



Saúde e Sociedade

ISSN: 0104-1290

ISSN: 1984-0470

Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.  
Associação Paulista de Saúde Pública.

Ristow, Letiane Peccin; Battisti, Iara Denise Endruweit; Stumm,  
Eniva Miladi Fernandes; Montagner, Sandra Emilia Drews  
Fatores relacionados à saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos  
Saúde e Sociedade, vol. 29, núm. 2, e180984, 2020  
Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. Associação Paulista de Saúde Pública.

DOI: 10.1590/S0104-12902020180984

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406266588016>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto

# Fatores relacionados à saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos

## Factors related to occupational health of farmers exposed to pesticides

**Letiane Peccin Ristow<sup>a</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0001-5835-167X>  
E-mail: letiane.peccin@uffs.edu.br

**Iara Denise Endruweit Battisti<sup>a,b</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0001-9740-4199>  
E-mail: iara.battisti@uffs.edu.br

**Eniva Miladi Fernandes Stumm<sup>c,d</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0001-6169-0453>  
E-mail: eniva@unijui.edu.br

**Sandra Emilia Drews Montagner<sup>c</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0002-2141-0063>  
E-mail: sandrinhadrews@yahoo.com.br

<sup>a</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas. Cerro Largo, RS, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul. Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis. Cerro Largo, RS, Brasil.

<sup>c</sup>Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação *Scrito Sensu* em Atenção Integral à Saúde. Departamento de Ciências da Vida. Ijuí, RS, Brasil.

<sup>d</sup>Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade. Departamento de Ciências da Vida. Ijuí, RS, Brasil.

## Resumo

Objetiva-se analisar se características sociodemográficas, capacitação técnica e percepção de risco estão relacionados com a saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos. Foi feito estudo transversal e observacional com 113 agricultores, selecionados aleatoriamente, no município de Cerro Largo, RS. Realizadas entrevistas nas propriedades rurais e investigadas questões referentes a caracterização sociodemográfica, capacitação técnica para uso de agrotóxicos, percepção de risco à saúde e sintomas de intoxicação aguda ou crônica. Houve prevalência do sexo masculino, baixo nível de escolaridade, idade entre 51 e 76 anos, que trabalham em pequenas propriedades rurais. A maioria dos agricultores afirmou ter recebido treinamento para uso de agrotóxicos por empresas que os comercializam. Os agricultores reconhecem os riscos da exposição ocupacional a agrotóxicos e relataram sintomas de intoxicação. A partir dos relatos, observa-se a não existência de capacitação técnica por parte de órgãos públicos no município, apesar de constatada a necessidade e queixas de sintomas de intoxicação por agrotóxicos. Evidencia-se a urgente demanda por capacitação técnica sobre uso seguro de agrotóxicos e informações sobre os efeitos nocivos destes à saúde, na medida em que conhecimento é uma forma de empoderamento.

**Palavras-chave:** Agroquímicos; Capacitação; Saúde da População Rural; Doenças dos Trabalhadores Agrícolas.

## Correspondência

Letiane Peccin Ristow

Rua Major Antonio Cardoso, 590. Cerro Largo, RS, Brasil.  
CEP 97900-000.

## Abstract

*Objective:* to analyze how socio-demographic characteristics, technical training and risk perceptions are related with pesticide use and the occupational health of farmers exposed to pesticides in the municipality of Cerro Largo, RS. *Methods:* a cross-sectional and observational study was conducted with 113 randomly selected farmers. An interview was conducted on rural properties which included questions regarding socio-demographic characterization, technical training for pesticide use, and perception of health risk and symptoms of acute or chronic intoxication. *Results:* the subjects were predominantly males between 51 and 76 years, owners of small rural properties, and had low level of education. Most farmers said they received training for pesticide use by the companies that sell them. The farmers recognized the risks of occupational exposure to pesticides and reported symptoms of intoxication. *Conclusion:* the reports show the non-existence of technical training provided by public agencies in the municipality, although the need for such a program was evidenced from the reports of the subjects and their complaints of pesticide intoxication symptoms. As knowledge is a form of empowerment, there is an urgent demand for technical training on the safe use of pesticides and information about their harmful effects to health. **Keywords:** Agrochemicals; Training; Health of the Rural Population; Diseases of Agricultural Workers.

## Introdução

No Brasil, as medidas de segurança para o uso de agrotóxicos são regulamentadas pela Lei nº 7.802/1989 (Brasil, 1989), pelo Decreto nº 4.074/2002 (Brasil, 2002), que a regulamenta, pela Norma Regulamentadora (NR) nº 31, do Ministério do Trabalho e Emprego (Brasil, 2005b) e pelo Código Internacional de Conduta para a Distribuição e Uso de Agrotóxicos, regulamentado pelo Decreto nº 5.360/2005 (Brasil, 2005a). Nesses instrumentos estão definidas as responsabilidades dos entes federados e dos empregadores para cumprimento e fiscalização das medidas de proteção à saúde.

