

AGROTÓXICOS E OS SEUS EFEITOS NOCIVOS À SAÚDE DO TRABALHADOR RURAL

Beatriz Cardoso Veras¹, **Elídia Keila Oliveira Portela**², **Caroline Silva Chaves**³

¹Instituto Federal do Piauí, (beatrizcard1998@gmail.com)

²Universidade Federal do Piauí, (keyllaportela@outlook.com)

³Tecnóloga em Agroecologia pelo Instituto Federal do Piauí, (carolinechaves00@gmail.com)

Resumo

Introdução: Os agrotóxicos são produtos químicos utilizados na agricultura, com o objetivo de controlar organismos considerados nocivos. Seu uso descontrolado é um considerável problema para a saúde humana, especialmente em países de baixa e média renda. Os agricultores familiares brasileiros estão expostos a grandes quantidades de agrotóxicos devido ao baixo nível de conscientização e escolaridade sobre o risco, falta ou uso indevido de equipamentos de proteção individual (EPIs) e falta de suporte técnico. **Objetivo:** Analisar quais os efeitos nocivos que ocorrem mais comumente à saúde do trabalhador rural decorrente da manipulação e utilização de agrotóxicos nas atividades agrícolas. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura com buscas na base de dados PubMed, pareando os termos “pesticides”, “rural worker” e “disease”. Como critérios de exclusão utilizaram-se trabalhos não disponíveis na íntegra, teses, dissertações, revisões sistemáticas e integrativas, além daqueles que apresentaram fuga da temática proposta. Para inclusão considerou-se trabalhos sem restrição idiomática, cuja amostra tenha sido composta por trabalhadores agrícolas, independente da idade e sexo. **Resultados:** Estudos constataram que a exposição à agrotóxicos acarreta em sintomas agudos e problemas envolvendo a saúde mental dos trabalhadores, tais como cefaleia, irritação da mucosa, taquicardia e tontura. Outros estudos apontaram condições crônicas, como a hipertensão, dislipidemia e depressão. **Considerações Finais:** É necessário que haja o fortalecimento das ações de vigilância, a implementação e promoção de um sistema educacional que atenda às necessidades das comunidades agrícolas e a necessidade de fornecer treinamento adequado para os trabalhadores da saúde.

Palavras-chave: Pesticides; Rural worker; Disease.

Área Temática: Temas livres

Modalidade: Trabalho completo

A agricultura familiar brasileira consiste na relação direta das famílias com a terra e a produção de alimentos que são direcionados tanto para a alimentação da própria família e dos animais, como também para a comercialização. Essa agricultura se apresenta de maneira bastante heterogênea, incluindo famílias que vivem em condições de extrema pobreza que se mantêm a base da exploração de minifúndios, assim como grandes produtores inseridos no mercado do agronegócio com rendimentos em larga escala (NUNES, 2010).

Os agrotóxicos são produtos químicos amplamente utilizados na agricultura, com o objetivo de controlar organismos considerados nocivos. No Brasil, a utilização de agrotóxicos ganhou maior dimensão com a revolução verde a partir dos anos 1960 e 1970. No entanto, tal revolução trouxe muitos problemas socioambientais, uma vez que os efeitos nocivos do uso dos agrotóxicos ao meio ambiente e a saúde humana eram totalmente ignoradas (VASCONCELLOS *et al.*, 2020).

Em 2008, o Brasil foi considerado o maior mercado mundial de agrotóxicos, representando 19% desse mercado e chegando a movimentar um montante de US\$ 7,3 bilhões (BORTOLOTTO *et al.*, 2020), nesse mesmo ano, os agrotóxicos foram considerados a nona substância mais comum segundo os centros de controle de veneno, e 45% de todas essas intoxicações ocorreram em crianças (DALBO *et al.*, 2019).

A utilização desordenada de defensivos agrícolas é uma importante problemática de saúde pública, essencialmente em países de baixa e média renda, tendo em vista que as políticas públicas de saúde existentes propendem a ser menos cerceadas e a vigilância de saúde menos competente. Os agricultores familiares brasileiros estão sujeitos a exposição em larga escala à uma gama de agrotóxicos, primordialmente decorrente da pouca ou inexistente conscientização e escolaridade sobre os riscos, uso indevido de equipamentos de proteção individual (EPIs) e falta de suporte técnico (BURALLI *et al.*, 2018).

