

## **O TRABALHO COMO DETERMINANTE DE SAÚDE: PERFIL E VULNERABILIDADES DE AGRICULTORES EXPOSTOS A AGROTÓXICOS**

*Alane Kelly de Sousa Oliveira<sup>a</sup>*

<https://orcid.org/0000-0002-9999-7466>

*Karine Maria Martins Bezerra Carvalho<sup>b</sup>*

<https://orcid.org/0000-0003-1321-5628>

*Mariza Maria Barbosa Carvalho<sup>c</sup>*

<https://orcid.org/0000-0002-1044-7207>

### **Resumo**

O mercado consumidor exige a produção de alimentos “estéticos”. Para isso, se faz necessária uma grande utilização de agrotóxicos e um contato longitudinal do agricultor, o que o deixa vulnerável ao desenvolvimento de diversos agravos à saúde. Objetivou-se pesquisar os determinantes e condicionantes do processo saúde-doença relacionados ao trabalho, traçando o perfil das vulnerabilidades dos agricultores expostos a agrotóxicos. O estudo caracterizou-se como exploratório-descritivo, quantitativo, realizado por meio de um formulário aplicado a agricultores no distrito de Tomé (CE). Dos dados mais relevantes, foi observada predominância da escolaridade básica e do analfabetismo. O tempo de trabalho na agricultura variou entre seis e cinquenta anos; o tempo de contato com agrotóxicos variou entre um e mais de vinte anos; a maioria disse ter noção sobre a classe toxicológica dos produtos, porém, 53,3% afirmaram que não leem as informações contidas nos rótulos. Houve predominância de negligência no uso dos componentes de proteção, com isso, 33,3% disseram sentir vários sintomas de intoxicação associados quando lidavam com os produtos. Concluímos que nossos dados subsidiam, confirmam e explicam os resultados dos agravos encontrados em outros estudos realizados na região e nos indicadores de saúde, a partir do perfil das vulnerabilidades encontradas entre os trabalhadores escutados.

<sup>a</sup> Fisioterapeuta. Especialista em Saúde Coletiva. Fisioterapeuta do Núcleo Ampliado de Saúde da Família de Limoeiro do Norte. Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil. E-mail: [alaneksoliveira@outlook.com](mailto:alaneksoliveira@outlook.com)

<sup>b</sup> Fisioterapeuta. Mestre em Saúde Coletiva. Docente na Instituição Centro Universitário Católica de Quixadá. Quixadá, Ceará, Brasil. E-mail: [Mariza@unicatolicaquixada.edu.br](mailto:Mariza@unicatolicaquixada.edu.br)

<sup>c</sup> Fisioterapeuta. Doutora em Ciências Médicas. Fisioterapeuta do Instituto Dr. José Frota e do Hospital Carlos Alberto Studart Gomes. Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: [karinembc@gmail.com](mailto:karinembc@gmail.com)

**Endereço para correspondência:** Rua do Rosario, s/n. Tomé. Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil. CEP: 62930-000. E-mail: [alaneksoliveira@outlook.com](mailto:alaneksoliveira@outlook.com)

É necessária uma articulação entre os dispositivos de saúde para implementar ações de educação em saúde do trabalhador, a fim de promover modulação no ganho de saúde e diminuição dos índices de doenças crônicas da região.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos. Doenças ocupacionais. Saúde do trabalhador.

## WORK AS A HEALTH DETERMINANT: PROFILE AND VULNERABILITIES OF FARMERS EXPOSED TO AGROCHEMICALS

### Abstract

Consumer market demand for “aesthetic” foods incurs in greater use of agrochemicals and a longitudinal exposure of farmers to such chemicals, making them vulnerable to the development of several health problems. This study sought to investigate work-related determinants of health, outlining the profile and vulnerabilities of farmers exposed to agrochemicals. An exploratory, descriptive and quantitative research was conducted with farmers from the municipality of Tomé, Ceará, Brazil. Data was collected by means of a questionnaire. Results showed the predominance of basic education and illiteracy. Working time in agriculture ranged from six to 50 years; exposure to agrochemicals ranged from one to over 20 years. Most farmers claimed to be aware of the toxicological class of the products, but 53.3% acknowledged not reading the label information. Most participants neglected the use of protective equipment, and 33.3% reported showing various symptoms of pesticide intoxication. In conclusion, the data support, confirm, and explain the injury results found in other studies conducted in the region and on health indicators, based on the profile of vulnerabilities found among interviewed workers. Articulation between health services is necessary for implementing occupational health actions, to promote a health gain modulation and decreased chronic disease rates in the region.

