



Perfil de intoxicação dos agricultores por agrotóxicos em Alagoas

Profile of intoxication of farmers by agrochemicals in Alagoas

Jaqueline Mizael Melo Maia⁽¹⁾; Jerônimo Leandro Lima⁽²⁾;
Thiago José Matos Rocha⁽³⁾; Saskya Araújo Fonseca⁽⁴⁾;
Kristiana Cerqueira Mousinho⁽⁵⁾; Aldenir Feitosa dos Santos⁽⁶⁾

Página | 486

⁽¹⁾Estudante, Centro Universitário Cesmac, Maceió-AL, Brasil. jackmelo-@hotmail.com

⁽²⁾Estudante, Centro Universitário Cesmac. Maceió-AL, Brasil. jeronimo.limaleandro.lima@hotmail.com

⁽³⁾Docente e pesquisador da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas e membro permanente do Programa de Pós-graduação em Análise de Sistemas Ambientais pelo Centro Universitário Cesmac. Maceió-AL, Brasil. thy_rocha@hotmail.com

⁽⁴⁾Docente, Centro Universitário Cesmac. Maceió-AL, Brasil. saskya_mcz@hotmail.com

⁽⁵⁾Docente e pesquisadora, Programa de Pós-graduação em Pesquisa em Saúde do Centro Universitário Cesmac. Maceió-AL, Brasil. kristianamousinho@gmail.com

⁽⁶⁾Docente e pesquisadora da Universidade Estadual de Alagoas e membro Programa de Pós-graduação em Análise de Sistemas Ambientais pelo Centro Universitário Cesmac. Maceió-AL, Brasil. aldenirfeitosa@gmail.com

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 25 de agosto de 2018; Aceito em: 30 de agosto de 2018; publicado em 02 de 09 de 2018. Copyright© Autor, 2018.

RESUMO: No Brasil, o consumo de agrotóxicos cresceu bastante nas últimas décadas, transformando o país em um dos líderes mundiais. O principal meio de absorção do agrotóxico no ser humano é através da pele seja pela falta de proteção ou uso incorreto do equipamento de proteção individual. Os agricultores visam aumento da produtividade, deixando a saúde em segundo plano, em alguns casos por falta de conhecimento. Assim esse trabalho teve como objetivo, verificar os agrotóxicos notificados que causam intoxicação no Estado de Alagoas, comparando com os agrotóxicos mais utilizados no Brasil. Foi realizado um estudo retrospectivo através de dados secundários compostos de informações disponíveis nos registros da Diretoria de Vigilância em Saúde Ambiental da Secretaria de Saúde de Alagoas (DIVISAM/AL), e do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). As variáveis coletadas foram: idade, sexo do indivíduo, município, escolaridade, local da exposição, os agrotóxicos citados nos registros de notificações. No período do estudo, foram verificadas 248 notificações pelo uso de agrotóxicos no estado de Alagoas, que em sua maioria foi representado pelos agrotóxicos agrícolas (74,6%). Também foi verificado que a exposição ocorre durante a pulverização principalmente à classe dos herbicidas, e que contaminação ocorre principalmente no ambiente de trabalho. Os resultados encontrados evidenciam a necessidade de novas práticas por parte dos agricultores, gestores e da indústria do fumo.

PALAVRAS-CHAVE: Agrotóxicos, Fumo, Alagoas.

ABSTRACT: In Brazil, the consumption of agrochemicals has grown considerably in recent decades, making the country one of the world leaders. The main means of absorption of the pesticide in humans and through the skin is the lack of protection or incorrect use of personal protective equipment. Farmers aim to increase productivity, leaving health in the background, in some cases because of lack of knowledge. Thus, this study aimed to verify the reported pesticides that cause intoxication in the State of Alagoas, comparing with the most commonly used agrochemicals in Brazil. A retrospective study was carried out through secondary data composed of information available in the records of the Directorate of Surveillance in Environmental Health of the Alagoas Health Department (DIVISAM/AL) and of the Notification of Injury Information System (SINAN). The variables collected were: age, sex of the individual, municipality, schooling, place of exposure, pesticides cited in the records of notifications. During the study period, 248 notifications were reported for the use of agrochemicals in the State of Alagoas, which was represented by agricultural pesticides (74.6%). It has also been found that exposure occurs during spraying mainly to the class of herbicides, and that contamination occurs mainly in the working environment. The results found evidence the need for new practices by farmers, managers and the tobacco industry.

KEYWORDS: Agrochemicals, Smoke, Alagoas.

INTRODUÇÃO

O setor da fumicultura no Brasil é muito importante para o desenvolvimento da economia nacional, contribuindo muito para permanência das famílias rurais nas suas pequenas propriedades, é possível verificar que a maioria dos agricultores deixa a saúde em segundo plano, tendo em vista a necessidade financeira e o aumento de produtividade. Entretanto reclamam de problemas de saúde, ocasionados pelo trabalho desgastante da atividade e pelo uso inadequado dos equipamentos de proteção individual (EPI's), que na sua maioria são impróprios para o trabalho (NUNES, 2010; SANTANA, MOURA, NOUGUEIRA; 2013).

No Brasil, o consumo de agrotóxicos cresceu bastante nas últimas décadas, transformando o país em um dos líderes mundiais no consumo de agrotóxicos (BRASIL, 2013; FARIA, FASSA, FACCHINI, 2006; SOARES, 2010). Segundo dados do Sistema de Informações Tóxico Farmacológicas – SINITOX, o número de notificações para o uso de agrotóxicos por Unidade Federada no Brasil foi de 5.075 casos para o ano de 2011 e levando em consideração a existência da subnotificação são necessários mais estudos sobre o tema (SINITOX, 2011).

