
Avaliação de risco relativo ao uso de agrotóxicos na agricultura familiar

Risk assessment related to the use of pesticides in family farming

Israel Vieira de Souza¹, Camila Ribeiro Gonçalves¹, Bruno Del Sarto Azevedo¹

¹Curso Técnico em Segurança do Trabalho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Juazeiro-BA, Brasil.

Resumo

Objetivos – Identificar os agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares do povoado Passagem do Sargento, Juazeiro-BA e verificar os riscos à saúde do agricultor relacionados com o método de uso e a exposição a esses produtos. **Métodos** – Foram entrevistados quatro agricultores familiares e por meio de pesquisas na literatura, bulas dos agrotóxicos e consultas às fichas de informações de segurança de produtos químicos, foram identificados os possíveis efeitos dos agrotóxicos sobre a saúde e se os produtos químicos estão sendo utilizados de acordo com a praga e cultura às quais se destinam. **Resultados** – Verificou-se que os agricultores não seguem as indicações dos fabricantes contidas nos rótulos, seja em relação a frequência de seu uso, seja em relação à indicação da planta alvo. Além disso, um terço dos agrotóxicos utilizados por eles são classificados como extremamente tóxicos para a saúde humana, o que evidencia o potencial de danos de grande magnitude para os trabalhadores que os manuseiam, sobretudo por não seguirem as indicações contidas nas bulas. **Conclusão** – Diante dos riscos identificados, é necessária a atuação do poder público no fornecimento de assistência técnica, no sentido de fornecer informações adequadas para os agricultores familiares, buscando proteger esses trabalhadores dos efeitos nocivos dos agrotóxicos e viabilizar o processo produtivo.

Descritores: Agrotóxicos; Agricultores; Doenças profissionais; Saúde do trabalhador; Acidentes de trabalho; Agricultura ; Praquicidas

Abstract

Objective – To identify the pesticides used by family farmers in the village of Passagem do Sargento, Juazeiro, Bahia, Brazil, and to verify the risks to the health of the farmer related to the method of use and exposure to these products. **Methods** – Four family farmers were interviewed and, through research in the literature, package inserts and consultations with the safety information sheets of chemical products, the possible effects of pesticides on health were identified and whether the chemical products are being used according to the pest and crop at which are intended. **Results** – It was verified that the farmers do not follow the manufacturers' indications contained in the labels, either in relation to the frequency of its use, or in relation to the indication of the target plant. In addition, one third of the pesticides used by them are classified as extremely toxic to human health, which highlights the potential for great damage to the workers who handle them, especially for not following the instructions contained in the leaflets. **Conclusion** – In view of the identified risks, it is necessary for the public authorities to provide technical assistance, in order to provide adequate information to family farmers, seeking to protect these workers from the harmful effects of pesticides and make the production process viable.

Descriptors: Pesticides; Farmers; Occupational diseases; Occupational health; Accident a work; Agriculture; Pesticides

Introdução

O desenvolvimento da agricultura tem como um de seus pilares o uso de agrotóxicos para o controle de pragas no campo. Todavia, o uso desses produtos traz riscos para o meio ambiente¹ e para saúde do agricultor², riscos estes que muitas vezes são desconsiderados durante a aplicação em campo³. Logo, deve-se empregar cuidados especiais durante o seu uso, em especial para aqueles usuários que não possuem acesso às informações de forma efetiva, como os agricultores familiares, por exemplo.

Estudos apontam o baixo nível de instrução como fator que contribui para o uso inadequado dos agrotóxicos⁴, e esse fator é comum entre os agricultores familiares. O uso inadequado dos agrotóxicos muitas vezes está relacionado com a falta de compreensão das orientações contidas nas bulas⁵ e ao não uso dos equipamentos de proteção individual – EPI⁶. Assim, em muitos casos, o aumento da exposição ocupacional aos agrotóxicos está ligado a falta de atenção às instruções sobre sua utilização, e particularmente ao não cumprimento das normas básicas de segurança⁷.