**Keywords:** Agrochemicals. Occupational diseases. Occupational health.

## EL TRABAJO COMO DETERMINANTE DE LA SALUD: PERFIL Y VULNERABILIDADES DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS

### Resumen

El mercado consumidor demanda la producción de alimentos “estéticos”. Para ello, es necesario un gran uso de plaguicidas y un contacto longitudinal del agricultor que lo expone al

desarrollo de diversos problemas de salud. El objetivo de este artículo fue investigar los determinantes y condiciones del proceso de salud relacionados con el trabajo, al rastrear el perfil de las vulnerabilidades de los agricultores expuestos a plaguicidas. Este es un estudio exploratorio-descriptivo, cuantitativo, que utilizó un formulario aplicado a agricultores en el distrito de Tomé, en Ceará (Brasil). De los datos más relevantes, se observó el predominio del nivel educativo básico y del analfabetismo. El tiempo de trabajo en la agricultura varió de seis a cincuenta años, el tiempo de contacto con los plaguicidas estuvo entre uno a más de veinte años, la mayoría dijo conocer la clase toxicológica de los productos, sin embargo, el 53,3% dijo no leer la información contenida en las etiquetas. Hubo predominio de negligencia en cuanto al uso de componentes protectores, así el 33,3% dijo sentir varios síntomas de intoxicación cuando utilizaban los productos. Se concluye que los datos confirman los resultados encontrados en otros estudios realizados en la región y los indicadores de salud, a través del perfil de vulnerabilidades absolutas entre los trabajadores entrevistados. Es necesaria una articulación entre los dispositivos para la implementación de acciones de salud de los trabajadores, con el fin de promover una modulación en las ganancias de salud y una reducción de los índices de enfermedades crónicas en la región.

**Palabras clave:** Plaguicidas. Enfermedades profesionales. Salud del trabajador.

## INTRODUÇÃO

A comercialização da agricultura está envolta por várias situações, como mudanças ambientais, socioeconômicas, culturais e revoluções agrícolas, que trouxeram a implementação da maquinaria, novas sementes, alimentos e a inserção da fertilização química para controlar as pragas e manter a larga produção<sup>1</sup>. Os agroquímicos, defensivos agrícolas ou agrotóxicos, podem ser definidos como armas de origem química, biológica ou física, usados para tentar superar os mais diferentes tipos de pragas que surgem, desafiando o lucro do agronegócio. São divididos por grupo químico, função e em classes de acordo com sua toxicidade (vermelho: extremamente tóxico; amarelo: altamente tóxico; azul: medialmente tóxico; e verde: pouco tóxico)<sup>2</sup>. Observa-se o constante crescimento do uso desses produtos, constatado pela Sociedade Nacional de Agricultura<sup>3</sup> ao afirmar que no ano de 2017 houve um aumento de 11,3% da importação desses insumos para o Brasil.

O contato com o plantio sem proteção específica e sem conhecimento básico dos riscos torna o trabalhador rural uma vítima em potencial para o desenvolvimento de intoxicações agudas e crônicas que podem levar a vários agravos na saúde. Segundo os dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox)<sup>4</sup>, desde o primeiro ano de registro, em 1999, até 2017, na sua última atualização, o país registrou 145.273 mil casos cumulativos de intoxicação humana por agrotóxicos em uso agrícola ou doméstico, de modo

que os números são crescentes e acompanham o desenvolvimento das culturas brasileiras e o *ranking* de maior consumidor de agrotóxicos do mundo<sup>5,6</sup>.