O principal foco da plantação de fumo no Brasil encontra-se na região Sul do país. No estado do Paraná 39% dos municípios estão diretamente envolvidos com a fumicultura, no Rio Grande do Sul são 64% das cidades e em Santa Catarina 82% (ALMEIDA, 2005).

No estado de Alagoas, existem dois cultivos muito fortes representativos, de alguns municípios que exigem a utilização de agrotóxicos que é, a fumicultura muito forte presente no município de Arapiraca e plantação de cana de açúcar que se distribui fortemente em todo o estado. (NASCIMENTO, 2011).

Os agrotóxicos são substâncias químicas utilizadas, para o controle de pragas ou doenças das plantas e animais. Na fumicultura, associados aos problemas causados pela exposição aos agrotóxicos os trabalhadores rurais ainda estão expostos a intoxicação causada pela nicotina presente na folha do tabaco (FERREIRA, 2011; SILVA, 2011; SILVA R; SILVA J; SILVA W, 2013).

O principal meio de absorção do agrotóxico no ser humano é através da pele, seja pela falta de proteção ou uso incorreto do EPI. Pode ocorrer por respingos ou vapores quando em contato direto com os olhos, e também ao esfregar as mãos contaminadas. Uma das partes do corpo que mais absorve agrotóxico é o couro cabeludo. Outro

processo de absorção é a inalação que se verifica quando o preparo dessas substâncias ocorre em ambientes fechados ou com pouca ventilação (PANCOTTO, 2013).

Uma das doenças que pode ser relacionada com uso de agrotóxico de forma cumulativa no organismo é o câncer. Já foram identificadas evidências de que os herbicidas fenoxiácéticos seriam promotores de carcinogênese, devido à presença de dioxinas na sua composição (BECK, 2013; INACIO, 2011).

É fundamental que os profissionais de saúde saibam notificar os casos de intoxicação de quem trabalha em áreas rurais, e com isso os estudos possam estabelecer um perfil tanto das substâncias como das reações encontradas, para que se possa desenvolver estratégias de educação em saúde que contribuam para a minimização dos riscos de intoxicação por agrotóxicos e para a organização do atendimento dos serviços de saúde.

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi traçar o perfil de intoxicação dos agricultores por agrotóxico em Alagoas, bem como, relacionar os municípios alagoanos e seus registros de intoxicação, verificar os agrotóxicos notificados que causam intoxicação no Estado de Alagoas, comparando com os agrotóxicos mais utilizados no Brasil e analisar os agravos à saúde humana relacionados à intoxicação por agrotóxicos.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo, através da coleta de dados secundários. Baseado nas informações disponíveis nos registros da Diretoria de Vigilância em Saúde Ambiental da Secretaria de Estado de Saúde de Alagoas (DIVISAM/AL), e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Foram coletados dados de prevalência de intoxicação, tentativa de suicídio e óbitos relacionados ao uso e exposição de agrotóxicos no estado de Alagoas, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2015. Foram consideradas como variáveis: idade, sexo do indivíduo, município e o agrotóxico citado nos registros de notificações. As variáveis foram analisadas através de estatística descritiva, utilizando tabelas de frequência.

Os dados obtidos foram plotados na planilha eletrônica do Microsoft Office Excel®, versão 2013, no qual foram analisados e transformados em números absolutos e relativos e posteriormente convertidos em Quadros e Gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dados referentes à intoxicação por agrotóxicos no estado de Alagoas revelou um total de 248 notificações no período de 2010 a 2015. Segundo Silva et al. (2005), o grande número de casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil está relacionado a entrada, a política de difusão e a obrigatoriedade do uso de agrotóxicos no país a partir da década de 1960, fazendo com que estes produtos participem definitivamente do cotidiano de trabalhadores rurais aumentando, paulatinamente, os riscos ocupacionais dos indivíduos.

A grande maioria dos trabalhadores utiliza agrotóxicos nas lavouras, o que corrobora com a informação de que o Brasil está entre os maiores consumidores de agrotóxicos do mundo (BRASIL, 2013).

No período de 2010 a 2015 foram notificados 185 casos com intoxicação pelo uso de agrotóxicos agrícola com diversos ingredientes ativos e finalidades em Alagoas. É necessário enfatizar que no ano de 2010 não houve nenhuma notificação registrada.

Dentre os agentes tóxicos notificados mais utilizados, o agrotóxico agrícola se destacou visivelmente com (185) 74,6% casos notificados entre o período de 2010 a 2015, seguido das plantas tóxicas (25) 10% e dos medicamentos (12) 4,83%, como mostra o quadro abaixo (Quadro 1). Os trabalhadores da agroindústria estão altamente expostos a esses compostos por manipular, diluir e preparar as misturas, sendo assim, a vulnerabilidade para este tipo de agrotóxico é consideravelmente elevada.

No estudo realizado por Teixeira et al. (2014) para analisar as intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em estados do Nordeste brasileiro, foi verificado que dos 9.669 casos de intoxicações, a maior causa das intoxicações é por tentativa de suicídio (69,8%), seguido de acidentes individuais (20,4%) e ocupacionais (5,4%). O Estado de Pernambuco foi o mais prevalente, com 39,5% das notificações, posteriormente vieram os estados do Ceará, Sergipe e Bahia.

Os resultados do presente trabalho diferem dos dados de pesquisas realizadas pela FIOCRUZ/SINITOX 2013, que indicam que ocorreram mais casos de intoxicação por medicamentos registrados no ano de 2013, do que por agrotóxico agrícola, onde o mesmo apresentou-se em apenas 4,53% dos casos (SINITOX, 2013).

