale do Paraíba, state of São Paulo, Brazil, in 2010. It was a qualitative research with six case studies, using semi-structured interviews, which contents were analyzed according to Psychodynamics of Work. Results pointed out aspects of workers' suffering due to their physical or psychological distress and as a consequence of lack of recognition at work. These situations led them to adopt defensive attitudes when facing adverse situations, such as prejudices regarding disability that prevail in this context. Aspects of pleasure were also presented: being employed developed autonomy and sense of competence. The study concludes that suffering was superimposed upon pleasure among these workers, and that the current view of disability was an obstacle for their professional growth and real inclusion in the market. It suggests an improvement in the managing processes by taking into consideration the disabled workers' view to resignify disability concepts, to effectively enforce legislation, and to minimize mental health risks among them.*

**Keywords:** mental health; psychodynamics of work; people with disabilities; job market.

## Introdução

A contratação de indivíduos com deficiência pelo mercado formal de trabalho é um fenômeno recente na sociedade, que aos poucos indica reconhecê-los como cidadãos de direitos e deveres. Uma visão panorâmica sobre alguns parâmetros oficiais mostra-se importante para pensar a articulação desta questão sob vários prismas.

Testemunha-se que as diversas modalidades de deficiência – física, motora, mental ou, ainda, sensorial, podem gerar dificuldade ou impossibilidade de execução de atividades comuns a outros indivíduos, resultando em barreiras na vida cotidiana, como exemplo, a manutenção do trabalho. Diante disso, no Brasil, a Constituição Federal de 1998 passou a dispensar um tratamento diferenciado aos indivíduos com deficiência. Esta questão foi posteriormente resguardada pela Lei 8.213/91, dispondo em seu Art. 93 que o setor privado é obrigado a destinar 2 a 5% de seus postos de trabalho a indivíduos com deficiência, desde que habilitados, de forma proporcional ao número total de empregados: de 100 a 200 empregados – 2%; de 201 a 500 – 3%; de 501 a 1000 – 4% e de 1001 em diante – 5% (BRASIL, 1991).

Conforme o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011, p. 1), “o total de pessoas que declararam possuir pelo menos uma deficiência severa no país foi de 17.777.080, representando 6,7% da população total”.

O Relatório Mundial sobre a Deficiência, elaborado pela Organização Mundial da Saúde e pelo Banco Mundial em 2011 (SÃO PAULO [ESTADO], 2012, p. 4), lembra que a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) reconhece a deficiência como:

[...] um conceito em evolução, mas realça também [...] que resulta da interação entre pessoas com deficiência e barreiras comportamentais e ambientais que impedem sua participação plena e eficaz na sociedade de forma igualitária. (p. 4)

No Brasil, o Decreto nº 6.949 (BRASIL, 2009), que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, considera a pessoa com deficiência:

[...] aquela que tem impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (p. 1)

Uma visão ecológica da deficiência pode ser observada na definição da Organização Internacional do Trabalho (OIT), considerando a pessoa com deficiência aquela:

[...] cujas perspectivas de obter emprego apropriado, reassumi-lo, mantê-lo e nele progredir são substancialmente reduzidas em virtude de deficiência física, auditiva, visual, mental ou múltipla devidamente reconhecida, agravadas pelas dificuldades locais de inclusão no mundo do trabalho [...] (SECRETARIA INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2006, p. 5).

Suzano et al. (2008), em revisão da literatura nacional sobre a inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho e a respeito do conceito de deficiência, atestam as inúmeras nomenclaturas utilizadas, inclusive a de deficiente; atualmente em desuso. Como resultados apontam ter havido:

[...] um aumento da produção científica a respeito da pessoa com deficiência, principalmente com relação à gestão da diversidade [...] as dificuldades que enfrentam para se inserir no mercado de trabalho, o estigma e a gestão delas dentro das organizações [...] a questão da pessoa com deficiência ser reduzida à deficiência que possui e não às suas potencialidades e possibilidades de trabalho [...] as barreiras arquitetônicas [...]. (p. 33)

Observa-se, ainda, que a demanda das organizações de trabalho para contratação de trabalhadores com deficiência, mesmo que seja para atender aos dispositivos legais, não é diferente de qualquer outro tipo de pessoa, ou seja, acompanhada por conflitos de interesses entre trabalhadores e contratantes representando um desafio para as políticas de gestão. Em relação às condições objetivas de trabalho, dadas às barreiras impostas pelo ambiente social, a utilização de equipamentos diversos nem sempre configura uma situação fácil de ser discutida e redimensionada. Por extensão, as vivências subjetivas desses indivíduos sugerem desconsideração enquanto trabalhadores submetidos a contextos que impactam seus limites e potencialidades.

Esta questão hoje remete a pensar na inclusão como perspectiva social da deficiência, compreendida como “processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, indivíduos com deficiência e, simultaneamente, estes se preparam para assumir seus papéis na sociedade” (SASSAKI, 1999, p. 41). Em relação às organizações formais de trabalho, essa inclusão relaciona-se à eliminação de todas as barreiras físicas e atitudinais para que os deficientes tenham acesso ao mundo do trabalho e ao desenvolvimento pessoal, social, educacional e profissional (OLIVEIRA; ARAÚJO; ROMAGNOLI, 2006).

A lógica da inclusão na visão de Carvalho-Freitas (2009, p. 135):

[...] tem como premissa substituir a busca por um homem *ideal* e padronizado pela adequação das condições e práticas de trabalho, de forma a acolher as diferenças. Ainda que a inclusão dessas pessoas mantenha as contradições próprias às relações de

trabalho capitalistas, transformando as diferenças em mercadoria e em diferencial competitivo para as organizações, ela abre possibilidades para um ordenamento social menos discriminatório. (grifo das autoras)

Esta perspectiva guarda estreita relação com o campo de investigações sobre a gestão da diversidade e a revisão dos processos de trabalho, particularmente nas empresas, tendo em vista a situação de transição do mundo contemporâneo:

[...] que de um lado pressionava por processos mais flexíveis para garantir a agilidade produtiva e a competitividade e que, por outro lado, exigia uma consciência e ações no sentido da inclusão da diversidade no trabalho que ganharam o nome de responsabilidade social. (RIBEIRO; RIBEIRO, 2008, p. 125)

Estes autores apresentam a definição de diversidade de Carrel e Mann (1995 apud RIBEIRO; RIBEIRO, 2008) e Friday e Friday (2003 apud RIBEIRO; RIBEIRO, 2008) como:

[...] qualquer atributo visível ou invisível saliente de uma pessoa que o faça ser percebido como diferente dos outros (raça, gênero, etnia, nacionalidade, religião, idade, atributos físicos). (p. 126)

Citam ainda que, para Smith, Smith e Markham (2000, apud RIBEIRO; RIBEIRO, 2008), diversidade é a:

[...] presença da diferença numa estrutura pretensamente homogênea ou misto de pessoas com identidades grupais diferentes no interior de um mesmo grupo ou espaço psicossocial. (p. 126)

Em se tratando da gestão da diversidade com foco nos indivíduos com deficiência, Carvalho-Freitas (2009, p. 123) ressalta a importância de investigações sobre a nova realidade das organizações de trabalho, apontando que os estudos:

[...] têm indicado três dificuldades para inserir e gerir o trabalho dessas pessoas: as formas como os gestores veem a deficiência, a adequação das condições e práticas de trabalho por parte das empresas e a necessidade de avaliar a satisfação das pessoas com deficiência inseridas no mercado.

Pesquisas com diferentes desenhos teórico-metodológicos apontam os obstáculos encontrados pelos deficientes para ingressar, manter ou crescer dentro das empresas, inclusive as atitudes contraditórias por parte delas. Como exemplo, citam as dificuldades relacionadas às barreiras à cidadania, como as arquitetônicas e para se candidatar a um emprego; discriminação no pleito à uma vaga e no ambiente de trabalho; expectativas de crescimento profissional associada a melhores salários (ALMEIDA; CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2008; NOHARA; ACEVEDO; FIAMMETTI, 2008); desconhecimento dos direitos e associação do trabalho com a autoestima (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2008). Sobre os aspectos positivos, aparecem percepções

de autonomia e dignidade e de valorização social determinada pela conquista do emprego (NOHARA; ACEVEDO; FIAMMETTI, 2008). Coimbra e Goulart (2008) apontam, ainda, as necessidades de adequação das práticas e condições de trabalho, especialmente em relação à necessidade de sensibilização das pessoas nesse contexto, para uma legítima inserção dos trabalhadores com deficiência.

Tendo em vista, portanto, o panorama atual do mundo do trabalho e suas necessidades para acomodar as diferenças, a centralidade que o trabalho ocupa na vida dos indivíduos e a importância de a gestão organizacional alinhar os interesses econômicos e psicossociais, considera-se relevante compreender como ocorrem as relações objetivas e subjetivas de trabalhadores com deficiência no contexto formal de trabalho em que estão inseridos.

Em relação às questões subjetivas, como exemplo, as vivências de prazer e/ou sofrimento psíquico advindas do trabalho, observa-se nos últimos anos um grande interesse nos estudos e publicações relacionados aos vínculos entre trabalho e saúde/doença mental e bem estar frente às novas estruturas de organização do trabalho, especialmente no tocante aos desafios impostos às políticas públicas (SELIGMANN-SILVA et al., 2010). Esse interesse pode ser creditado a fatores como o número crescente de transtornos mentais e do comportamento associados ao trabalho constatado nas estatísticas oficiais e não oficiais (SELIGMANN-SILVA et al., 2010); a uma releitura de teorias clássicas no interior da Psicologia, reafirmando a importância do trabalho na constituição do sujeito e na sua inserção social como estratégia de saúde, e associação ao adoecimento; bem como a abertura do campo da saúde do trabalhador à Psicologia consolidada por dispositivos legais (JACQUES, 2003).

No conjunto das teorias que enfatizam o papel do trabalho no processo de adoecimento mental, a abordagem teórico-metodológica da Psicodinâmica do Trabalho, referendada por fundamentos psicanalíticos, privilegia o estudo da normalidade sobre a patologia, propondo, na inter-relação saúde/doença mental e trabalho, interseções com a Psicologia, particularmente, com a Psicologia Social.

Esta abordagem tem como principal expoente o francês Christophe Dejours e a introdução do conceito de “sofrimento psíquico como uma vivência subjetiva intermediária entre a doença mental descompensada e o conforto ou bem-estar psíquico” (DEJOURS; ABDOUCHELY, 1994, p. 124) que suscita a utilização de “estratégias defensivas, construídas, organizadas e gerenciadas coletivamente” (p. 127), passíveis de compreensão a partir de métodos qualitativos. Para Dejours (2007 apud MENDES, 2008, p.

14), o trabalho é um operador de saúde, “faz parte da constituição do sujeito, implica ação do sujeito sobre a realidade, sendo o real o que se faz conhecer pelo sujeito”.

A utilização do referencial da Psicodinâmica do Trabalho em inúmeros estudos e pesquisas brasileiros tem dado visibilidade ao mal-estar de diferentes categorias profissionais, oriundo das condições ergonômicas do trabalho prescrito e do trabalho real; de aspectos relacionados à dimensão organizacional centralizada na divisão de tarefas, nas relações de produção e na organização do trabalho, como ritmo, jornada, hierarquia, responsabilidade e controle a que os indivíduos estão submetidos (SELIGMANN-SILVA, 1992; LIMA JÚNIOR; ESTHER, 2001; BARROS; MENDES, 2003; MENDES; MORRONE, 2002; 2004; SANTOS, 2006; MERLO; MENDES, 2007).

Há que lembrar, conforme Antloga e Mendes (2009), três fases distintas da Teoria Psicodinâmica. A primeira, durante a década de 80, de estudos sobre o sofrimento e as estratégias defensivas no confronto com a organização do trabalho; a segunda, até o início da década de 90, considerando as vivências de prazer e de um trabalho saudável e a terceira, focalizando o trabalho como lócus de construção da identidade do trabalhador, por meio da dinâmica de reconhecimento, prazer e sofrimento, mediante as novas estruturas de organização do trabalho.

Estas questões sustentam esta pesquisa no propósito de conhecer aspectos da psicodinâmica de trabalhadores com deficiência e suas inter-relações com o ambiente formal de trabalho em que estão inseridos. Nesse sentido, estabeleceu-se como objetivo investigar as vivências subjetivas daqueles com deficiência auditiva e outros com deficiência física utilizando-se o referencial da Teoria Psicodinâmica do Trabalho.

## Método

Trata-se de um estudo qualitativo a partir de seis estudos de casos, realizado junto a trabalhadores com deficiência auditiva ou física, de ambos os sexos, independentemente dos cargos que desempenhavam em uma empresa multinacional de grande porte, do setor de energia, localizada em cidade do interior do Vale do Paraíba Paulista.

À época da coleta de dados, dezembro de 2010, havia 82 deficientes (somando-se os físicos e os auditivos) trabalhando nas áreas administrativa ou operacional (do total de 1882 funcionários). Optou-se nesta pesquisa por uma amostra de conveniência, e como critérios de elegibilidade aqueles que trabalhavam há pelo menos um ano em cargos da es-

trutura administrativa (pela disponibilidade da área em liberar os funcionários para a pesquisa); os que não apresentassem deficiência severa inviabilizando a coleta das informações; consentissem em participar; e ainda o critério de saturação dos dados. Nesse sentido, foram entrevistados quatro deficientes físicos e dois auditivos.

Em relação à metodologia utilizada, mais que os fatos em si do cotidiano no trabalho, valoriza-se na coleta dos dados a versão que o coletivo de trabalhadores lhes confere, embora as questões objetivas do contexto desempenhem também “um papel relevante na expressão do sofrimento e do prazer no trabalho” (DEJOURS, 2011a, p. 127) Para capturar essas vivências foram utilizados como instrumentos a observação sistemática dos aspectos do cotidiano do pesquisado, visando a descrição e registro dos processos e do contexto objetivo de seu trabalho e entrevistas individuais semiestruturadas, tendo em vista os limites organizacionais para entrevistas coletivas, além das singularidades dos participantes em termos da deficiência que apresentavam. Essas entrevistas tiveram poucos tópicos, permitindo uma relativa flexibilidade ao pesquisador para abordar o tema em pauta. Foram investigadas as relações sociais de trabalho (processo de integração, interações hierárquicas e com os colegas, reconhecimento); as condições de trabalho (ambiente físico, suporte organizacional, instrumentos e equipamentos, política de pessoal); a organização do trabalho (divisão do trabalho, controle, ritmo, responsabilidade, normas e regras, produtividade esperada); as situações de trabalho e respectivas vivências subjacentes.

O constructo teórico-metodológico de Dejours serviu como guia para perceber as semelhanças e singularidades dos relatos dos trabalhadores com deficiência sobre a complexidade das suas interações no contexto de trabalho e os mecanismos psicológicos acionados frente às situações adversas.

Após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté (Protocolo nº 566/09), iniciou-se o contato com a empresa visando sua anuência. Em seguida, foi feita uma aplicação piloto por meio de entrevista e observação junto a um dos participantes – um trabalhador deficiente auditivo em seu ambiente de trabalho, para eventuais ajustes nos instrumentos e depois a coleta total dos dados. Os pesquisados foram informados previamente sobre as questões éticas da pesquisa como sigilo de sua identidade, informações fornecidas, ciência dos objetivos do estudo e acesso aos resultados, para posterior assinatura em um termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo de Bardin (1977), que considera a comunicação como um processo que tem a palavra como mediadora do sentido, sendo reunidos em categorias baseadas na recorrência dos temas verbalizados pelos entrevistados, e os resultados discutidos à luz da Teoria Psicodinâmica do Trabalho (DEJOURS; ABDOUCHELY, 1994).

## Resultados e discussão

Foram pesquisados seis trabalhadores com deficiência atuantes na área administrativa, constatando-se que suas vivências apresentam semelhanças sobre a natureza, o conteúdo das tarefas e processo de integração. Desenvolvem atividades de escritório, atendimento telefônico e reprodução xerográfica, em setores diferentes, compartilhando parcialmente os espaços físicos. Trabalham junto a funcionários com e sem deficiência e quando realizam as mesmas atribuições, têm a mesma remuneração.

Pelos dados da observação sistemática caracterizou-se o contexto de trabalho destes trabalhadores como típicos de uma organização de filiação Taylorista-fordista, com fragmentação e padronização das tarefas, controle do ritmo e tempo de trabalho, pressões, sobrecarga e monotonia. As condições objetivas de trabalho aparecem como elemento de preocupação desta empresa para facilitar a integração do trabalhador com deficiência, com relativa adequação dos aspectos físicos do contexto, e cuidado com questões ergonômicas, instrumentais e de acessibilidade. Há que destacar: espaço físico, mobiliário e equipamentos parcialmente adaptados às necessidades desses trabalhadores; portas que facilitam o trânsito de cadeirantes; coberturas contra o sol/chuva entre os prédios da empresa; rampas e facilidade de acesso entre o estacionamento dos ônibus e o local de trabalho; áreas de descanso e lazer acessíveis.

No processo de análise de conteúdo, o conjunto dos relatos apontou vivências relacionadas ao trabalho e às formas de lidar com as adversidades, possibilitando a emergência das categorias: desgaste físico e/ou psíquico, reconhecimento no trabalho e estratégias de enfrentamento, focalizadas a seguir, embora o caráter dinâmico próprio do discurso intersubjetivo nem sempre favoreça essa ordenação.

### Desgaste físico e/ou psíquico

Pensar a questão da saúde mental do trabalhador com deficiência remete à discussão do processo dinâmico de saúde proposto por Dejours (1986, p. 9) concebendo “a vida das pessoas como uma sucessão de etapas e de compromissos entre sua história pas-

sada e seu ambiente, para tentar transformá-lo”. O trabalho pode representar a atividade que confronta sua angústia frente aos desejos, objetivos e esperanças de bem-estar, pois, “saúde é quando ter esperanças é permitido” (p. 9). Considerando, ainda conforme esse autor, que um trabalho pode ser causa de sofrimento, mas não ter trabalho pode ser igualmente perigoso, a questão reside na dinâmica que se estabelece entre a organização do trabalho e o funcionamento psíquico do trabalhador, se ele atua como elemento estruturante ou não para sua saúde.

Os resultados encontrados corroboram os de pesquisas que apontam os obstáculos encontrados pelos deficientes para ingressar, manter ou crescer dentro das empresas, inclusive as atitudes contraditórias por parte delas (ALMEIDA; CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2008; NOHARA; ACEVEDO; FIAMMETT, 2008; COIMBRA; GOULART, 2008).

Embora haja nesta empresa uma política de gestão de pessoas levando em conta o trabalhador com deficiência, a ênfase do suporte recai sobre a adequação dos aspectos objetivos, entretanto, as limitações no escopo dessa política (que envolve aspectos objetivos e subjetivos) configuram-se como elementos potencializadores do sofrimento psíquico dos pesquisados. Para neutralizar esse sofrimento, há evidências de que as relações sociais atuam como estratégias de mediação, como ilustra a citação de um dos participantes deste estudo:

o encarregado já me disse que nessa função eu fui a melhor pessoa que apareceu para fazer essas atividades, porque antes eram duas pessoas para fazer o que eu faço sozinho.

