

O USO DE AGROTÓXICOS EM JAGUARIBARA/CEARÁ E SUAS CONSEQUÊNCIAS: UMA REALIDADE SOB SUSPEITA

THE USE OF PESTICIDES IN JAGUARIBARA/CEARÁ AND ITS CONSEQUENCES: A REALITY UNDER SUSPICION

Maria Lusia Almeida de Freitas Neta¹
Maria Rafaela Oliveira Meireles²
Igor Gomes de Araújo³
Erivan de Souza Oliveira⁴
Arlandia Cristina Lima Nobre de Moraes⁵

RESUMO

Os agrotóxicos são substâncias destinadas a matar, controlar ou combater, de algum modo as pragas, evitando que haja novos desmatamentos para o plantio. O objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de praguicidas na zona rural de uma cidade do interior do Estado do Ceará. Trata-se de uma pesquisa observacional, transversal e de campo, com abordagens quantitativas. Foram entrevistados 50 agricultores, durante o período de janeiro a junho de 2020. Todos afirmaram que utilizam agrotóxicos e a grande maioria estão há mais de 30 anos na agricultura. Observou-se que os agricultores obtêm os produtos em estabelecimento especializado, entretanto, houve relatos de compras em comércios locais e até mesmo com vizinhos. O uso dos Equipamentos de Proteção Individual que é de suma importância para proteção da integridade física e a saúde do agricultor não foi priorizado e verificou-se relatos de sintomas, dentre os quais, dor de cabeça, tontura e vômito, que podem ter sido causados por consequências do mau uso dos agrotóxicos. Conclui-se que há muitos agricultores que fazem uso dos agrotóxicos nas plantações e realizam o manuseio de forma inadequada.

Palavras-chave: Agricultor. Agrotóxico. Intoxicação. Pragas. Praguicidas.

¹Graduanda em Farmácia. Universidade de Fortaleza. Brasil. E-mail: marialafn15@gmail.com

²Graduanda em Farmácia. Universidade de Fortaleza. Brasil. E-mail: rmeireles704@gmail.com

³Doutorando em Biotecnologia em Saúde pela Universidade Estadual do Ceará. Graduado em Farmácia. Universidade de Fortaleza. Brasil. E-mail: gomes.igor1996@gmail.com

⁴Doutorando em Biotecnologia em Saúde pela Universidade Estadual do Ceará. Graduado em Farmácia. Universidade de Fortaleza. Brasil. E-mail: erivan@edu.unifor.br

⁵Doutora em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará. Docente da Universidade de Fortaleza. Brasil. E-mail: arlandia@unifor.br

ABSTRACT

Pesticides are substances designed to somehow kill, control or combat pests, preventing further deforestation for planting. The objective of this work was to evaluate the use of pesticides in the rural area of a city in the interior of the State of Ceará. It is an observational, transversal and field research, with quantitative approaches. 50 farmers were interviewed during the period from January to June 2020. All stated that they use pesticides and the vast majority have been in agriculture for over 30 years. It was observed that farmers obtain the products in a specialized establishment, however, there were reports of purchases from local businesses and even from neighbors. The use of Personal Protective Equipment, which is of paramount importance to protect the physical integrity and health of the farmer, was not prioritized and there were reports of symptoms, including headache, dizziness and vomiting, which may have been caused by consequences of the misuse of pesticides. It is concluded that there are many farmers who use pesticides on their plantations and handle them inappropriately.

Keywords: Farmer. Pesticides. Intoxication. Pests. Pesticides.

INTRODUÇÃO

A indústria do agrotóxico surgiu após a Primeira Guerra Mundial, contudo, apenas em meados do século XX chegaram ao Brasil como defensivo agrícola, país este considerado o maior consumidor de agrotóxico no mundo. Os trabalhadores rurais são os mais afetados e as principais vítimas dessas substâncias, pelo seu uso inadequado e o manejo irregular^{1,2,3}.

Por conta das condições do clima tropical com elevadas temperaturas e ambientes com umidade, o Brasil sofre ataques severos de pragas nas plantações, gerando grandes perdas. Neste contexto, surgem os agrotóxicos com a intenção de auxiliar o agricultor, por sua capacidade de diminuir danos causados por pragas. São substâncias destinadas a matar, controlar ou combater, de algum modo, as pragas evitando a perda de alimentos, tornando o preço do produto mais acessível e contribuindo para uma maior área de cultivo, evitando que haja novos desmatamentos para o plantio^{4,5,6}.

