

DOI: 10.5902/2236583440669

Diagnóstico do uso de agrotóxicos no município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe

Diagnosis of the use of agrochemicals in the municipality of Nossa Senhora da Glória, Sergipe

Jéssica Lavinea Aragão Mota, Evandro Oliveira de Jesus, Nailson Lima Santos Lemos, Pedro Leandro Dantas Pereira

Como citar este artigo:

MOTA, JÉSSICA LAVINEA A.; DE JESUS, EVANDRO O.; LEMOS, NAILSON L. S.; PEREIRA, PEDRO LEANDRO D.; Diagnóstico do uso de agrotóxicos no município de nossa senhora da glória, Sergipe. Revista Saúde (Sta. Maria). 2020; 46 (1).

Autor correspondente:

Nome: Jéssica Lavinea Aragão Mota
E-mail: lavinzamota@outlook.com
Telefone: (79) 999849337
Formação Profissional: Formada em Zootecnia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) Campus do Sertão, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil.

Filiação Institucional: Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Endereço para correspondência:
Rua: João Goulart n° 109
Bairro: Nova Esperança
Cidade: Nossa Senhora da Glória
Estado: Sergipe
CEP: 49680-000

Data de Submissão:
18/10/2018

Data de aceite:
27/01/2020

Conflito de Interesse: Não há conflito de interesse



RESUMO

A utilização de agrotóxicos com a finalidade de controlar pragas e doenças tem trazido consequências negativas para a saúde dos trabalhadores rurais e ao meio ambiente. Diante disso, o projeto teve como objetivo avaliar o nível de escolaridade e compreender o grau de percepção dos trabalhadores rurais quanto ao uso de agrotóxicos no município de Nossa Senhora da Glória - SE. A pesquisa foi realizada na zona rural do município, com a participação voluntária de 40 trabalhadores, através de um questionário estruturado. Assim, 60% dos entrevistados tem a faixa etária de 46 a 65 anos, 72,5% tem o ensino fundamental incompleto, 95% dos trabalhadores rurais não usam Equipamento de Proteção Individual e 70% não associam alguns sintomas de intoxicação ao uso de agrotóxicos. Desse modo percebe-se que a percepção de risco dos trabalhadores é baixa, associado ao baixo nível de escolaridade, sendo necessário uma ação de conscientização sobre o uso de agrotóxicos.

PALAVRAS-CHAVE: Equipamentos de Proteção Individual; Nível de escolaridade; Percepção de riscos.

ABSTRACT

The use of agrochemicals for controlling pests and diseases in plants has brought negative consequences for the health of rural workers and for the environment. The aim of this project was to evaluate the level of schooling and to understand the degree of perception of rural workers regarding the use of pesticides in the Nossa Senhora da Glória - SE city. The research was carried out in the rural area of the municipality, with the voluntary participation of 40 workers, through a structured questionnaire. 60% of the interviewees are between 46 and 65 years old, 72.5% have elementary education incomplete, 95% of rural workers do not use Individual Protection Equipment and 70% do not associate some symptoms of intoxication at the use of pesticides. Thus, the workers perception of risk is low, associated to the low level of schooling, having the need for awareness of the use pesticides.

KEYWORDS: Individual Protection Equipment; Level of schooling; Risk perception.

INTRODUÇÃO

O uso de agrotóxicos intensificou-se no âmbito mundial a partir da Revolução Verde, no período pós-guerra, que visava promover a agricultura. Os principais incentivadores do uso das novas tecnológicas nas práticas agrícolas foram o órgão das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAP e Banco Mundial, tendo como grande objetivo acabar com a fome mundial (CASTOR, 2016).