A Associação Nacional de Defesa Sanitária (ANDEF) elaborou manuais de uso seguro de agrotóxicos conforme a legislação vigente, especialmente em relação às práticas de aquisição, transporte, armazenamento, preparo, aplicação, destino final de embalagens vazias e lavagem das roupas e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) contaminados. O não cumprimento dessas prerrogativas potencializa o risco de intoxicações agudas e crônicas por exposição a agrotóxicos, com comprometimento da saúde dos trabalhadores rurais.

Todavia, há controvérsias quanto ao paradigma do uso seguro de agrotóxicos, em que se alerta da necessidade de identificar os riscos, de definir medidas de controle em cada situação, de estabelecer medidas de proteção coletiva e individual, que incluem práticas de segurança, de higiene no trabalho, de educação para saúde e de segurança no trabalho com uso correto dos EPIs para cada tipo de atividade ou risco (Faria, 2012). O uso incorreto e inseguro dessas substâncias é consequência de fatores socioeconômicos, culturais, técnico-agronômicos e de trabalho, os quais compõem a exposição ocupacional, que se diferencia em cada local (Garcia; Alves filho, 2005; Peres, 2003; Rigotto, 2011).

Treinamentos para uso seguro de agrotóxicos não devem compreender apenas a abordagem ao uso dos EPIs, e sim contemplar as possibilidades de intervenção no ambiente de trabalho que reduzam ou eliminem o risco e racionalizem o uso desses produtos (Alves Filho, 2001).

Peres et al. (2005) afirmam que a exposição ocupacional dos trabalhadores rurais a agrotóxicos

resulta de dois fatores: do processo de comunicação, que inclui assistência técnica e conhecimento destes com relação ao manejo de agrotóxicos; e a percepção de riscos em relação ao contato de agentes químicos em suas atividades laborais. De acordo com Moreira et al. (2002), a exposição ocupacional é a responsável por mais de 80% dos casos de intoxicação por agrotóxicos, em razão da intensidade e da frequência de uso dessas substâncias.

A proteção no manuseio de agrotóxicos depende da percepção de risco que os agricultores têm em relação aos efeitos de tal exposição. Os indivíduos possuem percepções resultantes de processos de construção social, por isso, análises técnicas de riscos tecnológicos e ambientais tendem a subestimar a dimensão social, que é um dos principais determinantes das atitudes dos indivíduos expostos a perigos (Peres, 2003).

Os agricultores, expostos de forma direta e indireta, constituem a população mais vulnerável aos efeitos dos agrotóxicos sobre a saúde humana (Garcia; Alves filho, 2005; Londres, 2011; Rigotto, 2011). Diante desse contexto, o propósito do estudo foi analisar se características sociodemográficas, capacitação técnica e percepção de risco estão relacionados com a saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos.

## Método

Delineamento transversal e observacional, com participação de 113 trabalhadores rurais do município de Cerro Largo, RS, no período de dezembro de 2016 a março de 2017. Segundo dados do Centro de Vigilância em Saúde da Secretaria da Saúde do estado do Rio Grande do Sul (CEVS, 2010), a região em que o município se encontra concentra o maior consumo de agrotóxicos por hectares no estado do Rio Grande do Sul, cerca de 703,29 a 874,65 litros por Km<sup>2</sup> no ano. Ademais, segundo dados do Censo Agropecuário realizado pelo IBGE em 2006, o município possuía 1.041 estabelecimentos agropecuários, dos quais, 742 (71%) faziam uso de agrotóxicos, enquanto apenas 91 (9%) recebiam assistência técnica

regularmente. Dados preliminares do último Censo Agropecuário (2017) apontam que 70% dos estabelecimentos agropecuários fazem uso de agrotóxicos no Rio Grande do Sul (IBGE, 2015).

Para cálculo do tamanho da amostra adotou-se erro de 8% e confiança de 95%. A coleta de dados realizou-se por setores censitários, em propriedades rurais selecionadas aleatoriamente. Os critérios de inclusão dos participantes do estudo foram: ser agricultor responsável pelo estabelecimento agropecuário, agricultora chefe de família ou trabalhador rural, ter 18 anos ou mais de idade, fazer uso de agrotóxicos e trabalhar durante pelo menos 15 horas semanais em atividades agrícolas. Optou-se pela participação de um único membro de cada estabelecimento agropecuário, por considerar que o grupo familiar possui hábitos semelhantes.