As situações de desproteção do ambiente geram sofrimento físico e psíquico nesse trabalhador, sendo evidenciadas em vários relatos dos participantes:

Eu acho que melhorou muito, quando eu entrei não tinham nem rampa e quando fizeram foi muito bom, como tenho problema na perna, foi ótimo, achei que foi um grande passo, por que eu andava muito [...] O chão do refeitório é muito liso principalmente em dias de chuva e o espaço é pequeno entre as mesas, sendo que, se alguém encostar no meu braço, já perco o equilíbrio, por isso é necessário muita atenção, tenho que usar bota de segurança, mas não gosto por que dói muito a perna, onde fiz uma cirurgia [...] O fluxo de pessoas é grande e me sinto insegura, segurando a bandeja sozinha e o fluxo de pessoas é grande [...] Eu ainda tenho algumas dificuldades aqui, como subir escadas quando preciso ir para outras áreas e usar o banheiro, por que aqui temos um banheiro adaptado e é longe da minha área, o banheiro normal é muito apertado, mesmo parecendo que não, mas são detalhes que fazem grande diferença.

A esses relatos, apontando o risco à integridade física, somam-se as exigências de autocontrole emocional frente às diferentes situações do cotidiano permeadas pelo preconceito, como descritas a seguir:

O que eu já passei aqui na fábrica é ter que provar que não fui eu que errei, procurando evidências e mostrar onde estava o erro, pois sempre acham que fui eu [...] Eu entrei aqui na área da manutenção e quando o gestor mudou, fiquei sabendo que ele queria me mandar embora, mas acabei mudando de área. Fiquei muito triste, eu acho que foi preconceito [...] mas eu já estou acostumada, tem uns que acham legal, outros não gostam, outros que acham que a gente é lerdo.

Esses trabalhadores tem uma percepção clara do quanto o preconceito esbarra nos limites organizacionais do processo de gestão de pessoas com deficiência. Todavia, interferir no modo operatório parece ser ainda uma política que vai de encontro aos interesses do capital, pois, para além das medidas objetivas, o que está em jogo é o replanejamento do trabalho como fruto de negociações coletivas e cotidianas (SATO, 2002) e as matrizes interpretativas sobre a deficiência que ancoram as concepções de deficiência vigentes na empresa (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2008).

A empresa está sendo pressionada a contratar um PCD [pessoa com deficiência] e automaticamente ela está sendo pressionada a aprender a lidar com eles [...] Eu acho que para a empresa nos receber foi um “baque”, eles se sentiram obrigados a nos contratar, mas eu via que as empresas preferiam deficientes auditivos e aqui a maioria é físico, então já é um ponto legal. Mas, no começo com as pessoas é difícil, por que eles não estão acostumados com o que é diferente. [...] Eu vejo que nós entramos aqui para cumprir a lei. Se eu estivesse participando de uma entrevista com alguém sem deficiência, a chance dela seria muito maior, porque numa visão geral, as pessoas entendem que o deficiente é muito limitado, eles veem a questão física e não veem a capacidade que ela tem para melhorar e aprender coisa nova.

Os relatos acima indicam que nesse contexto ainda não é claro o pressuposto “de que a pessoa com deficiência deva ser incluída na sociedade e no trabalho tendo como parâmetro suas potencialidades, e que as organizações e a sociedade precisam se ajustar para garantir sua plena participação” (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2008, p. 244).

É certo que “os avanços tecnológicos cada vez mais aumentam as exigências cognitivas, determinando esforços mentais sempre maiores” (SELIGMANN-SILVA, 1992, p. 75) principalmente quando atrelados à dimensão temporal. Nesse sentido, as pressões por produtividade provocam desgaste, repercutindo em termos de fadiga e irritabilidade, mas as vivências desse trabalhador não são homogêneas.

Alguns ficam revoltados com essa situação [...] Pressão eu considero bastante, por que sento do lado do meu gestor e ele cobra bastante. No começo eu ficava apavorada, mas fui conversando com ele que eu tinha que fazer mais devagar e ele foi acostumando [...] É uma área que tem muita pressão, mas eu sempre consegui cumprir o prazo, por que não é um ser-

viço complicado, é bem tranquilo, é um serviço com grau de dificuldade pequeno e por achar simples eu não acho que sou tão pressionado.

Constata-se o controle sobre o trabalho como fator importante na subjetividade do trabalhador, seja o que exerce sobre suas atividades – correspondendo aos seus níveis de autonomia, ou àquele a que é submetido como assalariado – enquanto forma de dominação. Os pesquisados ilustram essa questão apontando a incoerência entre o conteúdo da tarefa e suas aspirações, o que sugere ativar uma situação de medo e consequente emergência do sofrimento, podendo se refletir em sintomas como ansiedade e insatisfação (DEJOURS, 1992), ou seja, o desgaste ocorre pelas contradições entre o trabalho real e o prescrito pela organização mobilizando as relações intersubjetivas e ameaçando as expectativas de contribuição-retribuição do trabalhador. Frente à sua incapacidade de executar o modo operatório prescrito pelo trabalho, reativa a estrutura defensiva para assegurar “uma adaptação aos riscos, impedindo, parcialmente ao menos, a tomada de consciência da relação de exploração” (DEJOURS, 2011b, p. 172) à qual está exposto.

Tenho muita dificuldade com telefone, mas tenho que atender mesmo assim, por que ela (gestora) diz que faz parte do trabalho [...] A maior dificuldade que tive é que ele (gestor) não entendia que eu não podia digitar com a mão esquerda, ele dizia que eu precisava tentar digitar com as duas mãos e insistia muito, eu até tentei, mas é muito difícil para mim e acho que ele cansou de falar, porque parou de exigir isso [...]

Fica patente também, a vivência de monotonia, o quanto o conteúdo das atividades não sugere ser significativo para esse trabalhador, não contribuindo como elemento estruturante de sua identidade (DEJOURS, 1992; SELIGMANN-SILVA et al., 2010).

Eu gosto do que faço, mas acho que é uma coisa muito repetitiva [...] acho cansativo porque é muita coisa e ganha pouco [...] É bom mas é uma área muito rotineira e isso cansa e por isso tenho interesse em conhecer outras áreas na empresa. Eu entrei na empresa em outra área, na central de cópias, lá todos são deficientes, mas não tem crescimento, é uma área muito restrita.

O desgaste psíquico pode ser observado ainda em algumas vivências produzindo sentimentos de constrangimento, que, se devidamente apuradas, poderiam inclusive, configurar situações de assédio moral, aqui entendido como uma exposição do trabalhador a situações humilhantes e constrangedoras, repetitivas e prolongadas durante a jornada de trabalho e no exercício de suas funções; com o predomínio de condutas negativas e relações desumanas (BARRETO, 2003).

As pessoas não confiam muito na gente, no meu caso, não deixam serviço para eu executar. Embora tenhamos limitações físicas, mental não temos nada, por isso deveríamos fazer tudo que todos fazem [...] Ainda tenho dificuldade em alguma reunião, de informar, avisar que não estou conseguindo participar, preciso perder um pouco da vergonha [...]

Sobre os constrangimentos e humilhações sofridos por trabalhadores com deficiência no ambiente organizacional, Siqueira e Oliveira-Simões (2008) verificaram sentimentos contraditórios, justificando intervenções nas políticas de gestão visando minimizá-los. Discutem que, apesar da revolta em função de tratamentos diferenciados e de constrangimentos cotidianos a que são submetidos, inclusive em termos de violência moral explícita, os indivíduos com deficiência consideram que um dos principais motivos dessa situação é a falta de conhecimento da sociedade quanto à capacidade, qualificação profissional e credibilidade no trabalho deles.

### Reconhecimento no trabalho

Em relação à categoria reconhecimento social no trabalho, as vivências de falta de reconhecimento desses trabalhadores com deficiência expressam certa mágoa com a empresa e/ou gestores e pessoas, remetendo à importância da disseminação de medidas que assegurem a conscientização sobre os direitos da pessoa com deficiência, como consta no artigo 8º, letra a, alínea iii: “Promover o reconhecimento das habilidades, dos méritos e das capacidades das pessoas com deficiência e de sua contribuição ao local de trabalho e ao mercado laboral” (BRASIL, 2009, p. 1).

Infelizmente ainda sofremos preconceito. Muita gente diz que não tem, dizem que fazem inclusão e acham bonito, mas no fundo tem preconceito, como exemplo, não dar uma determinada tarefa para o deficiente trabalhador é um tipo de preconceito. No meu caso, eu acredito que a chefia nem sabe que esta tendo preconceito por não passar tarefas, mas tem.

Entretanto, há também vivências de reconhecimento e satisfação, gerando senso de autonomia e de competência, o que “contribui para o desenvolvimento e a consolidação da identidade individual e coletiva dos trabalhadores e, nesse sentido, agrega sentido humano ao trabalho” (FERREIRA, 2008 p. 53).

Nos sentimos valorizados estando trabalhando [...] A carga de serviço é grande, bem corrido, mas eu gosto bastante [...] Eu acho que hoje eu estou bem integrada, já estou a quatro anos na empresa, iniciei como auxiliar, fui assistente e hoje estou como analista, estou crescendo e acredito que a empresa está apostando no meu crescimento, eu acho que melhorou a minha adaptação nas minhas necessidades devido a minha deficiência [...] A primeira dificuldade que eu tive na época foi com o aparelho telefônico, e tive todo o apoio do serviço médico em comprar um aparelho diferenciado para mim.

Ferreira (2008, p. 45), ao discutir o papel fundamental do reconhecimento, demarca as diferentes perspectivas teóricas sobre esse tema apontando a concepção de reconhecimento da teoria psicodinâmica do trabalho.

Uma retribuição que se vivencia, sobretudo, no nível do simbólico. Situa-se no “coração” da dinâmica prazer e sofrimento no trabalho. Um julgamento de beleza (pares) e de utilidade (hierarquia, clientes). Um olhar voltado mais para o trabalho do sujeito que para a pessoa em si mesma.

Constata-se, ainda, que o tópico reconhecimento social comparece em inúmeros estudos que abarcam a psicodinâmica do trabalho (MENDES, 2004; 2007; 2008; BARROS; MENDES, 2003; FERREIRA, 2008), pois, segundo Dejours (2000, p. 13), “[...] nós encontramos sempre nos trabalhadores a expressão de uma queixa relativa à falta de reconhecimento”. Barros e Mendes (2003, p. 67-68) comentam essa questão citando que o contexto organizacional pode ser:

[...] um fator desestruturante e desestabilizador da saúde psíquica do indivíduo, gerando sofrimento, à medida que restringe ou extingue a liberdade de expressão de sua individualidade e a tomada de decisão, com base no não reconhecimento ou valorização de seu trabalho. Ao contrário, quando a organização do trabalho permite ao trabalhador a expressão da sua individualidade e subjetividade, propicia a elaboração e ressignificação do sentido do trabalho, por meio da transformação de situações de desgaste e sofrimento em situações de reconhecimento e prazer.

Há respostas divergentes sobre as relações sociais, como referências de convivência saudável desses deficientes com alguns gestores, ilustradas na fala: “O responsável pela área nos trata como amigo”. Por outro lado, há também um relato de “vivência de injustiça e de sofrer em silêncio”, indicando que o ambiente organizacional ainda comporta contradições em relação à percepção sobre o indivíduo com deficiência. Um diagnóstico sobre essas percepções nesse contexto, abarcando todo o universo de trabalhadores com deficiência, pode de ser de grande valor para nortear as práticas de gestão de pessoas, conforme orientação de Coimbra e Goulart (2008).

Outrossim, ressalta-se o quanto esses trabalhadores são capazes de contribuir com as políticas de gestão, se forem ouvidos em relação às suas necessidades. Entrevê-se aqui, a possibilidade da transformação do sofrimento rumo à emancipação desse trabalhador.

Eu acho que, para o meu posto de trabalho atual, atender e receber hoje mais um deficiente auditivo, ele é complicado, porque hoje a gente trabalha em uma sala aberta com 20 pessoas e, para nós recebermos outro deficiente auditivo, é necessário um lugar mais reservado, com poucos ruídos, principalmente o toque do telefone viva-voz, incomoda muito.

Trata-se da questão da cooperação salientada por Dejours, quando citado por Mendes (2008, p. 23):

[...] como uma inteligência prática compartilhada e o espaço de deliberações, que implica o trabalho vivo. A inteligência individual, ou seja, a engenhosidade contribui para a ressignificação do sofrimento, mas se não transformada em cooperação, não consegue produzir mudanças na organização do trabalho.

Estas sugestões, aparentemente óbvias em relação à gestão da diversidade, corroboram ainda a visão de Sato, Lacaz e Bernardo (2006) de que o trabalhador deve atuar como um protagonista.

Acho que deveria acontecer, não no dia da integração, mas um momento antes, uma orientação ao gestor na área, talvez o próprio consultor logo no início, para explicar que entrará uma pessoa com deficiência, que ele é igual a todos, mas explicar a limitação, porque os colegas de trabalhos talvez não saibam ajudar, não saibam dessas limitações, mas a equipe tem que estar preparada para recebê-lo [...] Acho que em reuniões e na integração do primeiro dia de trabalho poderiam colocar uma pessoa só para explicar melhor para os deficientes auditivos, por que são muitas informações para gente [...]

A necessidade e a importância desse protagonismo dos deficientes na transformação da gestão que ora se pratica é ainda demonstrada como segue.

Como sugestão de mudança, na minha opinião, seria interessante os deficientes se concentrarem somente em uma área e um próprio deficiente coordenasse essa área, para provar que a área dará certo e tem capacidade para isso, mas sei que os próprios deficientes não aceitariam isso, por que parece exclusão, preconceito, mas eu acho legal, por que assim conseguiríamos mostrar o que essa área de deficientes pode fazer sozinha [...] Acho interessante a empresa proporcionar palestras sobre os deficientes na semana da saúde, por exemplo, que é uma semana cheia de palestras com temas diversos, mas acho que não deveria ser voltado só para os deficientes em si e sim para os outros funcionários.

### Estratégias de enfrentamento

Em relação ao enfrentamento das situações adversas, observa-se a presença de estratégias defensivas minimizando o sofrimento causado pelas situações de trabalho geradoras de conflito (DEJOURS, 1992; DEJOURS; ABDOUCHELY, 1994), como as percepções sobre deficiência com as quais se confrontam no cotidiano do trabalho.

Nós com deficiência já somos retraídos, por isso não pode nos isolar. Acho que somos mais retraídos por que ninguém nos enxerga normal, quando fazemos alguma atividade, muitos pensam ou dizem: Nossa, como você conseguiu sendo deficiente? Nós fazemos o que conseguimos, ninguém vai fazer algo que não consegue, então não tem por que se espantar [...] Trabalhar aqui ajudou a aceitar a minha deficiência, até o uso do aparelho, a vergonha, a aceitação da deficiência como profissional, aceitação de saber dizer não estou escutando, desculpa, principalmente me olhar no espelho e falar, sou deficiente auditiva, e aí?

Talvez se eu não tivesse a oportunidade de trabalhar em uma indústria grande, hoje eu ainda não estaria tão desenvolvida [...] Acho que todo mundo tem uma deficiência, por isso nunca concordei com o termo portador, por que a impressão que tínhamos é que estávamos portando algo, parecia ser contagioso e nós temos a deficiência, não é contagioso.

Essas vivências podem ser vistas como sublimação, um processo inconsciente fundamental na estruturação da subjetividade desse sujeito-trabalhador, pressupondo uma negociação bem-sucedida entre o desejo e a realidade, “não implicando resistências a mudanças, passividade e conformismo, mas favorecendo a transformação do sofrimento advindo de uma organização do trabalho adversa”. (MENDES, 2008, p. 18).

Estas estratégias defensivas remetem a vivências singulares, expressas e experimentadas cada uma ao seu modo, mas, embora sejam individualizadas, há vivências comuns entre eles que podem evoluir para uma vivência coletiva, pois “vários sujeitos experimentando cada um por si um sofrimento único seriam capazes de unir seus esforços para construir uma estratégia defensiva comum” (DEJOURS; ABDOUCHELY, 1994, p. 128). Ou seja, a estratégia de defesa coletiva se sustenta pelo consenso sobre a percepção da realidade operando por retorno e eufemização, como anunciado neste relato:

Sei que ainda tem muito preconceito, percebo isso com os olhares e os meus amigos deficientes também dizem isso [...] Fico triste apenas por que eu sei que poderia contribuir mais. [...] Acham que quem tem o corpo perfeito vai render mais, mas na verdade nem sempre é assim. Esse tipo de coisa eu tenho que aceitar, mesmo não concordando, por que é fato. Alguns ficam revoltados com essa situação.

Além de refletirem como enfrentam as situações adversas no trabalho, estas estratégias se constituem elementos de participação sociopolítica desse grupo, uma forma de evitar o isolamento social e sua importância no realinhamento da percepção da própria deficiência. Remetem ao processo de reconhecimento do seu trabalho, o que “implica uma mobilização política e a capacidade de construir e modificar a realidade do trabalho. Relaciona-se diretamente ao poder do trabalhador, compreendido como a capacidade de negociar e de influir no coletivo e trabalho” (MENDES, 2008, p. 19).

Em última instância:

[...] o processo de análise do sofrimento beneficia os sujeitos, pois produz *sentido* no lugar das *defesas*, isto é, torna possível um processo de reapropriação do sofrimento e da inteligibilidade das vivências subjetivas. (DEJOURS; ABDOUCHELY, 1994, p. 116)

Nesse sentido, supõe-se que a atitude de mobilização subjetiva desses trabalhadores não seja ainda su-

ficiente, de fato, para que se afirmem enquanto sujeitos, reforçando sua identidade pessoal e profissional.

Considerando a gestão das pessoas nesta organização, é certo que a empresa realiza uma ação afirmativa no que se refere aos trabalhadores com deficiência, na medida em que trabalha com a Lei de Cotas, todavia, essas vivências indicam ainda não acolher as diferenças como prática inclusiva emancipatória desses indivíduos, tampouco como possibilidade de diferencial competitivo. Lembrando Ribeiro e Ribeiro (2008, p.138), a empresa, além de uma instituição econômica, deve ser vista como instituição social, oferecendo “um espaço processual e relacional marcado pelo trabalho como emancipação [...] podendo, inclusive, ser base para políticas públicas de promoção da diversidade”.

Tomando-se como referência as matrizes de interpretação sobre as concepções de deficiência elencadas por Carvalho-Freitas e Marques (2008, p. 246-248), esse contexto reflete, a partir do discurso dos pesquisados, uma visão da deficiência apoiada apenas no pressuposto de subsistência/sobrevivência. Ou seja, realiza-se uma ação de inclusão ou de exclusão para propiciar a manutenção da sociedade, mas a um alto custo, pois é uma “integração mediante comprovação de contribuição social efetiva, através do trabalho [...] Esta é uma condição de inserção social a que está sujeita a maioria das pessoas”. Nesse sentido, gera um grande ônus por terem sempre que comprovar sua condição. Portanto, mostra-se importante diagnosticar a concepção de deficiência predominante na organização pelos seus impactos diretos na gestão do trabalho das pessoas, almejando o alinhamento de expectativas, oportunidades e satisfação entre as partes, além do cumprimento das medidas oficiais previstas no Artigo 8, sobre Trabalho e Emprego, resguardando “o direito das pessoas com deficiência ao trabalho, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (BRASIL, 2009, p. 17).

Constata-se, portanto, que os resultados desta investigação corroboram os dados da literatura nacional e internacional indicando a necessidade de replanejamento do trabalho nas organizações; no conteúdo, nas condições de trabalho e na natureza das relações sociais (SATO, 2002), por vezes antagônicos em relação às características do trabalhador com deficiência, mas que ainda coexistem no mercado formal.