A partir dessas informações, observou-se a necessidade de traçar o perfil do trabalhador rural que se destaca na exposição e nos índices apresentados. Em um país exportador como o Brasil e tendo o estado do Ceará como grande produtor – mais precisamente em uma região marcada pelas diversas lutas sociais –, que tem predominantemente parte do seu capital e da fonte de renda da população voltada para a comercialização da agricultura, coube-nos questionar: como se comporta o setor da saúde na linhagem trabalho-lucro-doença? Pretendeu-se, com este estudo, pesquisar a tendência dos determinantes sociais e condicionantes do processo saúde-doença dos trabalhadores rurais, por meio dos dados de situação sociodemográfica e a percepção dos riscos para a saúde que o agricultor tem sobre a sua exposição ocupacional e prolongada aos agrotóxicos. Por fim, almejou-se fornecer informações que auxiliem os gestores de saúde locais a criarem ou ampliem as medidas de prevenção e promoção de saúde do trabalhador.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo caracterizou-se como quantitativo, exploratório-descritivo, realizado a partir do levantamento feito por um formulário semiestruturado, objetivo, aplicado em delineamento transversal. A pesquisa foi realizada na região da Chapada do Apodi, na extrema do Ceará, que abriga um grande complexo de comunidades e distritos divididos entre as cidades de Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte e Quixeré. O local tem como principal fonte de renda a agricultura e agropecuária. Seu território também compartilha extrema com o estado do Rio Grande do Norte. Essas regiões sofrem com conflitos constantes entre as grandes empresas do agronegócio e a população pelas riquezas do seu solo<sup>5</sup>. O estudo foi realizado no distrito Tomé (CE), com população estimada em cerca de três mil habitantes, no ano de 2018, segundo informações repassadas pelas agências físicas e locais do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A quantidade de agricultores e pessoas que trabalham com agricultura, sejam funcionários de empresas, autônomos, empregados formais e informais etc., não foi encontrada em nenhum dos órgãos governamentais de assistência e fiscalização da agricultura. Foi realizada uma amostra por conveniência, em que foram selecionados trinta agricultores/trabalhadores rurais, residentes no distrito de Tomé, localizados por conhecimento prévio da pesquisadora principal, maiores de 18 anos de idade, que utilizavam algum agroquímico no trabalho e/ou estavam frequentemente expostos ao contato com ele. Não foram

incluídos na amostra os agricultores aposentados que não tinham mais contato intensivo com a prática da agricultura ou com agrotóxicos, assim como os trabalhadores formais empregados por empresas multinacionais da região.

O formulário semiestruturado foi idealizado e elaborado a partir das necessidades dos objetivos da pesquisa, composto por 28 perguntas. A coleta dos dados foi realizada no mês de julho de 2018, nos domicílios dos agricultores, em horários predeterminados de acordo com a disponibilidade dos participantes. O formulário conteve perguntas que promoveram a definição de um perfil geral do agricultor, por meio de dados sociodemográficos, do ambiente, uso de equipamentos de proteção individual (EPI), percepção dos riscos, diagnóstico de saúde e rastreio de intoxicações. Após coletados, os dados foram tabulados no Microsoft Excel 2016, analisados por estatísticas descritivas e dispostos em quadros e tabelas.

Este estudo foi supervisionado e aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Católica de Quixadá e atendeu aos princípios éticos da pesquisa com seres humanos preconizados na Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em que foram descritos os propósitos da pesquisa, os possíveis riscos e os benefícios, bem como a garantia do sigilo e da privacidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram entrevistados trinta agricultores residentes no distrito Tomé, todos sexo masculino, com idade entre 24 e 63 anos, com maior representatividade de 44 a 53 anos de idade (33,3%). Quanto à escolaridade, 46,7% tiveram acesso apenas ao ensino básico equivalente ao quarto ano do fundamental hoje e, destes, todos se consideram analfabetos. Entre os demais, 20% completaram o ensino fundamental, 26,7% concluíram o ensino médio e 6,7% tinham grau técnico ou superior, sendo que, de todos os entrevistados, pouco mais da metade (53,3%) disse saber ler relativamente bem (**Tabela 1**).

Foi observado que o tempo de trabalho no ramo da agricultura e exposição variou entre seis e cinquenta anos, com maior prevalência dos que já trabalhavam de seis a 15 anos (33,3%). Com relação à função exercida, a maioria dos participantes (90%) afirmaram ser agricultores, sendo responsáveis por diversos serviços, desde a preparação da terra, lidar com produtos tóxicos e colheita; 6,7% afirmaram ter a responsabilidade única de preparar e aplicar agrotóxicos nas plantações; e apenas 3,3% eram responsáveis por coletar as produções (**Tabela 1**).

**Tabela 1** – Dados sociodemográficos dos agricultores de Tomé incluídos na pesquisa.  
Tomé, Ceará, Brasil – 2018

Variáveis	Frequência	Porcentagem
<b>Idade</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
24 a 33	8	26,7
34 a 43	5	16,7
44 a 53	10	33,3
54 a 63	7	23,3
<b>Escolaridade</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Fundamental básico	14	46,7
Fundamental completo	6	20
Ensino médio	8	26,6
Técnico/superior	2	6,7
<b>Letramento</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim, sabe ler	16	53,3
Não, analfabeto	14	46,7
<b>Tempo de agricultura</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
6 a 15	10	33,3
16 a 25	6	20
26 a 35	8	26,7
36 a mais	6	20
<b>Principal função</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Preparar e aplicar	2	6,7
Cuidar e coletar	1	3,3
Agricultor geral	27	90

Fonte: Elaboração própria.