A Revolução Verde chegou no Brasil na década de 60, transformando-se no maior consumidor de agrotóxicos para atender à crescente demanda de frutas, grãos e hortaliças (ARAÚJO et al., 2007). Os agrotóxicos são considerados indispensáveis, porém são também classificados como um dos principais poluentes químicos que se difundem pelo planeta. Entretanto a sua utilização gera preocupação pelos prejuízos que causa ao meio ambiente, como também a saúde, principalmente dos trabalhadores que manuseiam esses produtos (GRISOLA, 2005; GOMES & BRARIZON, 2014; SOARES et al., 2017).

O Brasil plantou 71,2 milhões de hectares de lavouras dos 21 cultivos analisados (soja, milho, cana-de-açúcar, algodão, trigo, fumo, arroz, café, cítricos, feijão, banana, tomate, uva, girassol, mamão, melancia, abacaxi, manga e melão). A soja, que representou 42% de toda área plantada do país (32,2 milhões de hectares), seguido do milho com 21% (15,8 milhões de hectares) e da cana-de-açúcar com 13% (10,1 milhões de hectares), estimou-se que o consumo de agrotóxicos por litros foi 899.073.840,70 litros, sendo que os princípios ativos mais usados nos anos de 2012 a 2016 são classificados como extremamente tóxicos, 25% altamente tóxicos, 25% poucos tóxicos e 35% medianamente tóxicos, a saúde humana (Pignati et al., 2017).

O uso incorreto pode causar graves problemas ambientais, sendo que um dos maiores perigos representados pelos agrotóxicos diz respeito aos efeitos causados a saúde humana, principalmente, aos trabalhadores rurais que fazem uso desses produtos (Londres, 2011).

A utilização de agrotóxicos se constitui em grave problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento (RECENA & CALDAS, 2008). Estima-se que atualmente no Brasil são comercializadas cerca de US\$ 10 bilhões por ano, o que representa 20% do mercado global (VASCONCELOS, 2018) sendo que a cada ano a utilização desses produtos aumenta.

O número de intoxicações e óbitos de contaminação por agrotóxicos são preocupantes em todo o mundo. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) estimam que ocorram no mundo cerca de três milhões de intoxicações por agrotóxicos, com 220 mil mortes por ano, sendo 70% nos países em desenvolvimento (MARQUES et al., 2010).

O desafio é conciliar a produtividade, o meio ambiente e a saúde das populações. Para isto, é necessário um envolvimento das empresas públicas e privadas, dos trabalhadores para que possam sinalizar e acompanhar os impactos de tecnologias e do Estado tem o papel de intervir diante de situações que sejam caracterizadas como danosas para a saúde das pessoas e do meio ambiente (SILVA, 2005).

Segundo a Lei Federal nº 3214/78, com última alteração pela Portaria nº 292/2011, o Equipamento de Proteção Individual (EPI) é "(...) todo dispositivo ou produto, de uso de individual utilizado pelo trabalhador destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho." O uso de EPI's é a única forma que o trabalhador rural tem para se prevenir de intoxicação e acidentes com agrotóxicos, a utilização é necessária desde a preparação da calda até a limpeza dos equipamentos (VEIGA et al, 2007).

No Brasil, são 11,3 milhões de analfabetos representa 6,8% da população com idade de 15 anos ou mais. Enquanto na Região Nordeste apresentou a maior taxa de analfabetismo (13,9%), essa taxa foi quatro vezes maior que as taxas as regiões Sudeste e Sul (3,5% e 3,6%, respectivamente), segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) feita em 2018. No município de Nossa Senhora da Glória foi registrado a taxa de analfabetismo de 26,7% (IBGE, 2010).

Tendo em vista os impactos causados à saúde dos trabalhadores rurais, o objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de escolaridade e compreender o grau de percepção dos trabalhadores rurais quanto ao uso de agrotóxicos no município de Nossa Senhora da Glória-SE.

MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi desenvolvido de janeiro a dezembro de 2017 na zona rural do município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe. Esta pesquisa direcionou o foco do estudo para a percepção de risco em relação ao uso de agrotóxicos pelos trabalhadores rurais, tendo em vista contextualizar e apresentar as práticas associadas ao manejo das substâncias químicas; sendo assim, fundamentou-se em uma pesquisa qualitativa com análise descritiva.