Portanto, os trabalhadores, que mantêm contato direto com tais produtos, carecem de proteção e cuidados com a sua saúde durante o manuseio. Para aplicação segura dos agrotóxicos é necessário que haja o correto uso dos EPIs, cuja definição é: todo dispositivo de uso individual cujo objetivo é proteger a integridade física do trabalhador. A ausência da utilização ou utilização errônea de EPI acarreta em consideráveis perigos à saúde do aplicador, haja vista o aumento dos riscos de intoxicações (SANTOS *et al.*, 2017).

Os danos que esses produtos químicos podem causar à saúde humana não estão restritos apenas aos trabalhadores agrícolas com contato direto, atinge também os trabalhadores próximos, assim como suas famílias e indivíduos que vivem próximos às áreas de plantação. Dessa forma, costuma existir uma dupla exposição, ocorrendo de forma ocupacional e ambiental, tendo em vista que no setor produtivo agrícola é habitual domiciliar-se limítrofe às áreas de cultivo. Tendo isso em consideração, a exposição torna-se crônica (SERRANO-MEDINA *et al.*, 2019).

Apesar de saber-se da grande importância do uso correto dos EPIs, é evidente que, em algumas situações pontuais, existe certa negligência por parte do agricultor, muitas vezes deixando-os de lado e elevando o risco de problemas de saúde e acidentes (NUNES, 2010). Essa exposição ocupacional aos agrotóxicos pode se mostrar como um grave risco à muitos segmentos fisiológicos do indivíduo, dentre os quais pode se citar o sistema respiratório (BURALLI *et al.*, 2018).

Nessa perspectiva, a presente revisão tem como objetivo analisar, de acordo com a literatura existente, quais os efeitos nocivos que ocorrem mais comumente à saúde do trabalhador rural decorrente da manipulação e utilização de agrotóxicos nas atividades agrícolas.