Talvez a falta de conhecimento seja o principal obstáculo ao uso adequado dos agrotóxicos, pois, como afirma Yang et al.⁸, é importante conhecer o produto que se pretende ou está manuseando; sem esse conhecimento é difícil se definir, ou seguir, estratégias de proteção. Um exemplo disso é o dado encontrado por Yassin et al.⁹, que identificou agricultores realizando a mistura de dois ou mais agrotóxicos distintos nas lavouras. Ou então, a crença de agricultores de que são imunes aos agrotóxicos¹⁰.

Para além do acesso a esses conhecimentos, é necessário que o agricultor desenvolva a compreensão adequada sobre a importância de seguir as orientações de forma correta, tenha a compreensão do significado dessas informações e entenda os riscos relacionados a cada informação. Adicionalmente, deve-se ter conhecimento dos prováveis efeitos agudos relativos ao uso e meios de se evitar o contato com o produto químico. Assim, parte-se da hipótese que os agricultores familiares do povoado Passagem do Sargento, Juazeiro-BA, usam os agrotóxicos seguindo metodologias de aplicação diferentes das determinadas pelo fabricante.

Dessa forma, este estudo visou identificar os agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares do povoado Passagem do Sargento, Juazeiro-BA, e verificar os riscos à saúde do agricultor relacionados com a exposição a esses produtos.

Métodos

O município de Juazeiro está inserido na Região Integrada de Desenvolvimento Econômico (RIDE) do polo Petrolina-PE e Juazeiro-BA¹¹, e tem destaque na agricultura irrigada. Juazeiro está localizado no semiárido nordestino, dentro do Polígono das Secas¹². Dentro da divisão geográfica do município, encontra-se o distrito de Junco, onde está localizado o povoado de Passagem do Sargento. Este povoado, por sua vez, está localizado na região conhecida como Vale do Salitre, devido a passagem do rio Salitre pela região.

Para realização do estudo foram entrevistados agricultores que residem no povoado e fazem uso de agrotóxicos na lavoura. Por meio de uma abordagem qualitativa, os entrevistados foram selecionados por meio de amostragem em bola de neve (snowball), em que se utilizaram cadeias de referência cujos primeiros participantes indicam outros membros da população de interesse para a pesquisa.

As entrevistas foram orientadas a partir de um questionário semiestruturado, com questões abertas e fechadas, identificando os produtos cultivados nos estabelecimentos, tipo de agrotóxicos utilizados, o conhecimento sobre os riscos para saúde, as fontes de informação existentes, a cultura alvo e os efeitos nocivos dos agrotóxicos utilizados sobre a saúde do agricultor.

Por meio de pesquisas na literatura, bulas dos agrotóxicos e consultas às fichas de informações de segurança de produtos químicos, FISPQ, foram avaliados os efeitos dos agrotóxicos sobre a saúde dos agricultores; se os produtos químicos estão sendo utilizados de acordo com a praga e cultura a qual se destina; e se o produto está liberado para o uso em nosso país. Os dados coletados na literatura e nas FISPQ permitiram verificar se o uso era adequado ou inadequado em relação à cultura alvo do agrotóxico e relacionar os possíveis danos à saúde dos agricultores.

Esse projeto faz parte de um estudo maior que foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e aprovado sob número: CAAE 36657720.9.0000.0057.

Resultados

Foram entrevistados quatro agricultores familiares que fazem uso de agrotóxicos em suas propriedades. Todos os entrevistados eram do sexo masculino e tinham entre 25 e 55 anos de idade. Todos afirmaram aplicar os agrotóxicos, em média, duas vezes por semana e não restringiam o acesso à lavoura após a aplicação.

Os agricultores apresentavam bons conhecimentos sobre a cultura cultivada e sabiam a classe a que pertenciam os agrotóxicos utilizados. Comparando as informações obtidas nas entrevistas com as informações

coletadas nas bulas dos produtos, foi possível verificar que os agricultores sabiam para que eles serviam. Entretanto, as aplicações em campo ocorriam em uma frequência de 1 a 2 vezes por semana, chegando a 8 aplicações por mês. Nesse caso, em nenhuma bula foi identificada a sugestão de aplicação dos agrotóxicos duas vezes em uma mesma semana; em sua maioria, a aplicação deveria ser repetida uma única vez durante todo o cultivo, em um intervalo de no mínimo 3 até no máximo 21 dias, dependendo do produto cultivado, e sempre restringir, por 24 horas, o acesso à área após a aplicação, o que também não era seguido pelos agricultores entrevistados.