## Considerações finais

A análise das vivências subjetivas dos trabalhadores com deficiência relacionada às atividades de trabalho que realizam junto ao mercado formal permite tecer duas direções de conclusões. A primeira, sobre esses trabalhadores, e a segunda, referente à empresa.

Há indicativos de que para esses trabalhadores a deficiência é percebida como impedimento ao crescimento profissional, fator que por si só, pode remeter ao sofrimento psíquico, notadamente em termos da falta de reconhecimento no trabalho e de desgaste físico/psíquico.

As atividades que desempenham retratam uma organização de trabalho marcadamente regulada por controles, ritmo, pressão e hierarquia que dificultam o acolhimento das singularidades desses trabalhadores. A convivência entre eles nesse contexto é precária, dificultando o compartilhamento dos conflitos intersubjetivos e intra-subjetivos frente à realidade do trabalho, podendo explicar a falta de um coletivo de trabalho organizado para enfrentar o sofrimento.

O desgaste físico e/ou psíquico foi recorrente nos relatos desse grupo, vivenciado como despreteção, preconceito, medo, monotonia e constrangimentos, favorecendo a emergência de estratégias defensivas mais associadas à precária percepção do contexto sobre a deficiência e à qual atribuem responsabilidade pelo seu baixo *status* profissional. Uma vez que essa percepção reflita o reconhecimento do seu trabalho, facilitará reconhecerem-se enquanto profissionais, ou seja, a atividade do trabalho lhes conferirá pleno sentido. Portanto, conclui-se que mesmo o trabalho comparecendo como elemento estruturante da identidade desse grupo, as vivências de sofrimento sugerem se sobrepor às de prazer.

Nesse sentido, salienta-se a importância do deslocamento das práticas de gestão dessa empresa, centrada na adaptação das condições objetivas do contexto de trabalho, para uma prática que contemple as diferenças, dando igualdade de oportunidades, e enfatizando os aspectos subjetivos das vivências deste trabalhador em relação ao seu fazer. Com certeza desejam manifestar seus limites e potencialidades, acreditando na possibilidade de convergência entre suas necessidades e as da empresa. Considera-se que a explicitação desse sofrimento deva ser tomada como uma ação política em relação à organização do trabalho, visando à transformação teórico-prática da gestão de pessoas em uma gestão da diversidade.

Parece oportuno realizar outras investigações para dimensionar a questão do sofrimento entre esses trabalhadores e aqueles sem a deficiência, bem como em variados contextos de trabalho e com vistas à promoção de sua saúde, no sentido dejouriano, de liberdade de acesso aos meios para traçar um caminho pessoal e original, em direção ao bem-estar físico, psíquico e social.

## Contribuições de autoria

Leão, M. A. B. G.: orientação do projeto de pesquisa e produção desta versão para publicação. Silva, L. S.: desenvolvimento da pesquisa, contribuição na elaboração e aprovação final da versão.

## Referências

- ALMEIDA, L. A. D.; CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES, A. L. Análise comparativa das percepções das pessoas com deficiência em relação à inserção no mercado formal de trabalho. In: CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES, A. L. (Org.). *Trabalho e Pessoas com Deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos de diagnóstico*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008. p. 55-70.
- ANTLOGA, C. S.; MENDES, A. M. Sofrimento e adoecimento dos vendedores de uma empresa de material de construção. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 25, n. 2, p. 255-262, 2009.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edição 70, 1977.
- BARRETO, M. *Violência, saúde e trabalho: uma jornada de humilhações*. São Paulo: Educ, 2003.
- BARROS, P. C. R.; MENDES, A. M. B. Sofrimento psíquico no trabalho e estratégias dos operários terceirizados da construção civil. *Psico-USF*, v. 8, n. 1, p. 63-70, 2003.
- BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>. Acesso em: 02 maio 2012.
- BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências, 1991. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75662>>. Acesso em: 15 set. 2010.
- CARVALHO-FREITAS, M. N. Inserção e gestão do trabalho de pessoas com deficiência: um estudo de caso. *RAC*, Curitiba, v. 13, p. 121-138, 2009. Edição Especial. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac>>. Acesso em: 18 maio 2010.
- CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES, A. L. Concepções de deficiência: as formas de ver a deficiência e suas consequências no trabalho. In: CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES A.L. (Org.). *Trabalho e pessoas com deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos de diagnóstico*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008, p. 237-252.
- COIMBRA, C. E. P.; GOULART, I. B. Análise da inserção das pessoas com deficiência segundo suas percepções. In: CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES A. L. (Org.). *Trabalho e pessoas com deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos de diagnóstico*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008, p. 106-121.
- DEJOURS, C. Por um novo conceito de saúde. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 14, n. 54, p. 7-11, abr./jun. 1986.
- \_\_\_\_\_. *A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho*. São Paulo: Cortez-Oboré, 1992.
- \_\_\_\_\_. Préface. In: CARPENTIER-ROY, M. C.; VEZINA, M. (Org.). *Le travail et ses malentendus. Psychodynamique du travail et gestion*. Toulouse: Octarès, 2000, p.13.
- \_\_\_\_\_. A metodologia em psicodinâmica do trabalho. In: LANCMAN, S.; SZNELWAR, L. I. (Org.). *Christophe Dejourns: da psicopatologia à psicodinâmica do trabalho*. 3. ed. Brasília: Paralelo 15; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011a. p. 125-150.
- \_\_\_\_\_. Sofrimento prazer no trabalho: a abordagem da psicopatologia do trabalho. In: LANCMAN, S.; SZNELWAR, L. I. (Org.). *Christophe Dejourns: da psicopatologia à psicodinâmica do trabalho*. 3. ed. Brasília: Paralelo 15; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011b. p. 167-183.
- DEJOURS, C.; ABDOUCHELY, E. Itinerário teórico em psicopatologia do trabalho. In: DEJOURS, C.; ABDOUCHELY, E.; JAYET, C. *Psicodinâmica do trabalho*. São Paulo: Atlas, 1994, p. 120-145.
- FERREIRA, M. C. Chegar feliz e sair feliz do trabalho: aportes do reconhecimento no trabalho para uma ergonomia aplicada à qualidade de vida no trabalho. In: MENDES, A.M. (Org.) *Trabalho e saúde: o sujeito entre emancipação e servidão*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008, p. 40-53.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico: resultados preliminares de la muestra*. IBGE, 16 nov. 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/espanhol/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=2018&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/espanhol/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2018&id_pagina=1)>. Acesso em: 02 maio 2012.
- JACQUES, M. G. C. Abordagens teórico-metodológicas em saúde/doença mental & trabalho. *Psicologia & Sociedade*, v. 15, n. 1, p. 97-116, 2003.
- LIMA JÚNIOR, J. H. V.; ESTHER, A. B. Transições, prazer e dor no trabalho de enfermagem. *RAE – Revista*

- de Administração de Empresas, São Paulo, v. 41 n. 3, p. 20-30, 2001.
- MENDES, A. M. Cultura organizacional e prazer-sofrimento no trabalho: uma abordagem psicodinâmica. In: TAMAYO, A. (Org.). *Cultura e saúde nas organizações*. São Paulo: Artmed, 2004, p. 53-69.
- \_\_\_\_\_. Da Psicodinâmica à psicopatologia do trabalho. In: MENDES, A. M. (Org.). *Psicodinâmica do trabalho: teoria, método e pesquisas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007, p.7-16.
- \_\_\_\_\_. Prazer, reconhecimento e transformação do sofrimento no trabalho. In: MENDES, A.M. (Org.) *Trabalho e saúde: o sujeito entre emancipação e servidão*. 2. ed. Curitiba: Juruá. 2008, p. 13-25.
- MENDES, A. M.; MORRONE, C. F. Vivências de prazer-sofrimento e saúde psíquica no trabalho: trajetória conceitual e empírica. In: MENDES, A. M.; BORGES, L. O.; FERREIRA, M. C. (Org.). *Trabalho em transição, saúde em risco*. Brasília: UnB, 2002, p. 42-57.
- MENDES, A. M.; MORRONE, C. F. Vivências de prazer-sofrimento e saúde psíquica no trabalho: trajetória conceitual e empírica. In: MENDES, A. M.; FERREIRA, M. C. (Orgs.). *Trabalho em transição, saúde em risco*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004. p. 27-42.
- MERLO, A. R. C.; MENDES, A. M. B. Perspectivas do uso da psicodinâmica do trabalho no Brasil: teoria, pesquisa e ação. *Cadernos de Psicologia Social e do Trabalho*, v.12, n. 2, p.141-156, 2007.
- NOHARA, J. J.; ACEVEDO, C. R.; FIAMMETTI, M. Avida no trabalho: as representações sociais das pessoas com deficiências. In: CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES, A. L. (Org.). *Trabalho e pessoas com deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos de diagnóstico*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008, p.71-88.
- OLIVEIRA, J. M.; ARAÚJO, J. N. G.; ROMAGNOLI, R. C. Dificuldades relativas a inclusão social das pessoas com deficiências no mercado de trabalho. *Latin-American Journal of Fundamental Psychopathology on Line*, v. 3, n. 1, p. 77-89, 2006. Disponível em: <[http://www.fundamentalpsychopathology.org/uploads/files/latin\\_american/v3\\_n1/dificuldades\\_relativas\\_a\\_inclusao\\_social\\_das\\_pessoas\\_com\\_deficiencia\\_no\\_mercado\\_do\\_trabalho.pdf](http://www.fundamentalpsychopathology.org/uploads/files/latin_american/v3_n1/dificuldades_relativas_a_inclusao_social_das_pessoas_com_deficiencia_no_mercado_do_trabalho.pdf)>. Acesso em: 24 maio 2012.
- RIBEIRO, M. A.; RIBEIRO, F. Gestão organizacional da diversidade: um estudo de caso de um programa de inclusão com pessoas com deficiência. In: M. N. CARVALHO-FREITAS; A. L. MARQUES (Orgs.). *Trabalho e pessoas com deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos de diagnóstico*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008, p.122-141.
- SANTOS, G. B. As estratégias de fuga e enfrentamento frente às adversidades do trabalho docente. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 6 n. 1, p.128-133, 2006.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Sumário: Relatório Mundial sobre a Deficiência*. São Paulo: SEDPcD, 2012. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/WHO\\_NMH\\_VIP\\_11.01\\_por.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/WHO_NMH_VIP_11.01_por.pdf)>. Acesso em: 02 maio 2012.
- SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 3. ed. Rio de Janeiro: WVA, 1999.
- SATO, L. Prevenção de agravos à saúde do trabalhador: replanejando o trabalho através das negociações cotidianas. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, n. 5, p. 1147-1166, 2002.
- SATO, L.; LACAZ, F. A. C.; BERNARDO, M. E. Psicologia e saúde do trabalhador: práticas e investigações na Saúde Pública de São Paulo. *Estudos de Psicologia*, v. 11, n. 3, p. 281-288, 2006.
- SECRETARIA INTERNACIONAL DO TRABALHO. *Gestão de questões relativas à deficiência no local de trabalho: repertório de recomendações práticas da OIT -Organização Internacional do Trabalho*. Tradução de Edilson Alkmin Cunha. Brasília: OIT, 2006.
- SELIGMANN-SILVA, E. A inter-relação trabalho-saúde mental: um estudo de caso. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 70-90, 1992.
- \_\_\_\_\_. et al. O mundo contemporâneo do trabalho e a saúde mental do trabalhador. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 35, n. 122, p. 187-191, 2010.
- SIQUEIRA, M. V. S.; OLIVEIRA-SIMÕES, J. T. Violência moral e pessoas com deficiência: constrangimentos e humilhações no ambiente de trabalho. In: CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES, A. L. (Org.). *Trabalho e pessoas com deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos de diagnóstico*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008, p.187-199.
- SUZANO, J. C. C. et al. Análise da produção acadêmica nacional dos últimos 20 anos sobre a inserção da pessoa portadora de deficiência no mercado de trabalho. In: CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES, A. L. (Orgs.). *Trabalho e pessoas com deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos de diagnóstico*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008. p. 23-41.

## Saúde e segurança e a subjetividade no trabalho: os riscos psicossociais

*Health and safety, and subjectivity at work: The psychosocial risks*

Valéria Salek Ruiz<sup>1</sup>  
André Luis Lima de Araujo<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Psicóloga. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social da Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Psicólogo, autônomo, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Contato;*

Valéria Salek Ruiz  
Avenida Almirante Barroso, 81 –  
23º andar, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
CEP: 20031-004

*E-mail:*

val.ruiz@hotmail.com

Os autores declaram que este trabalho não foi apresentado em reunião científica, não foi subvencionado e que não existem conflitos de interesses.

### Resumo

Este ensaio apresenta reflexões sobre saúde e segurança no trabalho destacando as recentes propostas de inclusão dos aspectos psicossociais nas abordagens dos riscos ocupacionais que tradicionalmente valorizam apenas os aspectos objetivos (químicos, físicos e biológicos). Para subsidiar as colocações aqui mencionadas, foram utilizados referenciais teórico-metodológicos que, adotando uma perspectiva dinâmica, partem da atividade, do trabalho real, especialmente a psicodinâmica do trabalho e a perspectiva ergológica. Aponta-se para a necessidade de revisitar os atuais modelos de gestão de riscos ocupacionais centrados no controle e no cumprimento fiel das orientações, incorporando também as dimensões subjetivas, aquilo que é da ordem do não antecipável, que advém das situações reais com suas dramáticas, encontros, escolhas e ressingularizações. Nesse sentido, ressaltada a dimensão gestonária das atividades, seus protagonistas são convocados não apenas a cumprir prescrições elaboradas por especialistas, mas também a exercer, individual e coletivamente, a coautoria na gestão de sua saúde, segurança, trabalho e vida.

**Palavras-chave:** saúde; trabalho; riscos ocupacionais; aspectos psicossociais.

### Abstract

*This paper presents reflections on health and safety at work, highlighting the recent proposals that are for the inclusion of psychosocial aspects in the management of occupational risks, which traditionally dealt only with objective (chemical, physical, and biological) aspects. To support the arguments presented, we worked within theoretical and methodological frameworks that, by adopting a dynamic perspective, focused on activity, on actual work, especially the psychodynamics of work and the ergological perspective. We pointed at the need to revisit the current occupational risk management models centered in control and compliance of the given orientations, by also incorporating those subjective dimensions that cannot be foreseen, but were generated in real situations and include dramas, encounters, choices, and re-singularizing. Therefore, after the managerial dimension of the activities was revealed, their protagonists are summoned not only to comply with experts' prescriptions, but also to act as co-authors, individually and collectively, of the management of their own health, safety, work, and life.*

**Keywords:** health; work; occupational risks; psychosocial aspects.

Recebido: 14/11/2011  
Revisado: 02/05/2012  
Aprovado: 28/05/2012

## Introdução

Procura-se com o presente ensaio insinuar pistas para exploração do campo conhecido como saúde e segurança no trabalho – SST. Como questão disparadora toma-se o desafio de incluir os aspectos subjetivos nos atuais modelos de gestão dos riscos ocupacionais que tradicionalmente privilegiam os aspectos objetivos.

As práticas desenvolvidas nesse campo organizam-se de modo geral em torno de dois grandes objetivos: atendimento às legislações vigentes e prevenção dos acidentes e das doenças de trabalho. Buscam antecipar-se aos perigos, identificando e eliminando os riscos ou, antes, mantendo-os sob controle. Para tal antecipação, consideram-se alguns cenários e conceitos (homem, trabalho, risco, saúde) genéricos e hipotéticos. Tais práticas enfatizam a prescrição de comportamentos e procedimentos considerados saudáveis e seguros. Os conhecimentos que dão base a essas prescrições – geralmente elaboradas por especialistas – são apresentados como superiores aos “saberes do senso comum” ou aos oriundos da experiência e devem ser fielmente seguidos pelos trabalhadores.

As medidas normalizadoras ou prescritivas, de reconhecimento e controle dos perigos já sabidos, são consideradas relevantes, podendo-se dizer que sejam pontos de partida para a contínua melhoria das condições de saúde e segurança no trabalho. Essas medidas, entretanto, não são suficientes para abordar os riscos não “objetiváveis”, os ainda não conhecidos, os imprevistos, os fatores psicossociais, enfim, as dimensões imateriais do trabalho. Alguns riscos podem decorrer da tentativa de simplificação do que está envolvido na atividade de trabalho. As generalizações têm como premissa e presunção a redução da complexidade e variabilidade do humano e do trabalho; as fórmulas daí advindas jamais são capazes de contemplar todas as possíveis manifestações no trabalho, pois nem todos os acontecimentos e riscos são antecipáveis, controláveis ou elimináveis, seja no âmbito do trabalho ou naquele da vida. A ênfase exclusiva nas medidas normalizadoras (em geral denominadas normativas) e na chamada gestão por indicadores diz respeito ao risco de fomentar o mascaramento dos problemas reais, bem como à burocratização excessiva, algo que pode tornar-se um fim em si e se autoafirmar.

As práticas em SST costumam partir de uma análise estática do posto de trabalho, muitas vezes sem contemplar a complexidade e a dinâmica que envolvem as situações reais de trabalho. Desconsideram

a defasagem entre o trabalho prescrito e o real, bem como o saber oriundo da experiência. Grande parte das medidas prescritivas é determinada por técnicos especializados, abrangendo ainda pouca ou nenhuma participação dos trabalhadores efetivamente envolvidos nas tarefas.

A tradição de abordar questões relacionadas à higiene, segurança e saúde no trabalho (HSST) de forma “preventivista” e “prescritivista” – com um tipo de ênfase na prescrição como se tivesse chegado à verdade final do trabalho, a ser fielmente repetida pelos trabalhadores, cuja participação limita-se ao exercício dessa fidelidade, minuciosamente controlada – não é observada apenas no Brasil. Cenário similar é relatado por Vasconcelos e Lacomblez (2004, p. 162) em Portugal:

Tradicionalmente, as questões relacionadas com a HSST têm vindo a ser, de regra geral, exclusivamente tratadas com base em regulamentos e procedimentos minuciosamente prescritos por especialistas na matéria e cujo cumprimento é necessário garantir e controlar. (VASCONCELOS; LACOMBLEZ, 2004, p. 162)

Nessa mesma linha, grande quantidade dos estudos e intervenções em SST persegue dados objetivos e parte da antecipação de cenários possíveis da previsibilidade dos fenômenos e comportamentos (baseando-se no estabelecimento mediano do “normal”) para formulação de normas e procedimentos.

A partir desta breve apresentação, procura-se neste ensaio revisitar algumas das ideias fundantes dos atuais modelos de gestão dos riscos ocupacionais, incorporando as contribuições de autores que privilegiam a perspectiva dinâmica, o ponto de vista da atividade, o trabalho real e o diálogo entre os diferentes saberes sob a mediação de uma perspectiva ética. Dentre os referenciais privilegiados destacam-se aqui as abordagens chamadas de “clínicas do trabalho”<sup>3</sup> que têm apostado na atividade como referência privilegiada para romper com visões distanciadas dos especialistas e fazer aproximações entre os debates sobre saúde, segurança, produtividade e qualidade. Ou seja, essas abordagens partem das sinalizações da ergonomia que, ao se deslocar do laboratório experimental e aproximar-se do trabalho real, destacou a defasagem existente entre o trabalho prescrito e aquele de fato realizado, ou seja, a atividade de trabalho. Assim, tenta-se desviar da tradição no campo, de busca de objetividade e controle, procura-se aqui observar as relações dinâmicas estabelecidas entre saúde, trabalho e subjetividade. Para tanto, recorreremos a referenciais teórico-metodológicos compatíveis.