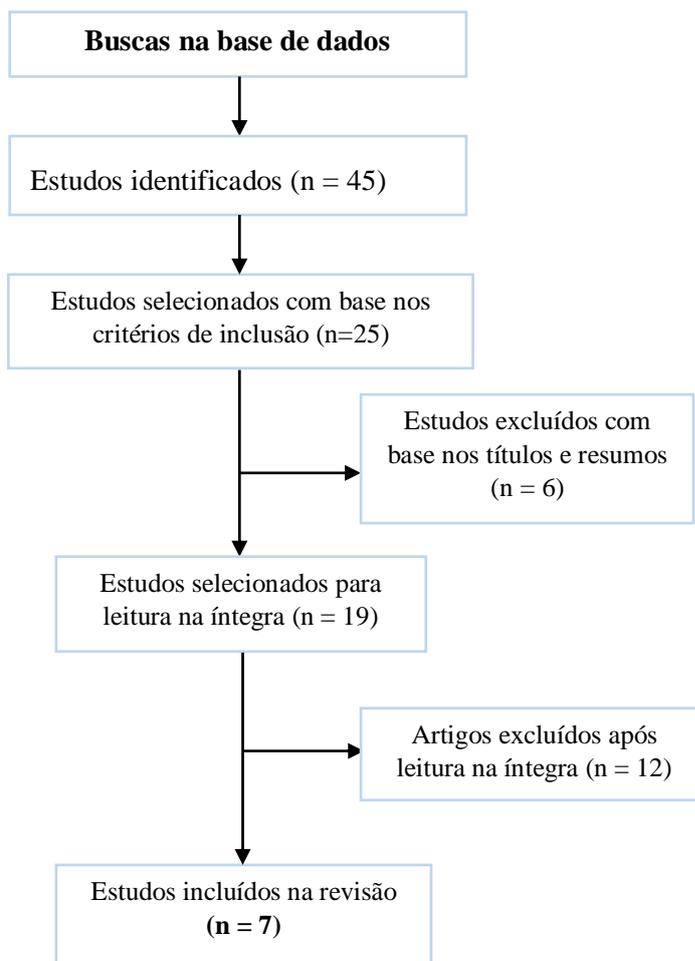
2 MÉTODO

O presente trabalho trata-se de uma revisão sistemática da literatura com a realização de buscas na base de dados *U.S. National Library of Medicine* (PubMed) no período transcorrido entre maio e junho de 2021, na qual foram pareados os termos “pesticides”, “rural worker” e “disease” através da utilização do Operador Booleano “AND”, utilizou-se também a filtragem de publicações dos últimos 5 anos. Esse estudo teve como questão norteadora a seguinte pergunta: Quais os principais problemas de saúde na qual os trabalhadores rurais que fazem a manipulação de agrotóxicos estão expostos?

Adotaram-se os seguintes critérios de exclusão: trabalhos não disponíveis na íntegra, teses, dissertações, revisões sistemáticas e integrativas, além daqueles que apresentaram fuga da temática proposta. Foram incluídos trabalhos sem restrição idiomática, cuja amostra tenha sido composta por trabalhadores agrícolas, independente da idade e sexo, na qual se apresentasse elencando agravos à saúde do trabalhador rural decorrentes da manipulação de agrotóxicos, e com publicações restritas entre os anos de 2016 a 2020.

Inicialmente foram identificados 45 documentos. Em seguida foi realizada a seleção dos documentos através dos critérios de inclusão, resultando em um total de 25 documentos inclusos. No segundo momento aplicou-se os critérios de exclusão, resultando um total de 6 documentos excluídos e 19 trabalhos selecionados para leitura na íntegra, e por fim, 7 artigos foram selecionados para inclusão final (Figura 01).

Figura 01 - Fluxograma de seleção dos artigos



Fonte: Própria autoria, 2021.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos contemplados para integrar a presente revisão estão sintetizados na tabela abaixo (Tabela 01).

Tabela 01 - Síntese dos artigos

Autor/ Ano	Título	Objetivos	Conclusões
Dalbo <i>et al.</i> , 2019	Effects of pesticides on rural workers: haematological parameters and	Investigar e traçar o perfil de uma comunidade do sul do Espírito Santo quanto à	Há a necessidade de implementação e promoção de um sistema educacional que

	symptomalogical reports	exposição e uso de agrotóxicos para investigar possíveis sintomas e características fisiopatológicas associadas à exposição leve ou superexposição a organofosforados e outros agrotóxicos.	atenda às necessidades das comunidades agrícolas e a necessidade de fornecer treinamento adequado para os trabalhadores da saúde, a fim de evitar impactos futuros na saúde da comunidade e no meio ambiente.
Petarli <i>et al.</i> , 2019	Multimorbidity and complex multimorbidity in Brazilian rural workers	Estimar a prevalência de multimorbidade e multimorbidade complexa em trabalhadores rurais e sua associação com características sociodemográficas, contato ocupacional com agrotóxicos, estilo de vida e condição clínica.	Observou-se alta prevalência de multimorbidade e multimorbidade complexa entre os produtores avaliados. Esses resultados foram associados a aumento da idade, gordura abdominal, envenenamento por pesticidas e autoavaliação de saúde ruim ou regular.
Buralli <i>et al.</i> , 2018	Respiratory Condition of Family Farmers Exposed to Pesticides in the State of Rio de Janeiro, Brazil	Avaliar se a exposição a agrotóxicos está associada a desfechos respiratórios em trabalhadores rurais e familiares no Brasil durante a safra e entressafra.	Exposições de curto ou longo prazo a agrotóxicos estão associadas a uma prevalência clinicamente relevante de sintomas respiratórios e comprometimento da função pulmonar entre agricultores familiares frequentemente expostos ocupacional e ambientalmente.
Buralli <i>et al.</i> , 2020	Occupational exposure to pesticides and health symptoms among family farmers in Brazil	Explorar a associação da exposição ocupacional a pesticidas com sintomas agudos e de saúde mental.	Sintomas agudos e de saúde mental foram observados, tanto entre os agricultores quanto entre os ajudantes. Assim, as ações de vigilância devem ser reforçadas no Brasil, o suporte técnico e o treinamento de segurança, com foco nos aplicadores e auxiliares, que estão expostos ocupacional e ambientalmente aos agrotóxicos.
Serrano-Medina <i>et al.</i> , 2019	Neuropsychiatric Disorders in Farmers Associated with Organophosphorus Pesticide Exposure in a	Determinar o grau de inibição da acetilcolinesterase e os sintomas neurológicos para cada um dos	A exposição crônica a agrotóxicos entre os trabalhadores agrícolas causa uma diminuição considerável na