As informações investigadas foram adaptadas de Abreu (2014) e Ubessi et al. (2015). As entrevistas abordaram: características socioeconômicas, capacitação técnica para uso de agrotóxicos, percepção de risco à saúde e sintomas de intoxicação aguda ou crônica. O projeto foi aprovado em Comitê de Ética em Pesquisa.

## Resultados

Os trabalhadores rurais, participantes do estudo, 86% são do sexo masculino, com menos de nove anos de estudo (65%) e idade entre 51 a 76 anos (53%) (Tabela 1). As propriedades rurais com até 25 hectares predominam (61%). Ao considerar que o módulo fiscal no município de Cerro Largo corresponde a 20 hectares (Incra, 2016), apenas 6 (5%) propriedades rurais possuem mais de 80 hectares e, portanto, não se caracterizam como agricultura familiar. Todos os participantes da pesquisa são agricultores e proprietários de terras.

As medidas de uso seguro preveem que o manuseio dos agrotóxicos seja realizado por trabalhadores informados e capacitados com, no mínimo, 20 horas de treinamento (Abreu, 2014). Observou-se que 91 (81%) agricultores afirmaram ter recebido treinamento para uso de agrotóxicos (Tabela 2).

**Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica dos trabalhadores rurais de Cerro Largo, RS, 2017**

Características	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	97	86
Feminino	16	14
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Fundamental Incompleto	51	45
Ensino Fundamental Completo	22	20
Ensino Médio Incompleto	8	7
Ensino Médio Completo	23	20
Ensino Superior Incompleto	5	4
Ensino Superior Completo	4	4
<b>Faixa etária</b>		
De 20 a 30 anos	8	7
De 31 a 40 anos	19	17
De 41 a 50 anos	26	23
De 51 a 60 anos	42	37
De 61 a 76 anos	18	16
<b>Área das propriedades rurais (em hectares)</b>		
Até 10	13	12
De 11 a 25	55	49
De 26 a 50	32	28
De 51 a 80	7	6
Mais de 80	6	5

**Quadro 1 – Relatos da percepção dos agricultores sobre treinamento para manipulação de agrotóxicos – Cerro Largo, RS, 2017**

Uso seguro	Acesso ao conhecimento	Produtos (dosagem, forma aplicação)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber como deve ser o uso seguro (5);</li> <li>• Relembra a necessidade de uso do EPI (4);</li> <li>• Porque devido a pressa não se tem muitos cuidados na manipulação (1);</li> <li>• O aplicador deveria ter uma habilitação para aplicação de agrotóxicos (1);</li> <li>• Porque muitos agricultores não se protegem ao utilizar agrotóxicos (1);</li> <li>• É preciso conhecer os riscos para poder se cuidar (3);</li> <li>• Procura orientação técnica sobre o uso seguro (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa de palestras anualmente (1);</li> <li>• Atualiza os conhecimentos (3);</li> <li>• Orientação sobre uso seguro (3);</li> <li>• Considera importante participar de palestras para evitar intoxicação (1);</li> <li>• A orientação pode alertar sobre possíveis práticas inseguras do dia a dia (2);</li> <li>• Para aprender mais coisas (5);</li> <li>• Já foi em palestras mas considera todas iguais (1);</li> <li>• Procura orientação técnica nas palestras desenvolvidas pelas empresas comercializantes (2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber como usar os produtos (10);</li> <li>• Manter-se atualizado sobre novos produtos e cultivares (2);</li> <li>• Considera importante ler o rótulo dos produtos (1);</li> <li>• Aprende sobre o uso correto nas demonstrações realizadas pelas empresas comercializantes (8);</li> <li>• Para saber a dosagem correta (8);</li> <li>• Acredita que muitos agricultores usam dosagem maior que a recomendada (3);</li> <li>• Importante saber o manejo correto para aplicação dos agrotóxicos (1);</li> <li>• Aprender a usar os produtos porque são perigosos à saúde (1);</li> <li>• Já participou de treinamento para regular o pulverizador (1).</li> </ul>

**Tabela 2 – Capacitação técnica referida pelos trabalhadores rurais para o uso de agrotóxicos – Cerro Largo, RS, 2017**

Capacitação técnica	n	%
Receberam treinamento	91	81
Empresas comercializantes	25	22
Cooperativas agrícolas	23	20
Palestras e dias de campo	19	17
Agrônomo ou técnico agrícola	15	13
Emater – RS	4	4
Senar	2	2
Familiares	2	2
Experiência própria	1	1
Não Receberam treinamento	22	19

A importância do treinamento para uso de agrotóxicos foi reconhecida por 106 (94%) agricultores. No Quadro 1, apresenta-se a percepção dos agricultores sobre treinamento para o uso de agrotóxicos.

