

ARTIGO DE REVISÃO

A utilização de agrotóxicos e os riscos a saúde do trabalhador rural

The use of pesticides and the risks to health of rural workers

Wyara Ferreira Melo

Mestranda em Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Especialista em Enfermagem em Urgência e Emergência pela Faculdade São Francisco (FASP). E-mail: wyara_mello@hotmail.com

Patrício Borges Maracajá

Doutor Engenheiro Agrônomo pela Universidad de Córdoba – España. E-mail: patriciomaracaja@gmail.com

Wellington Ferreira de Melo

Mestre em Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: wellingtonabcd@gmail.com

Thyffany Laurents Limeira de Oliveira

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Maurício de Nassau. E-mail: thyffany.laurents.limeira@gmail.com

Thiago Alves Pimenta

Aluno de Graduação em Agronomia, UFCG/CCTA, Pombal-PB; e-mail: t.pimenta62@gmail.com

Anderson Bruno Anacleto de Andrade

Mestrando em Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: bdeandrade3@gmail.com

Resumo: Ao longo dos anos, o crescimento da população mundial aumentou e com isso a demanda de produção de alimentos e a diminuição da população em áreas rurais e das fazendas tornou este problema mais difícil. A busca cada vez maior de alimentos, levou a agricultura a se caracterizar como monoculturas extensivas e de grande utilização de fertilizantes químicos sintéticos e agrotóxicos. No entanto, o uso de agrotóxicos na agricultura tem provocado uma série de intoxicações, fazendo com que seja atualmente um grave problema de saúde, especialmente entre trabalhadores rurais. Com isso, o estudo objetiva identificar como ocorre a utilização de agrotóxicos e os riscos a saúde do trabalhador rural. No que concerne a metodologia utilizada no trabalho, a mesma trata-se de uma revisão bibliográfica advinda da seleção criteriosa de artigos científicos de base de dados como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a *Scientific Eletronic Library On Line* (SCIELO), entre os anos de 2004 até 2016. A partir de toda essa discussão, conclui-se que é primordial que a população esteja alerta acerca dos danos reais provocados a saúde pelos agrotóxicos. Cobrando dos órgãos responsáveis um controle maior no que se refere a qualidade dos alimentos que ingerimos, bem como, a saúde dos trabalhadores rurais que são expostos diariamente a esses produtos químicos que matam. Então, é indispensável não negligenciar esse assunto e a importância que ele possui.

Palavras-chave: Agroquímicos, Saúde no campo, Produtores Rurais

Abstract: Over the years, the growth of the world population has increased and with it the food production demand and declining population in rural areas and farms made this more difficult problem. The search for increasing food led agriculture to be characterized as extensive monocultures and large use of synthetic chemical fertilizers and pesticides. However, the use of pesticides in agriculture has led to a series of poisonings, making today is a serious health problem, especially among rural workers. Thus, the study aims to identify how does the use of pesticides and the risks to health of rural workers. Regarding the methodology used at work, the same it is one derived literature review of careful selection of scientific articles database as the Virtual Health Library (VHL), the Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS) and the Scientific Electronic Library Online (SciELO), between the years 2004 to 2016. from this discussion, it is concluded that it is essential that people be alert about the actual damage caused to health by pesticides. Charging the bodies greater control as regards the quality of the food we eat and the health of rural workers who are exposed daily to these chemical products that kill. So, it is essential not to neglect this issue and the importance it has.

Keywords: Agrochemicals, Health Field, Farmers.



INTRODUÇÃO

O crescimento da população mundial aumentou consequentemente a demanda de produção de alimentos e a diminuição da população em áreas rurais e das fazendas tornou este problema mais difícil. Na busca cada vez maior de alimentos, uma revolução verde, datada da década de 1960, levou a agricultura a se caracterizar como monoculturas extensivas e de grande utilização de fertilizantes químicos sintéticos e agrotóxicos (CORRÊA; SALGADO, 2011).