Quadro 1 – Agentes tóxicos causadores de intoxicações nos trabalhadores agropecuários de Alagoas, no período de 2010 a 2015.

Ano de notificação Agente tóxico	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	(%)
Medicamento	0	0	6	3	2	1	12	4,83
Agrotóxico agrícola	0	4	3	92	84	2	185	74,6
Agrotóxico doméstico	0	0	1	0	0	0	1	0,40
Raticida	0	2	1	0	2	1	6	2,42
Produtos veterinário	0	0	0	2	0	0	3	1,20
Produto químico	0	0	1	0	2	2	5	2,00
Planta tóxica	0	21	2	0	2	0	25	10
Alimento e bebida	1	0	0	0	1	0	2	0,80
Outro	0	0	1	0	0	0	1	0,40
Ignorado/branco	0	1	0	0	7	0	8	3,22
Total	1	28	15	97	101	6	248	100

Fonte: SINANET, 17 jun.2016.

O contato dos seres humanos com agrotóxicos pode provocar além de intoxicações, interferências nos sistemas reprodutivo, imunológico, endócrino e metabólico podendo provocar como doença mais grave o câncer. O que pode agravar ainda mais essas ocorrências são: a grande quantidade de agrotóxicos e o uso de mais de uma substância ao mesmo tempo (QUEIROZ; WAISSMANN, 2006).

Entretanto, existem alguns fatores que podem interferir no desenvolvimento das doenças, como as características químicas e toxicológicas do produto, características intrínsecas do indivíduo, bem como a forma e o tempo de exposição (BEDOR, 2008).

O agrotóxico agrícola vem seguido das plantas tóxicas, com 10% dos casos registrados neste estudo. De acordo com uma pesquisa realizada por Correa e Medeiros (2001), o Brasil tem um elevado número de plantas tóxicas que aumentam gradativamente e geram problemas de saúde pública. Nos dias atuais estão descritas pelo menos 131 espécies tóxicas de 79 gêneros diferentes (SILVA et al. 2014).

Esse alto índice sinaliza para o risco de saúde que os trabalhadores são submetidos, refletido as condições de trabalho dos mesmos, que associado a baixa escolaridade e o tempo de exposição, aumentam ainda mais o número de intoxicações (SINITOX, 2011).

Os municípios que tem uma agricultura como para fonte de renda familiar, utilizam obrigatoriamente os agrotóxicos em suas produções, a aplicação do produto é essencial para proteger quaisquer plantações das pragas, pois é através dessa produção que eles obtêm os recursos para própria sustentação e também dos familiares.

Existem diversas formas de exposição aos agrotóxicos causadores de intoxicação. O Quadro 2 mostra com precisão os casos de intoxicação notificados pelo tipo de exposição entre 2010 a 2015, salientando que no ano de 2010 não houve casos de notificação com relação ao local. A área de exposição mais notificada foi o ambiente de trabalho, a pulverização é a forma mais prevalente, pois, encontra-se diretamente ligada a saúde do homem.

Quadro 2 – Tipo de exposição da intoxicação por agrotóxico agrícola nos trabalhadores agropecuários de Alagoas, no período de 2010 a 2015.

Ano de notificação / Exposição	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	(%)
Diluição	0	0	0	5	1	0	6	3,24
Pulverização	0	0	0	79	62	1	142	76,75
Tratamento de sementes	0	0	0	0	0	1	1	0,54
Armazenagem	0	0	0	0	0	0	0	0
Colheita	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte	0	0	0	0	0	0	0	0
Desinsetização	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignorado/ Branco	0	4	3	8	21	0	36	19,45
Total	0	4	3	92	84	2	185	100

Fonte: SINANET- 17 jun.2016

Segundo SANTOS et al., 2012, a principal forma de pulverizar as plantações é adotada pela manipulação da bomba costal, onde no momento dessa pulverização há uma grande parte dos trabalhadores expostos diretamente aos agrotóxicos, onde faz-se necessário a utilização de EPI's.

Também denominado de pulverizador costal, os agricultores utilizam para aplicar os defensivos agrícolas na produção de diferentes cultivos, é um equipamento versátil, de fácil manuseio e aquisição, a contaminação dos agricultores pode estar relacionada também com o equipamento e sua calibração (MASSOCO, 2016).

Bendor (2008) destaca que a ingestão, a respiração e a absorção dérmica são as principais formas de penetração dos agrotóxicos no corpo humano.

O contato direto entre o trabalhador e o produto se dá durante a formulação e utilização das substâncias e também durante a colheita (MOREIRA et al., 2002).

Grandes agravos na saúde humana são causados por agrotóxicos e as três vias principais de contaminação com agrotóxicos são: durante o manuseio e aplicação do agrotóxico, pela dispersão das partículas e também pela contaminação de alimentos por agrotóxicos (SANTOS et al., 2012).

A aplicação com qualidade dos agrotóxicos está totalmente ligada à destruição das pragas, que por outro lado induz resistência, exigindo uma nova estratégia na utilização desses agentes químicos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde acredita-se que ocorre cerca de 220 mil mortes por ano, principalmente nos países em desenvolvimento com a utilização dos agrotóxicos químicos (TROIAN, 2009).

Em relação aos agrotóxicos notificados mais utilizados pelos trabalhadores agropecuários de Alagoas, o Quadro 3 destaca a classe dos herbicidas, com 64,32% (119) de casos notificados no período do estudo. É importante ressaltar que o uso de herbicidas é vantajoso, devido ao custo benefício, a rapidez na ação e os efeitos residuais. O segundo tipo de agrotóxico mais utilizado foram os inseticidas.