Algumas variantes de menor impacto também foram investigadas. Com relação à naturalidade, observou-se que 80% dos trabalhadores eram naturais de Quixeré ou Limoeiro do Norte (CE), sendo apenas 20% naturais de outras cidades. Quanto ao estado civil, observou-se que a maior parte dos entrevistados eram casados (56,7%). Com relação à renda mensal, 60% afirmaram receber entre um e dois salários mínimos. Do vínculo empregatício, a maioria é proprietária das plantações (70%); 10% são trabalhadores informais (diaristas); e 20% prestadores de serviço fixo informais. Esse dado enfatiza a característica específica dos entrevistados, grupo composto fortemente por agricultores da agricultura familiar e exportação interna de pequeno porte. Ademais, os alimentos mais cultivados na região foram banana (44,7%), mamão (12,5%), feijão (12,5%), milho (10,7%), entre outros, como as leguminosas. Vale ressaltar que os maiores cultivos são os de fruticultura e, por tratar-se de cultivos irrigados que não dependem das chuvas, utilizam grande quantidade de fertilizantes e agrotóxicos para sustentar e garantir as colheitas durante toda vida útil dos cultivos.

Também foi questionado sobre seu histórico e dia a dia com os agrotóxicos: tempo de contato, as formas, o intervalo entre aplicações, se recebeu treinamento sobre o manuseio correto, proteção individual e coletiva, armazenamento e descarte. Foi constatado que o tempo de contato com agrotóxicos variou entre um e mais de vinte anos. Dos entrevistados, 50% disseram já ter de

11 a vinte anos de contato com os produtos. Além disso, 86,7% afirmaram que a forma de contato com agrotóxicos é ativa, havendo contato direto na preparação e aplicação do produto (**Tabela 2**).

Dentre os agricultores entrevistados, 46,7% afirmaram que a recorrência do contato é semanal, seguidos de 30% que aplicam trimestralmente os produtos. Quando questionados sobre o conhecimento/treinamento para manuseio correto dos agrotóxicos, 46,7% dos agricultores afirmaram não ter tido qualquer tipo de treinamento (**Tabela 2**).

**Tabela 2** – Perfil dos agricultores, segundo o contato com agrotóxicos e proteção individual. Tomé, Ceará, Brasil – 2018

Variáveis	Frequência	Porcentagem
<b>Anos em contato com agrotóxico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 a 10 anos	10	33,3
11 a 20 anos	15	50
Mais de 20 anos	5	16,7
<b>Forma de contato</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ativa	26	86,7
Passiva	04	13,3
<b>Intervalo de contato</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Semanal	14	46,7
Quinzenal	03	10
Mensal	04	13,3
Trimestral	09	30
<b>Já recebeu treinamento</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nunca recebeu	14	46,7
Sim, já recebeu orientações	16	53,3
<b>Tipos de produtos que tem mais contato</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Herbicidas	16	53,3
Praguicidas	9	30
Os dois igualmente	5	16,7
<b>Cores que mais entra em contato</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Vermelho	16	53,3
Amarelo	09	30
Azul	03	10
Verde	02	6,7
<b>Conhece a classe toxicológica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	21	70
Não	09	30
<b>Lê e segue as informações</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	14	46,7
Não	16	53,3
<b>Usa EPI</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	18	60
Não	3	10
Parcial	9	30
<b>Deixa de usar EPI por incômodo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Não deixa	14	46,7
Sim	16	53,3

Fonte: Elaboração própria.

Os produtos mais utilizados pelos agricultores foram os herbicidas (53,3%) e praguicidas (30%), e 16,7% afirmaram utilizar ambos no mesmo período. Com relação à maior utilização segundo a cor da faixa no rótulo dos produtos, a maioria dos agricultores (53,3%) afirmaram usar produtos com a faixa vermelha e 30% utilizam, na maior parte das vezes, produtos com a faixa amarela. Dentre os entrevistados, 70% responderam ter noção sobre a classe toxicológica dos produtos, porém, 53,3% afirmaram que não leem e não seguem as informações contidas nos rótulos (**Tabela 2**).