Viero et al. (2016) dizem que no ano de 2008 o Brasil transformou-se no maior consumidor de agrotóxicos, embora não seja o principal produtor agrícola mundial. O uso abusivo desses produtos acarreta diversos problemas, desde aqueles que afetam a saúde dos agricultores, até aqueles que afetam o meio ambiente, destruindo a fauna e a flora ou, em síntese, o conjunto de nossa biodiversidade.

Com base em Silva et al. (2015), os agrotóxicos, utilizados na agricultura e em outras atividades econômicas, se dispersam pelo ar, água e solo, expondo, de maneira intensa, não somente os trabalhadores, mas também a população circunvizinha ao local de sua utilização. Nesse sentido, pode-se vislumbrar que as consequências à saúde pública da exposição a esses agentes químicos seriam de grande magnitude.

Faria; Fassa; Facchini (2007) discorrem que o trabalho agrícola é uma das mais perigosas ocupações na atualidade, pois, dentre os vários riscos ocupacionais, destacam-se os agrotóxicos que são relacionados a intoxicações agudas, doenças crônicas, problemas reprodutivos e danos ambientais.

Desse modo, pode-se observar que a exposição humana a agrotóxicos se constitui em grave problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento, afetando especialmente os trabalhadores rurais, de modo que, estes indivíduos se encontram muito mais expostos as eventuais intoxicações por parte dos agrotóxicos.

Com base nessa discussão, o trabalho foi pensando mediante a necessidade de compreender como esse tema é divulgado no nosso contexto atual, visto que, há escassez de publicações que se preocupem com a saúde do trabalhador rural. Com isso, o estudo objetiva identificar como ocorre a utilização de agrotóxicos e os riscos a saúde do trabalhador rural.

METODOLOGIA

No que concerne a metodologia utilizada no trabalho, a mesma trata-se de uma revisão bibliográfica advinda da seleção criteriosa de artigos científicos de base de dados como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a *Scientific Eletronic Library On Line* (SCIELO), entre os anos de 2004 até 2016.

Foram utilizados para a busca dos artigos os seguintes descritores e suas combinações em língua portuguesa: Utilização de Agrotóxicos e Risco à Saúde do Trabalhador Rural, sendo encontrados 18 artigos que remetessem a temática e destes foram selecionados 13 artigos. Com relação aos critérios de seleção definidos

para seleção dos artigos foram: artigos publicados em português na íntegra e que retratassem o tema estudado.

Tendo por base Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa bibliográfica define-se como sendo o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. A sua finalidade é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações. Ela pode ser considerada como o primeiro passo de toda a pesquisa científica.

REVISÃO

A utilização de agrotóxicos

Agrotóxico é o produto de natureza natural ou sintética, utilizado para o controle de pragas, doenças e ervas daninhas que prejudicam as plantas cultivadas pelo homem, sendo chamados também de produtos químicos e podem provocar intoxicação nos trabalhadores durante seu manuseio, devido ao desconhecimento, negligência, ou mesmo poucas informações sobre os produtos. Os agrotóxicos são usados na lavoura, na pecuária e mesmo no ambiente doméstico, como: Inseticidas, Fungicidas, Acaricidas, Nematicidas, Herbicidas, Bactericidas e Vermífugos (SILVA, 2011).

A 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, como pondera Maximiano et al. (2005).

Ainda com base em Maximiano et al. (2005), esta lei define agrotóxicos e afins como os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos.

O Brasil figura entre os principais consumidores mundiais de agrotóxicos. Entre 1964 e 1991, o consumo de agrotóxicos no país aumentou 276,2%, frente a um aumento de 76% na área plantada. Em conformidade a esse aumento, no período entre 1991 e 2000, observou-se um aumento de quase 400% no consumo desses agentes químicos, frente a um aumento de 7,5% na área plantada. A América Latina foi a região do planeta onde se observou um maior aumento no consumo desses produtos (aproximadamente 120%), muito em parte pela influência do Brasil que, no período, aumentou seu gasto na aquisição desses insumos de 1 para 2,2 bilhões de Dólares/ano. Hoje, estima-se que o país gaste em torno de 6,5 bilhões de Dólares/ano com esses agentes químicos (PERES; MOREIRA, 2007).