<sup>3</sup> Refere-se ao conjunto de teorias ou abordagens, que, embora com divergências de ordem teórica, epistemológica e metodológicas, possuem noções-chave que as caracterizam e as aproximam, especialmente, a situação do trabalho, as relações entre sujeito, trabalho e meio. Ver: Ben-dassolli; Soboll, 2011.

## Breve apresentação dos principais modos de gestão em SST

Alguns autores têm olhado com atenção para os efeitos produzidos por certos modos de gestão em SST. Chanlat (2002, p. 119) define “modo” ou “método de gestão” como o conjunto de práticas administrativas colocadas em execução pela direção de uma empresa, para atingir os objetivos que ela tenha fixado, estabelecendo as condições, a organização do trabalho, a natureza das relações hierárquicas, os sistemas de avaliação e controle dos resultados, as políticas para gestão de pessoas e valores, etc.

Tais modos, em geral, não são dissociados de seu conjunto de práticas, dos valores éticos disseminados e das políticas de “recursos humanos” adotados. Como desdobramento das análises, tem-se um alerta sobre o quanto a priorização de uma gestão exclusivamente sensível ao controle normativo, a indicadores e a certificações poderia estimular um mascaramento e o afastamento dos problemas reais do cotidiano de trabalho e levar à burocratização excessiva.

Resultados e indicadores que são previamente estabelecidos, desdobrados e assumidos através de metas de desempenho setorial ou individual têm impactos financeiros, emocionais e, quando não atingidos, até mesmo na projeção ou ascensão na carreira:

Propor um controle a partir de normas, como os ISO 2000, ISO 9000, ISO 13000, não passa de invocação mágica. À sombra dessas garantias publicitárias, esconde-se inevitavelmente uma intensa atividade de evitamento, de artimanha e, evidentemente, de fraude, como ocorre na presença de toda prescrição, como já tentei explicar. E quanto mais arrogantes forem os objetivos declarados, mais numerosas e graves serão as fraudes. (DEJOURS, 2008, p. 69)

Chanlat (2002, p. 120) denomina “tecnoburocrático” o modo de gestão da SST que privilegia o controle e a submissão do humano ao “império da norma” heterodeterminada e aos especialistas técnicos. O autor descreve ainda outros três modos possíveis de gestão da SST, os “métodos de gestão tayloriano e *neotaylorianos*”, o método “com base na excelência” e o “de gestão participativa”.

O primeiro modo, inspirado em Taylor, caracteriza-se pela extrema divisão do trabalho e pela ideia de que pessoas são dotadas de energia física e muscular, movidas essencialmente por motivações de ordem econômica, força de trabalho. Esse modelo remete a um universo apoiado em cálculos e busca de controle dos processos de trabalho. O método “com base na excelência”, difundido no início dos anos 80, seria uma resposta ocidental ao desafio da administração japonesa, fundamentada na qualidade. Nesse modo, o líder passa a ser figura supervalorizada, e o

ser humano é consagrado aos desafios e à superação. No que se refere à SST, um dos efeitos associados a esse método é o incentivo a um superinvestimento no trabalho, um reforço da imagem de invulnerabilidade e da negação dos riscos de acidentes e doenças. Esgotamento, problemas cardiovasculares e até suicídios têm sido correlacionados a esse modelo.

Por fim, Chanlat (2002) aponta o método de gestão participativa como o que lhe parece mais promissor e salutar por valorizar a participação e a troca de experiências. Uma de suas principais características é o princípio de que as pessoas são responsáveis, devendo ter autonomia na realização de suas tarefas.

Segundo esse autor, os modelos de gestão não são imutáveis, mas passíveis de transformação, para o que, entretanto, torna-se fundamental introduzir e/ou valorizar cooperação, confiança, reconhecimento, solidariedade e diálogo com a adoção de políticas e práticas que favoreçam a criação de espaço para a palavra em todos os níveis. Outro ingrediente básico é buscar sempre a coerência entre o método de gestão prescrito e as práticas e os modos reais de gestão.

Assim como Dejours (2008) e Chanlat (2002), outras abordagens que relacionam trabalho e subjetividade têm apostado na atividade como referência privilegiada para romper com visões especialistas fragmentadas e aproximar os debates sobre saúde, segurança, produtividade e qualidade. Dentre as noções-chave que caracterizam essas teorias destaca-se a preponderância de se aproximar do trabalho para considerar a atividade real e não apenas o trabalho pensado hipoteticamente.

## Os enigmáticos aspectos psicossociais

Recentemente alguns documentos nacionais e internacionais têm mencionado a importância da inclusão dos aspectos ou fatores psicossociais nas análises de riscos, que tradicionalmente contemplam apenas aspectos objetivos (químicos, físicos e biológicos). Citemos alguns desses documentos que fazem alusão sobretudo a “eventos”, “fatores” ou “situações” adversas que podem causar danos, colocar em perigo a saúde e a segurança do trabalhador ou causar impacto na produção.

A Organização Internacional do Trabalho – OIT, desde 1984, refere-se aos fatores psicossociais no trabalho como a interação entre o trabalho (ambiente, satisfação e condições de sua organização) e as capacidades do trabalhador (necessidades, cultura, sua situação externa ao trabalho). De um lado, portanto, está a inter-relação entre conteúdo, organização e gerenciamento do trabalho, entre outras condições ambientais e organizacionais, e, do outro, as compe-

tências e necessidades dos empregados. Com base nas definições da OIT, Glina (2010, p. 15) apresenta definição que considera satisfatória de riscos psicossociais: “aspectos do desenho do trabalho, organização e gerenciamento do trabalho e seus contextos sociais e ambientais, que têm o potencial de motivar danos psicológicos e sociais ou físicos”.

Em recente publicação da OIT (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2010) sobre os riscos emergentes e novos modelos de prevenção, os fatores psicossociais e o estresse relacionado com a atividade laboral são destacados dentre os riscos emergentes e relacionados com as novas características dos mundos do trabalho.

Na legislação brasileira, a Norma Técnica sobre Lesões por Esforços Repetitivos ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho publicada pelo Instituto Nacional de Seguro Social (2003) descreve os fatores psicossociais como percepções subjetivas que o trabalhador tem dos fatores da organização do trabalho.

A Norma Regulamentadora 33 – Segurança e Saúde para os Trabalhos em Espaço Confinado do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2006) – também chama atenção para os “fatores de riscos psicossociais”, atrelando-os, embora de forma ainda imprecisa, ao exame médico ocupacional:

Todo trabalhador designado para trabalhos em espaços confinados deve ser submetido a exames médicos específicos para a função que irá desempenhar, conforme estabelecem as NRs 07 e 31, incluindo os fatores de riscos psicossociais com a emissão do respectivo Atestado de Saúde Ocupacional – ASO. (BRASIL, 2006, p. 3)

A indicação normativa que, conforme afirmamos, é bastante valorizada no campo da SST, ao sinalizar a inclusão dos enigmáticos riscos psicossociais, abre positivo debate em diversos aspectos, principalmente por forçar aproximação de temas e problemas que costumavam (ou costumam) ser tratados de forma segmentada e especializada.

Se, por um lado, a menção nos documentos tem provocado abertura para discussão e pode estimular ações e oportunidade de novos campos de pesquisas, por outro, algumas linhas de interpretação têm procurado atender objetivamente às novas exigências. No caso da NR 33, por exemplo, os entendimentos do que seja a nova demanda têm-se desdobrado, sugerindo a adição de avaliações psicológicas ou de contexto social ao tradicional exame médico ocupacional. Em tais casos, cada especialista contribuiria para avaliar seu domínio específico, pouco modificando, assim, a visão fragmentada de saúde como objeto de especialistas e

mantendo o foco da avaliação no indivíduo ou no ambiente, subestimando a relação com o trabalho.

Olhar para o psíquico, para o social, para o indivíduo e para o ambiente é radicalmente diferente de olhar para o que é colocado em ação, produzido nas e pelas situações de trabalho – algo que nos leva a ultrapassar as totalidades, individualidades e ambientes, e remete necessariamente ao que se passa no trabalho. Na literatura pesquisada, considera-se existir “consenso razoável” (GLINA, 2010, p. 17) entre os especialistas sobre quais seriam os fatores psicossociais no trabalho com potencial para dano. A maior parte das definições faz referência ao contexto ou ao conteúdo do trabalho e ressalta que se trata de uma interação, ou seja, essas definições oficiais, no mínimo, levariam, ou deveriam levar, a ultrapassar o foco nas individualidades, nos ambientes, remetendo necessariamente ao que se passa no trabalho (real).

Embora ainda não haja clareza para afirmação taxativa sobre suas consequências, a demanda de inclusão de aspectos psicossociais, trazida pelos documentos citados, aponta três relevantes questões: incluir aspectos subjetivos na gestão de riscos ocupacionais que tradicionalmente privilegiam aspectos objetivos (químicos, físicos e biológicos); ampliar o conceito de saúde para além da visão biomédica de saúde entendida como sinônimo de “ausência de doença”; e valorizar a percepção dos trabalhadores nas análises de riscos à saúde e à segurança no trabalho, o que implica também reposicionamento do especialista nesse processo de avaliação e gestão da saúde.

Para entender e melhor contextualizar essas propostas e questões faz-se necessário um rápido sobrevoo sobre esse campo da saúde e trabalho, no qual convivem ideias oriundas da medicina do trabalho, higiene e saúde ocupacional, promoção da saúde e da saúde do trabalhador.

## **Do modelo biomédico para a saúde integral: o diálogo entre os saberes**

Antes de abordar a relação saúde/trabalho é importante esclarecer o que se entende como saúde. Concordando com Caponi (2003), observa-se que, nas práticas cotidianas, a visão hegemônica de saúde é entendida como sinônimo de funcionamento normal ou ausência de doença. Essa visão, ainda corrente, é a que está na base das formações profissionais e fundamenta estruturação dos serviços e intervenções efetivas nos corpos. “Ainda hoje, esta associação entre a saúde e a normalidade parece ser a base de sustentação daquela que poderíamos considerar a definição mais corriqueira e, sem dúvida, a mais utilizada pelos profissionais da área de

saúde” (CAPONI, 2003, p. 56). Seguindo essa lógica, a saúde também é considerada assunto da competência de especialistas que seriam os principais responsáveis pela avaliação técnica e prescrição da solução correta para os problemas.

Esta concepção restrita parece estar em contradição com a anunciada há décadas, desde 1948 pela Organização Mundial de Saúde, ratificada no Brasil e no exterior, que propõe uma visão integral de saúde como estado de completo bem-estar físico, psicológico e social, e não mera ausência de doenças.

O bem-estar significa a saúde no sentido mais amplo de maneira mais ativa. A nova noção torna-se partilhada, é promovida internacionalmente, acolhida pela legislação de diferentes países no mundo inteiro. (MAGGI, 2006)

Essa definição ampliada, por seus termos positivos muda também o restrito objetivo de curar as doenças para outro, mais amplo, o de promover a saúde integral. Ao incluir as dimensões psicológicas, sociais e políticas na concepção de saúde, demanda-se também a intervenção de outros saberes e profissionais.

No campo do trabalho, como resposta ao crescimento das insatisfações dos trabalhadores e empregadores no pós-guerra, a atuação médica voltada exclusivamente para os trabalhadores estende-se às intervenções sobre o ambiente. Nesse sentido, a medicina do trabalho é complementada com a saúde e a higiene ocupacional, que têm entre as principais finalidades controlar os riscos ocupacionais e intervir nos locais de trabalho. Mendes e Dias (1991) formulam algumas explicações possíveis para entender as dificuldades de concretização das propostas da saúde ocupacional, entre elas a desarticulação das atividades e as lutas corporativas (que dificultam a concretização da interdisciplinaridade e a manutenção da abordagem aos trabalhadores como “objeto das ações” em saúde). Por fim, outra linha também constitutiva desse cenário configura-se a partir da saúde coletiva, da saúde do trabalhador, campo que tem por objeto o processo de saúde e doença dos grupos humanos em sua relação com o trabalho. A explicação para o adoecer já não se concentraria mais nas características dos indivíduos ou nos ambientes isoladamente, mas procuraria focalizar a relação entre eles, acionada pelo processo de trabalho. Nessa perspectiva, o saber dos trabalhadores passa a ser mais valorizado nas análises e produções de conhecimentos sobre saúde e trabalho.

No Brasil, o campo da saúde do trabalhador foi fortemente influenciado pelo movimento italiano dos trabalhadores pela saúde nas décadas de 1960 e 1970, conhecido como Modelo Operário Italiano de Luta pela Saúde (MOI). Dentre os frutos dessa heran-

ça, destacam-se os princípios de interdisciplinaridade e da participação e o instrumento mapa de riscos, que foi incluído nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. Segundo Brito (2004), tem-se aí a configuração de outra noção de saúde, que difere da anterior concepção de causalidade, seja de um agente específico ou de fatores. A saúde passa a ser vinculada ao processo de trabalho, vista como conquista permanente.

Nesse sentido, o combate aos danos à saúde se dá principalmente por mudanças no processo de trabalho e também nas relações sociais que o envolvem. Isso implica a necessidade de conhecer o trabalho, como ele é realizado e sob quais relações sociais, para que os danos à saúde sejam interpretados e combatidos, mediante mudanças no processo de trabalho e também nas relações sociais que o envolvem. (BRITO, 2004, p. 93)

Fato é que, apesar do surgimento de questionamentos, do anúncio de novas concepções e exigências, observa-se que não se trata de uma sucessão ou substituição de modelos, mas da coexistência dos tradicionais modelos da medicina do trabalho, da saúde ocupacional, da higiene ocupacional, da saúde do trabalhador e da promoção de saúde. Trata-se de um campo em que coexistem paradigmas, concepções e interesses variados, muitas vezes conflitantes entre si, com predomínio das ideias oriundas do tradicional modelo biomédico de saúde.

Ao ser formulado como prática que se vê convocada a operar já não mais exclusivamente nos marcos da medicina, mas nos de várias profissões, informadas por um conjunto cada vez mais amplo de disciplinas, surge a obrigação de se refletir sobre essas possíveis maneiras de pensar as relações entre esses diferentes campos disciplinares. Rodrigues (1998) propõe três possibilidades: multidisciplinar, interdisciplinar e transversalizadora ou desdisciplinar. Na primeira perspectiva, multidisciplinar, as diferentes disciplinas somariam seus olhares distintos na direção de um determinado objeto que, de natureza multifacetada, seria alvo da razão e do sujeito do conhecimento. Baseado nessa perspectiva multidisciplinar retoma-se à proposta, anteriormente sinalizada, da soma de avaliações especializadas em resposta à demanda de inclusão dos aspectos psicossociais. Pode-se questionar a suposição, que toma como base a lógica matemática, de que a soma de visões e avaliações fragmentadas poderia resultar em avaliação mais abrangente. Na verdade, trata-se de uma tradição de lógica que não se restringe ao campo da SST. O modelo moderno de racionalidade, desenvolvido no Ocidente a partir do século XVI, privilegiou ao longo de sua história a quantificação em detrimento das qualidades intrínsecas do objeto. Segundo Santos (2001), o privilégio da matemática na ciência moderna tem duas importantes consequen-

ências. Em primeiro lugar, o privilégio da quantificação em detrimento das qualidades intrínsecas do objeto. Conhecer passa a significar quantificar, e o rigor científico passa a ser aferido pelo rigor das medições. Em segundo, a redução da complexidade; a ideia que se afirma é dividir e classificar para facilitar e possibilitar a compreensão por partes.

Na segunda perspectiva, a interdisciplinar, as diversas disciplinas lançariam seus olhares para um dado objeto, podendo produzir interdisciplinas a partir do cruzamento dessas diferentes visões. Nessas duas perspectivas observa-se esforço de flexibilização das fronteiras das disciplinas, mas ambas mantêm a ideia de objeto e sujeito do conhecimento que estariam dados *a priori*. Por fim, na perspectiva desdisciplinar ou transversalizante, práticas e discursos, ao focar os objetos construídos historicamente, podem vir a construir outros, novos, e romper com determinados domínios instituídos de competência. Nesse encontro não haveria uma essência de identidade a ser preservada, mas a abertura para a possibilidade de criação de novos domínios, sujeitos do conhecimento e objetos.

Para pensar a saúde como algo além de objeto de conhecimento e intervenção das diversas disciplinas, serão exploradas algumas das contribuições de Georges Canguilhem que possibilitam avanços em direção a referenciais epistemológicos mais compatíveis com as dinâmicas das relações estabelecida entre humanos, meio e trabalho.

## Saúde e criação de normas: contribuições de Georges Canguilhem

De acordo com a perspectiva de Canguilhem (1990), antes de se constituir como conceito científico, a saúde deve ser entendida como assunto que diz respeito a todos, a cada um(a) que a experimenta. Não se trata, portanto, da expressão de um valor universal, algo definido por especialistas e a eles restrito, mas antes relacionado a experiências singulares. Essa ideia é fundamental para o que se está abordando e remete a uma premissa de humildade epistemológica que delimita o lugar do especialista, evitando totalizações, com a respectiva e necessária relativização dos conhecimentos. A saúde, segundo o autor, pode ser pensada como margem de tolerância às infidelidades do meio. Desse modo, o distúrbio, o erro, o fracasso fazem parte da vida, e a saúde seria a própria expressão da normatividade, um movimento ativo de criação de novas normas e, sendo assim, jamais poderia ser reduzida a fenômeno meramente adaptativo.

O ser vivo qualificado vive como organismo independente, mas sempre em relação, em um mundo de objetos também qualificados e de acidentes possíveis.

É nisso que o meio é infiel. Sua infidelidade é exatamente seu dever, sua história. A vida não é, portanto, para o indivíduo, um movimento retilíneo; ela ignora a rigidez geométrica, ela é debate ou explicação com um meio em que há fugas, vazios esquívamos e resistências inesperadas. (CANGUILHEM, 1990, p. 159)

O homem, assim como todos os viventes, é um ser ativo, capaz de variação e sempre escapa às medidas. Essa perspectiva torna-se incompatível com a ideia de homem passivo, executante fiel, o tradicional “paciente”, pensado, descrito e objeto de intervenções de especialistas, alguém supostamente genérico e pronto para se encaixar e seguir fielmente alguma prescrição também genérica. O humano (e sua saúde), nessa perspectiva, não apenas se submete, sofre os impactos e influências, mas, principalmente, tem como importante característica sua atividade, sua capacidade de ação, de criar e recriar seu meio, de ser normativo, recriando o meio heterodeterminado como seu, mesmo que parcialmente ou no infinitesimal. Nessa perspectiva, pode-se avançar na fundamentação e no redirecionamento de práticas em SST, especialmente no que diz respeito ao reposicionamento do especialista em sua relação com os conhecimentos e com a prescrição.

## O trabalho e o debate de normas

Partindo das ideias de Canguilhem (1990), a ergologia avança em algumas reflexões, trazendo-as para o campo do trabalho. Essa perspectiva não se pretende uma nova disciplina, mas uma *démarche*, para compreender/transformar o trabalho, tomando como referencial o ponto de vista da atividade, a defasagem apontada pela ergonomia da atividade entre trabalho prescrito e trabalho real. Propõe o estabelecimento de uma análise dinâmica, que contemple as dimensões micro e macro sempre contidas em uma situação de trabalho, na atividade (SCHWARTZ; DURRIVE, 2007).