Pode-se levar em consideração que grande parte da população está exposta ao agrotóxico. A exposição pode acontecer quando o indivíduo tem contato seja por meio de inalação, ingestão, contato com a pele, olhos ou mucosa. Sendo os meios mais susceptíveis de contaminação, o ar e a água. Com isso, trabalhadores dos setores agropecuários são os mais sujeitos aos danos gerados pelo o agrotóxico, pelo contato direto na aplicação dessas substâncias. O risco de contaminação existe mesmo quando utilizando produtos de baixa toxicidade^{6,7,8,9}.

Delineando a importância que há no manejo desde a compra do produto até a sua aplicação, descarte das embalagens e o uso inadequado, que pode colaborar

para grandes problemas a saúde do agricultor, ao ambiente e as pessoas que consomem alimentos, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o uso de praguicidas e os meios para a minimização de intoxicação por agrotóxico na zona rural de uma cidade do interior do Estado do Ceará.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa observacional, transversal e de campo, com abordagens quantitativas. Foi realizada na zona rural de uma cidade do interior do Ceará, localizada em Jaguaribara. Inicialmente, foram convidados 10 agricultores para analisar a formatação do questionário e sua coerência (grupo piloto).

Após a confecção do questionário, foram selecionados 50 agricultores da zona rural, durante o período de janeiro a junho de 2020. Foi incluído no estudo os moradores da localidade que trabalham com agrotóxicos na sua plantação.

A coleta dos dados só ocorreu após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi realizada através de um questionário contendo 15 questões objetivas e de múltipla escolha, sobre a vivência dos agricultores no campo.

A análise estatística dos dados obtidos foi realizada por meio do programa Microsoft Office Excel® versão 14.0. Os dados foram expressos como frequência relativa (%) e absoluta (n).

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em Pesquisa da Universidade conforme a resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde sob parecer de número 3.610.625.

RESULTADOS

Dos 50 agricultores entrevistados, 62% (n= 31) são do sexo masculino e 38% (n= 19) do sexo feminino. Destes, 100% afirmaram que usavam agrotóxico como forma de combate às pragas que chegavam até as suas plantações. Na Tabela 1 é possível observar os resultados obtidos através do questionário aplicado.

Tabela 1 - Panorama do uso de agrotóxicos pelos agricultores entrevistados.

| QUESTIONÁRIO | ITEM | % | N |
|--|---|-----|----|
| Há quantos anos está na agricultura? | 5-10 anos | 10% | 5 |
| | 20 anos | 12% | 6 |
| | 30 anos | 16% | 8 |
| | > 30 anos | 62% | 31 |
| Com que frequência utiliza agrotóxico? | Sempre que posso – se necessário | 98% | 49 |
| | Raramente – procuro evitar | 2% | 1 |
| | Nunca – prefiro não usar | 0% | 0 |
| Conhece o documento RECEITA AGRONÔMICA e o recebe ao realizar a compra do agrotóxico? | Sim | 6% | 3 |
| | Sim, mas não recebe a 2º via | 0% | 0 |
| | Não recebe receita ou documento | 94% | 47 |
| Ler os rótulos ou bulas que vem acompanhado do agrotóxico? | Sim | 22% | 11 |
| | Não | 78% | 39 |
| Quantas pessoas realizam o manuseio do agrotóxico na sua plantação? | Apenas eu | 42% | 21 |
| | 2 a 5 pessoas | 58% | 29 |
| | Mais de 5 | 0% | 0 |
| Sua família costuma realizar visitas a sua plantação no período do manuseio do agrotóxico? | 1 a 3 pessoas | 78% | 39 |
| | 4 a 6 pessoas | 10% | 5 |
| | Não costumam ir ao local de trabalho | 12% | 6 |
| Quantos dias realiza a colheita dos alimentos, após, o uso do agrotóxico? | Na mesma semana | 2% | 1 |
| | 1 Semana após | 0% | 0 |
| | 2 Semanas após | 0% | 0 |
| | 3 Semanas após | 0% | 0 |
| | 4 Semanas ou mais | 98% | 49 |
| Sabe identificar e verifica a classificação toxicológica ao adquirir os agrotóxicos? | Sim | 28% | 14 |
| | Não | 72% | 36 |
| O que faz com a roupa de trabalho depois do uso do agrotóxico? | Máquina de lavar com outras roupas juntas | 4% | 2 |
| | Máquina de lavar individualmente | 82% | 41 |
| | Lavo na mão | 14% | 7 |

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Observou-se que 62% (n= 31) dos agricultores estão há mais de 30 anos na agricultura e cerca de 98% (n=49) utilizam o agrotóxico sempre que podem ou quando se faz necessário. A forma e local de aquisição do agrotóxico é um fator importante. Os dados demonstram que 66% (n= 33) obtêm o agrotóxico em estabelecimento especializado e que dispõem do agrônomo para o auxílio da compra. Contudo, cerca de 32% (n= 16) adquirem em comércio local, os quais são vendidos juntos a outros produtos uma forma errônea e indevida, em desacordo a legislação vigente. 2% (n= 1) relataram que adquirem o produto em outros lugares e até mesmo com vizinhos.