Com relação à aplicação dos agrotóxicos na lavoura, o Quadro 1 apresenta as indicações contidas nas bulas dos agrotóxicos e o que é realizado em campo. É possível verificar que os agricultores participantes não seguem as orientações dos fabricantes quanto ao alvo do produto.

Dos seis principais agrotóxicos utilizados, dois são classificados como extremamente tóxicos para a saúde humana, o que evidencia o potencial de danos de grande magnitude para os trabalhadores que os manuseiam, sobretudo por não seguirem as indicações contidas nas bulas. Tal como revela o Quadro 2, são inúmeros os potenciais efeitos à saúde humana que a exposição aos produtos utilizados pelos participantes do estudo pode causar, indo desde sinais e sintomas leves a até mesmo condições graves e morte.

Discussão

Ficou claro, a partir dos resultados do estudo, que os agricultores não seguem adequadamente as orientações dos fabricantes quanto à cultura alvo do produto. Nesse caso, como os agrotóxicos aplicados nas plantas não são os indicados pelos fabricantes, isso pode levar o agricultor a aplicar o produto com maior frequência e em maior quantidade que o recomendado, agravando desta forma a exposição aos agrotóxicos e, conforme afirmam Öztas et al.¹³, os erros de aplicação representam riscos graves para a saúde do agricultor.

Percebe-se, assim, que o uso inadequado de um ou de múltiplos agrotóxicos é uma realidade também entre os agricultores familiares, o que, por sua vez, é corroborado por outros estudos^{13,14}.

No que diz respeito aos potenciais efeitos à saúde humana que a exposição ocupacional aos agrotóxicos utilizados pelos participantes do estudo pode causar, há vasta evidência na literatura científica que reforça a preocupação de tais impactos à saúde^{15,16}. Quanto à natureza dos riscos, os produtos utilizados vão desde pouco a extremamente tóxicos, segundo classificação toxicológica adotada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que segue os padrões do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals – GHS). Nesse sentido, a magnitude de efeito desses impactos dependerá ainda, dentre outros fatores, do quanto intensa e prolongada se der essa exposição.

Quadro 1. Agrotóxicos utilizados no povoado de Passagem do Sargento, indicações contidas nas bulas e aplicação realizada em campo pelos agricultores

Nome comercial	Indicação do fabricante	Aplicação realizada em campo
ABAMEX BR 18	Algodão, batata, café, citros, coco, cravo, crisântemo, feijão, maçã, mamão, melancia, melão, morango, pepino, pimentão, soja e tomate.	– Pimentão; (indicado) – Maracujá; (não indicado) – Abóbora. (não indicado)
CERCONBIN 700 WP	Abacate, abacaxi, aveia, cacau, café, centeio, cevada, citros, cupuaçu, feijão, guaraná, kiwi, maçã, mamão, manga, maracujá, milho, soja, sorgo, tomate, trigo, triticales e uva.	– Banana; (não indicado) – Goiaba; (não indicado) – Limão. (não indicado)
CYPTRIN 250 CE	Algodão, café, fumo, milho, soja e tomate.	– Pimentão; (não indicado) – Maracujá; (não indicado) – Abóbora. (não indicado)
KLORPAN 480 EC	Algodão, batata, café, citros, feijão, milho, pastagem, soja e trigo.	– Pimentão; (não indicado) – Maracujá; (não indicado) – Abóbora. (não indicado)
LANNATE BR	Algodão, batata, couve, brócolis, repolho, milho, soja, tomate e trigo.	– Banana; (não indicado) – Goiaba; (não indicado) – Limão. (não indicado)
VERTIMEC 18 EC	Algodão, alho, batata, café, coco, citros, crisântemo, ervilha, feijão, feijão-vagem, figo, maçã, manga, melancia, mamão, melão, morango, pês-sego, pêra, pimentão, pepino, plantas ornamentais, tomate e uva.	– Limão; (não indicado) – Pimentão; (indicado) – Maracujá; (não indicado) – Abóbora. (não indicado)

Fonte: Entrevistas realizadas em junho de 2022 e bulas dos agrotóxicos

Quadro 2. Agrotóxicos utilizados pela população do estudo no povoado Passagem do Sargento e principais efeitos à saúde humana

