



## EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS EM ATIVIDADES AGRÍCOLAS DA AMAZÔNIA SUL OCIDENTAL

### AGROTOXIC´S EXPOSURE IN AGRICULTURAL ACTIVITIES

Alana Mara Kolln<sup>1\*</sup>; Faelen Taís Kolln<sup>2</sup>; Renato Welmer Veloso<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO Campus Jarú, Jarú, Rondônia, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO Campus São Miguel do Guaporé, Brasil.

<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG Campus Águas Lindas, Goiás, Brasil.

\*Autor correspondente: [alana.kolln@ifro.edu.br](mailto:alana.kolln@ifro.edu.br)

#### Resumo

A percepção do risco e a forma de exposição dos trabalhadores rurais na utilização de agrotóxicos foi verificada devido ao intenso uso desses insumos nas atividades agrícolas e as suas consequências na segurança e na saúde ocupacional. A pesquisa foi realizada mediante aplicação de questionário estruturado para 30 proprietários de imóveis rurais, no ano de 2019. Os resultados indicaram como característica do público entrevistado a baixa escolaridade e predominância de idade superior a 40 anos. A maioria dos agricultores utiliza agrotóxicos (86,7%), porém apenas 43,3% são recomendados por profissional habilitado. A aplicação do agrotóxico ocorre de forma manual (80%) e preferencialmente pela manhã. O Equipamento de Proteção Individual (EPI) mais utilizado é a máscara, durante o processo de mescla e na aplicação. Nestas etapas é importante ressaltar que apenas 67% dos entrevistados utilizam dosador. Na etapa de aplicação dos pesticidas observou-se a utilização chapéu (97%), calça (93%) e calçado fechado (87%). Estes resultados são justificados para proteção contra a radiação solar, todavia estes equipamentos não possuem as características necessárias para serem classificados como EPI. Após a aplicação dos agrotóxicos 87% dos entrevistados trocam de roupas e destes, 7% colocam a mesma junto com a da família, sem considerar que isso propicia a exposição aos efeitos do agrotóxico. Assim, os produtores rurais entendem os riscos à saúde. Uma vez que, eles consideram que a quantidade de agrotóxico manipulado não irá causar danos, desta forma eles subutilizam os EPI's.

**Palavras-chave:** Agroquímicos, EPIs, Segurança do Trabalho.

#### Abstract

The risk's perception and the form of exposure of rural workers at the use of pesticides was verified due to the intense use of these inputs in agricultural activities and their consequences on occupational safety and health. The research was carried out by applying a structured questionnaire to 30 rural property owners in 2019. The results indicated as characteristic of the public interviewed had a low level of education and a predominance of people over 40 years age. Most farmers use pesticides (86.7%), however only 43.3% is recommended by a qualified professional. The pesticide application occurs manually (80%) and preferably in the morning. The most used Personal Protective Equipment (PPE) is the mask, during the process of the mixture and in the application. In these step is important highlight that only 67% of the interviewees use a dispenser. In step of pesticide application observed the utilization of hat (97%), pants (93%) and closed shoes (87%). These results are justified for protection against the solar radiation. However these equipment's do not have the necessary characteristics to classify as a PPE. After the application of the pesticides, 87% of the interviewees changed their clothes and these, 7% using them together with their families, without considering that this causes the exposure to the effects of the product. Therefore, the rural producers understand the health risks. Since they consider that the amount of pesticide manipulated will not cause damage, thus they underusing the PPE's.

**Keywords:** Agrochemicals, PPE, Occupational health and safety.



## INTRODUÇÃO

As atividades laborais na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura é regulamentada no Brasil pela Portaria MTE n.º 86, conhecida como Norma Regulamentadora - 31, que aborda preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho a fim compatibilizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades com a segurança e a saúde dos trabalhadores [1].