Para 66% (n= 49) dos entrevistados, a orientação é fornecida pelos balconistas da loja onde são comercializados os produtos, e 94% (n= 47) nunca receberam ou tiveram contato com a receita ou documento agrônômica.

Sobre as manifestações clínicas causadas pelo uso indevido de agrotóxicos, 26% (n= 13) apresentaram alguns sintomas, dentre os quais, dor de cabeça, tontura e vômito. 74% (n= 37) dos agricultores não manifestaram sintomas.

No que se refere a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), 96% (n= 48) informaram não fazer o uso dos equipamentos necessários para a proteção. O relato dos agricultores é que fazem o uso apenas de calças, blusão, chapéu, botas e que raramente usam máscaras. Apenas 4% (n= 2) dos entrevistados relatam ter total cuidado com os EPIs, principalmente para proteção de sua saúde. Sobre o descarte da embalagem após o uso, 58% (n= 29) enterram as embalagens na areia, feito no próprio terreno das plantações, enquanto 42% (n= 21) jogam as embalagens vazias no lixo comum. Nenhum dos entrevistados obedecia ao que determina a legislação.

DISCUSSÃO

O uso de agrotóxicos ainda é predominante pelo sexo masculino, resultado este corroborado pelo o estudo de Moreira et al., (2015)¹⁰, no qual observou-se que 73,2% dos agricultores eram do sexo masculino. Vários fatores podem colaborar para este cenário, entretanto, as condições econômicas e sociais são mais prevalentes. Visto que na grande maioria eles são responsáveis em garantir o sustento familiar, embora haja a colaboração de outros membros familiares, incluindo as mulheres para as atividades.

Observa-se nesta pesquisa, um alto consumo de agrotóxico e exposição ao produto, o que pode gerar consequências graves a saúde dos agricultores, visto que, eles são os principais administradores desses produtos. Dentre as intoxicações que os trabalhadores podem apresentar estão as agudas, onde os sintomas são sentidos com algumas horas de exposição, sub crônicas manifestado quando a exposição é pequena a moderada, com sintomas relativos e incertos, e as crônicas que é uma manifestação tardia após meses ou anos de exposição⁵.

Os inseticidas como da classe dos organofosforados e carbamatos, possuem como mecanismo tóxico a inibição da enzima acetilcolinesterase de forma irreversível e reversível, respectivamente. Ocasionalmente, apresentam uma série de mecanismos fisiológicos, entre eles, sintomas mais leves como irritação em região cutânea-mucosa, cefaleia, dermatite, tontura leve, náuseas, cólicas abdominais, dispneia e sudorese intensa. E como sintomas graves, hipotensão arterial, alterações no ritmo cardíaco, miose, insuficiência respiratória, convulsões, edema de pulmão e risco de óbito¹¹.

Destaca-se que atualmente existem alternativas biológicas ou naturais eficazes para o extermínio de pragas, como a agroecologia sustentável que utiliza sementes revestidas de micróbio, fungos nas raízes das plantas, os biopesticidas, que são eficazes e seguros para a saúde humana^{12,13}.

Segundo Stoppeli (2005)¹⁴, a exposição humana com os pesticidas é uma adversidade que apresenta variáveis que podem ser classificadas em exposição direta através do manuseio das substâncias, esta tendência na informação referida já foi detectada em outros estudos^{15,16} e pode ter interferido na avaliação do efeito destas medidas de proteção.

É alto o consumo de agrotóxicos e baixa instrução dos agricultores quanto os requisitos para a compra e o armazenamento desses produtos, como foi informado neste estudo. No entanto, é importante mencionar que as vendas de produtos agropecuários devem ocorrer em conformidade com a lei, fazendo-se necessário o receituário agrônomo, registro do estabelecimento emitido pelo órgão estadual, licença ambiental e ser filiado a um posto central para o recolhimento das embalagens vazias¹⁷.