	Rural Village of Northwest México	transtornos psiquiátricos diagnosticados em trabalhadores rurais de uma população rural no estado de Baja California, México.	atividade da AChE no sangue, o que gera transtornos neuropsiquiátricos que variam de ansiedade generalizada a alto risco de suicídio.
Corcino <i>et al.</i> , 2019	Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada	Analisar a influência dos condicionantes sociais, culturais e econômicos no processo saúde-doença dos trabalhadores expostos aos agrotóxicos da fruticultura irrigada do Submédio do Vale do São Francisco.	O uso de EPIs de maneira inadequada ou o não uso deixa evidente a falta de preparo dos trabalhadores rurais para a manipulação de agrotóxicos. Além disso, a frequência de aplicação é semanal e boa parte dos trabalhadores rurais não utilizam receituário agrônomo e não têm acesso à orientação especializada, o que evidencia fatores de risco para intoxicações.
Vasconcellos <i>et al.</i> , 2020	Exposure to pesticides in agriculture and Parkinson's disease in users of a public health service in Paraná, Brazil	Analisar a associação entre exposição a agrotóxicos e a ocorrência da doença de Parkinson em indivíduos acompanhados pelo Ambulatório de Neurologia do Hospital Universitário do Oeste do Paraná.	Por meio dos resultados encontrados, não pode se rejeitar uma possível associação entre a exposição a agrotóxicos e a ocorrência da doença de Parkinson.

Fonte: Própria autoria, 2019.

BURALLI *et al.*, 2020 selecionaram 78 agricultores familiares para compor seu estudo transversal. Foi observando que os trabalhadores estavam constantemente expostos aos agrotóxicos, uma vez que a maioria não fazia uso adequado do EPIs, dessa forma, favorecendo o contato direto do produto com a pele, olhos e vias respiratórias. Tal exposição acarretou em sintomas agudos e problemas envolvendo a saúde mental dos trabalhadores, tais como cefaleia, irritação da mucosa, taquicardia e sinais depressivos. De maneira similar, DALBO *et al.*, 2019 em seu estudo observou o uso inadequado de EPs, na qual favorecia a contaminação direta e indireta dos agricultores e após o contato com os produtos, esses indivíduos relatavam sentir cefaleia e irritação ocular.

O estudo de CORCINO *et al.*, 2019 realizado na fruticultura irrigada do Submédio do Vale do São Francisco, detectou resultados coincidentes com os mencionados anteriormente. Sendo que 56,9% dos participantes, segundo relato dos próprios, trabalhavam completamente

paramentados com todos os EPIs, todavia 74,6% já apresentaram algum dos sintomas relacionados à intoxicação no decorrer da vida, tais como dor de cabeça, irritação na pele, tontura, espirros e coceira intensa.

VASCONCELLOS *et al.*, 2020 realizaram uma pesquisa envolvendo 32 indivíduos acometidos com a Doença de Parkinson (DP), uma doença crônica e degenerativa, e constataram que os sujeitos da pesquisa, de forma prevalente, são idosos, que a maioria morou na área rural e que tiveram atividade laboral na agricultura, tendo sido expostos a agrotóxicos de forma direta ou indireta em 74,98% dos casos, sendo que a grande parte do produtos utilizados na agricultura foi associado a efeitos neurotóxicos e à ocorrência de DP.