Cinquenta e sete trabalhadores rurais (50,4%) afirmaram ter dúvidas quanto ao uso seguro de agrotóxicos, com destaque para as dúvidas quanto às práticas laborais e produtos utilizados (Quadro 2).

**Quadro 1 – continuação**

Proteção da saúde	Necessidade de treinamento	Orientação técnica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porque considera a participação boa para quem usa agrotóxicos (1);</li> <li>• Para proteger sua saúde (4);</li> <li>Evitar de ficar doente futuramente (3);</li> <li>• Importante saber se cuidar para prevenir danos da saúde (2);</li> <li>• Evitar possível intoxicação por agrotóxicos (1);</li> <li>• Para preservação à saúde e o meio ambiente (2);</li> <li>• Porque os agricultores não se cuidam (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participaria se houvesse treinamento (1);</li> <li>• Acredita não ser ruim participar de treinamento (2);</li> <li>• Considera importante que os treinamentos sejam informativos e não apenas críticos (1);</li> <li>• Seria importante o treinamento porque hoje ele é repassado pelas empresas que comercializam (1);</li> <li>• Se tivesse feito treinamento teria cuidados na manipulação de agrotóxicos (1);</li> <li>• Ultimamente não tem sido feito treinamentos (1);</li> <li>• Fazia treinamento rotineiramente mas estes não estão mais sendo feitos (1);</li> <li>• Pretende fazer treinamento neste ano (2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acredita que a orientação do técnico agrícola objetiva o bem à lavoura e não o uso seguro (1);</li> <li>• Se houvesse outra forma de produzir não usaria agrotóxicos (2);</li> <li>• Não acha necessário utilizar EPIs porque o técnico agrícola não o usa quando faz a regulagem do pulverizador (1);</li> <li>• Novas tecnologias exigem novos aprendizados e orientações técnicas (1);</li> <li>• Acredita que a cooperativa agrícola “empurra” produtos e faz muita propaganda dos mesmos (1).</li> </ul>

(n): número de agricultores que relatou a justificativa.

Quanto à percepção dos trabalhadores rurais em relação aos riscos à saúde decorrentes da exposição a agrotóxicos, verificou-se que 64 (57%) consideram perigoso, 31 (27%) muito perigoso, 9 (8%) pouco perigoso e outros 9 (8%) não ser perigoso (Figura 1).

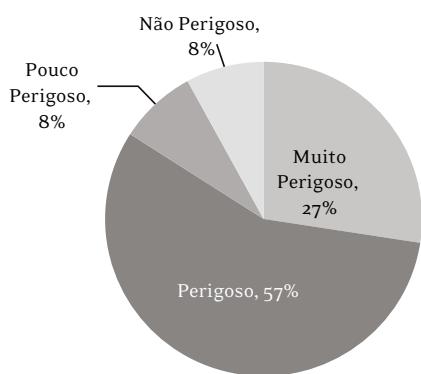
**Quadro 2 – Dúvidas dos trabalhadores rurais sobre uso seguro de agrotóxicos – Cerro Largo, RS, 2017**

Práticas laborais	Doenças ou intoxicações por agrotóxicos	Produtos (dosagem, forma aplicação)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se é possível aplicar agrotóxicos com vento (1);</li> <li>• Se a cabina do trator é uma proteção (3);</li> <li>• Se é preciso lavar o EPI (3);</li> <li>• Como deve ser o local para lavar o EPI ou roupas contaminadas (1);</li> <li>• Se o vizinho usar agrotóxico há o perigo de intoxicar quem mora perto (1);</li> <li>• Se deveria se cuidar mais no manuseio de agrotóxicos (2);</li> <li>• Se as boas condições do solo possibilitam a redução do uso de agrotóxicos (1);</li> <li>• Se os cuidados que tem são corretos ou deveria se cuidar mais (3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o agrotóxico Gramoxone causa Doença de Alzheimer (1);</li> <li>• Se existem doenças resultantes da exposição a agrotóxicos (2);</li> <li>• Se os agrotóxicos matam aos poucos (2);</li> <li>• Se o Roundup causa câncer (2);</li> <li>• Se o agrotóxico se acumula no organismo (1);</li> <li>• Se o agrotóxico entra nas residências localizadas no entorno das lavouras (1);</li> <li>• Se leite gelado impede a intoxicação (1);</li> <li>• Estar alimentado evita a intoxicação (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se há contaminação por deriva nos pomares (2);</li> <li>• Se usa o agrotóxico correto (1);</li> <li>• Se o agrotóxico Roundup é fraco (3);</li> <li>• Se os agrotóxicos permanecem nos alimentos como soja e trigo (1);</li> <li>• Se os agrotóxicos mais nocivos são os que possuem cheiro mais forte (4);</li> <li>• Se os agrotóxicos atuais são menos nocivos que os de antigamente (2);</li> <li>• Se as orientações do técnico agrícola são corretas (1);</li> <li>• Se o Roundup perdeu sua eficiência, por isso usa dosagem maior (1).</li> </ul>