Para a coleta de dados, um questionário estruturado foi aplicado a 40 agricultores. Para a compreensão dos elementos de estudo, o questionário foi dividido em segmentos que apresentaram dados sobre os trabalhadores rurais e suas atividades, traçando o perfil e as formas de utilização dos agrotóxicos, além de investigar o histórico de intoxicação. Para participar da pesquisa, os critérios de inclusão foram: a propriedade pertencer ao município de Nossa Senhora da Glória-SE e o agricultor aceitar, voluntariamente, participar do estudo.

Todas as entrevistas foram realizadas nas residências dos trabalhadores, em ambiente reservado, garantindo a privacidade durante toda a entrevista, com tempo médio de duração de 30 minutos.

A pesquisa foi realizada considerando a Resolução No 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE no 89401318.8.0000.5546, com o compromisso de garantir a preservação da identidade dos participantes do estudo.

Os dados foram analisados de forma descritiva através do software EXCEL, versão 2013.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, observou-se que 60% dos trabalhadores rurais de Nossa Senhora da Glória-SE estão na faixa etária de 25 a 45 anos e 35% de 46 a 65 anos, sendo que, 72,5% são casados e 15% solteiros. Os dados revelaram que os trabalhadores rurais são pessoas de meia-idade, ou seja, formaram seus valores e costumes ao longo dos anos fruto da convivência e/ou vivência

Segundo Peres (2003), cada indivíduo constrói sua percepção de riscos, mas é possível considerar que grupos populacionais específicos, como o da população rural, tendem a apresentar padrões semelhantes de percepções de riscos, fruto da convivência e da experimentação comum.

Tabela 1. Caracterização social dos trabalhadores rurais de Nossa Senhora da Glória-SE.

Categorias	Variáveis	Frequência
Idade	25 a 45 anos	60%
	46 a 65 anos	35%
	acima de 65 anos	5%
	TOTAL	100%
Estado Civil	Solteiro (a)	15%
	Casado (a)	72,5%
	Viúvo (a)	5%
	Separado (a)	7,5%
	TOTAL	100%
Escolaridade do entrevistado(a)	Sem escolaridade	20%
	Fundamental incompleto	72,5%
	Fundamental completo	7,5%
	TOTAL	100%
Escolaridade dos filhos	Sem escolaridade	5,89%
	Fundamental incompleto	58,82%
	Ensino médio incompleto	17,65%
	Ensino médio completo	11,76%
	Superior incompleto	2,94%
	Não sabe informar	2,94%
	TOTAL	100%

Idade dos filhos	1 a 5 anos	4,44%
	6 a 10 anos	17,78%
	11 a 15 anos	33,33%
	16 a 20 anos	24,44%
	21 a 30 anos	13,33%
	acima de 30 anos	6,68%
TOTAL		100%

Os resultados com relação ao nível de escolaridade dos entrevistados demonstraram que 72,5% dos trabalhadores rurais não completaram o ensino fundamental, 7,5% concluíram o ensino fundamental e 20% deles não tem escolaridade. Por outro lado, percebeu-se uma preocupação com a educação dos filhos, onde 58,82% estão cursando o ensino fundamental e estes, nas idades de 1 a 5 anos, 6 a 10 anos e 11 a 15 anos corresponderam a 55,55% do total, sendo 4,44%, 17,78% e 33,33%, respectivamente (Tabela 1).

Dados da pesquisa de Vasconcelos (2014) afirmam que, a maioria dos trabalhadores rurais, estudam apenas durante quatro anos devido à dificuldade de locomoção na zona rural o que torna um empecilho quanto ao estudo.

Na Tabela 1 observou-se que 11,76% dos trabalhadores rurais concluíram o ensino médio e 2,94% tem o ensino superior incompleto. Apesar da baixa escolaridade dos pais, os filhos seguem os estudos, cronologicamente corretos, e são eles as futuras gerações que podem contribuir com a conscientização dos pais acerca do uso de agrotóxicos.

Quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), é notório a falta de conhecimento do produtor rural acerca dos riscos que os agrotóxicos podem causar, pois 95% dos entrevistados afirmam que não utilizam EPI's. Ademais, 30% afirmaram que já apresentaram ou conhecem relatos de intoxicação aguda de familiares, porém justificaram o não uso dos EPI's devido ao alto custo, ao desconforto térmico da roupa ou não conhecem este tipo de proteção (Figura 1).

Veiga (2007) afirmou que há uma relação direta entre o uso de agrotóxicos, a degradação ambiental e os danos à saúde humana. No presente trabalho, os dados evidenciaram que 70% dos trabalhadores rurais não associam os sintomas de intoxicação ao uso de agrotóxicos o que aumenta a frequência de contato direto com os agrotóxicos (Figura 1).

Corcino et al. (2019) realizaram estudos entre os perímetros irrigados dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA e relataram que 4,8% não fazem uso de qualquer item de proteção, justificando o não uso devido ao desconforto por conta do clima da região e ao custo para aquisição; 38,4% usa pelo menos um dos itens do EPI, entretanto o maior percentual dos participantes assegura que trabalham com uso de EPI's completo (56,9%).

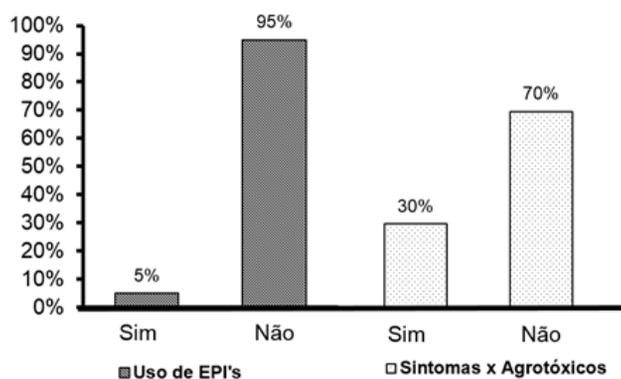


Figura 1. Distribuição dos trabalhadores rurais quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e a relação dos sintomas de intoxicação ao uso de agrotóxicos, em Nossa Senhora da Glória-SE.

Na Figura 2, a forma de controle de pragas ou doenças com o uso de agrotóxicos corresponderam a 70% dos trabalhadores rurais, mas houve 20% que utilizam extratos de plantas, 5% fazem controle biológicos e 5% outras formas alternativas. Os entrevistados justificaram que usam agrotóxicos por ser um produto com rápida ação, já que eles buscam maiores produtividades uma vez que as formas alternativas têm os efeitos a longo prazo.

O município de Nossa Senhora da Glória é uma região do Alto Sertão Sergipano que se destaca pela alta produção leiteira com isso há predomínio dos cultivos de milho e palma forrageira para alimentação do rebanho. Durante o estabelecimento destes cultivos, os trabalhadores rurais controlam plantas invasoras e pragas com diversos tipos de agrotóxicos, sendo os mais utilizados o Roundup, o Tordon, o Hexazinona, o Butiron, todos pertencentes à classe toxicológica Categoria 4 (Produto Pouco Tóxico); e a Atrazina, pertencente à classe toxicológica Categoria 5 (Produto Improvável de Causar Dano Agudo), ambos herbicidas usados nos cultivos de milho e palma forrageira. Para o controle de pragas no cultivo de palma forrageira, os trabalhadores rurais utilizam com maior frequência o Engeo Pleno S, pertencentes à classe toxicológica Categoria 4 (Produto Pouco Tóxico). A reclassificação toxicológica dos agrotóxicos pode ser visualizada na Tabela 2.