PETARLI *et al.*, 2019 em seu estudo epidemiológico transversal constatou que 77,4% (n= 790) da amostra também apresentavam pelo menos uma doença crônica. Entre as condições crônicas mais prevalentes estavam a hipertensão, dislipidemia e depressão. Foi constatado ainda que 16,9% (n=134) dos indivíduos apresentaram transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento. Tais achados corroboram com a pesquisa de SERRANO-MEDINA *et al.*, 2019, na qual detectou-se que 25% da dos indivíduos preencheram os critérios para o diagnóstico de depressão maior com atitudes suicidas, 23,9% apresentaram ansiedade generalizada, 23,5% apresentaram combinação de depressão e ansiedade e 22% preencheram os critérios para depressão maior.

BURALLI *et al.*, 2018 contaram com uma amostra de 82 trabalhadores familiares com mais de 18 anos. E como resultados, não encontraram diferenças estatisticamente significativas na função pulmonar ao comparar a safra e a entressafra. No entanto, as variáveis espirométricas apresentaram ligeira redução no período de entressafra. A maior prevalência de sintomas respiratórios durante a safra pode ser atribuída aos efeitos de curto prazo da exposição a pesticidas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhadores familiares brasileiros estão constantemente expostos à agentes químicos, uma vez que não possuem suporte técnico adequado e muitas vezes, os próprios agricultores se colocam em situações de alta exposição a agrotóxicos, dessa forma, deixando a sua saúde vulnerável e de suas famílias. Essa alta exposição à pesticidas deve ser uma grande preocupação da saúde pública uma vez que reduz a qualidade de vida dos agricultores, afeta a força de trabalho rural, aumenta a morbidade e mortalidade por doenças e os custos de saúde.

Portanto, é necessário que haja o fortalecimento das ações de vigilância, a implementação e promoção de um sistema educacional que atenda às necessidades das comunidades agrícolas e a necessidade de fornecer treinamento adequado para os trabalhadores da saúde, a fim de evitar impactos futuros na saúde da comunidade e no meio ambiente. Esses preceitos devem ser amplamente discutidos pela comunidade acadêmica, programas de saúde e governo, a fim de reduzir o uso de agrotóxicos na agricultura, uma vez que, promover a agricultura sustentável é a maneira mais eficaz de proteger os agricultores.

REFERÊNCIAS

DALBO, J. *et al.* Effects of pesticides on rural workers: haematological parameters and symptomological reports. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n.7, p. 2569-2582, 2019.

PETARLI, G.B. *et al.* Multimorbidity and complex multimorbidity in Brazilian rural workers. **PLoS One**, v.14, n. 11, 2019.

DARCEY, E. *et al.* Prevalence of exposure to occupational carcinogens among farmers. **Rural and Remote Health**, v. 18, n. 3, p. 43-48, 2018.

BURALLI, R.J. *et al.* Respiratory Condition of Family Farmers Exposed to Pesticides in the State of Rio de Janeiro, Brazil. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 6, 2018.

FARIA, N.M. *et al.* Pesticides and respiratory symptoms among farmers. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, 973-81, 2005.

BURALLI, R.J. *et al.* Occupational exposure to pesticides and health symptoms among family farmers in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, n.133, 2020.

SERRANO-MEDINA, A. *et al.* Neuropsychiatric Disorders in Farmers Associated with Organophosphorus Pesticide Exposure in a Rural Village of Northwest México. **Int J Environ Res Public Health**, v. 16, n. 5, 2019.

NORDGREN, T. M.; CHARAVARYAMATH, C. Agriculture Occupational Exposures and Factors Affecting Health Effects. **Curr Allergy Asthma Rep.**, v. 18, n. 12, 2018.

CORCINO, C. O. *et al.* Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.24, n.8, p. 3117-3128, 2019.

VASCONCELLOS, P. R. *et al.* Exposure to pesticides in agriculture and Parkinson's disease in users of a public health service in Paraná, Brazil. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, 2020.

BORTOLOTTO, C. C. *et al.* Exposição a agrotóxicos: estudo de base populacional em zona rural do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 23, 2020.

NUNES, G. C. Uso do EPI – Equipamentos de Proteção Individual nas pequenas propriedades rurais produtoras de fumo no município de Jacinto Machado-SC. **[Dissertação]**. Criciúma (SC): Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2010.

SANTOS, A. O. *et al.* Utilização de equipamentos de proteção individual e agrotóxicos por agricultores de município do Recôncavo Baiano. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 15, n. 1, p. 738-754, 2017.