**Quadro 2 – continuação**

EPIs	Uso seguro	Demandas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o EPI previne intoxicação por agrotóxicos (3);</li> <li>• Se a máscara com filtro de carvão protege mais que a comum (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se existe uso seguro (4);</li> <li>• Se é suficiente somente aplicar agrotóxicos quando não há vento para evitar intoxicação (3);</li> <li>• Se é verdade o que está escrito na bula (2);</li> <li>• Se a faixa colorida no rótulo significa que faz mal à saúde (1);</li> <li>• Acredita não haver riscos se cuidar na aplicação e não exagerar na dose do produto (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por treinamento mais aprofundado (1);</li> <li>• Por financiamento mais acessível para compra de cabina para o trator (2);</li> <li>• Por pessoal treinado para aplicação de agrotóxicos (1);</li> <li>• Por fiscalização do uso de EPI, pois considera que só assim todos o usarão (1).</li> </ul>

(n): número de agricultores que relatou a justificativa, em alguns casos relatou-se mais de uma dúvida.



**Figura 1 – Percepção dos trabalhadores rurais quanto ao grau de risco à sua saúde na exposição a agrotóxicos – Cerro Largo, RS, 2017**

A investigação a respeito da ocorrência de intoxicação por agrotóxicos foi estendida ao grupo familiar em virtude de que estes residem na zona rural e estão expostos à deriva. Para Londres (2011), as pessoas que trabalham ou vivem no entorno das lavouras estão sujeitas à contaminação pela deriva de agrotóxicos. Os moradores da zona rural, cujas residências encontram-se no entorno das áreas de aplicação de agrotóxicos, constituem a segunda população com mais efeitos nocivos dessas substâncias (Rigotto, 2011).

Referente aos sintomas de intoxicação, 37 (33%) trabalhadores rurais relataram problemas de saúde em si mesmos ou em familiares, que julgam ser decorrentes da exposição a agrotóxicos.

Os sintomas agudos mencionados foram: dor de cabeça, sufocamento, falta de ar, tontura, vômito, náusea, mal-estar, fraqueza, olhos vermelhos, dores musculares, coceira, irritação e feridas na pele. Sete (6%) trabalhadores rurais informaram internação hospitalar por intoxicação aguda após uso de agrotóxicos. Quanto às doenças possivelmente decorrentes da intoxicação crônica, relataram: enfisema pulmonar, câncer de pele, câncer no pâncreas, câncer na cavidade nasal, Doença de Alzheimer, deficiência mental e problemas respiratórios.

## Discussão

A prevalência de exposição a agrotóxicos foi observada entre homens, ao encontro dos achados de Ubessi et al. (2015) , Araújo et al. (2007) e Faria et al. (2004). Entretanto, ressalta-se que as mulheres geralmente desempenham atividades de suporte à produção e estão expostas aos agrotóxicos, principalmente na lavagem das roupas e de EPI contaminados (Abreu; Alonzo, 2016).

O baixo nível de escolaridade dos participantes foi observado neste e em outros estudos realizados no Brasil, com prevalência entre 46,7% e 76% (Bohner; Araújo; Nishijima, 2013; Cabral, 2012; Detófano et al., 2013; Siqueira et al., 2013; Tofolo, et al., 2014; Ubessi et al., 2015). Essa condição configura fator de risco à saúde dos trabalhadores rurais (Abreu, 2014; Cabral, 2012), visto que dificulta

a leitura e o entendimento do rótulo, a compreensão dos treinamentos para manuseio de agrotóxicos, que exige que os treinamentos sejam oferecidos utilizando linguagem adequada, objetiva e acessível aos agricultores. Tofolo et al. (2014) afirmam que a assistência técnica deve abordar informações comprehensíveis, inclusive sobre conscientização dos riscos da exposição a agrotóxicos.

A faixa etária predominante na pesquisa (51 a 60 anos) diverge de estudos realizados no país (21 e 40 anos) (Araújo et al., 2007; Delgado; Faumgartten, 2004; Faria et al., 2004; Faria; Rosa; Facchini, 2009; Moreira et al., 2002; Soares; Almeida; Moro, 2003; Soares; Freitas; Coutinho, 2005). Dessa forma, evidencia-se o envelhecimento dessa população e alerta-se para a evidência de Cabral (2012), em que a exposição combinada de mais de um agrotóxico, em um longo período de tempo, associada à idade dos trabalhadores rurais ocasionou agravos à saúde deles, pois a maioria possuía mais de quarenta anos. Observa-se que no presente estudo também foi observada exposição a diferentes agrotóxicos por longo tempo.