Quanto ao autocuidado/proteção dos trabalhadores entrevistados, 60% afirmaram utilizar todos os EPI, apenas 10% disseram não utilizar todas as vezes que vão trabalhar e 30% utilizam de forma parcial. Destes, 46,6% disseram não deixar de usar nenhum EPI por incômodo, porém, em contradição, 53,3% afirmaram negligenciar algum componente de proteção, seja máscara, óculos, luvas etc., na maioria das vezes em que fizeram o expurgo (**Tabela 2**).

Investigou-se também a poluição ambiental após o uso dos produtos: 46,7% dos agricultores devolvem as embalagens para o local de compra ou para o centro de reciclagem; 40% acumulam as embalagens ao ar livre, queimando-as em seguida; e 10% jogam-nas no lixo comum. As informações são contrastantes e demonstraram um conhecimento, na maior parte, empírico dos agricultores em relação à periculosidade real desses produtos, pois ao analisarmos o fato de que o letramento entre os participantes é insuficiente, que muitos nunca receberam treinamento e utilizam na maioria das vezes os produtos mais “fortes”, observamos que a maioria dos entrevistados seguem apenas os conhecimentos adquiridos e repassados ao longo da vida, sujeitando-se ainda mais aos riscos e à periculosidade, a curto e longo prazo, que essas práticas podem produzir.

Na busca de intoxicações e condições de saúde, 76,7% disseram nunca ter sentido nenhum sintoma associado e 23,3% relataram já ter apresentado sintomatologia no momento de contato com o produto. Apresentando uma pequena discrepância com o dado anterior, 66,6% relataram que nunca sentiram nenhum dos sintomas investigados de intoxicação aguda mais frequentes – que geralmente envolvem episódios de dores de cabeça, abdominal, tontura, ânsia de vômito, dificuldade de respirar, coceira etc. – que pudessem associar ao agrotóxico, e 33,3% disseram sentir vários sintomas associados quando lidavam com os produtos (**Tabela 3**).

Sobre as noções de risco à saúde, 66,7% acreditam que os aspectos do seu trabalho oferecem riscos à sua saúde e 33,3% acreditam que sua saúde não é afetada independente da forma de trabalho com esses produtos. Diante da prevenção e promoção de saúde para a comunidade trabalhadora, todos os entrevistados relataram nunca ter recebido visita de

qualquer equipe de saúde para quaisquer orientações acerca dos cuidados com a saúde em seu ambiente de trabalho e afirmaram, ainda, não saberem se nas unidades de saúde existem ações de atenção à saúde do trabalhador (**Tabela 3**).

**Tabela 3** – Rastreamento de intoxicações e situação de saúde dos trabalhadores rurais do distrito de Tomé. Tomé, Ceará, Brasil – 2018

Variáveis	Frequência	Porcentagem
<b>Sentiu-se mal em contato com agrotóxico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	07	23,3
Não	23	76,7
<b>Sintomas apresentados no momento ou após o contato</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nenhum	20	66,6
Dor de cabeça, abdominal, tontura, ânsia de vômito, dificuldade de respirar, coceira etc.	10	33,4
<b>Acredita que o trabalho oferece risco à saúde</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	20	66,7
Não	10	33,3
<b>Orientações de equipes de saúde</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	0	0
Não	30	100
<b>Atenção à saúde do trabalhador</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	0	0
Não	30	100

Fonte: Elaboração própria.

## DISCUSSÃO

Concomitante aos dados deste estudo, Lira et al.<sup>7</sup> obtiveram uma distribuição paritária entre indivíduos do sexo masculino e feminino, em que 67% não completaram o ensino fundamental. Em outro estudo, com agricultores do município de Russas (CE), cidade circunvizinha, constatou-se que 71,9% dos chefes de família não eram alfabetizados, enfatizando a realidade da região<sup>8</sup>.

O estudo de Silva Confort et al.<sup>9</sup> demonstra que 91,46% dos agricultores participantes de sua pesquisa não trabalham com carteira assinada. Além disso, a renda mensal variou entre um salário mínimo e mais de dois salários mínimos. Concluiu-se que no Brasil o tempo médio de escolaridade por agricultores é de 3,4 anos, equivalente ao nível fundamental incompleto. Um dos fatores de risco para intoxicações agudas ou crônicas com agrotóxicos é a baixa escolaridade: indivíduos com nível educacional acima do fundamental apresentaram melhor aderência ao uso de EPI e menores queixas de intoxicações<sup>10</sup>.