As atividades agrícolas desenvolvidas no Brasil consomem agrotóxicos em grande quantidade, razão pela qual sua utilização é amplamente regulamentada [2]. Quando esses produtos químicos são utilizados de forma inadequada pode ocasionar prejuízos à saúde e ao meio ambiente [3], sendo que o manuseio e a aplicação de agroquímicos são às atividades com maior índice de acidentes no trabalho rural [4].

Os riscos aos que o trabalhador está exposto depende da toxicidade, da concentração, da forma de aplicação e do tempo de exposição ao produto. A intoxicação é uma das consequências a essa exposição e pode ocasionar sintomas como enjoo, tontura, visão turva, dores de cabeça e no corpo, irritação [5, 6] e em casos mais graves a morte.

O uso indiscriminado dos agroquímicos também pode ocasionar problemas à saúde coletiva mediante a contaminação dos alimentos, da água e do ambiente em geral [7], porém poucas medidas de prevenção aos riscos à saúde e ao meio ambiente são realizadas.

Devido a elevada utilização de defensivos agrícolas e a exposição aos perigos na utilização de agrotóxicos objetivou verificar a percepção e a forma de exposição dos trabalhadores rurais na utilização de agrotóxicos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A percepção quanto aos riscos e as práticas utilizadas na aplicação de agrotóxicos foram verificadas em estudo qualitativo com a aplicação de 30 questionários estruturados. Esses questionários foram aplicados aleatoriamente e o critério de seleção do público foi ser proprietários de imóvel rural, com 18 anos ou mais e que neste desempenhe atividades laborais, independentemente de este ser o local de sua residência. A pesquisa foi realizada no município de São Miguel do Guaporé, estado de Rondônia, em janeiro de 2019.

O questionário contemplou perguntas sobre idade, sexo, escolaridade, área do imóvel rural, se realizam aplicação de agrotóxicos e periodicidade, recomendação, EPIs para a preparação da mescla e aplicação, horário da aplicação, cuidados pós-aplicação



e consciência quanto aos riscos que os agrotóxicos oferecem à saúde e segurança dos trabalhadores e família. Foram dados os esclarecimentos quanto a regras e considerações éticas que estas metodologias e os objetivos envolviam o estudo. Os dados foram analisados e calculadas as médias, desvios padrão e percentuais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos produtores rurais entrevistados 28 eram do sexo masculino e as idades variaram de 22 a 59 anos, sendo que a maioria tem mais de 40 anos (63,3%), verificando que a média de idade das pessoas ligadas às atividades agrícolas é elevada e a mão de obra rural é predominantemente masculina.

Sobre a escolaridades dos trabalhadores rurais 60% relatam ter frequentado a escola por no máximo oito anos, os analfabetos foram 20%, os que concluíram o nível médio 13% e os que concluíram o nível superior 6%, não havendo relação entre idade e escolaridade.

Entre os agricultores é comum verificar a baixa escolaridade [3], o que pode dificultar a leitura e entendimento dos rótulos [8] e da ficha com dados de segurança dos agrotóxicos.

Nos rótulos dos agrotóxicos há informações com procedimentos para a preparação e utilização do produto a fim de evitar danos à saúde, segurança do trabalhador e meio ambiente. Logo, a dificuldade de compreensão dessas informações reduz a probabilidade de execução das boas práticas agrícolas o que contribui para a exposição inadequada do trabalhador aos riscos e doenças relacionados a este labor.

Há a tendência de as novas gerações buscarem maior escolaridade migrando para as cidades e não retornando para desenvolver as atividades laborais do meio rural [9]. Devido à faixa etária e baixa escolaridade dos entrevistados nota-se essa mesma tendência assim como o envelhecimento da população ativa no meio rural estudado, onde a maior parte do público exposto aos agrotóxicos possui mais de 40 anos.