Os inseticidas são produtos próprios para matar insetos e correspondem a 60% dos produtos comercializados no país. Eles estão apresentados nas classes toxicológicas I e II, isto é, extremamente tóxicos e altamente tóxicos, respectivamente (TROIAN, 2009). Os efeitos no Sistema Nervoso Central podem provocar insônia, náuseas, vômitos e esses efeitos podem ser potencializados quando os indivíduos administram (LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004).

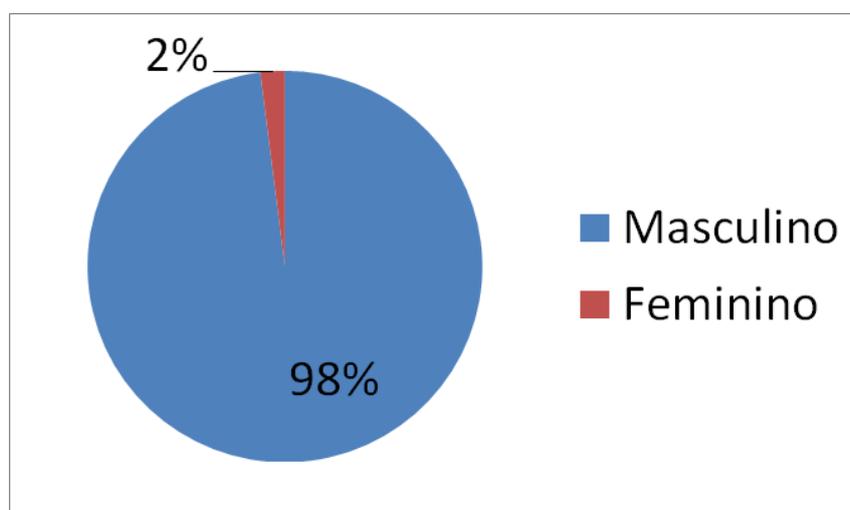
Quadro 3 – Agrotóxico utilizado pelos trabalhadores agropecuários de Alagoas e motivadores do quadro de intoxicação, no período de 2010 a 2015.

Ano de notificação Agrotóxico	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	%
Inseticida	0	0	1	0	55	1	57	30,81
Herbicida	0	4	1	86	27	1	119	64,32
Carrapaticida	0	0	0	0	0	0	0	0
Raticida	0	0	0	0	0	0	0	0
Fungicida	0	0	0	0	0	0	0	0
Preserv. Madeira	0	0	0	0	0	0	0	0
Não se aplica	0	0	0	0	2	0	2	1,08
Ignorado/ Branco	0	0	1	6	0	0	7	3,78
Total	0	4	3	92	84	2	185	100

Fonte: SINANET- 17 jun.2016.

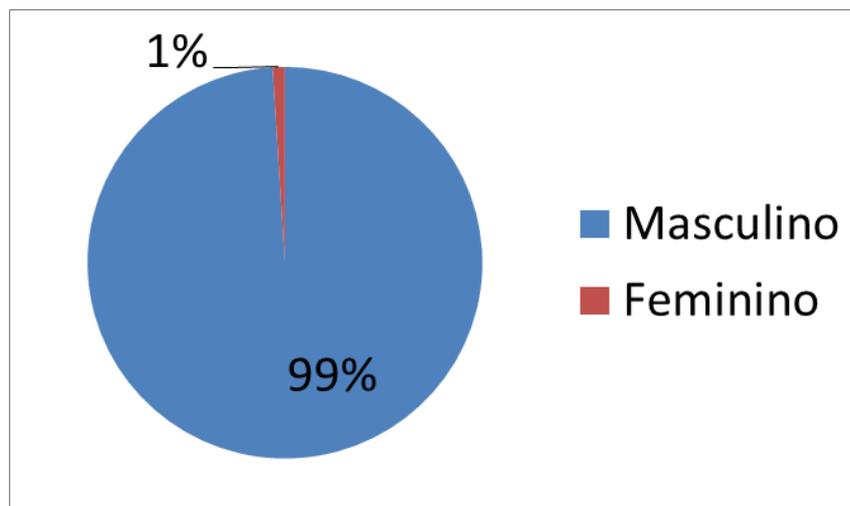
Ao contrário do estudo realizado por Castro e Confalonieri (2005), onde o produto mais utilizado nas plantações é o Decis 25 CE, um inseticida do grupo piretróides da classe toxicológica II, já os herbicidas encontram-se em segunda escolha, pertencentes à classe toxicológica I e com o Gramoxone como produto mais empregado.

Gráfico 1 – Distribuição dos casos notificados de intoxicação por agrotóxicos segundo sexo dos trabalhadores agropecuários no ano de 2013.



Fonte: SINANET- 17 jun.2016

Gráfico 2 – Distribuição dos casos notificados de intoxicação por agrotóxicos segundo sexo dos trabalhadores agropecuários no ano de 2014.



Fonte: SINANET- 17 jun.2016

No que diz respeito às intoxicações por agrotóxicos de acordo com o sexo no Estado de Alagoas, nos anos de 2010, 2011, 2012 e 2015 predominaram em 100% o sexo masculino, já nos anos de 2013 e 2014 houve uma prevalência de 2 e 1%, respectivamente (Gráfico 1 e 2). Esse resultado corrobora com o sexo mais frequente neste tipo de ocupação, o sexo masculino. Durante todo período de estudo ocorreram apenas 3% de intoxicações em trabalhadores do sexo feminino.

