

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS POR AGRICULTORES FAMILIARES DO CAMPO AGRÍCOLA FOMENTO EM CODÓ, MARANHÃO, BRASIL

Sebastião Alves Craveiro
Oswaldo Palma Lopes Sobrinho
Francisca Inalda Oliveira Santos
Luciana dos Santos Oliveira
Álvaro Itaúna Schalcher Pereira

RESUMO: A utilização de agrotóxicos no Brasil vem crescendo cada vez mais devido a maior parte do sistema de produção agrícola ser convencional, o que causa o uso intensivo dos agroquímicos. Este trabalho teve como objetivo diagnosticar o uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares da Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento, no município de Codó-MA frente aos desafios e implicações para a saúde do trabalhador rural e meio ambiente. Utilizou-se a pesquisa descritiva qualitativa, onde a coleta de dados foi obtida por meio de aplicação de questionários semiestruturado e realização de palestra educativa. Quando indagados sobre os tipos de agrotóxicos, 44% dos sócios utilizam herbicidas, 20% inseticidas, 28% herbicidas e inseticidas e apenas 8% utilizam herbicidas, inseticidas e fungicidas. Cerca de 72% dos sócios leem os rótulos e bulas dos agrotóxicos que utilizam e 28% não leem. Em relação ao significado das cores dos rótulos, 36% dos sócios conhecem os significados das cores de faixas dos agrotóxicos que indicam o seu grau de toxicidade e 64% dos sócios não sabem o significado. Os sócios utilizam agrotóxicos em suas lavouras, sendo a cultura do milho, feijão e arroz que eles mais aplicam agroquímicos, mesmo conhecendo os riscos de contaminação dos alimentos, onde o tipo de agrotóxico mais utilizado é o herbicida.

Palavras-chave: agricultara familiar; agroquímicos; equipamento de proteção individual; intoxicação.

SITUATIONAL DIAGNOSIS ON THE USE OF AGROTOXICS BY FAMILY FARMERS OF THE AGRICULTURAL FIELD IN CODÓ, MARANHÃO, BRAZIL

ABSTRACT: The use of agrochemicals in Brazil has been growing more and more due to the fact that most of the agricultural production system is conventional, which causes the intensive use of agrochemicals. This study aimed to diagnose the use of pesticides by family farmers of the Association of Small Farmers of the Agricultural Field Fomento, in the municipality of Codó-MA in the face of challenges and implications for the health of rural workers and the environment. Qualitative descriptive research was used, where data collection was obtained through the application of semistructured questionnaires and the conduct of an educational lecture. When asked about the types of agrochemicals, 44% of the members use herbicides, 20% insecticides, 28% herbicides and insecticides, and only 8% use herbicides, insecticides and fungicides. About 72% of the members read the labels and leaflets of the pesticides they use and 28% do not read them. Regarding the meaning of the colors of the labels, 36% of the members know the meanings of the colors of the pesticide bands that indicate their degree of toxicity and 64% of the partners do not know the meaning. The partners use pesticides in their crops, being the corn, beans and rice that they apply more agrochemicals, even knowing the risks of contamination of food, where the type of pesticide most used is the herbicide.

Keywords: family farm; agrochemicals; individual protection equipment; intoxication.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL SOBRE EL USO DE AGROTOXICOS POR LOS AGRICULTORES FAMILIARES DEL CAMPO AGRÍCOLA EN CODÓ, MARANHÃO, BRASIL

RESUMEN: El uso de pesticidas en Brasil ha crecido cada vez más debido al hecho de que la mayor parte del sistema de producción agrícola es convencional, lo que provoca el uso intensivo de agroquímicos. Este estudio tuvo como objetivo diagnosticar el uso de pesticidas por parte de los agricultores familiares de la Asociación de Pequeños Productores del Campo Agrícola Fomento, en el municipio de Codó-MA, frente a los desafíos e implicaciones para la salud del trabajador rural y el medio ambiente. Se utilizó una investigación descriptiva cualitativa, donde la recolección de datos se obtuvo mediante la aplicación de cuestionarios semiestructurados y la realización de una conferencia educativa. Cuando se les preguntó sobre los tipos de pesticidas, el 44% de los miembros usa herbicidas, 20% de insecticidas, 28% de herbicidas e insecticidas y solo el 8% usa herbicidas, insecticidas y fungicidas. Alrededor del 72% de los miembros leen las etiquetas de los pesticidas y los insertos en los paquetes que usan y el 28% no. Con respecto al significado de los colores de las etiquetas, el 36% de los miembros conocen el significado de los colores de las pancartas de pesticidas que indican su grado de toxicidad y el 64% de los miembros desconocen el significado. Los socios usan pesticidas en sus cultivos, siendo el cultivo de maíz, frijoles y arroz que aplican la mayoría de los agroquímicos, incluso sabiendo los riesgos de contaminación de los alimentos, donde el pesticida más utilizado es el herbicida.