Estudos verificaram a maior susceptibilidade de jovens e idosos ao adoecimento quando exposto a agrotóxicos [10] e a legislação referente à segurança do trabalho nas atividades rurais proíbe a manipulação de quaisquer agrotóxicos por menores de dezoito anos, maiores de sessenta anos e por gestantes [1]. Dessa forma, percebe-se que a população rural com a capacidade laboral tende a estar cada vez mais suscetível a terem prejuízos à saúde devido ao uso de agrotóxicos.

No que se refere a utilização de agrotóxicos, dos 30 entrevistados apenas 1 não faz uso. A maioria (86,7%) utiliza somente em sua propriedade e 3 pessoas (10%) aplicam também para outras.



A recomendação do uso de agrotóxicos é feita por profissionais, Engenheiro ou Técnico, em 43,3% dos casos, porém a maior parte dos agricultores ainda fazem a escolha do produto por indicação de amigos, parentes ou conhecidos. A indicação por profissional responsável é importante, pois o mesmo é qualificado para orientar quanto à forma correta de aplicação, dose e cuidados a serem tomados. Entretanto, a falta de orientação ou sendo ela feita por pessoas sem formação traz risco à saúde e ao meio ambiente [5].

Os agrotóxicos recomendados pelos vendedores dos estabelecimentos comerciais normalmente não possuem as recomendações de utilização e dosagem [3] específicas para cada situação. A falta estudo do caso específico para gerar a recomendação profissional pode acarretar no manejo inadequado do produto como a superdosagem na preparação ou aplicação da mescla.

As pequenas propriedades rurais, até 4 módulos rurais [11], são predominantes (93%) no estado de Rondônia [12]. Os imóveis dos entrevistados possuem a média de 127,34 hectares sendo que a maior parte (93,3%) são enquadradas como pequenos.

A quantia de dias de aplicação varia principalmente de acordo com a área da propriedade e a atividade desenvolvida. A média anual de aplicação é de cerca de 15 dias, sendo a máxima 66 dias e a mínima é 1 dia.

Os proprietários com maior área de terra, e maior poder aquisitivo, realizam a aplicação de forma mecanizada que fornece proteção para quem realiza essa tarefa [13]. No estudo foi verificado que, dos produtores rurais, 80% realizam aplicações de agrotóxicos de forma manual, estando estes mais expostos aos produtos químicos.

Maior parte dos entrevistados afirma não ter dúvidas quanto à utilização e aos perigos dos agrotóxicos, com apenas um entrevistado (3,3%) mencionando não ter essa clareza, porém foi comum entre eles relatos de intoxicação. Isso sugere que sabem da existência dos riscos à saúde, mas quando vão realizar a aplicação em campo não realizam os procedimentos de segurança.

É comum observar agricultores que não dão importância à exposição crônica aos agrotóxicos, caracterizada pela exposição a baixas doses, mas por longos períodos. Esta exposição pode desencadear o desenvolvimento de doenças como câncer, malformação, danos para o sistema nervoso e para o funcionamento do sistema endócrino [3].

Os agricultores aplicam o produto químico em um ou mais horários, influenciado pelas temperaturas mais amenas, não tendo relação com indicação de uso ou para melhor aproveitamento dos agrotóxicos, conforme relatos, dentre os entrevistados 97% preferem aplicar pela manhã, seguindo por meia tarde (53%), anoitecer (40%), meia manhã (17%) e meio-dia (13%). A maioria dos que aplicam a qualquer hora do dia o faz por não disporem de flexibilidade de tempo para aplicar em período mais indicado para tal atividade



adequado, manhã e final da tarde, mesmo com a possibilidade de redução da eficiência para os agrotóxicos aplicados quando há temperatura elevada, onde aumenta a evaporação do produto [14].

A utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) durante as etapas de manipulação dos agrotóxicos foi verificada, assim na preparação das mesclas 47% dos entrevistados utilizavam luvas, 53% máscara e apenas 67% dos entrevistados utilizavam instrumento para aferir a dose recomendada do produto químico.