A fiscalização dos agrotóxicos, manuseio e equipamentos é de fundamental importância para a saúde do homem do campo. Segundo a Lei 7.802/89, regulamentada pelo Decreto 4.074, de janeiro de 2002, consideram-se agrotóxicos e afins como produtos destinados a matar ou reduzir danos causados pelas pragas que chegam até as plantações¹⁷.

Apesar dos agrotóxicos serem classificados conforme determinação legal, o presente estudo aponta que a maioria dos entrevistados mostraram dificuldade em reconhecer o significado representado nos rótulos. Todos os produtos devem conter uma faixa caracterizada com cores indicando sua classe toxicológica: Classe I: Faixa vermelha – Extremamente tóxico; Classe II: Faixa amarela – Altamente tóxico; Classe III: Faixa azul – Medianamente tóxico; Classe IV: Faixa verde – Pouco tóxico¹⁸.

Foi observado no grupo entrevistado um bom conhecimento com relação ao tempo de colheita dos alimentos após a aplicação do agente, predominando após 4 semanas da aplicação. Este é o intervalo correto de segurança entre a aplicação e colheita do alimento de acordo com a bula do produto.

Ressalta-se que os EPI's são de extrema importância desde o preparo dos produtos até sua aplicação, para evitar o contato direto com partículas tóxicas, animais peçonhentos e exposição à radiação, protegendo, desta forma, a integridade física e a saúde do agricultor¹⁸. Portanto, é necessário a utilização de luvas nitrílicas ou de neoprene, avental impermeável, protetor facial, respirador, óculos, botas e macacão

adequado para o manuseio de agentes tóxicos, que existem para diminuir a exposição e o contato do trabalhador ao produto químico. Assim, é primordial que o produto seja manuseado com cuidado, usando materiais e equipamentos com certificação para o uso¹⁶.

O manuseio das máquinas de pulverização, assim como o descarte das embalagens deve ser realizado de forma que o agricultor tenha a proteção necessária. As máquinas devem ser lavadas com água e sabão sempre após cada aplicação no campo, longe de animais, moradias, crianças, barragens, canais, córregos ou nascentes e as embalagens devolvidas para o estabelecimento de compra, no prazo de até um ano, contando da data da compra ou prazo maior, caso o órgão registrante autorize, como prevê a lei 8.802/89^{17,19}.

Por outro lado, os produtos ainda são de fácil acesso, com vendas livres, o que representa sérios riscos para a saúde dos agricultores, população e contaminação ambiental. Atualmente, ainda são manuseados de forma errônea, indiscriminada e sem a devida preocupação com a segurança para quem aplica.

Segundo Victorio et al., (2020)²⁰, no meio rural onde se concentram os agricultores, observa-se a baixa escolaridade e alta taxa de analfabetismo, fato esse que leva os produtores a uma série de políticas de comunicação visual, não sabendo identificar a forma correta de classificação de intoxicação dos produtos utilizados.

Com isso, este estudo reforça a necessidade de políticas públicas para os trabalhadores rurais, pois o uso de agrotóxicos é alto, contudo, a maior parte adquire corretamente, embora utilizam sem proteção adequada.

CONCLUSÃO

Há muitos agricultores que fazem uso dos agrotóxicos nas plantações e realizam o manuseio de forma inadequada, podendo causar sérios danos à saúde. Ademais, existe a possibilidade de alguns de seus familiares também serem afetados. Com isso, é importante ressaltar a necessidade de uma utilização correta e moderada de agrotóxicos, o uso de EPI's e a compra realizada em um local seguro e correto.

REFERÊNCIAS

- 1 – USP. Brasil é o maior consumidor de agrotóxico do mundo. Jornal USP. 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo/> Acesso em 4 mar. 2019.