A defasagem entre o trabalho real e o prescrito tem sido objeto de interesse de diversos autores que pensam o campo do trabalho, em especial o da ergonomia da atividade (DANIELLOU, 2004; WISNER, 1994; CLOT, 2006). Brito (2009) vincula o esforço conceitual sinalizado na expressão “trabalho real” ao pressuposto de que as prescrições são recursos incompletos. Nesse sentido, as pessoas são protagonistas ativos do processo produtivo, e, assim, mesmo nas tarefas mais repetitivas, o trabalho nunca é mera execução.

O conceito de trabalho prescrito, em linhas gerais, refere-se a um conjunto de condições e exigências:

O trabalho prescrito inclui, portanto dois componentes básicos: as condições determinadas de uma situação de trabalho (as características do dispositivo técnico, o ambiente físico, a matéria-prima utilizada, as condições socioeconômicas etc.) e as prescrições (normas, ordens, procedimentos, resultados a serem obtidos etc.). (TELLES; ALVAREZ, 2004, p. 67)

A ergonomia, ao aproximar-se do trabalho real, destacou a defasagem existente entre o trabalho prescrito e aquele de fato realizado, ou seja, a atividade de trabalho. Essa ideia central na abordagem de ergonomia tem sido inspiradora de importantes reflexões e debates. Nessa área do saber, muitas vezes, é utilizada a expressão normas antecedentes para designar os aspectos tradicionalmente referidos pela ergonomia como trabalho prescrito. Ainda segundo as autoras citadas acima, embora não exista diferença de natureza entre as duas concepções, a noção de normas antecedentes seria mais abrangente, posto que incluiria as normas históricas e sociais e indicaria a presença de valores do “bem comum”.

Os valores são sempre objeto de debates, conflitos e arbitragens. Isso reforça a ideia de que o trabalho executado nunca é mera fiel execução da prescrição: mesmo quando supostamente assim se apresenta, ele é necessariamente atravessado por variabilidades e imprevistos e convoca o protagonista a fazer escolhas. Assim como na vida, depara-se constantemente com exigências múltiplas, com situações em que são necessárias priorizações, atribuição de valores e negociações de compromissos.

Nesse sentido, viver/trabalhar é gerir, pois as “dimensões gestionárias” estão presentes em toda atividade de trabalho realizada, até naquelas aparentemente repetitivas. Sempre existirá margem de manobra, por menor que seja; portanto, como qualquer atividade humana, a gestão não é neutra, supondo sempre escolhas e hierarquização de valores:

A gestão, como verdadeiro problema humano, advém por toda parte onde há variabilidade, história, onde é necessário dar conta de algo sem poder recorrer a procedimentos estereotipados. Toda gestão supõe escolhas, arbitragens, uma hierarquização de atos objetivos, portanto de valores em nome dos quais essas decisões se elaboram. (SCHWARTZ, 2004, p. 23)

Assim, Schwartz (2004) chama a atenção para essa dimensão gestionária de qualquer atividade, algo geralmente ocultado; isso ressaltado, é possível desviar-se desse modo que hegemonicamente apresenta a gestão como tarefa destinada a especialistas para tanto habilitados.

Na busca de maior controle da produção e aumento das margens de lucro, o que se passou a denominar “gestão” passou a ocupar lugar de crescente destaque em nossa sociedade. Nesse movimento, o foco das atenções foi deslocado, afastando-se das atividades de trabalho para a eficácia dos métodos gerenciais utilizados.

Progressivamente, vemos a configuração de um novo campo de saber/poder, as chamadas “ciências da gestão”. Podemos dizer que esse novo campo se organiza em torno da ideia de que investir na gerência (agora chamada de gestão) como ciência seria

primordial para resultados com maior probabilidade de sucesso. Observa-se desde então o emprego consideravelmente profuso do termo gestão: de recursos, de pessoas, das finanças pessoais, do capital humano, do estresse, por exemplo.

O termo, entretanto, é em geral utilizado como sinônimo de administração ou gerência. Esse uso, que parece apontar a supervalorização da administração supostamente científica e especializada, costuma deixar de enfatizar uma importante peculiaridade da noção de gestão – no sentido de (re)normatização, re-trabalho sobre as normas antecedentes –, a de que há sempre uma dimensão de gestão nas atividades humanas, incluídas aquelas tidas como pura repetição.

As infidelidades e suas diversas combinações fazem com que algo sempre escape à tentativa de objetivação, de identificação completa de tudo que compõe o ambiente de trabalho. O humano para viver e trabalhar busca recriar o meio, produzir novas normas e, ao renormatizar, faz aumentar a variabilidade:

Todos os tipos de infidelidades se combinam, se acumulam, se reforçam uma na outra, no conjunto de um ambiente cultural. Isso faz com que nunca se possa listar totalmente, de maneira exaustiva, um ambiente de trabalho. (SCHWARTZ; DURRIVE, 2007, p. 191)

Tais infidelidades demandam ser geridas, como uso de si, o que envolve negociações, negociações de negociações, enfim, dramáticas gestionárias. Schwartz e Durrive (2007) falam em uso de si por si (compromissos microgestonários) e por outros (normas, procedimentos).

Todo o trabalho envolve, portanto, gestão, usos de si, ou seja, estabelece-se uma perspectiva diferenciada, quando se entende que nunca há simples execução, mas antes, uso, a convocação de colocar em ação e desenvolver capacidades mais amplas do que as enumeradas pela tarefa prescrita. Trabalhar coloca em tensão o uso de si requerido pelos outros e o uso de si consentido e comprometido por si mesmo (DURRIVE; SCHWARTZ, 2008).

## O debate clandestino tornado público sob a mediação de um compromisso ético

Uma pergunta que logo surge quando apresentamos algumas dessas ideias em um campo cujo objetivo central é prevenir doenças e acidentes de trabalho (acidentes esses que, muitas vezes, podem ser fatais, sendo a disciplina operacional um dos grandes objetivos anunciados nas campanhas) é a seguinte: aonde se quer chegar com essas reflexões? Como se trazem essas reflexões para as práticas concretas em SST?

Uma análise precipitada poderia entender as reflexões levantadas como uma apologia do *laissez-faire* ou do fim da obediência às normas prescritas (que são tão caras, tratando-se de segurança industrial, especialmente em atividades que envolvem notório perigo), mas o que se pretende afirmar junto com os autores evocados é que viver/trabalhar sempre estabelecerá um debate de normas que, dependendo da situação, pode ser interno, clandestino ou público. As linhas argumentativas que apresentamos apostam na fertilidade desta última opção.

Retirar os debates da clandestinidade torna-se vital para a saúde e segurança dos trabalhadores, em especial para que as responsabilidades e consequências da clandestinidade não sejam assumidas individualmente. Alguns autores citados ressaltam que o favorecimento dos espaços para trocas, diálogos e debates sobre o trabalho é especialmente benéfico para a produção de conhecimentos, desenvolvimento das atividades e dos “saberes-fazer de prudência”, expressão utilizada por Cru e Dejourn (1983) para os procedimentos inventados, desenvolvidos e compartilhados pelos trabalhadores que não são adquiridos em treinamentos formais, mas no curso da própria atividade e se encontram patrimonializados e disponibilizados nos saberes de ofício.

Voltando mais uma vez a Dejourn (1995), lembramos que algumas condições/situações podem favorecer ou dificultar a mobilização da inteligência criativa, destacando-se três condições básicas para essa mobilização: 1. a existência de uma organização prescrita do trabalho – as regras do jogo; 2. a transparência – para que os riscos pelas transgressões da prescrição não sejam assumidos clandestinamente pelos trabalhadores; 3. o reconhecimento do trabalho realizado.

Quanto à dinâmica do reconhecimento, o autor aponta dois tipos de julgamento: o de utilidade e o de beleza. O julgamento da utilidade técnica, social ou econômica não se restringe à recompensa, pois também diz respeito à dimensão simbólica. É geralmente realizado pela hierarquia ou clientes. Já o julgamento de beleza ou estético é realizado por quem conhece as regras de trabalho, geralmente os pares. Esse julgamento está relacionado à identificação ou, melhor dizendo, ao pertencimento do trabalhador a uma comunidade ou coletivo. Uma das soluções apontadas é a visibilidade, a divulgação dos achados técnicos, para que sejam julgados e reconhecidos pelo outro. A ocorrência dessa dinâmica demanda que sejam estabelecidas relações de confiança entre os envolvidos; assim, uma dimensão ética está fundamentalmente implicada. Nesse processo torna-se essencial a participação de trabalhadores e dirigentes na construção do espaço público interno de negociações.

Lembramos três proposições básicas sobre os laços de confiança. Primeiro, eles têm papel central na coordenação e cooperação, ingredientes necessários à saúde, segurança e ao desenvolvimento das atividades de trabalho de modo geral. Um segundo aspecto é que se trata de componente da saúde mental dos trabalhadores. Por fim, constituem construção intrinsecamente relacionada com a dimensão tempo, pois dizem respeito à congruência no tempo entre uma palavra dada e o comportamento que lhe é consequente.

Além dos aspectos de proteção à saúde e à produtividade, a cooperação vem sendo destacada por alguns autores como elemento fundamental para a segurança e confiabilidade dos sistemas sociotécnicos. Figueiredo e Athayde (2004) abordam o papel estratégico da cooperação na formação dos coletivos de trabalho. A dimensão coletiva do trabalho é explorada para pensar segurança e confiabilidade nos sistemas complexos de produção petrolífera *offshore*.

## Considerações finais

A tradicional abordagem dos riscos parte da identificação dos elementos suscetíveis de provocar, em determinadas circunstâncias, danos à saúde – esses perigosos elementos são denominados fatores de risco. A partir dessa identificação, produz ou mobiliza conhecimentos sobre esses fatores, para implementar medidas visando impedir que o risco se transforme em perigo. Os riscos geralmente são técnicos e materiais. Grande parte das medidas e dispositivos de prevenção envolve o fornecimento de meios de proteção para os trabalhadores. Tais abordagens certamente melhoram as condições de trabalho, mas só são possíveis para os fatores de risco que podem ser objetivados, que são objeto de conhecimento relativamente estabilizado. Com relação aos fatores procedentes da atividade e aos chamados *fatores humanos*, entretanto, elas se demonstram limitadas.

*Este tipo de fator, marcado por forte dimensão de subjetividade, não é identificável por objetivação sem que coisifiquemos aquilo que não é uma coisa. Isso acarretaria problemas não apenas éticos, mas também de pertinência quanto à identificação dos fatores de risco, pois desnaturando os fatores humanos no momento da identificação, será identificado necessariamente algo diferente daquilo que de fato existe. (NOUROUDINE, 2004, p. 41, grifo dos autores)*

As abordagens objetivas do risco negativo, portanto, resolvem apenas parte dos problemas e ignoram seus aspectos não estabilizados e imanentes. O autor aponta a necessidade de definições de formas organizacionais que possam favorecer a capacidade de gestão dos protagonistas do trabalho no curso da atividade, em abordagem ascendente da prevenção

que contemplaria e destacaria os saberes-fazer de prudência, constitutivos dos ofícios e da cultura de segurança que lhes é inerente.

A realização do trabalho, no sentido de atividade humana, supõe engajamento corporal, cognitivo e é atravessada pelo risco. A análise dos riscos acarreta a busca de meios para favorecer sua gestão, ou seja, pressupõe considerá-los positivamente. O risco abordado via experiência na análise de risco “implica dar espaço, nas estratégias de prevenção, a avaliações, julgamentos, tentativas de correção etc. efetuados em tempo real no curso da atividade” (NOUROUDINE, 2004, p. 57).

Para avançarmos na direção de outras possibilidades de abordagem dos riscos ocupacionais, para além da dimensão prescritivo-normativa, entendemos serem fundamentais o reconhecimento e a ampliação da capacidade de análise e gestão coletiva sobre o próprio trabalho.

As soluções possíveis para esse aspecto do problema estão por ser buscadas não num aumento de regulamentação e de meios de proteção (necessários para certos tipos de risco), mas na definição de formas organizacionais que seriam suscetíveis de favorecer a capacidade de gestão dos protagonistas do trabalho no curso da atividade. (NOUROUDINE, 2004, p. 42)

Uma importante questão que geralmente se coloca neste ponto é: qual seria a forma de instituir e manter essas/esses práticas/procedimentos/espacos como algo vivo? Inicialmente, talvez seja o caso de admitir que não existem garantias absolutas, pois não se trata da adoção de um novo modelo que, após adotado, funcionaria por si só ou de um estado a ser atingido. Assim, incluir “os aspectos psicossociais”, as dimensões subjetivas, o ainda “sem forma” na tradicional “gestão dos riscos” no trabalho talvez sinalize a necessidade de admitir e sustentar um determinado tempo e transitar em zona de indeterminação.

Embora sem garantias, com os referenciais apresentados, podemos pensar alguns pontos norteadores. Vimos com Dejours (1995) que as práticas instauradas por determinadas gerências, quando desconsideram o papel estratégico da solidariedade e da cooperação, e a dimensão gestonária embutida nas atividades, podem produzir danos à saúde e à confiabilidade. Esses danos podem manifestar-se sob a forma de patologia, de acidente de trabalho, ou, ainda, assumir formas menos precisas, como a apatia ou algum mal-estar indefinido, e assim afetar a produtividade e a qualidade dos produtos ou serviços prestados. A mobilização/desenvolvimento da capacidade criativa e do patrimônio individual e coletivo dos trabalhadores, que inclui os saberes-fazer de prudência (CRU; DEJOURS, 1983), podem ou não ser favorecidos por algumas formas organizacionais mais ou menos participativas.

A dimensão normativa foi evocada aqui para lembrar que a variabilidade é inerente ao humano, às situações de trabalho e à vida. Assim, a todo instante, somos convocados a gerir, fazer escolhas, ressignificar e retrabalhar as normas. Essas ideias são incompatíveis com as que se mantêm reforçando a ideia de que seguir fielmente os procedimentos e prescrições bem feitas seria o suficiente para garantir a segurança ou a saúde.

Os autores apresentados apostam nas perspectivas de um reposicionamento dos trabalhadores para que eles assumam o protagonismo nas análises e gestão do trabalho, da saúde, dos riscos, das intervenções e produção de conhecimento em SST. Destacam, portanto, a relevância de reorientação que se volte para a premissa de aproximação do trabalho real, das situações concretas, para a atividade, que tem intrinsecamente a capacidade de convocar e integrar as dimensões que costumam ser separadas pela administração e organização do trabalho no mundo capitalista. A partir desse reposicionamento podemos repensar qualidade, gestão de riscos, produtividade, promoção da saúde e segurança de forma mais efetiva, abrangente e integrada.

Segundo Vasconcelos e Lacomblez (2004, p. 163), esse caminho começa a ser vislumbrado no contexto europeu com a Diretiva-Quadro 391/89/CEE. Essa norma propõe como ponto de partida a análise prévia, contextualizada e recorrente das situações de trabalho enfatizando a relação entre os processos de trabalho e a saúde, e garante aos trabalhadores, como obrigação de seus empregadores, sua consulta e participação em todas as questões relativas à segurança e à saúde no local de trabalho. Vasconcelos (2008) destaca ainda dois aspectos cruciais para afirmar essa nova direção. Primeiro lugar o foco da prevenção dos riscos deveria ser deslocado dos acidentes para o trabalho e sua organização. Em segundo, a participação dos trabalhadores deveria ser efetiva e não pontual, desde os projetos de concepção até a elaboração dos planos de prevenção. Assim seria possível a promoção do que denomina por “abordagem compreensiva da prevenção” (VASCONCELOS, 2008, p. 200). Nessa linha, a prevenção deveria atentar para o trabalho real; não apenas para o que não deu certo, mas também para o que obteve êxito.

Por fim, conforme procurou-se apresentar, alguns riscos podem estar relacionados até com as tentativas de simplificação da complexidade das atividades. As generalizações têm como premissa e consequência a redução da complexidade e a variabilidade da vida e do humano. As fórmulas genéricas que partem de simplificações jamais serão capazes de contemplar todas as variações e possibilidades de manifestações da vida e do humano. Sendo assim, cabe lembrar que nem todos os acontecimentos e riscos podem ser antecipados, controlados ou eliminados, seja no âmbito do trabalho ou da existência.

As estratégias centradas exclusivamente na busca de garantia do cumprimento fiel das orientações, através da almejada disciplina operacional, podem e devem ser ampliadas com a inclusão e o destaque de outros aspectos também relevantes para a saúde e a segurança no trabalho, como

o desenvolvimento de autonomia e de recursos (individuais e coletivos) para subsidiar as escolhas e a valorização do diálogo entre os saberes como exercício ético-político comprometido com valores de afirmação da vida – para além de uma perspectiva tecnicista.

## Contribuições de autoria

Os autores participaram igualmente da elaboração e revisão crítica do texto e assumem a responsabilidade pública pelo seu conteúdo.

## Referências

BENDASSOLLI, P.; SOBOLL, L. *Clínicas do trabalho*. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho*. NR-33 - Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados. Brasília, DF: MTE, 2006. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BF2FE9B8C247D/nr\\_33.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BF2FE9B8C247D/nr_33.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2012.

BRITO, J. Saúde do trabalhador: reflexões a partir da abordagem ergológica. In: FIGUEIREDO, M. et al. (Org.). *Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p.161-187.

BRITO, J. C. Trabalho prescrito e trabalho real. In: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. (Org.). *Dicionário da educação profissional em saúde*. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica em Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro: FIOCRUZ/EPSJV, 2009. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/trarea.html>>. Acesso em: 7 jul. 2011.

CANGUILHEM, G. *O normal e o patológico*. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

CAPONI, S. A saúde como abertura ao risco. In: CZERINA, D. *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendência*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003, p. 55-77.

CHANLAT, J. F. Modos de gestão, saúde e segurança no trabalho. In: DAVEL, E. VASCONCELLOS, J. *“Recursos humanos” e subjetividade*. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 118-128.

CLOT, I. *A função psicológica do trabalho*. Petrópolis: Vozes, 2006.

CRU, D.; DEJOURS, C. Les savoir-faire de prudence dans les métiers du bâtiment. Nouvelles contributions de la psychopathologie du travail à l'étude de la prévention. *Les Cahiers Médico-Sociaux*, Genebra, v. 27, n. 3, p. 239-247, 1983, .

DANIELLOU, F. (Org.) *A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos*. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

DEJOURS, C. Inteligência operária e organização do trabalho: a propósito do modelo japonês de produção. In: HIRATA, H. (Org.). *Sobre o ‘modelo’ japonês*. São Paulo: EDUSP, 1995.

\_\_\_\_\_. A avaliação do trabalho submetida à prova do real: crítica aos fundamentos da avaliação. In: SZNELWAR, L.; MASCIA, F. L. (Org.). *Trabalho, tecnologia e organização*. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. (Cadernos de TTO, 2).

DURRIVE, L.; SCHWARTZ, Y. Glossário da ergologia. *Laboreal*, Porto, v. 4, n. 1, p. 23-28, 2008.

FIGUEIREDO, M.; ATHAYDE, M. Coletivos de trabalho e componentes subjetivos da confiabilidade em sistema sociotécnicos complexos: considerações a partir da situação de trabalho em mergulho profundo na Bacia de Campos, RJ. In: FIGUEIREDO, M. et al. (Org.). *Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 241-275.

GLINA, D. Modelos teóricos de estresse e estresse no trabalho e repercussões na saúde do trabalhador. In: GLINA, D.; ROCHA, L. E. (Org.). *Saúde mental no trabalho: da teoria à prática*. São Paulo: Roca, 2010. p. 3-30.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. Norma Técnica sobre Lesões por Esforços Repetitivos ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Instrução Normativa INSS/DC, n. 98 de 05 dez. 2003. Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/38/inss-dc/2003/98.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2011.