Palabras clave: agricultura familiar; agroquímicos; equipo de protección individual; intoxicación

INTRODUÇÃO

A agricultura por muitos anos tem sido a fonte principal de subsistência dos agricultores e de suas famílias, transformando-a numa atividade dirigida para a produção comercial, aliada de várias tecnologias, implantada em um mercado profissional e competitivo. Assim, perante a modernização agrícola brasileira a ampla propriedade aparece como modelo conhecido socialmente e recebeu estímulos expressos na política agrícola¹.

A partir da década de 1950, o Brasil começa a se basear pelo modelo agrícola americano, mediante a introdução da chamada Revolução Verde, influenciando as áreas de produção do conhecimento e reorientado as técnicas da agricultura familiar, dando origem à modernização conservadora da agricultura brasileira, Diante do exposto, há a inserção de outras práticas na produção, tais como: o uso dos agrotóxicos².

A utilização de agrotóxicos no Brasil tem sido considerada um assunto apavorante, devido à elevada concentração desses produtos nos alimentos os quais são consumidos pela população e ao mesmo tempo lançados ao meio ambiente, ocasionando a poluição do solo, lençóis freáticos e dos rios, deste modo, desrespeitando a legislação ambiental³.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os defensivos agrícolas podem ser definidos como quaisquer produtos de origem biológica, física ou química que têm a função de eliminar pragas ou doenças que prejudiquem as culturas agrícolas⁴. No entanto, as pessoas ao terem contato com esses produtos de forma direta, podem ser intoxicadas, especialmente os aplicadores e manipuladores⁵.

Cerca de três milhões de intoxicações agudas por agrotóxicos aconteceram no mundo, ocasionando duzentos e vinte mil mortes, onde 70% dos casos estão ligados aos países em desenvolvimento⁶.

Estima-se que no Brasil anualmente, 5.000 trabalhadores são vítimas de intoxicação por agrotóxicos. A maioria desses casos poderiam ser evitados se houvesse o uso efetivo de equipamentos de proteção individual (EPI). A Norma Regulamentadora Rural nº 4, aprovada pela Portaria nº 3.067/1988, do Ministério do Trabalho define os EPI como todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a integridade física do trabalhador. Em contrapartida, a não utilização de EPI representa grande perigo à saúde do aplicador causando altos índices de intoxicações⁷.

No geral, o uso indiscriminado de agrotóxicos tem sido bastante estudado, porém, na região dos cocais maranhenses, em especial no município de Codó-MA, na qual a pesquisa foi realizada não foi encontrada na literatura estudos a respeito. Assim, este trabalho é pioneiro para a região e teve por objetivo diagnosticar o uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares da Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento, no município de Codó-MA frente aos desafios e implicações para a saúde do trabalhador rural e meio ambiente.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida na Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento, zona urbana no bairro fomento, município de Codó, Estado do Maranhão, local de fácil acessibilidade e que os produtores encontravam-se presentes durante as visitas facilitando o desenvolvimento da pesquisa.

O município (Figura 1) apresenta as seguintes coordenadas geográficas (4°26'51"S, 43°52' 57"O, 48 m de altitude) com 4.361,340 km² de extensão territorial e uma população estimada em 122.597 pessoas tendo o cerrado como bioma da região conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística⁸.