No estudo realizado por Recena; Caldas (2008), no ano de 2005, foram notificados no Brasil 5.577 casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola, tais números podem estar subestimados considerando-se a elevada subnotificação desses eventos no País. O Mato Grosso do Sul é o sétimo maior estado consumidor de agrotóxico no País, com cerca de 11 mil toneladas de produtos consumidas em 2005. Entre 1992 e 2002 nesse estado foram notificados por ano, em média, 37 intoxicações com agrotóxicos de uso agrícola a cada 100 mil habitantes considerando-se a população rural.

Segundo Gonçalves et al. (2012), os países em desenvolvimento são os que mais consomem esses produtos e de forma indiscriminada no cultivo agrícola e o que se constata é uma elevação da incidência de intoxicações agudas que chega a ser treze vezes maior, quando comparada aos países industrializados.

De acordo com Faria; Fassa; Facchini (2007), estima-se que entre trabalhadores de países em desenvolvimento, os agrotóxicos causam anualmente 70 mil intoxicações agudas e crônicas que evoluem para óbito. E pelo menos 7 milhões de doenças agudas e crônicas não-fatais, devido aos pesticidas. Estudos brasileiros e em outros países têm destacado os elevados custos para a saúde humana, ambiental e mesmo perdas econômicas na agricultura, devido ao uso de pesticidas.

Os riscos do uso de agrotóxicos à saúde do trabalhador rural

O uso de agrotóxicos na agricultura é intensivo, multiquímico e várias publicações têm apontado as intoxicações por agrotóxicos como um grave problema de saúde, especialmente entre trabalhadores rurais. No entanto, há poucos estudos brasileiros que retratem as características do uso ocupacional ou sobre as intoxicações por agrotóxico (FARIA et al., 2004).

Com relação ao processo de exposição das populações aos agrotóxicos é bastante complexa, pois são inúmeros os elementos envolvidos nesse contexto, como os elevados índices de subnotificações, a pouca consideração acerca dos determinantes socioeconômicos, realização de forma inadequada do monitoramento da exposição, a influência da indústria produtora de agrotóxicos (GONÇALVES et al., 2012).

Peres; Moreira (2007) ressaltam que os agrotóxicos são agentes químicos que determinam uma série de efeitos nocivos à saúde humana. De acordo com a classe química a que esses produtos pertencem e o tipo de exposição, podem causar desde dermatites até alguns tipos de cânceres. De acordo com o Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas (SINITOX), dentre os 530 óbitos registrados pelos Centros de Controle de Intoxicações em 2003, os principais agentes tóxicos envolvidos foram os agrotóxicos de uso agrícola, correspondendo a mais de 30% das causas do total de óbitos. Para o sexo masculino, esses agentes químicos representaram aproximadamente 40% do total de óbitos registrados.

Conforme Viero et al. (2016), os pesticidas estão entre os produtos com fatores de risco mais relevantes para a saúde dos trabalhadores rurais e para o meio ambiente. Mediante esse fato, é indispensável que haja transformações no modo de vida que ensejam graves

problemas de saúde ao trabalhador como, por exemplo, a exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos no campo. A proteção à saúde da população, com base em ampla segurança, está inibida e fragilizada pelos interesses do mercado que, por sua vez, tem um arcabouço institucional e legislativo que lhe fornece meios necessários para manter o ciclo virtuoso de sua economia, em favor da utilização de produtos técnicos com o apoio dos governos. Isso confere uma situação potencial de risco, típico da sociedade moderna, em que o lucro sobrepõe o direito a saúde dos seres humanos. O uso massivo de agrotóxicos devido à expansão do agronegócio, além de intoxicar a população, está contaminando os alimentos, as águas e o ar.