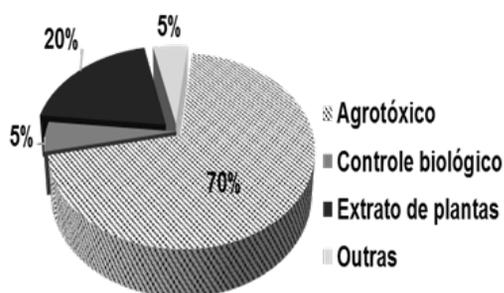


Figura 2. Distribuição dos trabalhadores rurais quanto à forma de controle de pragas e/ou doenças no campo, em Nossa Senhora da Glória-SE.

De acordo com Veiga (2007) alguns estudos já demonstraram que o aumento da produtividade é o principal efeito esperado pelos produtores rurais, para tentar compensar as perdas provocada pela degradação do solo e controlar o aparecimento de doenças, porém a utilização dos agrotóxicos é feita de forma inadequada e exagerada, sem conhecimentos das necessidades da plantação e do solo.

Tabela 2. Classificação toxicológica dos agrotóxicos.

CATEGORIA	CLASSIFICAÇÃO	COR	QUANTIDADE
1	Produto extremamente tóxico	Vermelha	43
2	Produto altamente tóxico	Vermelha	79
3	Produto moderadamente tóxico	Amarela	136
4	Produto pouco tóxico	Azul	599
5	Produto improvável de causar dano agudo	Azul	899
Não classificado	Produto não classificado	Verde	168

Fonte: Anvisa

Com a nova regulamentação toxicológica dos agrotóxicos aprovada pela Anvisa em 2019, as embalagens foram reclassificadas por categoria de 1 à 5, também aqueles que não tem classificação (168), 16 agrotóxicos não informados e 2 cujo o processo de matriz não foi localizado. O Brasil passou a adotar os parâmetros de classificação toxicológica com base nos padrões do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals – GHS), regras existentes em países da União Europeia e da Ásia, uma forma de fortalecimento da comercialização para o exterior.

A falta de informação quanto ao uso de agrotóxicos está diretamente relacionada a atuação de profissionais capacitados na região, onde apenas 19,35% afirma receber orientações de técnicos (Tabela 3), a porcentagem restante dos trabalhadores compram sem apresentação do receituário agrônomo, o que é ilegal perante a lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (Brasil, 1998), pois a recomendação da quantidade de uso do agrotóxico é de exclusividade de Engenheiros Florestais e Engenheiros Agrônomos.

A oferta de ATER (Assistência Técnica de Extensão Rural) por instituições públicas foi reduzida drasticamente e os mais prejudicados foram os agricultores familiares, uma vez que os médio e grandes agricultores têm melhores condições para acessar a assistência técnica privada (CASTRO, 2015).

Tabela 3. Quadro comparativo entre as diferentes formas de controle utilizada pelos trabalhadores rurais de Nossa Senhora da Glória-SE.

		Agrotóxicos	Alternativos
Produtores		28	12
Orientação	ATER pública	19,35%	83,33%
	ATER privado	0,00%	0,00%
	Vendedor	32,26%	0,00%
	Outras	48,39%	16,67%
	TOTAL	100%	100%
Resultado	Satisfeito	74,19%	91,67%
	Insatisfeito	25,81%	8,33%
	TOTAL	100%	100%
Tempo de utilização	< 1 ano	3,23%	9,09%
	1 a 5 anos	19,35%	81,82%
	5 a 10 anos	12,90%	0,00%
	> 10 anos	64,52%	9,09%
	TOTAL	100%	100%

Segundo Viero et al. (2016), 85% dos trabalhadores rurais não utilizam receituário agrônomo e não tem acesso à orientação especializada; recebem orientações muitas vezes do próprio vendedor da loja, o que aumenta o risco de intoxicações devido ao mau uso de agrotóxicos.

É possível observar que a ATER pública indicam o uso de produtos alternativas para o controle de pragas o que evidencia a preocupação como meio ambiente. Segundo Barbosa et al. (2006) há carência de informações sobre os percentuais de controle dos métodos alternativos, ou seja, não há informações precisas sobre o nível de controle e ainda, podem apresentar efeito tóxico.