A estrutura fundiária das propriedades rurais é, predominantemente, de pequeno porte. Faria et al. (2000), em estudo na serra gaúcha, também identificaram a predominância de propriedades rurais com até 25 hectares. Essa característica dificulta o cumprimento das boas práticas de manipulação de agrotóxicos, as quais preconizam o preparo e a aplicação dos agrotóxicos longe das moradias e dos locais de circulação de pessoas dentro das propriedades agrícolas (Abreu, 2014), tornando essa medida de segurança pouco viável economicamente em pequenas propriedades rurais. Ainda nas pequenas propriedades rurais, há maior número de casos de intoxicação por agrotóxicos em virtude do uso de equipamentos de pulverização costais, do desrespeito aos prazos de carência, da não utilização de receituário agronômico e EPI, o que muitas vezes é resultado da baixa assistência técnica recebida (Porto; Soares, 2012).

Quanto a percepção dos trabalhadores rurais em relação ao risco à saúde decorrente da exposição a agrotóxicos, verificou-se o reconhecimento dele pela maioria dos participantes. Tal percepção, aliada aos sintomas de intoxicação, permite aos trabalhadores

rurais mais cuidado na manipulação dos agrotóxicos, conforme evidenciado por Faria et al. (2004), que não identificaram associação entre o uso de EPIs e intoxicações, entretanto alertam que o achado decorre da superestimação do uso de EPIs ou por causalidade reversa, quando os trabalhadores rurais com histórico de intoxicação passam a usar o EPI.

O reconhecimento dos riscos à saúde oriundos da exposição ocupacional a agrotóxicos pela maioria dos agricultores é um achado importante e motivador para os cuidados diários e para a busca de informações sobre o uso seguro de agrotóxicos, as quais seriam acessíveis através de orientação técnica. Todavia, há de se ponderar que há um distanciamento entre o entendimento do risco da exposição a agrotóxicos e da prática de medidas de uso seguro pelos agricultores (Brito; Gomide; Câmara, 2009).

A Resolução Normativa nº 6, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), regulamenta a obrigatoriedade do fornecimento de EPIs pelo empregador, a realização de treinamentos para uso de EPIs e o uso deles pelo trabalhador rural (Brasil, 1978). Essa regulamentação tem por finalidade a segurança e a proteção dos indivíduos que mantêm uma relação formal de trabalho na área agrícola, e não aos trabalhadores rurais autônomos, população que prevalece no estudo. Nesse contexto, evidencia-se mais risco de exposição nesse grupo populacional, cujas práticas de uso de agrotóxicos não são monitoradas por legislações e políticas públicas específicas (Abreu, 2014). A maioria dos agricultores (81%) afirmou ter recebido treinamento para manipulação de agrotóxicos. Os dados divergem dos encontrados por Dasgupta, Meisner e Huq (2005) em que apenas 4% dos trabalhadores rurais receberam treinamento para o uso e o manuseio de agrotóxicos.

Ao analisar o relato dos agricultores sobre a importância do treinamento para manipulação de agrotóxicos, emergiram quatro grupos com concepções distintas: aqueles que se preocupam com a preservação de sua saúde e têm consciência dos riscos da exposição ocupacional a agrotóxicos (classificados como Uso seguro; Acesso ao conhecimento; e Proteção à saúde); aqueles que vinculam os eventos realizados

pelas empresas comercializantes de agrotóxicos para demonstração de novos produtos como treinamento (classificado como Produtos); aqueles que questionam a idoneidade da orientação técnica fornecida com vistas à comercialização de produtos (classificado como Orientação técnica); e aqueles que ressaltam que inexistem treinamentos (classificado como Necessidade de treinamento) (Quadro 1).

A partir desses argumentos, infere-se que os treinamentos recebidos pela maioria dos agricultores foi relacionada à comercialização de agrotóxicos, treinamentos feitos por empresas ou cooperativas agrícolas que os comercializam, dias de campo e agrônomos ou técnicos agrícolas. Apenas seis agricultores afirmaram ter recebido treinamento de órgãos públicos (Emater e Senar). Conforme prevê a Lei nº 7.802/1989, compete aos órgãos públicos treinamento e fiscalização da utilização de EPIs (Brasil, 1989). Dessa forma, evidencia-se a importância dos órgãos públicos em proporcionar capacitação sobre o uso seguro de agrotóxicos para os trabalhadores rurais, cujas orientações são fundamentais para evitar os riscos à saúde causados pela exposição ocupacional a agrotóxicos. Moreira et al. (2012) alertam que a assistência técnica vinculada à venda de agrotóxicos e o negligenciamento do governo agravam a contaminação dos trabalhadores rurais.