Wahlbrink et al.<sup>11</sup> realizaram estudo com 130 agricultores em um município do Rio Grande do Sul. Dentre os principais resultados, o tempo médio de utilização de agrotóxico foi de 18 anos, 90,8% dos trabalhadores disseram utilizar algum tipo de equipamento de proteção individual no momento da aplicação e usam comumente botas e roupas compridas para proteção contra o sol e perigos do solo. Ademais, 73,3% dos entrevistados relataram ter sentido ao menos um sintoma de intoxicação nos últimos seis meses.

Em entrevista com 136 trabalhadores rurais, Abreu e Alonzo<sup>12</sup> encontraram dados importantes sobre a manipulação dos agrotóxicos, constatando que, de 127 agrotóxicos, 52 pertenciam à classe extremamente e altamente tóxicos. Dos participantes da pesquisa, 64,2% afirmaram que tiveram acidentes no preparo dos produtos para aplicação, 88,2% disseram não utilizar todos os EPI recomendados e, após a utilização dos produtos, 45,7% queimam as embalagens. É importante enfatizar que antes da queima muitos desses produtos ficam jogados no meio ambiente, poluindo leitos de rios, solo e lençóis freáticos. A contaminação por esses produtos é generalizada, e não limitada apenas aos que têm contato intensivo, ela pode ocorrer por meio da água distribuída para consumo, do ar e dos alimentos consumidos<sup>13</sup>.

O baixo letramento dos participantes sobre as propriedades químicas dos produtos está intimamente ligado ao descuido com uso dos EPI, armazenamento e descarte incorreto dos produtos, gerando relatos de agravos à saúde não só dos trabalhadores, como também de suas famílias e da comunidade. Há extrema necessidade de ações de saúde do trabalhador, ações de responsabilidade social e treinamentos de reciclagem por parte das indústrias fornecedoras, além da busca por outras formas de agricultura, fertilização e controle das pragas para, assim, diminuir os episódios de envenenamento humano e ambiental<sup>14,15</sup>.

Muitos agricultores até reconhecem a necessidade do uso dos EPI, entretanto, poucos utilizam os equipamentos completos<sup>16</sup>. As negligências não estão atreladas apenas ao pouco conhecimento sobre os produtos, mas ocorrem também porque o uso correto dos equipamentos de proteção é incômodo para o clima, então muitos acabam usando trajés que “protegem” apenas do sol<sup>17</sup>.

Rigotto et al.<sup>18</sup> compararam agricultores das cidades de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas, grandes produtoras no ramo agrícola industrial (grupo 1, caso), e outras 12 cidades cearenses que utilizam agrotóxicos em menor quantidade, tendo as lavouras mais baseadas em sequeiro e familiar (grupo 2, controle). O resultado das análises mostrou que o grupo 1 tem taxas crescentes e bem superiores ao grupo 2 de mortes fetais e por neoplasias, fato que sugere a modernização

agrícola como produtora de inúmeros benefícios para a região, entretanto, com efeito subliminar à saúde da população.

Majoritariamente, os casos de intoxicações agudas ou crônicas ocorrem devido à perigosa ligação entre a utilização de produtos extremamente/altamente tóxicos e trabalhadores que negligenciam o uso dos equipamentos básicos de proteção. Foi perceptível que a maioria entra em contato com tais produtos, além de driblar o intervalo de segurança e aplicação. Os sintomas de intoxicações são variados: geralmente as agudas se apresentam imediatamente (e.g., fraqueza, cólica abdominal, cefaleia, vertigem, vômito, convulsão, insuficiência respiratória), já as crônicas se manifestam usualmente após longos anos de exposição, em maior tendência multifatorial às alterações celulares patológicas (e.g., arritmias cardíacas, lesões renais, pneumáticas, alergias, neurotoxicidade, neoplasias, lesões hepáticas, dermatites de contato).

As manifestações clínicas podem ser muitas. A prevalência é de cefaleia e náuseas e, geralmente, em casos leves, a atitude dos agricultores é recorrer à automedicação, o que parece se tratar de um ciclo vicioso que finaliza em dados de morbimortalidade crônicas por todo país<sup>19</sup>. Medidas simples como simplificação dos rótulos, amplificação de políticas de saúde de atualização dos sistemas de notificação compulsória, sensibilização de profissionais da saúde para com a comunidade e monitoração das populações expostas seriam estratégias de escape e minimização de dados tão alarmantes<sup>20,21</sup>.