Nome comercial	Sintomas e sinais clínicos
ABAMEX BR 18	Vômitos, taquicardia, alteração da pressão sanguínea (PA), sonolência, ataxia, distúrbios oculares/visuais. Altas doses podem levar a parada respiratória.
CERCONBIN 700 WP	Alterações respiratórias, náusea, vômito, diarreia, irritações moderadas nos olhos e pele e anomalias da hemoglobina.
CYPTRIN 250 CE	Dermatite de contato, pápulas, obstrução nasal, secreção nasal, ataxia, tosse, dor torácica. Cefaleia, tremores musculares, incoordenação muscular, convulsões, paralisias musculares e morte por insuficiência respiratória.
KLORPAN 480 EC	Vômito, diarreia, cólicas abdominais, broncoespasmo, bradicardia, cefaleia, incontinência urinária, visão turva. Diaforese severa pode provocar desidratação e hipovolemia graves, resultando em choque. Pode ocorrer depressão, paralisia dos nervos cranianos, coma e paralisia de musculatura respiratória, com morte.
LANNATE BR	Irritação ocular e dérmica, cefaleia, tremores e fraquezas, vômito, diarreia, incontinência urinária e fecal, dispneia, edema pulmonar, bradicardia, hipotensão, bloqueio atrioventricular. Casos graves podem cursar com convulsões, coma e paralisia de musculatura respiratória levando à morte.
VERTIMEC 18 EC	Irritação ocular, tremores, sonolência, ataxia, midríase, vômitos, taquicardia, alteração da PA. Doses elevadas podem levar à morte por parada respiratória.

Fonte: Bulas dos agrotóxicos

O presente estudo demonstrou ainda que nem sempre bons conhecimentos sobre a cultura cultivada e conhecimentos básicos sobre os agrotóxicos utilizados em tal cultura vêm acompanhados da devida proteção contra os efeitos tóxicos dessas substâncias. Há que se levar em conta que muitas vezes isso se deve não à total ignorância sobre os riscos envolvidos, mas da normalização ou subestimação destes riscos com o passar do tempo da vida laboral da pessoa, uma vez que os efeitos agudos causados pelos pesticidas são tratados como efeitos adversos leves ou passageiros e, frequen-

temente, não são considerados como um potencial problema sério à sua saúde^{16,17}.

Além disso, a falta de assistência técnica, dificuldades de acesso e custo elevado para aquisição de EPIs também se apresentam como barreiras para o manejo mais seguro dos agrotóxicos em campo. Souza et al.¹⁸ citam o acesso a assistência técnica como meio de viabilização dos estabelecimentos agrícolas familiares; enquanto para Remoundou et al.¹⁹, o custo elevado para aquisição dos EPIs é apontado como fator limitante de seu uso.

Este estudo teve limitações. Apesar da pesquisa qualitativa não se preocupar tanto com o quantitativo de participantes, a amostra pequena pode não representar o todo da população de agricultores familiares da região pesquisada, uma vez que, a partir da técnica de amostragem por bola de neve, os indivíduos podem ter indicado outros trabalhadores que sabidamente possuem culturas semelhantes e utilizavam agrotóxicos de classes também semelhantes.

Conclusão

A partir do presente estudo, pôde-se evidenciar a situação preocupante a que estão submetidos os agricultores familiares do Povoado Passagem do Sargento, Juazeiro-BA, em relação ao uso de agrotóxicos no campo. Eles se expõem a um número variado de agrotóxicos sem orientação adequada, pois não têm acesso a assistência técnica e não fazem uso das proteções indicadas, o que poderiam ser instrumentos capazes de reduzir – mas não de eliminar – os riscos para a sua saúde e de familiares.

O uso de agrotóxicos em campo é uma realidade. Entretanto, o que se vê é o uso sem o menor controle e sem os cuidados necessários. Urge a necessidade de fornecimento de assistência técnica especializada para essa comunidade e acompanhamento clínico-epidemiológico para verificar possíveis danos à saúde dos agricultores.