As dúvidas dos agricultores em relação ao uso seguro de agrotóxicos são apresentadas no Quadro 2. Destaca-se a crença dos agricultores na relação entre o cheiro e a periculosidade do produto, relatos encontrados também no estudo de Fonseca et al. (2007), que alerta sobre a menor percepção de risco em relação aos produtos com menos odor. Atrelado a isso, verifica-se a descrença quanto à proteção do EPI, relatada por três entrevistados e possível responsável pelo desuso destes equipamentos, como identificado por Fonseca et al. (2007), Soares, Almeida e Moro (2003) e Faria, Rosa e Facchini (2009). Verificou-se que 86% dos participantes afirmaram ter realizado treinamento, entretanto 50% dos participantes afirmam ter dúvidas sobre o uso seguro, inferindo-se a necessidade de treinamento. As capacitações relatadas configuram-se como prática de venda

de produtos e não como processo educativo para uso seguro de agrotóxicos. Outro aspecto a ser considerado é que os treinamentos podem não dar conta da complexidade das medidas de segurança, seja pela dificuldade de segui-las, pelo baixo nível educacional dos trabalhadores rurais ou pelo tamanho das pequenas propriedades rurais, muitas das quais com estrutura e recursos financeiros insuficientes (Abreu, 2014).

O percentual de agricultores que relataram agravos à saúde decorrentes do uso de agrotóxicos, seja em si próprio ou em familiares, foi de 37%, corroborando achados de outros estudos, com prevalência de intoxicações entre 22,5% a 62% (Castro; Confalonieri, 2005, Dasgupta; Meisner; Huq, 2005; Delgado; Faumgartten, 2004). Embora os casos de intoxicação aguda e crônica relatados não possuam confirmação clínica/laboratorial, não configura que os agricultores não sejam suscetíveis a danos à saúde decorrentes da exposição a agrotóxicos. Ubessi et al. (2015) alertam que a intoxicação crônica por agrotóxicos é silenciosa e, portanto, requer intervenções públicas de prevenção e promoção da saúde. Belo et al. (2012) identificaram na análise da contaminação da água da chuva que a exposição de agrotóxicos ultrapassa os limites do ambiente de trabalho e alcança os demais moradores do entorno, motivo pelo qual se evidencia a pertinência em averiguar a ocorrência de sintomas de intoxicação em familiares dos agricultores.

Diante da fragilidade do uso seguro de agrotóxicos, Faria (2012) alerta que são necessárias ações públicas integradas nos setores da saúde coletiva, da educação e da agricultura, que visem a proteção dos trabalhadores rurais e o desenvolvimento sustentável. Para Porto e Soares (2012) faltam políticas públicas de controle e comando, instrumentos econômicos de incentivo ao uso de tecnologias sustentáveis e de menos risco à saúde, as quais seriam ideais para pequenas propriedades rurais. Ademais, há de se considerar que a generalização das medidas de uso seguro coloca em risco a saúde dos trabalhadores rurais por não considerar as especificidades locais de exposição ocupacional.

## Considerações finais

O estudo contribuiu para o reconhecimento da existência de fatores de risco à saúde dos trabalhadores rurais, principalmente porque estes afirmaram não receberam instruções e apoio adequado para o uso de agrotóxicos. Estes resultados podem ser importantes no intuito de a pesquisa poder orientar políticas públicas e medidas de intervenção, as quais devem conter treinamentos sobre uso seguro de agrotóxicos e informações sobre os efeitos nocivos destes à saúde, na medida em que conhecimento é uma forma de empoderamento. Nesse sentido, devem ser seguidas abordagens integradas de saúde, educação e assistência técnica.

Por fim, sugere-se estudos de investigação sobre a capacitação técnica proporcionada por entidades públicas e privadas que executem ações voltadas para o treinamento ou a promoção da saúde dos trabalhadores rurais.

## Referências

ABREU, P. H. B. *O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras, MG.* 2014. 205 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

ABREU, P. H. B.; ALONZO, H. G. A. O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras/MG. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 41, n. 18, p. 1-12, 2016.

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 Agronômico de Campinas, 2001. p. 1-8.

ARAÚJO, 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, 2007.

BOHNER, T. O.; ARAÚJO, L. E. B.; NISHIJIMA, T. O impacto ambiental do uso de agrotóxicos no meio ambiente e na saúde dos trabalhadores rurais. *Revista Eletrônica do Curso de Direito - UFSM*. Santa Maria, v. 8, p. 329-341, 2013. Edição especial.