Essa diferença consideravelmente expressiva entre o sexo ocorre pelo fato de que os homens estarem mais envolvidos nas atividades agrícolas, e também por executarem as tarefas onde exposição do produto é maior (TRAPÉ, 2003). As atividades entre os sexos são geralmente divididas, as agricultoras do sexo feminino trabalham com a capina manual e à colheita das hortaliças. Faria, Rosa e Facchini (2009) sugerem a realização de um estudo a parte para avaliar as condições de exposição, já que não utilizam EPIs.

Resultados diferentes ao encontrados em FERREIRA et al. (2014), em que a população de agricultores intoxicados por agrotóxicos de Dourados/MS foi bastante diversificada, com 50% do sexo masculino e 50% do sexo feminino (FERREIRA et al., 2014).

Entretanto, pode-se comparar este estudo com o estudo realizado por Ubessi et al. (2015), onde a população de trabalhadores predominava o sexo masculino com 91,6% dos casos. E com o estudo de Mazon e Steff (2012), onde dos 50 fumicultores entrevistados, 76% eram do sexo masculino e 24% do sexo feminino. Preza e Augusto

(2012) também constatou predominância do sexo masculino (96,5%) entre os agricultores do Nordeste brasileiro.

Com base no quadro abaixo (Quadro 4), a faixa etária desses agricultores intoxicados é diversa, entretanto, a mais prevalente foi a de 35 a 49 anos com 40,5% das vítimas, seguida pela faixa de 50 a 64 anos, com 27,02%.

Quadro 4 – Faixa etária dos trabalhadores agropecuários de Alagoas intoxicados por agrotóxico agrícola no período de 2010 a 2015.

Ano de notificação Idade	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	%
< 1	0	0	0	0	1	0	1	0,55
1 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 19	0	0	0	2	1	0	3	1,62
20 - 34	0	2	0	23	18	2	45	24,32
35 - 49	0	2	1	41	31	0	75	40,5
50 - 64	0	0	2	24	24	0	50	27,02
65 - 79	0	0	0	2	8	0	10	5,4
≥ 80	0	0	0	0	1	0	1	0,55
Total	0	4	3	92	84	2	185	100

No estudo de Preza e Augusto (2012) a faixa etária prevalente foi entre 30 a 39 anos de idade. A média de ano idade verificada em um estudo realizado em Pelotas-RS por Agostinnetto et al. (2000) foi de 41 anos. Estes dados encontram-se diretamente relacionado com o nível de escolaridade dos indivíduos.

O Quadro 5 apresenta o nível de escolaridade dos casos notificados entre os anos de 2010 a 2015, onde a maior parte dos trabalhadores cursaram entre a 1ª e 4ª série, seguido de 18,91% do ensino médio.

Um fator que colabora com a baixa escolaridade dos indivíduos é a localização das residências em zonas rurais. Pode-se considerar a escolaridade um indicador de condição social associado a melhores condições de saúde, principalmente por ter um efeito protetor contra intoxicações por agrotóxicos (FERREIRA et al., 2014; apud OLIVEIRA-SILVA et al., 2001; FARIA et al., 2004).

Quadro 5 – Grau de escolaridade do trabalhador agropecuário de Alagoas intoxicado por agrotóxico agrícola no período de 2010 a 2015.

Ano de notificação								
Grau de escolaridade	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Tota l	%
Analfabeto	0	0	0	10	4	0	14	7,56
1ª a 4ª série	0	2	0	37	43	0	65	35,13
5ª a 8ª série	0	0	1	5	8	0	14	7,56
Ensino Médio	0	0	0	14	19	2	35	18,91
Ensino superior	0	0	0	1	2	0	3	1,62
Não se aplica	0	0	0	0	1	0	1	0,54
Ignorado/branco	0	2	2	25	7	0	36	19,45
Total	0	4	3	92	84	2	185	100

A vulnerabilidade para a compreensão das informações contidas nos rótulos das embalagens dos agrotóxicos está inteiramente ligada com o nível de escolaridade dos entrevistados (SILVA et al., 2013; apud PREZA et al., 2011).

Ser alfabetizado não significa necessariamente compreender as informações contidas nos rótulos e/ou bulas de agrotóxicos, até porque as informações contidas nas embalagens são de cunho técnico e difícil leitura (SILVA et al., 2013; apud BARROSO e WOLFF, 2009 p.61).

O baixo nível de escolaridade dificulta a leitura da composição e dos efeitos adversos presentes nos rótulos dos agrotóxicos, e também da conscientização dos riscos que a exposição pode trazer e formas de minimizar estes riscos. E também colabora com a restrição para que os indivíduos trabalhem nessa mão de obra não especializada (AGOSTINETTO et al., 2000).

Com relação ao local de exposição, pôde-se verificar nas figuras abaixo os resultados obtidos entre os anos de 2011 a 2015; salientando que no ano de 2010 não houve casos de notificação com relação ao local. A área de exposição mais notificada nos demais anos foi o ambiente de trabalho (Gráficos 3, 4, 5 e 6).

No estado de Alagoas entre os anos de 2011 a 2015 no município de Igreja Nova apresentou 167 casos notificados por município de residência, seguido por Arapiraca com 6 casos notificados em Maceió não houve nenhum caso notificado (SINITOX, 2011).

Quadro 6 – Municípios de Alagoas intoxicado por agrotóxico agrícola no período de 2011 a 2015.