Na Tabela 3, o tempo de utilização dos agrotóxicos foi de 64,52% dos produtores que utilizam agrotóxicos a mais de 10 anos, valor semelhante ao encontrado por Corcino (2019) sendo este de 68,1% dos participantes, entre os períodos de 13 a 37 anos com o uso de agrotóxicos.

Na Figura 3, o uso da internet por trabalhadores rurais representou 65% e 35% não afirmaram não ter acesso. Quanto a forma de acesso, 68% são por celulares e 7% por computador e este acesso, segundo os entrevistados,

predominou a navegação em redes sociais e não a busca por conteúdos técnicos e informativos.

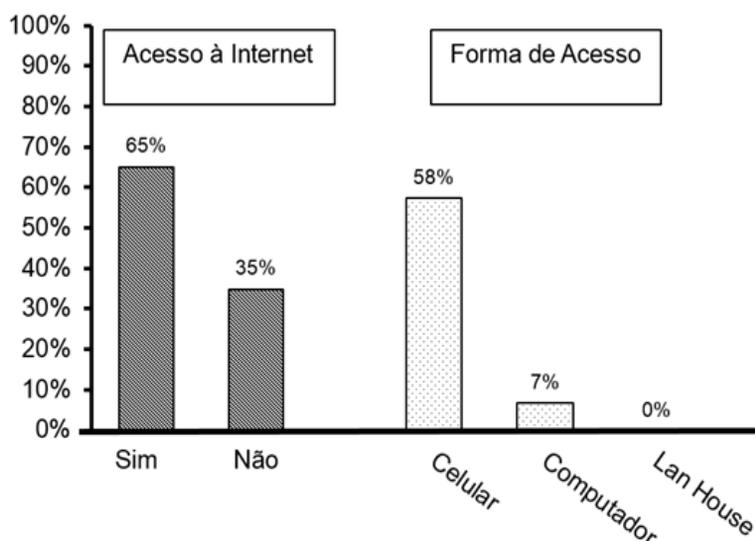


Figura 3. Distribuição dos trabalhadores rurais quanto ao acesso à internet e a forma de acesso, em Nossa Senhora da Glória-SE.

Um fato muito preocupante é quanto ao destino ideal para a embalagem de agrotóxicos após a utilização. A devolução deve ser feita no posto de coleta, porém apenas 3% devolve ao comerciante para que ele encaminhe ao posto. Os demais acabam descartando de forma incorreta, como por exemplo, a queima, que representa 66%, 19% enterram e até mesmo descartam no lixo comum (9%), ações equivocadas que são passivas de danos à saúde e ao meio ambiente (Figura 4).

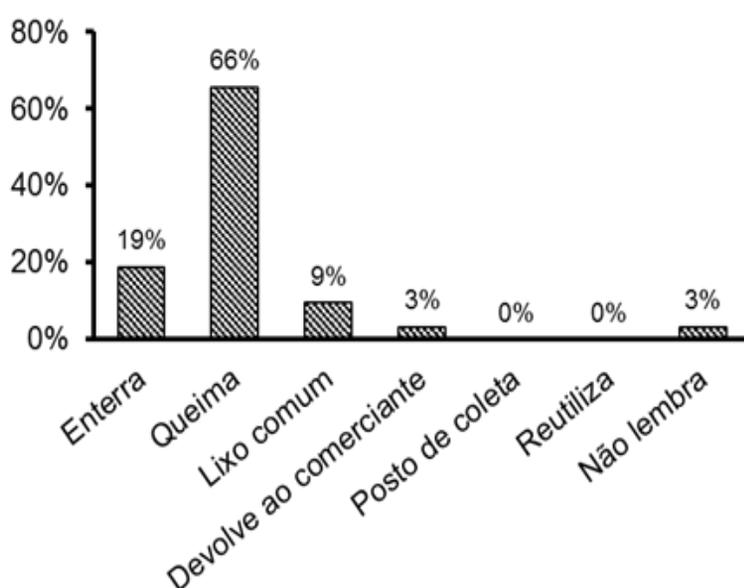


Figura 4. Destino das embalagens vazias de agrotóxicos, segundo os trabalhadores rurais do município de Nossa Senhora da Glória-