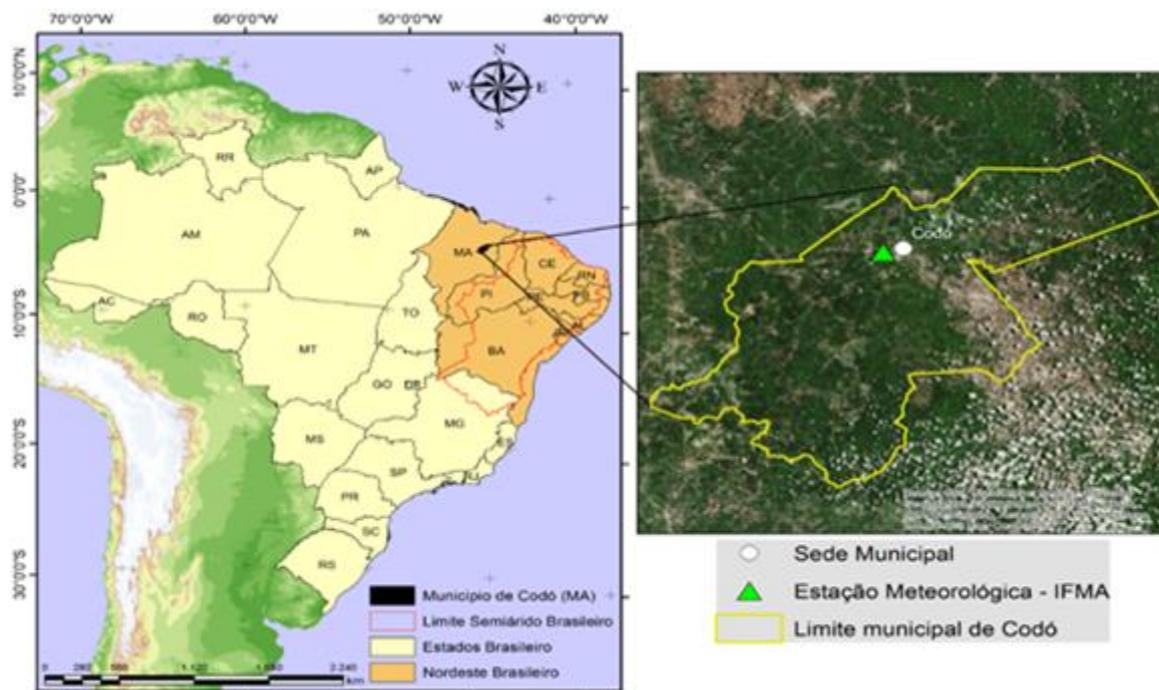


Figura 1 – Mapa de localização do município de Codó, Maranhão, Brasil.

Fonte: IBGE adaptado (2018).

Segundo a classificação de Köppen-Geiger⁹, o clima da região está classificado como Aw, ou seja, megatérmico úmido e sub-úmido de inverno seco. A temperatura média é de 27,4 °C com pluviosidade de 1.526 mm, sendo o período mais seco entre agosto e setembro.

O solo da área é classificado como Neossolo Quartzarênico¹⁰. Estes possuem baixas quantidades de matéria orgânica e baixa capacidade de troca de cátions (CTC), mesmo no horizonte “A” diminuindo em profundidade até o horizonte “C”¹¹.

A Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento foi criada no dia 25 de outubro de 1996 pelo senhor Francisco Miguel Barbosa, no município de Codó-MA. Atualmente tem como presidente o senhor José Ilson de Sousa. Possui uma área de 19 ha e é composta por 25 sócios ativos, que realizam como atividade agrícola a produção de hortaliças, cultivo de milho, feijão, arroz, vinagreira, macaxeira, banana e batata doce. Como atividade pecuária trabalha com a piscicultura criando alevinos para a engorda e comercialização.

A pesquisa foi desenvolvida entre os meses de fevereiro a agosto de 2018. Utilizou-se a pesquisa descritiva qualitativa, onde a coleta de dados foi obtida por meio de aplicação de questionários semiestruturado, a respeito do uso de agrotóxicos na lavoura e visitas *in loco* para obtenção de dados, além da realização de palestra educativa para os agricultores sobre o uso correto dos agrotóxicos e equipamentos de proteção individual.

Foram aplicados 25 questionários que correspondem ao número de sócios ativos. As questões abordaram temas relacionados aos aspectos socioeconômicos dos produtores (nome, idade, nível de escolaridade, sexo, condições de posse de terra e organização social) e perguntas relacionadas ao uso de agrotóxicos (aplicação de agrotóxicos na sua lavoura, em qual cultura aplica mais agrotóxicos, conhecimento dos riscos de contaminação dos alimentos com o uso de agrotóxicos, leituras dos rótulos e bulas, se possuem local apropriado para o armazenamento dos agrotóxicos, definição de EPI, se usa o EPI completo e qual parte do EPI que mais utiliza).

Além dos questionários, os agricultores assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Sendo assim foi explicado que a qualquer momento, o entrevistado poderia desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretaria em prejuízo. Portanto, os dados obtidos por meio deste trabalho foram confidenciais e não divulgados visando assegurar o sigilo da participação.