Município de Alagoas	2011	2012	2013	2014	2015	Total	(%)
Igreja Nova	0	0	84	81	2	167	90,27
Arapiraca	2	1	3	0	0	6	3,24
São Sebastião	1	0	0	0	0	1	0,54
Coité do Nóia	0	0	0	1	0	1	0,54
Craíbas	0	1	0	0	0	1	0,54
Feira Grande	0	0	1	0	0	1	0,54
Girau do Porciano	1	0	0	0	0	1	0,54
Traipu	0	0	1	0	0	1	0,54
Lagoa da Canoa	0	1	1	0	0	2	1,08
Limoeiro de Anadia	0	0	1	1	0	2	1,08
Igaci	0	0	1	0	0	1	0,54
Paulo Jacinto	0	0	0	1	0	1	0,54

Gráfico 3 – Local de exposição dos trabalhadores agropecuários de Alagoas intoxicados por agrotóxico agrícola, no ano de 2011.

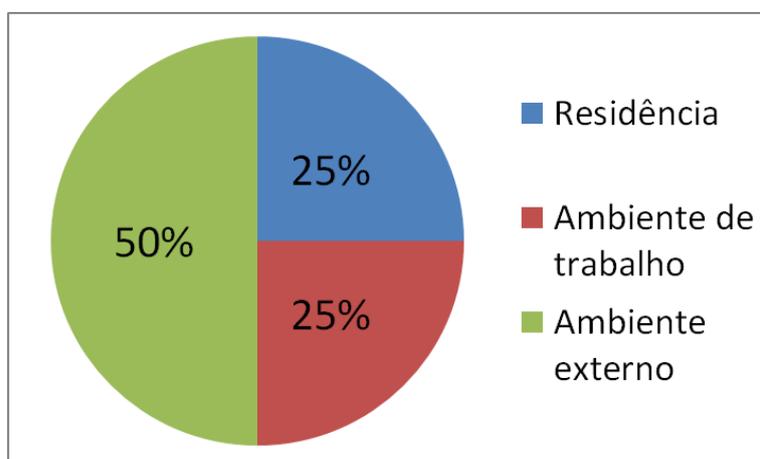


Gráfico 4 – Local de exposição dos trabalhadores agropecuários de Alagoas intoxicados por agrotóxico agrícola, no ano de 2012.

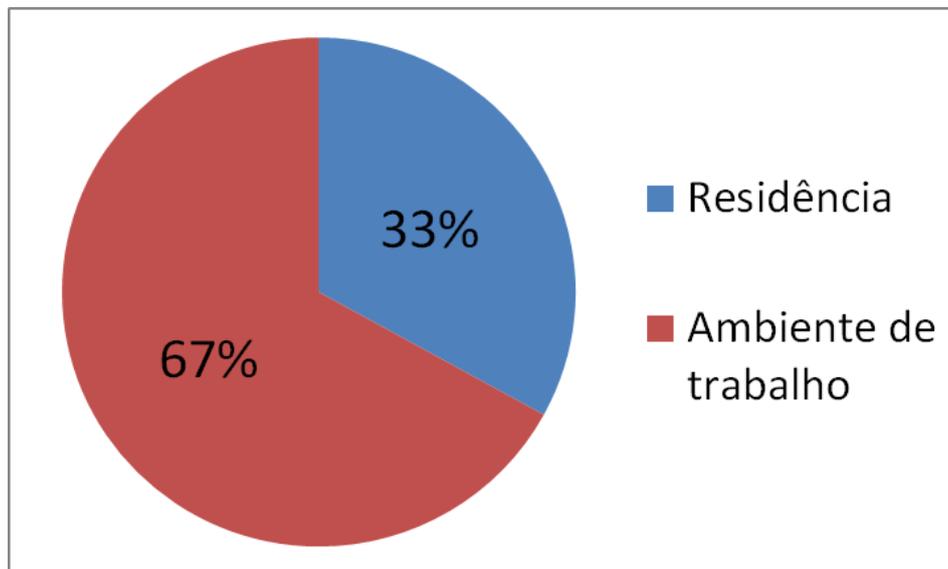


Gráfico 5 – Local de exposição dos trabalhadores agropecuários de Alagoas intoxicados por agrotóxico agrícola, no ano de 2013.