O estudo de Silva et al. (2015), aponta que fungicidas, herbicidas e outros compostos utilizados na agricultura podem agir no organismo humano como disruptores endócrinos e como genotóxicos, produzindo vários efeitos nocivos à saúde. Os autores apresentam informações de um estudo de coorte com mais de 50.000 trabalhadores agrícolas e aplicadores de agrotóxicos realizado na Carolina do Norte e em Iowa nos Estados Unidos, onde foi possível verificar que esses indivíduos experimentaram um pequeno, porém, estatisticamente significativo, excesso de câncer de próstata, quando comparados com a população geral daqueles dois estados. Em um estudo ecológico foi demonstrada, em alguns estados brasileiros, a correlação entre consumo de agrotóxicos, volume de agrotóxicos vendidos em 1985, e manifestações endócrinas na população exposta, que apareceram anos depois da exposição, com efeitos diretos no aparecimento de câncer de próstata, entre outras condições de saúde.

Partindo dos pressupostos efeitos causados pelos agrotóxicos, Araújo-Pinto; Peres; Moreira (2012), discorrem que diversos efeitos à saúde vêm sendo relacionados à exposição (aguda e crônica) a agrotóxicos. De acordo com os autores citados acima, os efeitos decorrentes de exposições agudas mais são aqueles causados pela exposição a inseticidas da classe dos organofosforados, bem como os carbamatos. De modo que, esses inseticidas atuam no organismo humano inibindo um grupo de enzimas denominadas colinesterases, que atua na degradação da acetilcolina, um neurotransmissor responsável pela condução de impulsos no sistema nervoso (central e periférico). Uma vez inibida, esta enzima não consegue degradar a acetilcolina, o que afeta toda a cadeia de transmissão de impulsos nervosos no organismo, ocasionando diversos distúrbios, que vão desde dores de cabeças a tremores, incluindo tonturas e, em alguns casos, a perda de consciência/desmaios.

De acordo com Preza; Augusto (2012) com a exposição continuada aos agrotóxicos o indivíduo pode apresentar alguns efeitos tóxicos, como: os ditiocarbamatos são genotóxicos e carcinógenos em exposições crônicas; os piretroides podem causar irritação ocular, alergias de pele, asma brônquica e neurites periféricas; os organofosforados podem causar distúrbios neuropsíquicos e neuromusculares; e os glifosatos podem provocar problemas dermatológicos e irritações oculares. A exposição ocupacional às misturas de agrotóxicos está associada a danos citogenéticos.

Em sua tese Marinho (2010), ressalva que os agrotóxicos podem ser absorvidos pela pele, por ingestão ou inalação. Além das exposições agudas, é necessário que seja considerado os efeitos das exposições prolongadas a baixas doses, que surgem após intervalo de tempo variado, porém, podem causar alterações crônicas de saúde, como: alterações cromossômicas (inseticidas organofosforados e carbamatos), teratogênese (fungicidas fentalamidas, herbicidas fenoxiacéticos), infertilidade masculina (nematicidas dibromocloropropano), carcinogênese (fungicidas ditiocarbamatos, herbicidas dinitrofenóis e pentacloroneel), neurotoxicidade (organofosforados e organoclorados), doenças hepáticas (organoclorados, herbicidas dipiridilos), doenças respiratórias (inseticidas piretróides sintéticos, ditiocarbamatos dipiridilos), doenças renais (organoclorados), doenças dermatológicas (organofosforados e carbamatos, ditiocarbamatos e dioridilos).