A tabulação de dados e a construção dos gráficos foram realizadas por meio do programa *Microsoft Excel 2010*. Utilizou-se a estatística descritiva para análise dos dados por meio do cálculo das frequências relativas das respostas dadas com os resultados apresentados em porcentagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos sócios entrevistados, pode-se concluir que as mulheres possuem faixa etária entre 40 a 70 anos e os homens de 30 a 80 anos. Com o objetivo de analisar o perfil socioeconômico dos produtores de alimentos básicos (arroz, feijão e mandioca) em assentamento da agricultura familiar em Codó-MA foi constatado que 75% dos agricultores apresentaram uma faixa etária de 40 anos. Resultados semelhantes a este trabalho foram encontrados para o município de Cachoeiras de Macacu – RJ com o uso de agrotóxicos mostrando que o perfil da maioria dos entrevistados situou-se entre 40 e 50 anos de idade¹³.

Em relação ao nível de escolaridade, 36% dos sócios não concluíram o Ensino Fundamental, 20% possuem o Ensino Fundamental completo, 16% apresentaram ter o Ensino Médio concluído e 12% não o concluíram e 16% alegaram não ter nenhum estudo (Figura 2). Cerca de 38% dos operadores de máquinas para a aplicação de agrotóxicos possuíam o ensino médio completo, 9% ensino médio incompleto, 10% ensino fundamental completo e 26,05% ensino fundamental incompleto¹⁴.

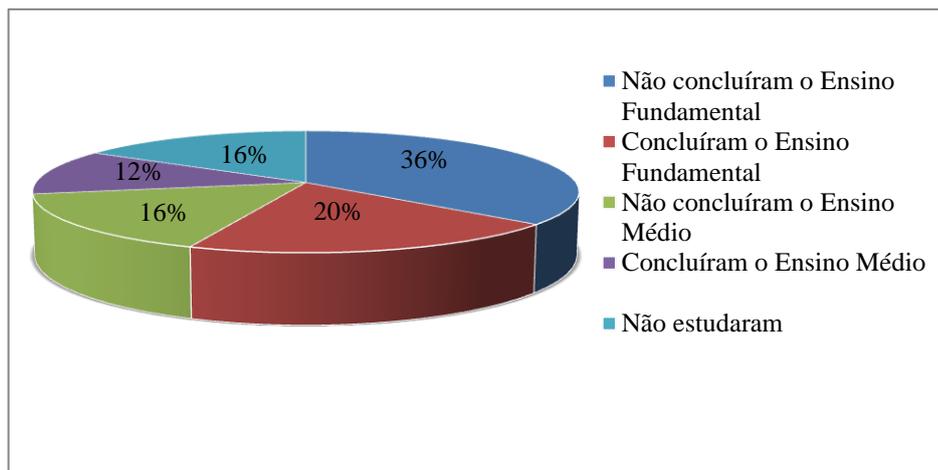


Figura 2 – Nível de escolaridade dos sócios da Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento, município de Codó, Maranhão, Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados similares foram obtidos em assentados de reforma agrária do município de Russas – CE constaram que o nível de escolaridade foi que 62,9% estudaram até a 4ª série do ensino fundamental e 19,8% são analfabetos¹⁵.

A Associação é composta por 25 sócios, ao qual se verificou que 52% destes são do sexo feminino e 48% do sexo masculino. Os resultados que contribuem com esta pesquisa foram encontrados por¹⁶ com o objetivo de avaliar o perfil dos trabalhadores rurais do município de Picos, no Estado do Piauí com suas práticas e atitudes quanto a utilização de agrotóxicos constataram que 63% dos agricultores entrevistados foram do sexo feminino e 37% eram do sexo masculino.

De acordo com a análise dos dados, todos os sócios aplicam agrotóxicos na lavoura, e conhecem os riscos de contaminação e, em algum momento se intoxicaram com o uso dos agrotóxicos. Estudando a utilização de agrotóxicos na agricultura familiar na região Petrolândia – PE os autores concluíram que 60% dos entrevistados confirmaram intoxicação com o uso de agrotóxicos¹⁷.

As culturas que mais aplicam os agrotóxicos na Associação Fomento são milho, feijão e arroz. Quanto aos tipos de agrotóxicos, utilizados pelos agricultores cerca de 44 % dos sócios utilizam apenas herbicidas para controlar as plantas daninhas, 20% utilizam apenas inseticida para combater os danos causados pelos insetos nas suas lavouras, 28 % utilizam herbicida e inseticida e 8% dos sócios utilizam herbicida, inseticida e fungicida para tentar amenizar a competição por nutrientes pelas plantas daninhas e controlar os danos causados por insetos e fungos nas plantações (Figura 3).