MAGGI, B. Bem-estar. *Laboreal*, Porto, v. 2, n. 1, p. 62-63, 2006. Disponível em: <[http://laboreal.up.pt/media/artigos/54/maggi\\_v2n1\\_pt\\_1.pdf](http://laboreal.up.pt/media/artigos/54/maggi_v2n1_pt_1.pdf)> Acesso em: 7 jul. 2011.

- MENDES, R.; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 25, n. 5, out. 1991. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101991000500003&lng=en&nr\\_m=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101991000500003&lng=en&nr_m=iso)>. Acesso em: 30 jun. 2011.
- NOUROUDINE, A. Risco e atividades humanas: acerca da possível positividade aí presente. In: FIGUEIREDO, M. et al. (Org.). *Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. p. 37-62.
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo de trabajo en transformación. 2010. Disponível em: <[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_124341.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_124341.pdf)>. Acesso em: 7 jul. 2011.
- RODRIGUES, H. Quando Clio encontra Psyché: pistas para um (des)caminho formativo. *Cadernos Transdisciplinares*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 33-69, 1998.
- SANTOS, B. S. *Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- \_\_\_\_\_. Trabalho e gestão: níveis, critérios, instâncias. In: FIGUEIREDO, M. et al. (Org.). *Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 23-33.
- SCHWARTZ, Y.; DURRIVE. (Org.). *Trabalho e ergologia: conversas sobre atividade humana*. Niterói: Eduff, 2007.
- TELES, A. L.; ALVAREZ, D. Interfaces ergonomia-ergologia: uma discussão sobre trabalho prescrito e normas antecedentes. In: FIGUEIREDO, M. et al. (Org.). *Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p.63-90.
- VASCONCELOS, R. J. S. D. *O papel do psicólogo do trabalho e a tripolaridade dinâmica dos processos de transformação: contributo para a promoção da segurança e saúde no trabalho*. 2008. 365 f. Tese (Doutorado em Psicologia)-Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto, 2008.
- VASCONCELOS, R.; LACOMBLEZ, M. Entre a auto-análise do trabalho e o trabalho de auto-análise: desenvolvimento para a psicologia do trabalho a partir da promoção da segurança e saúde no trabalho. In: FIGUEIREDO, M. et al. (Org.). *Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 161-187.
- WISNER, A. *A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia*. São Paulo: Fundacentro, 1994.

Marta Regueira Dias Prestes<sup>1</sup>  
Maria Angela Guimarães Feitosa<sup>2</sup>  
André Luiz Lopes Sampaio<sup>3</sup>  
Maria de Fátima Coelho Carvalho<sup>4</sup>  
Elienaí de Alencar Meneses<sup>5</sup>

## O espectro da neuropatia auditiva pode contribuir para acidente de trabalho? O relato de uma investigação clínica\*

*Can auditory neuropathy spectrum disorder contribute to work accidents? A clinical investigation report*

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências do Comportamento – Cognição e Neurociências pela Universidade de Brasília (UnB). Fonoaudióloga do Setor de Saúde Auditiva do Hospital Universitário de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup> Doutora em Psicologia. Professora Titular do Instituto de Psicologia da UnB, Brasília, DF, Brasil.

<sup>3</sup> Doutor em Ciências da Saúde. Otorrinolaringologista do Setor de Saúde Auditiva e Implante Coclear do Hospital Universitário de Brasília, UnB, Brasília, DF, Brasil.

<sup>4</sup> Especialista em Audiologia. Fonoaudióloga do Setor de Saúde Auditiva do Hospital Universitário de Brasília, UnB, Brasília, DF, Brasil.

<sup>5</sup> Mestre em Ciências da Saúde. Otorrinolaringologista do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, Brasília, DF, Brasil.

\* Trabalho baseado na dissertação de mestrado de Marta Regueira Dias Prestes intitulada *Adultos com audiograma normal e auto-relato de dificuldades no reconhecimento de fala: estudo comportamental e eletrofisiológico com enfoque no espectro da neuropatia auditiva*, defendida em 2011 no Programa de Pós-graduação em Ciências do Comportamento, Universidade de Brasília.

Trabalho apresentado no 26º Encontro Internacional de Audiologia, Maceió, AL, de 17 a 20 de abril de 2011, e publicado nos anais na forma de resumo.

### Contato:

Marta Regueira Dias Prestes  
Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília  
Caixa Postal 4500, Brasília, DF  
CEP: 70910-900  
E-mail:  
prestes.marta3@gmail.com  
O trabalho não foi subvencionado.  
Os autores declaram que não há conflito de interesse.

Recebido: 16/08/2011

Revisado: 30/04/2012

Aprovado: 04/05/2012

## Resumo

Considerando a possível insuficiência do exame admissional legalmente preconizado para avaliação auditiva no que se refere à identificação de comprometimento da habilidade para reconhecer fala em ambiente ruidoso, este trabalho tem como objetivo relatar o processo de uma investigação clínica, conduzida em 2010, de um trabalhador que sofreu acidente de trabalho, visando identificar possíveis elementos clínicos não previamente considerados, mas que poderiam ter contribuído para a ocorrência do acidente. Utilizou-se a escala *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit* para comparar a habilidade de reconhecimento da fala em ambiente ruidoso do trabalhador acidentado com a de ouvintes normais e realizaram-se exames de audiometria, imitanciométrica, emissões otoacústicas, potencial evocado auditivo de tronco encefálico e teste de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído. Identificou-se que o trabalhador apresentava espectro da neuropatia auditiva (ENA) e que a alteração neural prejudicava de forma relevante a compreensão da fala em presença de ruído. A avaliação da sensibilidade auditiva no exame admissional se mostrou insuficiente para identificar a real situação auditiva do trabalhador com ENA, que compromete o reconhecimento de sinais de advertência, levando a um aumento no risco de ocorrência de acidente em ambientes ruidosos.

**Palavras-chave:** neuropatia auditiva; ruído; acidente de trabalho.

## Abstract

*Considering that the hearing assessment test legally recommended for job admission exams is not adequate to identify impaired ability to recognize speech in noisy environments, this paper reports a clinical investigation conducted in 2010 for a worker who suffered a work accident due to noise. It aimed at identifying clinical elements which were not previously taken into consideration, but that could have contributed to the accident. Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit Scale was used to measure the injured worker's ability to recognize speech in a noisy environment and to compare it with the hearing skill of normal adults. Audiometry, tympanometry, otoacoustic emissions, auditory evoked brainstem potential, and sentence recognition in quiet and in noisy environments were also carried out. They showed that the worker had an Auditory Neuropathy Spectrum Disorder (ANS) and that the neural disorder significantly impaired speech understanding in noisy surroundings. Hearing sensitivity assessment during job admission exams was not enough to identify the actual hearing ability of the worker with ANSD, as the disorder prevents warning signs from being noticed and increases risk of accidents in noisy environments.*

**Keywords:** auditory neuropathy; noise; work accident.

## Introdução

Os acidentes de trabalho são fenômenos complexos e pluricausais, reveladores de uma disfunção nas organizações gerencial e do trabalho (GONÇALVES; DIAS, 2011). A análise do risco de acidentes deve incluir a investigação das situações que interferem na segurança e seus determinantes tecnológicos e sociais (MACHADO, 1997). Segundo Picard et al. (2008), ambientes de trabalho ruidosos levam ao aumento do risco de acidentes em função do efeito perturbador do ruído, do cansaço mental causado pelo ruído e da perda auditiva induzida pelo ruído. Toppila, Pyykko e Paakkonen (2009) destacam os aspectos individuais como fundamentais na verificação do risco de acidentes em ambientes de trabalho ruidosos, uma vez que trabalhadores com *handicap* auditivo apresentam dificuldade no reconhecimento de fala e na localização da fonte sonora, habilidades estas essenciais para a escuta de sinais de alarme e de outros sons necessários para reduzir o risco de acidentes.

Segundo Picard et al. (2008), 6,2% dos acidentes de trabalho nas indústrias podem ser atribuídos ao efeito da exposição ao ruído, 7% ao efeito da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados (Painpse) e 12,2% à combinação dos efeitos da exposição ao ruído e da Painpse. Apesar da evidência de que as alterações auditivas potencializam os riscos de acidentes de trabalho em locais ruidosos, não foram encontrados na literatura estudos que relacionassem as alterações auditivas causadas por outras variáveis, que não o ruído, aos acidentes de trabalho. A recomendação contrá-

ria à contratação de trabalhadores com perda auditiva para ocupações ruidosas é uma possível explicação para a ausência de estudos. O Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (2000) considera de alto risco a admissão do trabalhador para postos ou ambiente de trabalho ruidoso, quando este apresentar anacusia unilateral, mesmo que a audição contralateral esteja normal, bem como a admissão do trabalhador quando este for portador de perda auditiva neurossensorial causada por agentes etiológicos que não o ruído, que comprometam as frequências 500 e/ou 1000 e/ou 2000 Hz. Por determinação legal, as empresas realizam, em seus funcionários, a audiometria tonal nas frequências de 500 a 8000 Hz (BRASIL, 1998). Os limiares não são suficientes para se levantar a suspeita de alterações auditivas que não alteram a sensibilidade auditiva (limiar), mas que podem comprometer gravemente o reconhecimento de fala, sobretudo no ruído, levando a um aumento do risco de acidentes de trabalho e a um agravamento do quadro auditivo. Alterações originadas nas células ciliadas internas, nervo auditivo e sistema eferente (alteração no *feedback*) podem não ocasionar alterações na sensibilidade e no reconhecimento de fala no silêncio, porém, afetam significativamente o reconhecimento de fala no ruído, segundo Zeng e Djalilian (2010), conforme indicado na **Tabela 1**.

Considerando a possível insuficiência do exame admissional legalmente preconizado para avaliação auditiva, no que se refere à identificação de comprometimento da habilidade para reconhecer fala em ambiente ruidoso, este trabalho tem como objetivo relatar o processo conduzido na investigação clínica do caso

**Tabela 1** Sintomas dos diferentes tipo de alterações auditivas

<i>Tipo de alteração</i>	<i>Audiograma</i>	<i>Reconhecimento de fala no silêncio e no ruído</i>
Condutiva	Alterado	Normal
Coclear (CCE)	Alterado	Normal ou alterado
Coclear (CCI)	Normal ou alterado	Alterado
Neural	Normal ou alterado	Alterado
Feedback	Normal	Normal ou alterado
DPAC	Normal	Alterado

Fonte: Adaptado de Zeng e Djalilian (2010).

CCE: células ciliadas externas; CCI: células ciliadas internas; DPAC: distúrbio do processamento auditivo (central).

de um trabalhador que sofreu acidente de trabalho nessas condições, visando identificar possíveis elementos clínicos não previamente considerados, mas que poderiam ter contribuído para a ocorrência do acidente.

## Método

### História do caso

O trabalhador de 23 anos de idade, mecânico industrial, aqui identificado como “M”, afirmou desconhecer o resultado de sua audiometria admissional e nunca ter trabalhado anteriormente em ambiente ruidoso. Nasceu na zona rural e residiu no local de nascimento até ser admitido por uma empresa de cimento localizada na zona urbana. Relatou ter percebido dificuldade auditiva em torno de 6 meses após dar início ao seu trabalho na empresa, cuja atividade informou dar-se em ambiente ruidoso e ser associada à necessidade de seguir comandos verbais em meio ao ruído. Procurou o médico otorrinolaringologista após sofrer amputação parcial da falange distal em consequência a um acidente de trabalho, ocasião em que relatou ter sido avisado que deveria retirar a mão de baixo de um motor que seria movimentado, mas não ter compreendido a instrução, dada em meio ao ruído. O acidente ocorreu em 2009, após três anos da contratação pela empresa. Afirmou que sua dificuldade auditiva foi determinante para o acidente ocorrido e que esta foi percebida após exposição continuada ao ruído proveniente do ambiente de trabalho.

### Procedimentos e equipamentos

*Escala APHAB:* Com o objetivo de quantificar as dificuldades relacionadas às situações de comunicação em ambientes ruidosos, reverberantes e favoráveis à comunicação e em relação aos sons aversivos foi aplicada a escala de autoavaliação Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit – APHAB (COX; ALEXANDER, 1995). Os escores em cada subescala foram comparados aos valores normativos para jovens subjetivamente normais. Os resultados no teste de reconhecimento de sentenças foram comparados aos de 10 adultos, com limiares auditivos iguais ou menores que 25 dBNA em todas as frequências testadas, e sem queixas auditivas, estudados por Prestes (2011).

*Audiometria tonal:* Os limiares auditivos foram obtidos utilizando-se tons modulados nas frequências de 250 a 8000 Hz, apresentados por meio de fones TDH-39, em cabina acústica. Foi utilizado o Audiômetro Midimate 622 da marca Madsen Eletronics calibrado segundo a norma ANSI 3.6 – 1969 (AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE, 1969). Os testes de reconhecimento de fala, descritos a seguir, foram realizados com o mesmo equipamento.

*Teste monótono de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído:* Realizado com fones TDH-39, utilizando-se a Lista de Sentenças em Português – LSP (COSTA, 1998), que contém listas de 10 sentenças e um ruído com espectro de fala, gravados em canais independentes. A gravação foi apresentada por meio do *compact disk player* da marca Coby, acoplado ao audiômetro. Antes de iniciar a avaliação foi realizada a calibração da saída de cada canal por meio do VU-meter, que foi colocado no nível zero, mediante o tom de 1000 Hz gravado no CD. Os valores do sinal (LSP) apresentados nessa pesquisa baseiam-se nos valores de fala registrados e observados no dial do equipamento. O Limiar de Reconhecimento de Sentenças no Ruído (LRSR) reflete a menor relação sinal/ruído em que o indivíduo reconhece 50% dos estímulos. Para obtenção do LRSR, o procedimento adotado foi manter o sinal na intensidade de 65 dB variando a intensidade do ruído ipsilateral conforme os erros. Assim, ao se obter uma resposta incorreta realizava-se a diminuição em 5 dB na intensidade do ruído.

*Potencial evocado auditivo de tronco encefálico:* Os potenciais foram obtidos por meio do equipamento Masbe ATC Plus da marca Contronic. Realizou-se avaliação da integridade da via auditiva, através do surgimento e da reprodutibilidade das ondas I, III e V, e interpicos I-III, I-V e III-V, na intensidade de 80 dBNA. O procedimento foi realizado em ambiente eletricamente protegido e acusticamente isolado, posicionando-se os eletrodos na mastoide do ouvido esquerdo e do ouvido direito. O estímulo utilizado foi o “click”, com polaridades alternada, condensada e rarefeita. A velocidade de apresentação foi de 17,1 estímulos por segundo, por meio do fone TDH-39. A intensidade do estímulo foi de 80 dBNA.

*Imitanciometria:* Foram realizadas as pesquisas das curvas timpanométricas e dos limiares dos reflexos acústicos ipsilaterais em 1000 e 2000 Hz e contralaterais em 500, 1000, 2000 e 4000 Hz. O equipamento usado foi o imitanciómetro automático AT 235h, da marca *Interacoustics*.

*Emissões otoacústicas por transientes:* Foram obtidas por meio do Analisador Coclear ILOV6, Otodynamics. Para avaliação do efeito de supressão das emissões otoacústicas o estímulo utilizado foi o clique linear, janela de 20ms e intensidade de 60 dBNPS. A intensidade do ruído contralateral foi de 60 dB.

A participação na pesquisa ocorreu mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, Processo 046/2010. A coleta de dados ocorreu em 2010, em clínica privada, localizada em Brasília.

## Resultados

A avaliação permitiu constatar que não se tratava de um caso de Painpse. A alteração dos limiares tonais do participante estava restrita às frequências de 250 e 500 no ouvido esquerdo, com média tritonal (250, 500 e 1000 Hz) dentro do padrão de normalidade (25 dBNA) e no ouvido direito as frequências afetadas foram as de 250, 500 e 1000 Hz, com média tritonal de 35 dBNA. Na **Tabela 2** foram apresentados os limiares tonais do trabalhador “M”. Os resultados nas demais avaliações evidenciaram se tratar de um caso de espectro da neuropatia auditiva (ENA), uma alteração nas células ciliadas internas da cóclea e/ou no nervo auditivo que compromete o reconhecimento de fala. O diagnóstico baseou-se na ausência das ondas I, III e V no potencial evocado auditivo de tronco encefálico, presença de microfonismo coclear e das

emissões otoacústicas. O efeito de supressão das emissões estava ausente. “M” apresentou curva timpanométrica do Tipo “A” e ausência de reflexos acústicos em ambos os ouvidos.

Na **Figura 1** foram apresentados os escores obtidos por “M” nas diferentes subescalas da escala APHAB em comparação ao percentil 95 dos valores normativos da escala para indivíduos subjetivamente normais, cujos dados encontram-se relatados em outro estudo (PRESTES, 2011). “M” relatou dificuldade acima do percentil 95 da norma nas situações de comunicação em ambientes favoráveis à comunicação, ambientes reverberantes e ruidosos. Para sons aversivos, os escores de “M” estiveram dentro dos valores normativos.

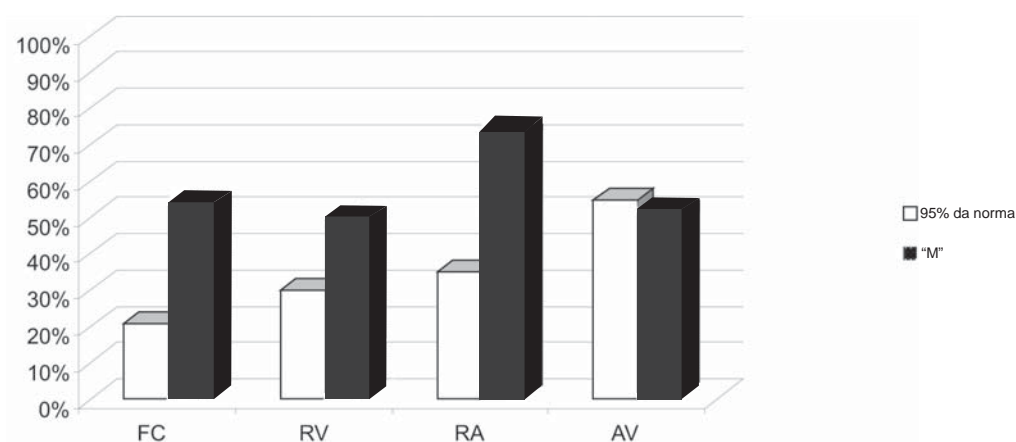
Na **Figura 2** foi apresentada a comparação do Índice de Reconhecimento de Sentenças em diferentes relações sinal/ruído do participante “M” em relação à mediana do índice de reconhecimento do grupo controle.

**Tabela 2** Limiares auditivos do trabalhador “M”, em dBNA, nas diferentes frequências avaliadas independentemente para cada ouvido, em 2010

Ouvido	Frequência (Hz)							
	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
OD*	60	60	30	15	20	25	20	5
OE**	75	45	15	10	5	5	10	15

\* OD: ouvido direito.