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção de riscos dos trabalhadores é baixa. As percepções baseiam-se, principalmente, em crenças e conversas informais, elementos que constituem um risco potencial a saúde dos produtores rurais de Nossa Senhora da Glória-SE.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO A.J. et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciência & Saúde Coletiva* [online], 12(1):115-130, 2007.

ANVISA. Agência Nacional de vigilância sanitária. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/publicada-reclassificacao-toxicologica-de-agrotoxicos-/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9%20qY7FbU_viewMode=print&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageld=en_US> Acesso em janeiro de 2020.

BARBOSA, F. R. et. al. Uso de inseticidas alternativos no controle de pragas agrícolas. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Petrolina: EMBRAPA Semi-Árido. Documentos, 191, p. 50. 2006. Disponível em: < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/33455/1/SDC191.pdf>> Acesso em setembro de 2019.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, 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, e dá outras providências. In: *Legislação federal de agrotóxicos e afins*. Brasília (DF): Ministério da Agricultura e do Abastecimento; 1998. p. 7-13.

BRASIL. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.

CASTRO, C. N. de. Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural. Instituto de

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

GOMES, M. A. F.; BARIZON, R. R. M. Panorama da contaminação ambiental por agrotóxicos e nitrato de origem agrícola no Brasil: cenário 1992/2011. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, 2014.

GRISOLA, C. K. Agrotóxicos: mutações, câncer e reprodução. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 392p. 2005.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), Brasil, 2018.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tribunal de contas do estado de Sergipe. Quadro de Indicadores Municipais, 2010.

LONDRES, F. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2011. 190p. 2011.

MARQUES, C. R.G.; NEVES, P. M. O. J.; VENTURA, M. U. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da Região de Londrina. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 31, n. 3, p. 547-556, jul./set. 2010.

PERES, F. Onde mora o perigo?: O processo de construção de uma metodologia de diagnóstico rápido de percepção de riscos no trabalho rural. 2003. 134 f. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em saúde coletiva UNICAMP, 2003. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/312036>> Acesso: agosto de 2019.

PIGNATI, W. A.; et. al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3281-3923, 2017.

RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Cuturama, MS. Revista de Saúde Pública, v.42, n.2, 2008.

SILVA, J. M.; et. al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. Ciência Saúde Coletiva, v. 10, n. 4, p. 891-901, out./ dez. 2005.

SOARES, D. F.; FARIA, A. M.; ROSA, A. H. Análise de risco de contaminação de águas subterrâneas por resíduos de agrotóxicos no município de Campo Novo do Parecis (MT), Brasil. Engenharia Sanitária Ambiental, v.22, n.2. 2017.

VASCONCELOS, M. V.; FREITAS, C. F.; SILVEIRA, C. A. Caracterização do uso de agrotóxicos entre trabalhadores rurais. Revista Saúde (Santa Maria), Santa Maria, v.40, n. 2, jul./dez., p.87-96, 2014.

VASCONCELOS, Y. Agrotóxicos na berlinda. Pesquisa FAPESP, 271, 2018. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2018/09/018-027_CAPA-Agrot%C3%B3xicos_271-1.pdf>. Acesso em setembro de 2019.

VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 145-152, 2007.

VEIGA, M. M. et al. A contaminação por agrotóxicos e os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Revista Brasileira Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 32, n. 116, p. 57-68, 2007.

VIERO, C. M. et al. Sociedade de risco: o uso de agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural. Escola Anna Nery, v. 20, n.1, p. 99-105, jan./mar. 2016.