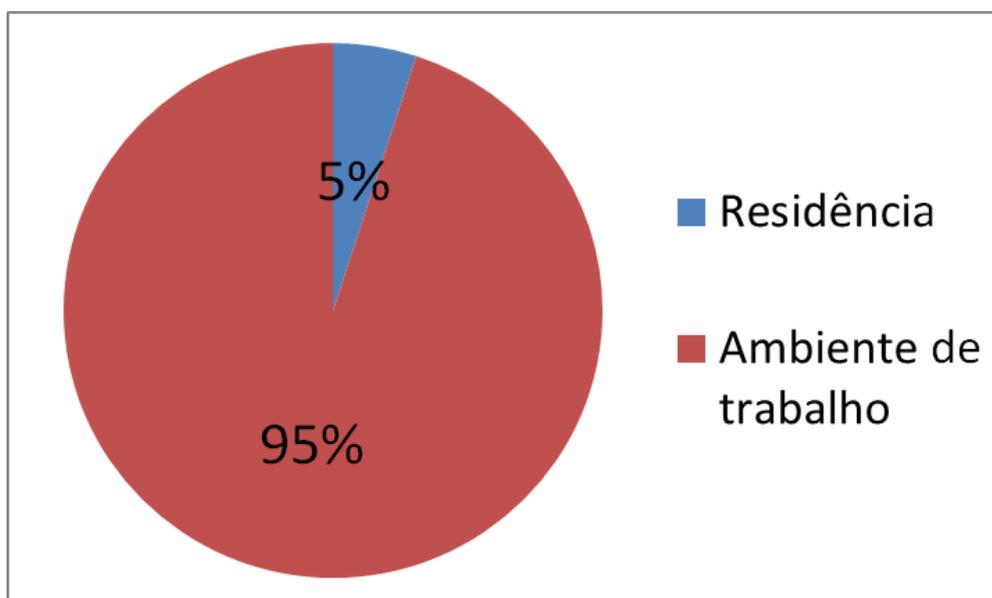
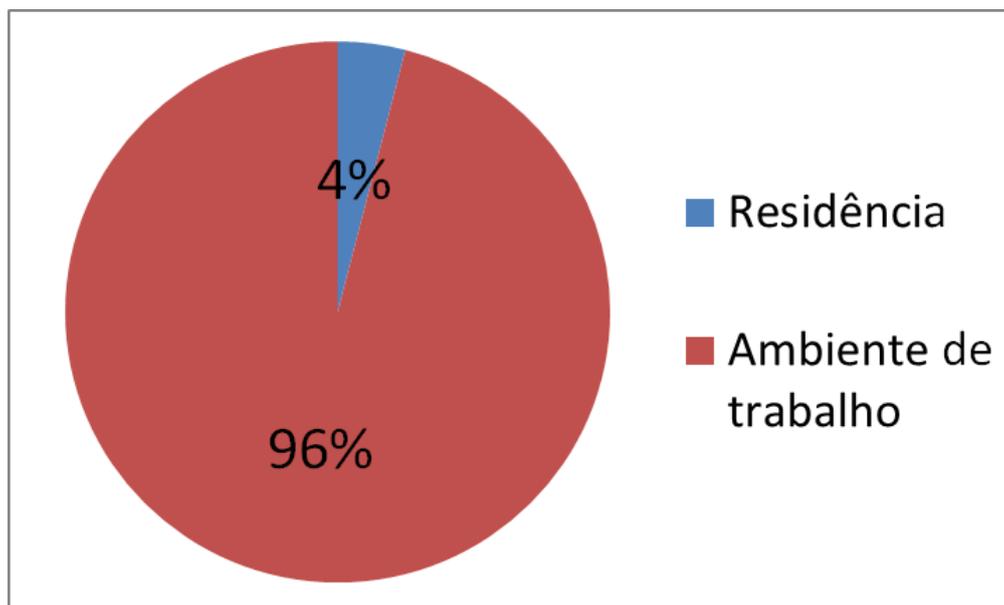


Gráfico 6 – Local de exposição dos trabalhadores agropecuários de Alagoas intoxicados por agrotóxico agrícola, no ano de 2014.



No Gráfico 4, é possível verificar que no ano de 2012 houve um aumento considerável de notificações acometidas no ambiente residencial. Essa contaminação ocorre nas populações que vivem no entorno das plantações, alguns trabalhadores armazenam os agrotóxicos em depósitos, dentro de suas próprias casas (PREZA; AUGUSTO, 2012).

Considerando que os trabalhadores voltam para suas casas carregando em suas roupas partículas contaminantes dos agrotóxicos utilizados no campo, o estudo acima é elencado de informações verídicas e significativas.

A presença dos agrotóxicos nas residências pode contaminar os familiares, a água do poço e o consumo alimentar, alguns trabalhadores também preparam a aplicação em casa, provocando o contato com as substâncias por via oral, inalação ou contato dérmico, e assim favorecendo o desenvolvimento dos casos de intoxicações e doenças a longo prazo (SOARES et al., 2013).

CONCLUSÃO

Com os resultados encontrados no presente estudo conclui-se que, a prevalência maior de intoxicação por agrotóxico está entre os homens, à faixa etária dos agricultores

está entre 35 a 49 anos. O grau de escolaridade está entre a 1^o e a 4^a série, e o agrotóxico que mais causou intoxicação foi o agrícola. A pulverização é exposição que mais causa intoxicação e o local de trabalho seguido da residência são considerados os locais de exposição para a ocorrência da intoxicação.

Sugere-se uma mudança na postura de diversos setores da sociedade, envolvendo a indústria do fumo para oferecer melhores condições de trabalho aos agricultores, o poder público pode criar novas legislações minimizando os riscos dos trabalhadores, a Universidade tem um papel importante neste contexto para pesquisar substâncias menos tóxicas a saúde humana e para também com os órgãos de Saúde promover educação em saúde com o objetivo de conscientizar os trabalhadores quanto as medidas para garantir a prevenção de doenças e manutenção da saúde.

REFERÊNCIAS

1. AGOSTINETTO, D. et al. Caracterização da fumicultura no município de Pelotas-RS. *Revista Brasileira de Agrociência*, v. 6, n. 2, p. 171-175, 2000.
2. ALMEIDA, G. E. G. Fumo: servidão moderna e violação de direitos humanos. Curitiba: Terra de Direitos, 2005.
3. BECK, P. C. L. *A produção de tabaco e as doenças que afetam os agricultores pela exposição ocupacional*. 2013. 44 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cachoeira do Sul, 2013.
4. BEDOR, C. N. G. *Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde*. 2008. 115 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2008.
5. BENEVENUTTI, D. N. C.; BENEVENUTTI, V. O uso de equipamentos de proteção individual na aplicação de agrotóxicos na lavoura de arroz irrigado no município de Garuva-SC. In: V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental; 24-27 DE novembro de 2014, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: IBEAS, 2014.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância em saúde ambiental. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: < http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/af_III_informe_agrotoxicos_09.pdf>. Acesso em: 12/07/2016
7. BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas Superintendência de Vigilância a Saúde Diretoria de vigilância Epidemiológica. Vigilância em Saúde