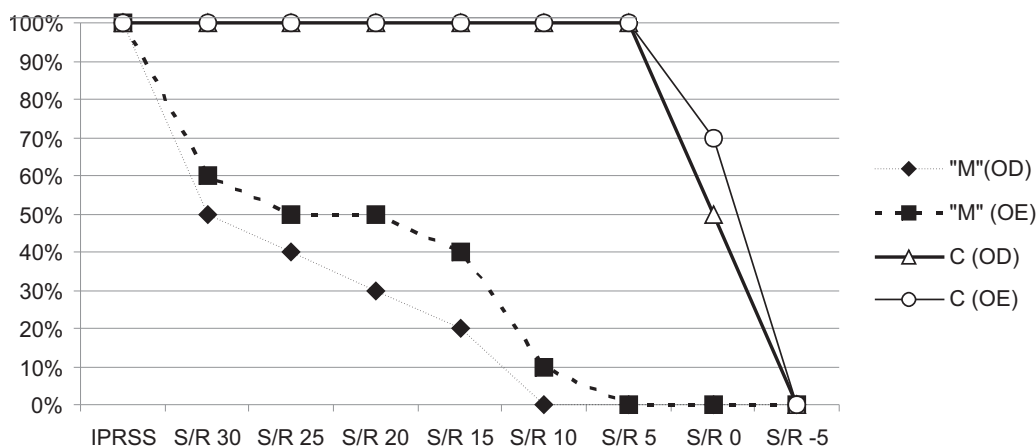
\*\* OE: ouvido esquerdo.



**Figura 1** Porcentagem de problemas de comunicação apresentados por “M”, em comparação ao percentil 95 da norma da escala APHAB\* para indivíduos subjetivamente normais, para as condições medidas em suas subescalas

\* escala de autoavaliação *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit* (COX; ALEXANDER, 1995)

FC: ambientes favoráveis à comunicação; RV: ambientes reverberantes; RA: ambientes ruidosos; AV: sons aversivos



Fonte: PRESTES (2011)

**Figura 2** Índice de reconhecimento de sentenças em diferentes relações sinal/ruído de "M", comparado com a mediana do índice de reconhecimento para indivíduos subjetivamente normais "C", nas orelhas direita (OD) e esquerda (OE).

OBS: Na condição IPRSS, as sentenças são apresentadas sem ruído. Nas demais, o valor numérico expressa o número de decibéis em que a intensidade das sentenças é maior (valores positivos), igual (zero) ou menor (valor negativo) que a do ruído.

Observa-se que a presença de ruído concomitante afetou de forma diferenciada o reconhecimento de sentenças de "M". Seu limiar de reconhecimento de sentenças no ruído (relação sinal/ruído em que o indivíduo foi capaz de reconhecer 50% das sentenças) foi obtido na relação sinal/ruído de +30 dB, no ouvido direito e de +25 dB no ouvido esquerdo, relações estas em que os participantes com audição normal reconheceram 100% das sentenças. O desempenho perfeito deste grupo foi mantido até a relação sinal/ruído de +5, valor em que "M" não conseguiu reconhecer nenhuma (0%) das sentenças apresentadas, mostrando que "M" só conseguiu obter um reconhecimento satisfatório de sentenças numa condição pouco ruidosa, quando comparado com ouvintes normais, que conseguiram manter reconhecimento satisfatório, mesmo em condições sonoras mais adversas.

## Discussão

Danos auditivos induzidos por níveis elevados de pressão sonora acometem inicialmente a região mais vulnerável do órgão espiral, que está localizada de 8 a 10 mm de sua base (FIORINI, 2010). Tal dano compromete, primeiramente, a sensibilidade para as frequências de 3000 a 6000 Hz. Uma vez que o participante não apresentava alteração na sensibilidade nas frequências citadas, não existem evidências de Painpse. A presença de emissões otoacústicas corrobora essa conclusão, tendo em vista que é um exame sensível às alterações cocleares que precedem a instalação da Painpse

(OLIVEIRA; VIEIRA; AZEVEDO, 2001; MARQUES; COSTA, 2006). Segundo Glorig (1980), as lesões iniciais das células ciliadas causadas por exposição ao ruído não são detectadas por meio da audiometria. Alteração nos limiares verificada após um repouso auditivo de 14 horas reflete danos irreversíveis ao sistema auditivo. Desse modo, a avaliação das células ciliadas externas, por meio das emissões otoacústicas é indicada como método de identificação precoce da Painpse.

A presença de emissões otoacústicas e do microfonismo coclear observadas no participante refletem o bom funcionamento das células ciliadas externas. A integridade das células ciliadas externas associada à ausência de potencial evocado auditivo de tronco encefálico evidenciou se tratar de um caso de espectro da neuropatia auditiva (ENA). O ENA é caracterizado por resultados de exames que evidenciam integridade das células ciliadas externas da cóclea e anormalidade na função da via auditiva aferente periférica. Segundo Hayes e Sininger (2008), a bateria mínima de avaliações para diagnóstico do ENA deve incluir avaliação da função das células ciliadas (sensorial) e do nervo auditivo.

Os reflexos acústicos de "M" encontravam-se ausentes em ambos ouvidos. Starr et al. (1996) apontam a falta de sincronia neural como possível responsável pela alteração da atividade neural que produz o disparo dos reflexos acústicos, levando à ausência ou alteração dos limiares do reflexo.

O caso estudado apresentou uma discreta alteração de sensibilidade, com uma desproporcional

dificuldade no reconhecimento de fala no ruído. A comparação do índice de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído de “M” em relação aos ouvintes normais (PRESTES, 2011) evidenciou essa dificuldade importante para ouvir em ambientes ruidosos, ao contrário do que foi observado no reconhecimento de sentenças no silêncio, em que o índice apresentado por “M” foi semelhante ao apresentado por ouvintes normais. Esta diferença dos indivíduos com ENA no reconhecimento de fala no ruído, na ausência de diferenças no silêncio, também foi observada em outros estudos (KRAUS et al., 2000; RANCE, 2008).

Uma vez que “M” apresentou alteração de limiares nas frequências de 500 e 1000 Hz, sua admissão para trabalho em ambiente ruidoso é considerada de alto risco, segundo a recomendação do Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (2000). Não se sabe ao certo a condição audiológica do participante ao ingressar na empresa, pois “M” afirmou não ter tido acesso ao resultado da audiometria admissional. Ele nega a preexistência de dificuldades auditivas, no entanto, em função dos resultados do participante no reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído, a alteração auditiva poderia existir mesmo antes da realização do exame admissional. Na hipótese de que a alteração já estivesse presente no momento da realização da audiometria admissional, o encaminhamento para avaliação otorrinolaringológica poderia ter possibilitado o diagnóstico da alteração apresentada, o que permitiria uma conduta diferenciada por parte do médico do trabalho na avaliação quanto à aptidão ou inaptidão para o trabalho em ambiente ruidoso e na orientação ao trabalhador.

Vale ressaltar que, uma vez que a recomendação sobre a admissão do trabalhador com deficiência auditiva para ambiente de trabalho ruidoso baseia-se nos limiares auditivos, indivíduos com ENA, que não apresentem alteração dos limiares, são considerados aptos para o trabalho nestes ambientes e não são encaminhados para avaliação especializada. Segundo Toppila, Pyykko e Paakkonen (2009), a audiometria não é um bom método para a avaliação de importantes indicadores de risco de acidentes de trabalho, que são as habilidades de reconhecimento de fala e de localização da fonte sonora. Para avaliar tais habilidades os autores propõem o uso de questionários de autoavaliação. No questionário utilizado no presente estudo, “M” apresentou escores na escala APHAB relacionados às dificuldades nas situações de comunicação acima do percentil 95 dos valores normativos para jovens subjetivamente normais, o que indica sua dificuldade acentuada nas situações de comunicação. Apenas na subescala relacionada a sons

aversivos, que não envolve situação de comunicação, os escores obtidos por “M” estavam dentro do percentil 95 da norma. “M” afirmou ter procurado o médico otorrinolaringologista após ter sofrido acidente de trabalho, que segundo o trabalhador, poderia ter sido evitado se tivesse compreendido a advertência verbal para retirar a mão de baixo de um motor que seria abaixado. Ele descreve ter boa capacidade de detecção da fala, com uma dificuldade importante na compreensão, o que agrava ainda mais o risco de acidentes.

É importante ressaltar que atribuir ao trabalhador a responsabilidade sobre o acidente seria um reducionismo equivocado de um fenômeno complexo, resultante da interação entre o operador e outros componentes da situação de trabalho.

Apesar de se reconhecer a imperativa necessidade de uma visão sistêmica sobre a gênese do acidente, este estudo focalizou o aspecto individual de um trabalhador com diagnóstico otorrinolaringológico de ENA, para enfatizar a importância do conhecimento da situação de saúde do trabalhador. Segundo Picard et al. (2008), a perda auditiva está envolvida no comprometimento da segurança no trabalho em ambientes ruidosos por afetar a percepção e localização de sons ambientais, comprometer o reconhecimento de fala e de sinais de advertência e tornar a comunicação menos eficiente. A alteração no reconhecimento de fala no ruído apresentada por indivíduos com ENA é mais impactante que as alterações causadas pelas alterações cocleares (células ciliadas externas), como é o caso da Painpse.

Zeng et al. (2005) compararam o desempenho nas habilidades auditivas de adultos com lesão coclear (células ciliadas externas) em relação a adultos com ENA. Eles constataram que a percepção auditiva relacionada ao processamento de intensidade apresentava-se relativamente normal nos indivíduos com ENA, assim como a localização sonora usando como parâmetro a diferença no nível de intensidade. No caso das alterações auditivas de origem coclear (células ciliadas externas), cuja alteração no microfonia coclear leva a uma perda de sensibilidade, o processamento de intensidade mostrou-se alterado. Por outro lado, nos indivíduos com ENA, a percepção auditiva relacionada ao processamento temporal mostrou-se significativamente comprometida, incluindo localização da fonte sonora utilizando diferença interaural de tempo e detecção do sinal na presença de ruído.

Kumar e Jayaram (2005) também constataram uma correlação significativa entre déficits no processamento temporal e na percepção de fala em indivíduos com ENA. Eles ressaltaram que o achado sobre o desempenho na habilidade de pro-

cessamento temporal é similar ao encontrado em outras desordens auditivas de origem neurológica e diverge do achado nas alterações auditivas de origem coclear. Essa diferença associada ao melhor desempenho no ENA, em comparação à perda de origem coclear na percepção relacionada à intensidade, sugere o uso de diferentes códigos neurais na percepção auditiva: um código subótimo de contagem de disparos para processamento de intensidade, um código de sincronização de disparos para o processamento temporal e um código duplo para o processamento de frequência (ZENG et al., 2005).

Os achados deste estudo corroboram achados de outros autores (Rance, 2008; Kraus et al., 2000), na medida em que a análise dos resultados de “M” evidenciou que a alteração na sincronia neural apresentada pelo trabalhador, não comprometeu a compreensão de fala no silêncio, mas teve impacto importante na compreensão da fala em presença de ruído.

## Contribuições de autoria

Prestes, M. R. D.: contribuição substancial no projeto e delineamento, no levantamento de dados, na sua análise e interpretação e na sua revisão crítica; elaboração do manuscrito. Feitosa, M. A. G.: contribuição substancial no projeto e delineamento, no levantamento de dados, na sua análise e interpretação e na sua revisão crítica. Sampaio, A. L. L.: contribuição no levantamento de dados, na sua análise e revisão crítica. Carvalho, M. de F. C.: contribuição no levantamento de dados, na sua análise e revisão crítica. Meneses, E. de A.: contribuição no levantamento de dados, na sua análise e revisão crítica.

## Referências

AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE. *American National Standard Specification for Audiometers (ANSI 3.6)*. New York: ANSI, 1969.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria SSST nº 19, de 09 abril 1998. Estabelece diretrizes e parâmetros mínimos para avaliação e acompanhamento da audição em trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados. Brasília: *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 22 abr. 1998. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEEB7F30751E6/p\\_19980409\\_19.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEEB7F30751E6/p_19980409_19.pdf)>. Acesso em: 9 maio 2012.

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. Diretrizes básicas de um PCA (Programa de Conservação Auditiva): recomendações mínimas para a elaboração de um PCA. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 4, n. 2, 2000. Boletim n. 8. Disponível em: <[http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo\\_port.asp?id=125](http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=125)>. Acesso em: 20 abr. 2011.

## Considerações finais

A avaliação da sensibilidade auditiva no exame admissional se mostrou insuficiente para identificar a real situação auditiva do trabalhador com espectro da neuropatia auditiva (ENA) e para propiciar encaminhamentos e orientação tanto ao trabalhador quanto ao empregador sobre as consequências dos efeitos do ruído nesses casos. Os dados também sugerem que é vantajosa a ampliação do protocolo dos exames ocupacionais, incluindo, idealmente, o potencial evocado auditivo de tronco encefálico e as emissões otoacústicas, ou, pelo menos, a avaliação do reconhecimento de fala no silêncio e no ruído e a aplicação de questionário de auto avaliação por permitirem, com pouco investimento, a identificação de alterações, como o ENA, nem sempre identificáveis somente a partir da audiometria tonal, e que comprometem o reconhecimento de sinais de advertência, tornando a comunicação ineficiente e levando a um aumento no risco de ocorrência de acidente quando as características do posto de trabalho incluem ruído.

COSTA, M. J. *Listas de sentenças em português: apresentação e estratégias de aplicação na audiologia*. Santa Maria: Pallotti, 1998.

COX, R. M.; ALEXANDER, G. C. The abbreviated profile of hearing aid benefit. *Ear and Hearing*, v. 16, n. 2, p. 176-83, 1995.

FIORINI, A. C. Impacto ambiental e ocupacional na audição de trabalhadores. In: FERNANDES, F. D. M.; MENDES, B. C. A.; NAVAS, A. L. P. G. P. (Org.). *Tratado de Fonoaudiologia*. 2. ed. São Paulo: Editora Roca, 2010. p. 239-251.

GLORIG, A. Noise: past, present and future. *Ear and Hearing*, v. 1, n. 1, p. 4-18, 1980.

GONÇALVES, C. G. O.; DIAS, A. Três anos de acidentes do trabalho em uma metalúrgica: caminhos para seu entendimento. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 16, n. 2, p. 635-646, 2011.

HAYES, D.; SININGER, Y. S. *Guidelines for identification and management of infants and young*

*children with auditory neuropathy spectrum disorder*. Denver: The Children's Hospital, 2008.

KRAUS, N. et al. Consequences of neural asynchrony: a case of auditory neuropathy. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, v. 1, n. 1, p. 33-45, 2000.

KUMAR, A. U.; JAYARAM, M. Auditory processing in individuals with auditory neuropathy. *Behavioral and Brain Functions*, v. 1, n. 21, p. 1-8, 2005.

MACHADO, J. M. H. Processo de vigilância em saúde do trabalhador. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 13, n. 2, p. 33-46, 1997.

MARQUES, F. P.; COSTA, E. A. Exposição ao ruído ocupacional: alterações no exame de emissões otoacústicas. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 72, n. 3, p. 362-366, 2006.

OLIVEIRA, T. M. T.; VIEIRA, M. M.; AZEVEDO, M. F. Emissões otoacústicas em trabalhadores normo-ouvintes expostos ao ruído ocupacional. *Revista Pró-Fono*, v. 13, n. 1, p. 17-22, 2001.

PICARD, M. et al. Association of work-related accidents with noise exposure in the workplace and noise-induced hearing loss based on the experience of some 240,000 person-years of observation. *Accident; Analysis and Prevention*, v. 40, n. 5, p. 1644-1652, 2008.

PRESTES, M. R. D. Adultos com audiograma normal e auto-relato de dificuldades no reconhecimento de fala: estudo comportamental e eletrofisiológico com enfoque no espectro da neuropatia auditiva. 2011. 63 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Comportamento)–Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. Brasília: UnB, 2011.

RANCE, G. Auditory capacity in children with auditory neuropathy spectrum disorder. In: HAYES, D.; SININGER, Y. S. *Guidelines for identification and management of infants and young children with auditory neuropathy spectrum disorder*. Denver: The Children's Hospital, 2008.

STARR, A. et al. Auditory neuropathy. *Brain*, v. 119, n. 3, p. 741-753, 1996.

TOPPILA, E.; PYYKKO, I.; PAAKKONEN, R. Evaluation of the increased accident risk from workplace noise. *International Journal of Occupation Safety and Ergonomics*, v. 15, n. 2, p. 155-162, 2009.

ZENG, F. G. et al. Perceptual consequences of disrupted auditory nerve activity. *Journal of Neurophysiology*, v. 93, n. 6, p. 3050-3063, 2005.

ZENG, F. G.; DJALILIAN, H. Hearing impairment. In: PLACK, C. *The Oxford Handbook of Auditory Science*. New York: Oxford, 2010. v. 3. p. 325-348.

## Normas para publicação

### Instruções aos autores

#### Escopo e política

A RBSO publica artigos originais inéditos de relevância científica no campo da SST. Com caráter multidisciplinar, a revista cobre os vários aspectos da SST nos diversos setores econômicos do mundo do trabalho, formal e informal: relação saúde-trabalho; aspectos conceituais e análises de acidentes do trabalho; análise de riscos, gestão de riscos e sistemas de gestão em SST; epidemiologia, etiologia e nexos causais das doenças do trabalho; exposição a substâncias químicas e toxicologia; relação entre saúde dos trabalhadores e meio ambiente; educação e ensino em SST; comportamento no trabalho e suas dimensões fisiológicas, psicológicas e sociais; saúde mental e trabalho; problemas musculoesqueléticos, distúrbios do comportamento e suas associações aos aspectos organizacionais e à reestruturação produtiva; estudo das profissões e das práticas profissionais em SST; organização dos serviços de saúde e segurança no trabalho nas empresas e no sistema público; regulamentação, legislação, inspeção do trabalho; aspectos sociais, organizacionais e políticos da saúde e segurança no trabalho, entre outros.

As opiniões emitidas pelos autores são de sua inteira responsabilidade.

A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento de princípios éticos e ao atendimento das legislações pertinentes a esse tipo de pesquisa no país em que foi realizada. Para os trabalhos realizados no Brasil, será exigida informação acerca de aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa. As informações deverão constar no conteúdo do manuscrito e na página de rosto.

A RBSO apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde – OMS (<http://www.who.int/ictcp/en/>) e do International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE (<http://www.wame.org/wamestmt.htm#trialreg> e [http://www.icmje.org/publishing\\_10register.html](http://www.icmje.org/publishing_10register.html)), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos, validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE: [http://www.icmje.org/faq\\_clinical.html](http://www.icmje.org/faq_clinical.html). O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

#### Conflitos de interesses

Autores, revisores e editores devem explicitar possíveis conflitos de interesses, evidentes ou não, relacionados à elaboração ou avaliação de um manuscrito submetido. Os conflitos podem ser de ordem financeira/comercial, acadêmica, política ou pessoal. Todas as formas de apoio e financiamento à execução do trabalho apresentado pelo manuscrito submetido devem ser explicitadas pelos autores. O revisor/avaliador também deve apresentar à editoria da revista eventuais conflitos de interesses que possam influenciar a sua análise ou opinião e manifestar, quando for o caso, a impropriedade ou inadequação de sua participação como revisor de um determinado manuscrito.

#### Processo de julgamento dos manuscritos

Os trabalhos submetidos em acordo com as normas de publicação e com a política editorial da RBSO serão avaliados pelo Editor Científico que considerará o mérito da contribuição. Não atendendo, o trabalho será recusado. Atendendo, será encaminhado a consultores ad hoc.

Cada trabalho será avaliado por, ao menos, dois consultores de reconhecida competência na temática abordada.

O processo de avaliação se dará com base no anonimato entre as partes (consultor-autor).