Nossos dados traçaram o perfil dos principais envolvidos nesse confronto de interesses, em meio a tantos conflitos que essa comunidade testemunha frente ao desequilíbrio entre sobrevivência e faturamento do agronegócio e as más manifestações na saúde e contaminação do ambiente<sup>22,23</sup>. Melhorar os níveis de escolaridade presentes entre os agricultores é uma questão de desenvolvimento regional e cultural<sup>2</sup>. Enquanto esse processo está em construção, outras medidas de responsabilidade e educação devem ser postas em prática por meio da intersectorialidade do setor de saúde pública e de demais políticas de assistência e fiscalização, para que o homem do campo tenha consciência da importância do cuidado que se deve ter desde o momento da compra até o descarte correto desses produtos, sabendo que isso proporcionará menores riscos à saúde individual e coletiva, além do poder de assimilar as inovações e novas formas de cultivos para manter, de forma contínua, sua produção sustentável<sup>25,26,27</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os resultados mostraram um quadro de exposição humana e ambiental aos agrotóxicos vividos diariamente pelos trabalhadores rurais. Observamos que os conhecimentos empíricos associados à baixa escolaridade têm deixado esses trabalhadores vulneráveis aos

diversos malefícios do contato com os agrotóxicos. Os agricultores afirmaram prevalentemente conhecer os riscos que essa exposição pode ocasionar, porém, é notável o uso parcial dos EPI, assim como a não leitura e a falta de compreensão do rótulo e da bula dos produtos pela maioria dos agricultores. Além disso, observamos que uma parcela considerável dos entrevistados já sentiu algum sintoma que pode estar diretamente ligado à exposição a esses produtos. O descarte inadequado das embalagens também é uma preocupação constante em relação à atividade agrícola, pois expande ainda mais as contaminações e expõe a população aos efeitos desses compostos.

Com base nisso, concluímos que nossos dados subsidiam, confirmam e explicam os resultados de agravos encontrados em outros estudos realizados na região, a partir do perfil das vulnerabilidades encontradas entre os trabalhadores escutados. Concluímos que é de extrema necessidade a implementação de ações de promoção e prevenção à saúde do trabalhador, a atuação efetiva do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador local (CEREST) com a Equipe de Saúde da Família (ESF) e a articulação com os órgãos de fiscalização da vigilância sanitária municipal e regional. Ademais, deve haver a disseminação de pesquisas realizadas na região, que devem surgir de parcerias prioritárias com o sistema de ensino e faculdades da área, a fim de desenvolver ações educativas em saúde para a formação das consciências acerca da importância do uso de EPI e sobre a periculosidade que esses produtos podem trazer a curto e longo prazo, e a garantia das políticas públicas de saúde, educação social e economia sustentável para a redução da curva de adoecimento populacional associada.

### **COLABORADORES**

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Alane Kelly de Sousa Oliveira e Karine Maria Martins Bezerra Carvalho.
2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Alane Kelly de Sousa Oliveira, Karine Maria Martins Bezerra Carvalho e Mariza Maria Barbosa Carvalho.
3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Karine Maria Martins Bezerra Carvalho e Mariza Maria Barbosa Carvalho.
4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Alane Kelly de Sousa Oliveira.

### **REFERÊNCIAS**

1. Freitas BMC. Marcas do agronegócio no território da Chapada do Apodi. In: Rigotto R. Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no

- contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza (CE): Expressão Popular; 2011. p. 144-63.
2. Oliveira Júnior MP. As transformações socioambientais provocadas pela modernização da agricultura no norte do Rio Grande do Sul [Dissertação]. Passo Fundo (RS): Universidade de Passo Fundo; 2020.
  3. Sociedade Nacional de Agricultura. Cresce importação de produtos químicos para o agronegócio [Internet]. Rio de Janeiro (RJ): SNA; 2017. [citado em 2022 nov 21]. Disponível em: <http://sna.agr.br/cresce-importacao-de-produtos-quimicos-para-o-agronegocio>.
  4. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Tabela 9: casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e zona de ocorrência. Brasil, 1999 [Internet]. Rio de Janeiro (RJ): Sinitox; 2017. [citado em 2019 nov 5]. Disponível em: [https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//tab09\\_brasil\\_1999.pdf](https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//tab09_brasil_1999.pdf).
  5. Sampaio J, Lima AEF, Freitas B. As bases geo-históricas do Baixo Jaguaribe. In: Rigotto R. Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza (CE): Expressão Popular; 2011. p. 111-43.
  6. Pinho TG. “Primavera silenciosa”: estudo estatístico da relação entre o volume de agrotóxicos comercializados e o aumento do aparecimento de tumores cancerígenos no estado do Paraná [Dissertação]. Curitiba (PR): Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2019.
  7. Lira CC, Queiroz M, Costa C, Gomes R, Coelho J, Ferreira K, et al. Perfil socioeconômico de agricultores familiares no Município de Barreiros-PE. In: Anais da 13ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. Recife, Pernambuco; 2013.
  8. Melo MF, Oliveira RS, Freitas MG. Perfil dos agricultores familiares em um município cearense. In: Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia. Fortaleza, Ceará; 2015.
  9. Silva Confort AM, Almança CCJ, Barbosa WM, Reis SO, Dalbó J, Freitas FV, et al. Perfil Socioeconômico de Agricultores Familiares do Município de Muniz Freire, Espírito Santo. Rev Guará. 2016;(5):119-28.
  10. Silva AP. Riscos à saúde do trabalhador rural relacionados ao uso de agrotóxicos: um estudo transversal [Dissertação]. Niterói (RJ): Universidade Federal Fluminense; 2020.
  11. Wahlbrinck MG, Bica JB, Rempel C. Percepção dos agricultores do município de Imigrante (RS) sobre os riscos da exposição a agrotóxicos. Rev Bras Ciênc Ambient. 2017;(44):72-84.

12. Abreu PHB, Alonzo HGA. O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras/MG. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2016;(41):e18.
13. Jesus E. O estado a serviço do capital: adoecimento no trabalho, agroindústria e previdência social no Brasil [Tese]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2018.
14. Pignati WA, Corrêa MLM, Leão LHC, Pignatti MG, Machado JMH, organizadores. Desastres sócio-sanitário-ambientais do agronegócio e resistências agroecológicas no Brasil. São Paulo (SP): Outras Expressões; 2021.
15. Sousa Regala RM. A legalização nefasta dos venenos no Brasil: agrotóxicos, sementes transgênicas e riscos à saúde. *Rev NERA.* 2021;(60):73-96.
16. Marinho AMCP. 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 [Tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2010.
17. Farias FR. O leitor e a leitura revelados pela Retratos da leitura no Brasil: uma análise à luz da teoria da semicultura [Tese]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2018.
18. Rigotto RM, Silva AMC, Ferreira MJM, Rosa IF, Aguiar ACP. Tendências de agravos crônicos à saúde associados a agrotóxicos em região de fruticultura no Ceará, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2013;16(3):763-73.
19. Oliveira SV, Oliveira KS, Morello L, Silva BF, Agostinetto L, Sieglloch AE. Exposição a agrotóxicos e possíveis sintomas de intoxicação aguda em pomicultores no sul do Brasil. *Rev Saúde (St. Maria).* 2021;47(1):e65722.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Cadernos atenção básica: saúde do trabalhador e da trabalhadora. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018.
21. Almeida MO. Propostas para comunicação agroecológica [Dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2020.
22. Pochmann M. Decrescimento econômico e desigualdade. In: Stefano D, Mendonça ML, organizadoras. *Direitos Humanos no Brasil 2021: Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos.* São Paulo (SP): Outras Expressões; 2021.
23. Machado AB, Porto JRS, Carmo Cruz V, Silva LPB. Eixo 2: (Geo)políticas do meio ambiente, gestão dos recursos e sustentabilidades. In: Rodrigues JN, Monteiro LCR, coordenadores. *Caderno de Resumos do III CONGEO.* Niterói (RJ): Rebrageo; 2018.
24. Santos JRS, Sobrinho TBL. Escola, educação básica e analfabetismo estrutural no Brasil: a negação da escola aos trabalhadores. *EJA Debate.* 2021;10(17):76-95.

25. Martins AA, Martins MFA, Antunes-Rocha MI, organizadores. Territórios educativos na Educação do Campo: escola, comunidade e movimentos sociais. São Paulo (SP): Autêntica; 2012.
26. Moraes RF. Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. Texto para discussão. Brasília (DF): Ipea; 2019.
27. Pinho GSA, Ribeiro HBA. Intersetorialidade: por que não dá certo? As políticas públicas e seus desencontros. POLÊM!CA. 2010;9(1):14-27.

Recebido: 7.4.2022. Aprovado: 20.10.2022. Publicado: 12.1.2023.