- Ambiental Intoxicação por Agrotóxicos em Alagoas. BRASIL, 2013b. Disponível em: <http://www.saude.al.gov.br/arquivos/boletim/boletim_01-12-2014_14-17-16_aviso_26-11-2014_09-27-36_INFORME_INTOXICACAO_2-2013.pdf>. Acesso em: 20-10-2015
8. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico. Vol. 44. N. 17. BRASIL, 2013a. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/junho/11/BE-2013-44-17---Agrot--xicos.pdf>> . Acesso em 20-10-2015
9. CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brazil. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 473-482, 2005.
10. CORREA, F. R.; MEDEIROS, R. M. T. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e no Uruguai: importância econômica, controle e riscos para a saúde pública. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 38-42, 2001.
11. FARIA, N. M. X. et al. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1298-1308, 2004.
12. 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*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2007.
13. FARIA, N. M. X.; ROSA, J. A. R.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 335-344, 2009.
14. FERREIRA, D. S.; FONTOURA JUNIOR, E. E.; FONTOURA, F. A. P. Perfil das vítimas de intoxicações por agrotóxicos de um hospital geral em Dourados/MS de 2000 a 2010. *Interbio*, v. 8, n. 1, p. 4-16, 2014.
15. INÁCIO, A. F. *Exposição ocupacional a agrotóxicos e nicotina na cultura do fumo no município de Arapiraca-AL*. 2011. 113 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.
16. LEVIGARD, I. E.; ROZEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1515-1524, 2004.

17. MASSOCO, D. B. *Inspeção de pulverizadores costais: situação dos equipamentos utilizados pela agricultura familiar*. 2016. 120 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.
18. MAZON, L. M.; STEFF, C. P. Estudo epidemiológico dos fatores de risco para intoxicação entre fumicultores expostos ocupacionalmente a agrotóxicos. *Saúde e Meio Ambiente*, v. 1, n. 1, p. 65-73, 2012.
19. MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.
20. NASCIMENTO. C. A. *Avaliação das condições de trabalho dos fumicultores no município de Arapiraca-AL: contribuições para o estudo sobre a percepção de risco nos trabalhadores rurais exposto a agrotóxicos*. 2011.110 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.
21. NUNES, G. C. *Uso do EPI – equipamentos de proteção individual nas pequenas propriedades rurais produtoras de fumo no município de Jacinto Machado*. 2010. 59 p. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Segurança do Trabalho) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2010.
22. OGA, S. et al. *Fundamentos de toxicologia*. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.
23. PANCOTTO, L. *Presença de transtornos mentais comuns e do uso de agrotóxicos no município de Monte Belo do Sul-RS: em estudo exploratório*. 2013. 51 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
24. QUEIROZ, E. K. R. WAISSMANN, W. Occupational exposure and effects on the male reproductive system. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 485-493, 2006.
25. SANTANA, V. S.; MOURA, M. C. P.; NOUGUEIRA, F. F. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 598-606, 2013.
26. SANTOS, M. E. O.; SANTOS, H. C.; DANTAS, H. J. O uso indiscriminado de agrotóxico na agricultura familiar no assentamento Aroeira no município de Santa Terezinha-PB. In: VII Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação; 19-21 de outubro de 2012, Tocantins. *Anais...* Tocantins: SETEC e NUDES, 2012.

27. SILVA, F. M. N. *Perfil ocupacional e exposição a agrotóxico e nicotina de trabalhadores da área rural de Arapiraca – AL envolvidos no cultivo do tabaco*. 2011. 94 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.
28. SILVA, J. M. et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 891-903, 2005.
29. SILVA, L. R. R. et al. Plantas tóxicas: conhecimento de populares para prevenção de acidentes. *Rev Inter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 17-36, 2014.
30. SILVA, R. N.; SILVA, J. M.; SILVA, W.C. Horticultores e agrotóxicos: estudo de caso no município de Arapiraca-AL. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, Aquidabã, v. 4, n.1, p. 56-68, 2013.
31. SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas.2011. <http://sinitox.iciet.fiocruz.br/sites/sinitox.iciet.fiocruz.br/files//agrotoxico%20agricola%20Tabela%204.pdf>.
32. SOARES, W. L. ministério da saúde. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, Rio de Janeiro,2010.Disponível em <bvssp.iciet.fiocruz.br>
33. SOARES, N. M.; CASSOL, K.; BORTOLI, J. Olhar interdisciplinar sob a fumicultura em uma região do Paraná. In: Simpósio Internacional sobre Interdisciplinaridade no Ensino, na Pesquisa e na Extensão – Região Sul; 23 - 25 de outubro de 2013, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.
34. SOARES, W. L.; FREITAS, E. A. V.; COUTINHO, J. A. G. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis - RJ. *Revista de Economia e Sociologia*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, P. 685-701, 2005.
35. SOARES, W.; ALMEIDA, R. N. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1117-1127, 2003.
36. TROIAN, A. et al. O uso de agrotóxicos na produção de fumo: algumas percepções de agricultores da comunidade Cândido Brum, no município de Arvorezinha (RS). In: 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural; 26-30 de julho de 2009, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: SOBER, 2009.

37. TEIXEIRA, J. R. B. et al. Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em Estados do Nordeste brasileiro, 1999-2009. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 497-508, 2014.
38. TRAPÉ, A. Z. Efeitos toxicológicos e registro de intoxicações por agrotóxicos. In: Workshop: Tomate na Unicamp: Perspectivas e Pesquisas; 28 de maio de 2013, Campinas. *Anais...* Campinas: FEAGRI, 2003.
39. UBESSI, L. D.; et al. Uso de equipamentos de proteção por agricultores que utilizam agrotóxicos na relação com problemas de saúde. *Revista de Enfermagem UFPE On Line*, Recife, v. 9, n. 4, p. 7230-7238, 2015.