É importante destacar que no Brasil, a legislação (NR7, NR 31) estabelece que todos os trabalhadores rurais devem realizar exames médicos ocupacionais, incluindo a avaliação dos riscos químicos, como os agrotóxicos. Para os inseticidas organofosforados e carbamatos, são exigidas dosagens de colinesterase plasmática e/ou eritrocitária, sendo considerado como valor de referência a atividade pré-ocupacional. No entanto, em casos onde o indivíduo desenvolve a agricultura familiar, os trabalhadores crescem e vivem no local de trabalho, sendo impossível definir os limites geográficos ou temporais da exposição ocupacional. A alternativa seria considerar como referência a medida na fase de baixa exposição, mas para algumas culturas o uso de agrotóxicos é quase contínuo. Além destas limitações, o uso deste exame só estaria indicado em exposições recentes (no máximo duas semanas no caso de organofosforados). Apesar disso, a determinação da acetilcolinesterase eritrocitária (AChE) e/ou da butirilcolinesterase plasmática (BChE) continua sendo o indicador biológico de escolha para indivíduos expostos aos inseticidas organofosforados e/ou carbamatos. E tem a vantagem de viabilizar comparações por ser o indicador de efeito mais usado em avaliações laboratoriais de exposição aos agrotóxicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a utilização de agrotóxicos apesar de ser viável para o agronegócio acaba se tratando de um risco eminente à saúde pública, não apenas de quem consome os alimentos, mas também de quem os produz, como é o caso do trabalhador rural que necessita realizar o seu trabalho sem ter em muitos dos casos equipamentos de proteção individual que lhes garanta o mínimo de respaldo evitando uma eventual intoxicação, seja ela de ordem aguda ou crônica, fazendo com que o indivíduo apresente desde doenças dermatológicas até doenças a nível cromossômico ou o câncer propriamente dito.

Percebeu-se ao longo do estudo a escassez de artigos e outras publicações que discutam sobre a temática de forma mais ampla. Por isso, ter mais pesquisas nessa natureza nos ajuda a compreender o atual cenário do consumo e da utilização exacerbada dos agrotóxicos no Brasil. É necessário políticas públicas possam garantir que

recebamos alimentos de qualidade e que a saúde das pessoas não seja deixada em segundo plano, em virtude do desenfreio do capitalismo.

A partir de toda essa discussão, conclui-se que é primordial que a população esteja alerta acerca dos danos reais provocados a saúde pelos agrotóxicos. Cobrando dos órgãos responsáveis um controle maior no que se refere a qualidade dos alimentos que ingerimos, bem como, a saúde dos trabalhadores rurais que são expostos diariamente a esses produtos químicos que matam. Então, é indispensável não negligenciar esse assunto e a importância que ele possui.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO-PINTO, M.; PERES, F.; MOREIRA, J. C. Utilização do modelo FPEEEA (OMS) para a análise dos riscos relacionados ao uso de agrotóxicos em atividades agrícolas do estado do Rio de Janeiro. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, jun., 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600018>.

CORRÊA, J.C.R.; SALGADO, H.R.N. Atividade inseticida das plantas e aplicações: revisão. *Rev. bras. plantas med., Botucatu*, v. 13, n. 4, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722011000400016>.

FARIA, N. M. X. et al. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, set./out., 2004. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000500024>.

FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csc/v12n1/04.pdf>>.

GONÇALVES, G. M. S. et al. Uso de Agrotóxicos e a Relação com a Saúde na Etnia Xukuru do Ororubá, Pernambuco, Brasil. *Saúde Soc.*, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 1001-1012, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINHO, A. M.C. P. Contextos e contornos da modernização agrícola em municípios de Baixo Jaguaribe – CE: o espelho do (des)envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente. 2010. 245p. Tese [Doutorado]. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

MAXIMIANO, A. A. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de

Janeiro, v. 10, n. 2, abr./jun., 2005. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000200026>.

PERES, F.; MOREIRA, J. C. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, suppl.4, jan., 2007. Disponível em:
<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007001600021>.

PREZA, D. L. C.; AUGUSTO, L. G. S. Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil. Rev. bras. saúde ocup., São Paulo, v. 37, n. 125, jan.-jun., 2012. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572012000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>.

RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v.42, n.2, apr., 2008. Disponível em:
<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000200015>.

SILVA, J. F. S et al. Correlação entre produção agrícola, variáveis clínicas-demográficas e câncer de próstata: um estudo ecológico. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 20, n. 9, set., 2015. Disponível em:
<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000902805>.

SILVA, J. P. Análise dos dados de agravos de intoxicação exógena por agrotóxico do Vale do Ribeira. 2011. 57p. Fundação Oswaldo Cruz. Registro, 2011.

VIERO, C. M. et al. Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, jan./mar., 2016. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452016000100099>.