Durante a aplicação 93% dos entrevistados utilizam calça, porém não são hidrorrepelente, adequadas para aplicação de agrotóxicos, da mesma forma, 87% utilizam calçados fechados, mas as botas geralmente são de couro, material ao qual a mescla se adere. Apenas 17% utilizam avental para não ter contato do produto com a parte frontal do corpo e somente 57% utilizam máscara para proteção respiratória. Dos 40% que utilizam óculos a maioria o faz por déficit de visão e não para proteção dos olhos, 10% utilizam luvas e 97% chapéu.

Os principais motivos alegados pela maioria dos trabalhadores para não usar os EPIs são: o uso é desconfortável devido à região ter temperatura elevada [5], dificulta o trabalho e falta de costume [15]. Assim, é possível verificar que a não utilização dos EPI's não está relacionada exclusivamente ao seu custo econômico. Outra causa que limita a utilização de EPI e reduz as boas práticas no uso de agrotóxicos podem estar relacionadas a ausência de instruções ou treinamentos aos agricultores [13].

Após a aplicação dos agrotóxicos, 80% dos entrevistados relatam tomar banho, 87% trocar de roupa e 93% colocar as roupas utilizadas na aplicação em local separado das roupas da família. Apenas 6,7% relatam permanecer com as mesmas roupas e não tomar banho após a aplicação, isso se deve principalmente por não residirem no local onde realizam essa tarefa. Normalmente, somente após sofrer uma intoxicação aguda por agrotóxicos é que os afetados mudam seus hábitos ou deixam de realizar a aplicação [5], e com isso passa a terceirizar esta tarefa.

A maioria dos agricultores considera os agrotóxicos prejudiciais à saúde [3, 16] e ao ambiente [6]. Entretanto, no meio agrícola nota-se a dependência no uso de insumos visando os ganhos econômicos, que são considerados prioritário para a maioria dos agricultores, e conseqüentemente os impactos negativos do uso dos agrotóxicos não são considerados [17].

Normalmente, somente após sofrer uma intoxicação aguda por agrotóxicos é que os afetados mudam seus hábitos ou deixam de realizar a aplicação [5], e com isso passa a terceirizar esta tarefa.



Quando se associa a utilização de agrotóxicos sem as orientações de um profissional com a dificuldade de leitura e compreensão dos rótulos desses produtos, aumenta a probabilidade de superdosagem do produto na mescla e na aplicação. A intoxicação ocupacional por agrotóxicos é potencializada quando somadas altas doses utilizadas com o uso inadequado ou insuficiente de EPIs. Normalmente, somente após sofrer uma intoxicação aguda por agrotóxicos é que os afetados mudam seus hábitos ou deixam de realizar a aplicação [5], e com isso passa a terceirizar esta tarefa.

Medidas de controle no uso de agrotóxico devem ser aplicadas considerando a vulnerabilidade dos produtores rurais quanto a percepção dos riscos destes produtos à saúde. Essas medidas podem ser alternativas tecnológica para reduzir a exposição e o uso destes produtos, políticas públicas, aumento da fiscalização na comercialização, acompanhamento pelo profissional responsável e programas de educação, tanto ambiental quanto de saúde e segurança do trabalho.

Pesquisas sobre a problemática ambiental relacionada ao uso dos agrotóxicos produzida por equipe multidisciplinar deve ser incentivada [18] quando feita de forma participativa com a inserção dos agricultores familiares e população vizinha [16] a fim de que, com o envolvimento do público afetado, os impactos negativos à exposição por agrotóxicos sejam minimizados.

## CONCLUSÃO

A baixa escolaridade dificulta a compreensão das informações de segurança e utilização dos agrotóxicos favorecendo a exposição inadequada do trabalhador aos riscos.

A falta de recomendação profissional pode acarretar no manejo inadequado do agrotóxico.

Os proprietários de pequenos imóveis rurais, por aplicarem os agrotóxicos de forma manual e não utilizarem corretamente os EPIs, estão mais expostos aos riscos.

## REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. Portaria MTE n.º 86, de 03 de março de 2005. **NR 31 – Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura**. 2005. Disponível em: < [https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-31.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-31.pdf) >. Acesso em: 17 abril. 2020.

[2] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Produtos Agrotóxicos**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/gestao-das-substancias-quimicas/ produtos-agrot%C3%B3xicos.html>>. Acesso em: 06 maio 2020.



- [3] RANGEL C. F.; ROSA, A. C. S., SARCINELLI, P.N. Uso de agrotóxicos e suas implicações na exposição ocupacional e contaminação ambiental. **Cadernos de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.11, n. 4, out./dez. 2011. Disponível em:<[http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011\\_4/artigos/csc\\_v11n4\\_435-442.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011_4/artigos/csc_v11n4_435-442.pdf)>. Acesso em 06 maio 2020.
- [4] SILVA, J. M. da; et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, out./dez. 2005. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/csc/v10n4/a13v10n4.pdf>>. Acesso em 06 maio 2020.
- [5] CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csc/v10n2/a25v10n2.pdf>>. Acesso em 06 maio 2020.
- [6] SANTANA, C. M. et al. Exposição ocupacional de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Cadernos de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, set. 2016. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n3/1414-462X-cadsc-24-3-301.pdf>>. Acesso 06 maio 2020.
- [7] PERES F, MOREIRA JC. **É veneno ou é remédio?** agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003.
- [8] BEDOR, C.N.G. et al. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, mar. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v12n1/05.pdf>>. Acesso em: 06 maio 2020.
- [9] FARIA, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, jan.-mar. 2000. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v16n1/1570.pdf>>. Acesso em 06 maio 2020.
- [10] CAJAIBA, R. L. et al. Perfil dos agricultores do município de Uruará - PA quanto ao uso de agrotóxicos. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.21; jun. 2015. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/agrarias/Perfil%20dos%20agricultores.pdf>>. Acesso em 30 ago.2019.
- [11] INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma agrária. **Classificação dos imóveis rurais**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>>. Acesso em 30 de outubro de 2018.
- [12] INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma agrária. **Cadastro de Imóveis Rurais – Rondônia**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/9997>>. Acesso em 30 de outubro de 2018.
- [13] SCHMIDT, M. L. G e GODINHO, P; H. Um breve estudo acerca do cotidiano do trabalho de produtores rurais: intoxicações por agrotóxicos e subnotificação. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 31, n. 113, 2006. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbso/v31n113/04.pdf>>. Acesso em 19 set. 2019.
- [14].GARRIDO, L. R. **Sistema de produção de pêssego de mesa na região da Serra Gaúcha:** tecnologia de aplicação de agrotóxicos. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. (Sistema de Produção, 3).



[15] ALVES, S. M. F.; FERNANDES, P. M.; MARIN, J. O. B. Condições de trabalho associadas ao uso de agrotóxicos na cultura de tomate de mesa em Goiás. **Ciências e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 6, p. 1737-1742, nov. dec. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v32n6/v32n6a09.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2019.

[16] PORTO, M.F.; SOARES W.L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n. 125, 2012. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbso/v37n125/a04v37n125.pdf>>. Acesso em 19 set. 2019.

[17] FREITAS, C. M.; GARCIA, E. G. Trabalho, saúde e meio ambiente na agricultura. **Revista Brasileira de Saúde ocupacional**, São Paulo, v. 37, n. 125, jan./jun.2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbso/v37n125/a03v37n125.pdf>>. Acesso em 19 set. 2019.

[18] SOARES, W. L. **Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura**. 2010. 163f. Tese (Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2589/1/ve\\_Wagner\\_Soares\\_ENSP\\_2010.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2589/1/ve_Wagner_Soares_ENSP_2010.pdf)>. Acesso em 10 ago. 2019.