Referências

1. Bondori A, Bagheri A, Allahyari MS, Damalas CA. Pesticide waste disposal among farmers of Moghan region of Iran: current trends and determinants of behavior. *Environ Monit Assess.* (2019);191:1-9.
2. Bagheri A, Emami N, Allahyari M, Damalas CA. Pesticide handling practices, health risks, and determinants of safety behavior among Iranian apple farmers. *Hum Ecol Risk Assess.* 2018;24(8):2209-2223.
3. Soares WL, de Souza Porto MF. Estimating the social cost of pesticide use: an assessment from acute poisoning in Brazil. *Ecol Econ.* 2009;68(10):2721-2728.
4. Dalbó J, Filgueiras LA, Mendes AN. Effects of pesticides on rural workers: haematological parameters and symptomatological reports. *Cien Saude Colet.* 2019;24:2569-2582.
5. Remoundou K, Brennan M, Sacchetti G, Panzone L, Butler-Ellis MC, Capri E, et al. Perceptions of pesticides exposure risks by operators, workers, residents and bystanders in Greece, Italy and the UK. *Sci Total Environ.* 2015;505:1082-1092.
6. Magalhães AFA, Caldas ED. Occupational exposure and poisoning by chemical products in the Federal District. *Rev Bras Enferm.* 2019;72:32-40.
7. Damalas CA, Eleftherohorinos IG. Pesticide exposure, safety issues, and risk assessment indicators. *Int J Environ Res Public Health.* 2011;8(5):1402-1419.
8. Yang X, Wang F, Meng L, Zhang W, Fan L, Geissen V, et al. Farmer and retailer knowledge and awareness of the risks from pesticide use: A case study in the Wei River catchment, China. *Sci Total Environ.* 2014;497:172-179.
9. Yassin MM, Mourad TA, Safi JM. Knowledge, attitude, practice, and toxicity symptoms associated with pesticide use among farm workers in the Gaza Strip. *Occup Environ Med.* 2002;59(6):387-393.
10. Palis FG, Flor RJ, Warburton H, Hossain M. Our farmers at risk: behaviour and belief system in pesticide safety. *J Public Health.* 2006;28(1):43-48.
11. Cavalcante RETR, Santos JS, Bernardes JR, Souza WD, Guerra CJO, Souza FA. Análise do controle interno na gestão de recursos humanos: Uma análise empírica nas Câmaras Municipais da RIDE-Polo Petrolina-PE e Juazeiro-BA. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG.* 2018;(3).
12. Junqueira HS, Almeida LMF, Souza TS, Santos Nascimento P. Análise da Variação Sazonal e de Tendências na Precipitação Pluviométrica no Município de Juazeiro-BA. *Rev Bras Geo Física.* 2020;13(6):2641-2649.
13. Öztas D, Kurt B, Koç A, Akbaba M, İlter H. Knowledge Level, Attitude, and Behaviors of Farmers in Çukurova Region regarding the Use of Pesticides. *Biomed Res Int.* 2018;2018.
14. Sapbamrer R. Pesticide use, poisoning, and knowledge and unsafe occupational practices in Thailand. *New Solut.* 2018;28(2):283-302.
15. Sabarwal A, Kumar K, Singh RP. Hazardous effects of chemical pesticides on human health—Cancer and other associated disorders. *Environ Toxicol Pharmacol.* 2018;63:103-114.
16. Sasso EL, Cattaneo R, Storck TR, Mayer MS, Sant'Anna V, Clasen B. Occupational exposure of rural workers to pesticides in a vegetable-producing region in Brazil. *Environ Sci Pollut Res.* 2021;28:25758-25769.
17. Khan M, Damalas CA. Factors preventing the adoption of alternatives to chemical pest control among Pakistani cotton farmers. *Int J Pest Manag.* 2015;61(1):9-16.
18. Souza PMD, Fornazier A, Souza HMD, Ponciano NJ. Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. *Rev Econ Soc Rural.* 2019;57:594-617.
19. Remoundou K, Brennan M, Hart A, Frewer LJ. Pesticide risk perceptions, knowledge, and attitudes of operators, workers, and residents: a review of the literature. *Hum Ecol Risk Assess.* 2014;20(4):1113-1138.

Endereço para correspondência:

Bruno Del Sarto Azevedo
Rodovia BA 210 s/n – Nova Juazeiro
Juazeiro-BA, CEP 48918-900
Brasil

E-mail: brunosarto@ifba.edu.br

Recebido em 27 de março de 2023
Aceito em 25 de maio de 2023