- 2 – Lopes CVA, Albuquerque, GSC. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, 2018; 42 (117):518-534. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/bGBYRZvVVKMrV4yzqfwwKtP/?lang=pt&format=pdf> Acesso em 22 jun. 2021.
- 3 – Peres F, Moreira JC, Dubois GS. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003; 21-41. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/sg3mt/pdf/peres-9788575413173-03.pdf> Acesso em 21 mar. 2019.
- 4 – Oliveira JLS, Lima ACB, Minini D, Silva E. Usos, efeitos e potencial tóxico dos agrotóxicos na qualidade do solo. **Agrarian Academy**, 2018; 5 (9):454-467. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/Agrarian%20Academy/2018a/usos%20efeitos.pdf> Acesso em: 22 jun. 2021.
- 5 – Peres F, Silva JJO, Della-rosa HV, Lucca SR. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2005; 10; 27-37. Disponível em: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S141381232005000500006&script=sci_arttext Acesso em: 10 abr. 2019.
- 6 – Silva LTM, Souza KAS, Gusmão CMP, Rodrigues APRA. Os agrotóxicos permitidos no Brasil e seus impactos na saúde humana. **Caderno de graduação – Ciências biológicas e da Saúde – UNIT – Alagoas**, 2020; 6 (2):213-223. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/8869> Acesso em: 22 jun 2021.
- 7 – Faria NMX, Fassa AG, Facchini LA. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2007; 12(1):25-38. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/NnkMLxYqx4p5ZD6pkWpxn8x/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 12 jun 2021.
- 8 – Fernandes ARC, Moura GP, Oliveira GL. Intoxicação por agrotóxico: ausência de registros no sistema de saúde do Estado da Bahia. **Brazilian Journal of Development**, 2021; 7 (5). 44574-44586. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/29289> Acesso em: 22 de junho de 2021.
- 9 – Sharmach C, Silva JC, Campos R. Toxicidade do agrotóxico na função respiratória de agricultores. **Brazilian Journal of Development**, 2021; 6 (6). 33740-33756. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/11052> Acesso em: 22 jun 2021.
- 10 – Moreira JPL, Oliveira BLCA, Muzi CD, Cunha CLF, Brito AS, Luiz RR. A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. **Cad. Saúde Pública**. 2015; 31 (8). 1698-1708. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Wx9jvYXjQsLZRYhGsMw6S8D/?lang=pt> Acesso em: 11 jun 2021.

- 11 – Porto MJ, Souza JP, Costa EIFS, Oliveira CRV, Guerra MFSS, Araújo AMB, Souza JM. Avaliação toxicológica: alterações em biomarcadores desencadeados por exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Research, Society and Development**. 2021; 10 (1). e26510111859. Disponível em: <file:///C:/Users/IGORGO~1/AppData/Local/Temp/11859-Article-154788-1-10-20210111.pdf> Acesso em: 11 jun. 2021.
- 12 – Lima JD. **Desenvolvimento de nanoformulações biopesticidas aplicadas na agricultura**. (Dissertação). Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/39017> Acesso em: 11 jun. 2021.
- 13 – Castro JPS, Benedicto SC, Sugahara CR, Filho CFS. Alternativas sustentáveis ao uso intensivo de agrotóxicos na agricultura brasileira. **Revista Grifos**. 2019; (47):121-144. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/grifos/article/view/4636> Acesso em: 11 jun. 2021.
- 14 – Stoppeli IMBS. **Agricultura, ambiente e saúde: uma abordagem sobre o risco do contato com os agrotóxicos a partir de um registro hospitalar de referência regional**. 2005. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Unidade de São Paulo, 2005.
- 15 – Dutra RMS, Souza MMO. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Goiás. 2017; 13 (24):127-140. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/34540/20580> Acesso em: 10 jun. 2021.
- 16 – Silva JM, Novato-Silva E, Faria HP, Pinheiro TMM. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2005; (4):891-903. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/yb4ZTvh4dCtM6JWzW89mbZB/abstract/?lang=pt> Acesso em: 8 abr. 2019.
- 17 – Brasil. Lei n. 7.802 - 1989. **Lei dos agrotóxicos**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/legislacao/arquivos-de-legislacao/lei-7802-1989-lei-dos-agrotoxicos/view>. Acesso em 6 mar. 2019.
- 18 – Braibante MEF, Zappe JA. A química dos agrotóxicos. **Química nova na escola**. 2012; 34 (1):10-15. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_1/03-QS-02-11.pdf Acesso em: 11 jun. 2021.
- 19 – Siqueira SL, Kruse MHL. Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, São Paulo. 2008; 3 (42):584-588. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/5CmCSQJ5My5xRr8PCwZzMMc/?lang=pt> Acesso em: 11 jun. 2021.

20 – Victorio VCM, Gonçalves ECBA. Aspectos de saúde relacionados a idade, escolaridade e produções agrícolas de agricultores no Assentamento Rural Rio Madeira – RO. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**. 2020; 14 (2). 183-202 Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar/article/view/7279> Acesso em: 11 jun. 2021.

Artigo recebido em: 23/06/2021

Artigo aprovado em: 26/08/2021

Artigo publicado em: 30/08/2021