Com base nos pareceres emitidos pelos consultores e avaliações realizadas por editores associados, o Editor Científico decidirá quanto à aceitação do trabalho, indicando, quando necessário, que os autores efetuem

alterações no mesmo, o que será imprescindível para a sua aprovação. Nestes casos, o não cumprimento dos prazos estabelecidos para as alterações poderá implicar na recusa do trabalho.

A recusa de um trabalho pode ocorrer em qualquer momento do processo, a critério do Editor Científico, quando será emitida justificativa ao autor.

A secretaria da revista não se obriga a devolver os originais dos trabalhos que não forem publicados.

#### Declaração de responsabilidade e direitos autorais

A submissão de trabalhos deve ser acompanhada da “Declaração de responsabilidade e de cessão de direitos autorais”, disponível em: [http://www.fundacentro.gov.br/rbso/rbso\\_conteudo.asp?SD=RBSO&M=107/0](http://www.fundacentro.gov.br/rbso/rbso_conteudo.asp?SD=RBSO&M=107/0).

Todos os autores deverão assinar a declaração, que deverá ser encaminhada à secretaria da revista via correio.

É de responsabilidade do(s) autor(es) a obtenção de autorizações, junto a pessoas, instituições, outros autores e editores, referentes a direitos autorais para uso de imagens, figuras, tabelas, métodos e outros elementos que as necessitem e/ou que tenham sido anteriormente publicados.

#### Forma e preparação dos manuscritos

##### Modalidades de contribuições

**Artigo:** contribuição destinada a divulgar resultados de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (até 56.000 caracteres, incluindo espaços e excluindo títulos, resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).

**Revisão:** avaliação crítica sistematizada da literatura sobre determinado assunto; deve-se citar o objetivo da revisão, especificar (em métodos) os critérios de busca na literatura e o universo pesquisado, discutir os resultados obtidos e sugerir estudos no sentido de preencher lacunas do conhecimento atual (até 56.000 caracteres, incluindo espaços e excluindo títulos, resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).

**Ensaio:** reflexão circunstanciada, com redação adequada ao escopo de uma publicação científica, com maior liberdade por parte do autor para defender determinada posição, que vise a aprofundar a discussão ou que apresente nova contribuição/abordagem a respeito de tema relevante (até 56.000 caracteres, incluindo espaços e excluindo títulos, resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).

**Relato de experiência:** relato de caso original de intervenção ou de experiência bem sucedida; deve indicar uma experiência inovativa, com impactos importantes e que mostre possibilidade de reprodutibilidade. O manuscrito deve explicitar a caracterização do problema e a descrição do caso de forma sintética e objetiva; apresentar e discutir seus resultados, podendo, também, sugerir recomendações; deve apresentar redação adequada ao escopo de uma publicação científica, abordar a metodologia empregada para a execução do caso relatado e para a avaliação dos seus resultados, assim como referências bibliográficas pertinentes (até 56.000 caracteres, incluindo espaços, excluindo títulos, resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).

**Comunicação breve:** relato de resultados parciais ou preliminares de pesquisas ou divulgação de resultados de estudo de pequena complexidade (até 20.000 caracteres, incluindo espaços excluindo títulos, resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).

**Resenha:** análise crítica sobre livro publicado nos últimos dois anos (até 11.200 caracteres, incluindo espaços).

**Carta:** texto que visa a discutir artigo recente publicado na revista (até 5.600 caracteres, incluindo espaços).

#### Preparo dos trabalhos

Serão aceitas contribuições originais em português ou espanhol. A correção gramatical é de responsabilidade do(s) autor(es).

O texto deverá ser elaborado empregando fonte Times New Roman, tamanho 12, em folha de papel branco, com margens laterais de 3 cm e espaço simples e devem conter:

**Página de rosto (todos os itens devem ser informados; a página de rosto deverá ser encaminhada separada do manuscrito)**

a) Modalidade do trabalho (ver definições acima e observar limites de caracteres).

b) Título na língua principal (português ou espanhol) e em inglês. Deve ser pertinente, completo e sintético. Deve incluir informação geográfica (localidade) e temporal (período de realização do estudo), quando apropriado.

c) Nome e sobrenome completo de cada autor.

d) Informar a afiliação institucional completa de cada autor, incluindo cidade, estado e país (refere-se ao vínculo profissional / acadêmico do autor e não à sua formação).

e) Contribuições de autoria - a contribuição de cada autor deve ser declarada. De acordo com a recomendação do International Committee of Medical Journal Editors, o critério de autoria de artigos deve necessariamente atender simultaneamente às seguintes condições: 1. contribuição substancial no projeto e delineamento, no levantamento de dados ou na sua análise e interpretação; 2. elaboração do manuscrito ou contribuição importante na sua revisão crítica; 3. aprovação final da versão a ser publicada.

Obtenção de financiamento, coleta de dados ou apenas supervisão geral do grupo de pesquisa não constituem autoria. Todas as pessoas designadas como autores devem atender aos critérios de autoria e todos que atendem aos critérios devem ser designados como autores. Cada autor deve ter participado suficientemente no trabalho para assumir a responsabilidade pública por seu conteúdo. Os colaboradores que não atendem a todos os critérios de autoria devem ser citados nos agradecimentos.

f) Nome, endereço, telefone e endereço eletrônico do autor de contato, para troca de correspondência com a secretaria / editoria da RBSO.

g) Nome de um dos autores, com respectivo endereço postal e endereço eletrônico, para publicação no artigo como forma de contato com os autores.

h) Informar se o trabalho foi ou não subvencionado; em caso positivo, indicar o tipo de auxílio, o nome da instituição ou agência financiadora e o respectivo número do processo.

i) Informar se há conflitos de interesses (ver acima).

j) Informar nº de protocolo e data de aprovação do estudo por Comitê de Ética em Pesquisa. Caso o projeto não tenha sido submetido a comitê de ética, justificar.

k) Informar se o trabalho é ou não baseado em tese; em caso positivo, indicar título, ano de defesa e instituição onde foi apresentada.

l) Informar se o trabalho foi ou não apresentado em reunião científica; em caso positivo, indicar o nome do evento, local, data da realização e se foi publicado nos anais na forma de resumo ou integral.

m) Local e data do envio do artigo.

#### **Corpo do texto**

a) Título no idioma principal (português ou espanhol) e em inglês.

b) Resumo: Os manuscritos devem ter resumo no idioma principal (português ou espanhol) e em inglês, com um máximo de 1400 caracteres cada, incluindo espaços.

c) Palavras-chaves / descritores: Mínimo de três e máximo de cinco, apresentados na língua principal (português ou espanhol) e em inglês. Sugere-se aos autores que utilizem o vocabulário controlado DeCS (<http://decs.bvs.br>) adotado pela LILACS.

d) O desenvolvimento do texto deve atender às formas convencionais de redação de artigos científicos.

e) Solicita-se evitar identificar no corpo do texto a instituição e/ou departamento responsável pelo estudo para dificultar a identificação de autores e/ou grupos de pesquisa no processo de avaliação por pares.

f) Citações: A revista se baseia na norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10520, versão de 2002. As citações entre parênteses devem ser feitas em caixa alta (maiúsculas) e fora de parênteses em caixa baixa (minúsculas). As citações indiretas ao longo do texto devem trazer o sobrenome do autor e ano da publicação, como em Souza (1998) ou (SOUZA, 1998). Para dois autores: Lima e Araújo

(2006) ou (LIMA; ARAÚJO, 2006). Quando houver três autores: Vilela, Iguti e Almeida (2004) ou (VILELA; IGUTI; ALMEIDA, 2004). No caso de citações com mais de três autores, somente o sobrenome do primeiro autor deverá aparecer, acrescido de et al., como em Silva et al. (2000) ou (SILVA et al., 2000). Tratando-se de citação direta (literal), o autor deverá indicar o(s) número(s) da(s) página(s) de onde o texto citado foi transcrito, como nos exemplos a seguir: Ex.1- ... conforme descrito por Ali (2001, p. 17): "Grande número dessas dermatoses não chegam às estatísticas e sequer são atendidas no próprio ambulatório da empresa". Ex.2- (SOUZA; SILVA; ALMEIDA, 2004, p. 24). Ex.3, quando houver quatro ou mais autores - (FONSECA et al., 2003, p. 41). As citações diretas de até três linhas devem estar contidas entre aspas duplas, conforme o Ex.1 acima. As citações diretas com mais de três linhas devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com fonte menor que a utilizada no texto e sem aspas - Ex:

A teleconferência permite ao indivíduo participar de um encontro nacional sem a necessidade de deixar seu local de origem. Tipos comuns de teleconferência incluem o uso da televisão, telefone e computador... (NICHOLS, 1993, p. 181).

g) A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do trabalho. As citações deverão ser listadas nas referências ao final do artigo, que devem ser em ordem alfabética e organizadas com base na norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 6023, versão de 2002. Os exemplos apresentados a seguir têm um caráter apenas de orientação e foram elaborados de acordo com essa norma:

#### **Livro**

WALDVOGEL, B. C. *Acidentes do trabalho: os casos fatais – a questão da identificação e da mensuração*. Belo Horizonte: Segrac, 2002.

#### **Capítulo de livro**

NORWOOD, S. Chemical cartridge respirators and gas masks. In: CRAIG, E. C.; BIRKNER, L. R.; BROSSEAU, L. *Respiratory protection: a manual and guideline*. 2. ed. Ohio: American Industrial Hygiene Association, 1991. p. 40-60.

#### **Artigos de periódicos**

BAKER, L.; KRUEGER, A.B. Medical cost in workers compensation insurance. *Journal of Health Economics, Netherlands*, v. 14, n. 15, p. 531-549, 1995.

GLINA, D. M. R. et al. Saúde mental e trabalho: uma reflexão sobre o nexos com o trabalho e o diagnóstico, com base na prática. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 607-616, maio/jun. 2001.

#### **Artigo ou matéria de revista, jornal etc.**

NAVES, P. Lagos andinos dão banho de beleza. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 28 jun. 1989. *Folha Turismo*, Caderno 8, p. 13.

#### **Tese, dissertação ou monografia**

SILVA, E. P. *Condições de saúde ocupacional dos lixeiros de São Paulo*. 1973. 89 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental)–Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1973.

#### **Evento como um todo**

SEMINÁRIO PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA: ENFOQUE AMBIENTAL, 2., 2002, Curitiba. *Anais...* Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2002.

#### **Resumo ou trabalho apresentado em congresso**

FISCHER, R. M.; PIRES, J. T.; FEDATO, C. The strengthening of the participatory democracy. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF INTERNATIONAL SOCIETY FOR THIRD-SECTOR RESEARCH (ISTR), 6., 2004, Toronto. *Proceedings...* Toronto: Ryerson University, 2004. v. 1, p. 1.

#### **Relatório**

FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. Relatório de Gestão 1995-2002. São Paulo, 2003. 97p.

#### **Relatório técnico**

ARCURI, A. S. A.; NETO KULCSAR, F. Relatório Técnico da avaliação qualitativa dos laboratórios do Departamento de Morfologia do Instituto de Biociências da UNESP. São Paulo. Fundacentro. 1995. 11p.

#### **CD-ROM**

SOUZA, J. C. et al. Tendência genética do peso ao desmame de bezerros da raça nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA

DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu. *Anais...* Botucatu: UNESP, 1998. 1 CD-ROM.

MORFOLOGIA dos artrópodes. In: ENCICLOPÉDIA multimídia dos seres vivos. [S.l.]: Planeta DeAgostini, 1998. CD-ROM 9.

#### Fita de vídeo

CENAS da indústria de galvanoplastia. São Paulo: Fundacentro, 1997. 1 videocassete (20 min), VHS/NTSC., son., color.

#### Documento em meio eletrônico

BIRDS from Amapá: banco de dados. Disponível em: <<http://www.bdt.org>>. Acesso em: 28 nov. 1998.

ANDREOTTI, M. et al. Ocupação e câncer da cavidade oral e orofaringe. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2006000300009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006000300009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 15 abr. 2006.

#### Legislação

BRASIL. Lei nº 9.887, de 7 de dezembro de 1999. Altera a legislação tributária federal. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 8 dez. 1999.

#### Constituição Federal

BRASIL. *Constituição (1988)*. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 52 de 08 de março de 2006. Brasília, DF, Senado, 1988.

#### Decretos

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 48.822, de 20 de janeiro de 1988. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, São Paulo, v. 63, n. 3, p. 217-220, 1998.

**h) Tabelas, quadros e figuras:** Serão publicadas em Preto e Branco. Devem ser apresentados um a um, em folhas separadas, numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citados no texto. A cada um deve ser atribuído um título sintético contextualizando os dados apresentados. Nas tabelas o título deve ser posicionado acima do corpo principal. Nas fotos e ilustrações, o título deve ser posicionado abaixo do corpo principal. Nas tabelas não devem ser utilizadas linhas verticais. Fontes, notas e observações referentes ao conteúdo das tabelas, quadros e figuras devem ser apresentadas abaixo do corpo principal das mesmas. As figuras (gráficos, fotos, esquemas etc.) também deverão ser apresentadas, uma a uma, em arquivos separados, em formato de arquivo eletrônico para impressão de alta qualidade (não encaminhar em arquivo Word, extensão .doc). Os gráficos devem ser executados no software Excel (extensão .xls) e enviados no arquivo original. Fotos e ilustrações devem apresentar alta resolução de imagem, não inferior a 300 dpi. As fotos devem apresentar extensão .jpg ou .eps

ou .tiff. Ilustrações devem ser executadas no software Coreldraw, versão 10 ou anterior (extensão .cdr) ou Illustrator CS2 (extensão .ai), sendo enviadas no arquivo original. A publicação de fotos e ilustrações estará sujeita à avaliação da qualidade para publicação. As figuras não devem repetir os dados das tabelas. O número total de tabelas, quadros e figuras não deverá ultrapassar 5 (cinco) no seu conjunto.

#### Resumo de informações sobre figura:

tabelas, quadros, diagramas, esquemas	Word (.doc)
gráficos	Excel (.xls)
fotografias	.jpg ou .tiff ou .eps (300 DPIs - mínimo de resolução)
Ilustrações (desenhos)	Corel Draw (.cdr), versão 10 ou menor ou Illustrator CS5 (.ai)

**i) Agradecimentos (opcional):** Podem constar agradecimentos por contribuições de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho, com assessoria científica, revisão crítica da pesquisa, coleta de dados, entre outras, mas que não preenchem os requisitos para participar da autoria, desde que haja permissão expressa dos nominados. Também podem constar desta parte agradecimentos a instituições pelo apoio econômico, material ou outro.

#### Envio de manuscrito

Os trabalhos devem ser encaminhados para o endereço eletrônico [rbso@fundacentro.gov.br](mailto:rbso@fundacentro.gov.br), com cópia para [rbsofundacentro@gmail.com](mailto:rbsofundacentro@gmail.com), em formato Word, extensão .doc (ver detalhes nas normas para publicações). Eventuais esclarecimentos poderão ser feitos por e-mail (endereços acima), pelo telefone (55) 11 3066.6099 ou pelo fax (55) 11 3066.6060.

#### Declaração de responsabilidade e cessão de direitos autorais:

O formulário da declaração pode ser baixado de:

[http://www.fundacentro.gov.br/rbso/rbso\\_conteudo.asp?SD=RBSO&M=107/0](http://www.fundacentro.gov.br/rbso/rbso_conteudo.asp?SD=RBSO&M=107/0)

O envio da "Declaração de responsabilidade e cessão de direitos autorais" deverá ser feito pelo correio para:

RBSO – Revista Brasileiro de Saúde Ocupacional

Fundacentro

Rua Capote Valente, 710

05409-002 • São Paulo/SP

Brasil





## Centro Técnico Nacional (CTN)

Rua Capote Valente, 710  
Cep: 05409-002 / São Paulo-SP  
Telefone: (11) 3066.6000

## Unidades Descentralizadas

### Centro Regional da Bahia (CRBA)

Rua Alceu Amoroso Lima, 142 - Caminho das Árvores  
Cep: 41820-770 / Salvador-BA  
Telefone: (071) 3272.8850  
Fax: (071) 3272.8877  
E-mail: crba@fundacentro.gov.br

### Centro Regional do Distrito Federal (CRDF)

Setor de Diversões Sul, 44 - Bloco A-J, 5º andar, salas 502 a  
521 - Centro Comercial Boulevard  
Cep: 70391-900 / Brasília-DF  
Telefone: (061) 3535.7300  
Fax: (061) 3223.0810  
E-mail: crdf@fundacentro.gov.br

### Centro Regional de Minas Gerais (CRMG)

Rua dos Guajajaras, 40 - 13º e 14º andares - Centro  
Cep: 30180-100 / Belo Horizonte-MG  
Telefone: (31) 3273.3766  
Fax: (31) 3273.5313  
E-mail: crmg@fundacentro.gov.br

### Centro Regional de Pernambuco (CRPE)

Rua Djalma Farias, 126 - Torreão  
Cep: 52030-190 / Recife-PE  
Telefone: (81) 3241.3643  
Fax: (81) 3241.3802  
E-mail: crpe@fundacentro.gov.br

### Centro Estadual do Espírito Santo (CEES)

Rua Cândido Ramos, 30 - Edifício Chamonix - Jardim da Penha  
Cep: 29065-160 / Vitória-ES  
Telefone: (27) 3315.0044  
Fax: (27) 3315.0045  
E-mail: cees@fundacentro.gov.br

### Centro Estadual do Pará (CEPA)

Rua Bernal do Couto, 781 - Umarizal  
Cep: 66055-080 / Belém-PA  
Telefone: (91) 3222.1973  
Fax: (91) 3222.2049  
E-mail: cepa@fundacentro.gov.br

### Centro Estadual do Paraná (CEPR)

Rua da Glória, 175 - 2º, 3º e 4º andares - Centro Cívico  
Cep: 80030-060 / Curitiba-PR  
Telefone: (41) 3313.5200  
Fax: (41) 3313.5201  
E-mail: cepr@fundacentro.gov.br

### Centro Estadual do Rio de Janeiro (CERJ)

Largo São Francisco de Paula, 42 - 10º andar - Centro  
Cep: 20051-070 / Rio de Janeiro-RJ  
Telefone: (21) 2507.9041  
Fax: (21) 2508.6833  
E-mail: cerj@fundacentro.gov.br

### Centro Estadual do Rio Grande do Sul (CERS)

Avenida Borges de Medeiros, 659 - 10º andar - Centro  
Cep: 90020-023 / Porto Alegre-RS  
Telefone/Fax: (51) 3225.6688  
E-mail: cers@fundacentro.gov.br

### Centro Estadual de Santa Catarina (CESC)

Rua Silva Jardim, 213 - Prainha  
Cep: 88020-200 / Florianópolis-SC  
Telefone: (48) 3212.0500  
Fax: (48) 3212.0572  
E-mail: cesc@fundacentro.gov.br

### Escritório de Representação de Campinas (ERCA)

*Área administrativa:*  
Rua Delfino Cintra, 1050 - Botafogo  
Cep: 13020-100 / Campinas-SP  
Telefone/Fax: (19) 3232.5269  
*Área técnica:*  
Rua Marcelino Vélez, 43 - Botafogo  
Cep: 13020-100 / Campinas-SP  
Telefone: (19) 3232.5879 / 3234.2006  
Fax: (19) 3232.5269  
E-mail: ercam@fundacentro.gov.br

### Escritório de Representação do Mato Grosso do Sul (ERMS)

Rua Geraldo Vasques, 66 - Vila Costa Lima  
Cep: 79003-023 / Campo Grande-MS  
Telefone: (67) 3321.1103  
Fax: (67) 3321.2486  
E-mail: erms@fundacentro.gov.br