BRASIL. Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul., 1978. Seção 1, p. 10423.

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*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 12 jul. 1989. Seção 1, p. 11459.

BRASIL. Decreto nº 4.074, de 8 de Janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7802, 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*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 8 jan. 2002. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Decreto nº 5.360, de 31 de janeiro de 2005. Promulga a Convenção sobre Procedimento de Consentimento Prévio Informado para o Comércio Internacional de Certas Substâncias Químicas e Agrotóxicos Perigosos, adotada em 10 de setembro de 1998, na cidade de Roterdã. *Diário*

- Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 1 fev. 2005a. Seção 1, p. 4.
- BRASIL. Portaria nº 86, de 3 de março de 2005. Aprova a norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, e silvicultura, exploração florestal e aquicultura. Norma Regulamentadora nº 31. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 mar. 2005b. Seção 1, p. 105.
- BELO, M. S. S. P. et al. Uso de agrotóxicos na produção de soja no Estado do Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 78-88, 2012.
- BRITO, P. F.; GOMIDE, M.; CÂMARA, V. M. Agrotóxicos e saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 207-225, 2009.
- CABRAL, E. R. M. *Exposição aos agrotóxicos: implicações na saúde de trabalhadores agrícolas de uma região de Campinas - SP*. 2012. 170 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
- CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 473-782, 2005.
- CEVS - CENTRO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Secretaria Estadual da Saúde. *Relatório Final: levantamento do uso e da criticidade dos agrotóxicos usados no Estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Talha-Mar Soluções Ambientais, 2010.
- DASGUPTA, S.; MEISNER, C.; HUQ, M. *Health effects and pesticide perception as determinants of pesticide use: evidence from Bangladesh*. Washington, DC: World Bank, 2005. (Policy, Research working paper, n. 3776).
- DELGADO, I. F.; FAUMGARTTEN, F. J. R. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 180-186, 2004.
- DETÓFANO, D. et al. Evaluation of toxicity risks in farmers exposed to pesticides in an agricultural community in Concórdia, Santa Catarina State, Brazil. *Acta Scientiarum Health Sciences*, Maringá, v. 35, n. 1, p. 111-118, 2013.
- FARIA, N. M. X. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: prioridades para uma agenda de pesquisa e ação. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 17-50, 2012.
- 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. 335-344, 2009.
- FARIA, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 115-128, 2000.
- FARIA, N. M. X. et al. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1298-1308, 2004.
- FONSECA, M. G. U. et al. Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 39-50, 2007.
- GARCIA, E. G.; ALVES FILHO, J. P. *Aspectos de prevenção e controle de acidentes no trabalho com agrotóxicos*. São Paulo: Fundacentro, 2005.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *IBGE Cidades: Censo agropecuário 2006*. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/3bTx Foo>>. Acesso em: 2 dez 2015.
- INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. *Tabela com módulo fiscal dos municípios*. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2X9J1R8>>. Acesso em 5 jun. 2016.

LONDRES, F. *Agrotóxicos no Brasil*: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-APTA, 2011.

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 & 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. 186 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

PERES, F. et al. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, p. 27-37, 2005. Suplemento.

PORTO, M. F.; SOARES, W. L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 17-50, 2012.

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

modernização agrícola no baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Expressão Popular; Edições UFC, 2011.

SIQUEIRA, D. F. et al. Análise da exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, Fortaleza, v. 26, n. 2, p. 182-191, 2013.

SOARES, W. L.; 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.

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, 2005.

TOFOLO, C. et al. Contributing factors for farm workers' exposure to pesticides in the west of the state of Santa Catarina, Brazil. *Acta Scientiarum Health Sciences*, Maringá, v. 36, n. 2, p. 153-159, 2014.

UBESSI, L. D. et al. Uso de equipamentos de proteção por agricultores que utilizam agrotóxicos na relação com problemas de saúde. *Revista de Enfermagem - UFPE OnLine*, Recife, v. 9, n. 4, p. 7230-7238, 2015.

## Agradecimentos

As autoras agradecem aos trabalhadores rurais que participaram da pesquisa, pela disposição em receber em suas propriedades rurais, pela credibilidade que tiveram em relação à pesquisa e por disponibilizarem informações sem as quais este estudo não poderia ter sido realizado.

## Contribuição dos autores

Ristow planejou a pesquisa, coletou e interpretou os dados. Battisti orientou e Stumm e Montagner contribuíram com a revisão crítica. Todas as autoras contribuíram para a redação do manuscrito.

Recebido: 20/11/2018

Aprovado: 19/02/2020