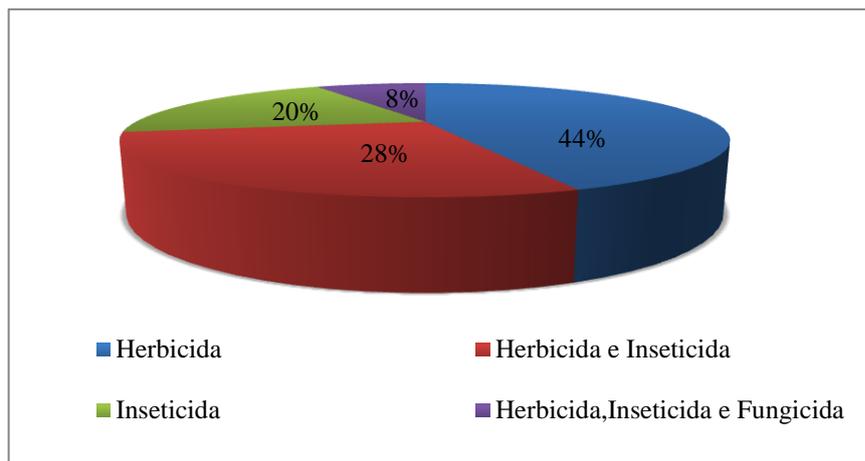


Figura 3 – Tipos de agrotóxicos utilizados pelos agricultores da Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento, município de Codó, Maranhão, Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cerca de 72% dos sócios leem os rótulos dos agrotóxicos que eles utilizam e 28 % não leem os rótulos. A melhor fonte de dados sobre o produto é o rótulo e a bula¹⁸. A maior parte dos entrevistados 47% declararam leitura frequente dos rótulos que utilizam e apenas 13% alegaram não fazer a leitura. Em contrapartida, o fato dos entrevistados realizar a leitura não significa que ele compreenda as informações dos rótulos¹⁹.

Em estudo com a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) no município de Pombal – PB os autores averiguaram que em relação às leituras dos rótulos 39% liam e 61% não realizavam a leitura referindo-se a falta de conhecimento sobre a importância de ler e ainda o hábito, passado de geração pra geração, de não atentar às informações contidas nos rótulos dos produtos. Houve ainda a justificativa de que não enxergavam a letra por ser muito pequena, e outros porque realmente não sabiam ler²⁰.

Em estudo com o levantamento dos agrotóxicos usados por produtores rurais do município de Alta Floresta – MT foi verificado que 69% são herbicidas; 29% de inseticidas e 2% de fungicidas. Quanto à toxicidade constatou-se que 37% dos agrotóxicos são extremamente tóxicos, 20% são altamente tóxicos, 12% são mediantemente tóxicos e 31% são pouco tóxicos²¹.

Em levantamento sobre a compreensão dos pictogramas dos rótulos de embalagens de agrotóxicos na região de Araçatuba foi constatado que os usuários não compreenderam de maneira suficiente o significado dos símbolos²².

Já 68% dos sócios acham as informações contidas nos rótulos dos agrotóxicos de fácil compreensão e 32 % encontram dificuldades na compreensão dessas informações, por terem

as letras pequenas e linguagem científicas. Este fato pode ser explicado devido à baixa escolarização dos entrevistados conforme apontado nesta pesquisa. Os sócios que acham as informações de fácil compreensão é 68%. Em trabalhos realizados no Vale do São Francisco constatou-se baixa escolaridade tornando-se mais vulnerável aos riscos em função das dificuldades de leitura dos rótulos dos agrotóxicos²³.

Em pesquisa no município de Magé – RJ foi constatado que 64% dos agricultores não faziam a leitura dos rótulos dos produtos. Assim, os níveis de escolaridade aliados à linguagem técnica das informações contidas nas embalagens justificam a dificuldade na compreensão das informações pelos produtores rurais²⁴.

Em relação ao significado das cores dos rótulos cerca de 36% dos sócios da Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento, no município de Codó-MA conhecem os significados das cores de faixas dos agrotóxicos que indica o seu grau de toxicidade e 64% dos sócios não sabem o significado das faixas de cores.

Em relação às cores dos rótulos na região de Londrina, 76,7% das pessoas afirmaram saber a periculosidade que estas faixas indicam, porém somente 41,3% delas acertaram a ordem das classes toxicológicas das quatro faixas, 26,1% tiveram dois acertos; 28,3% tiveram somente um acerto e 4,3% não tiveram acertos²⁵.

Da maioria 83% dos produtores que foram entrevistados afirmam conhecer a classificação toxicológica dos defensivos agrícolas e as cores de cada classe, menos da metade 43% foram capazes de acertar a sequência completa de cores, 30% apenas acertaram duas das classes toxicológicas, 7% apenas uma das cores e 20% não souberam responder.

Ao abordar o conhecimento sobre os riscos de contaminação na utilização dos agrotóxicos todos os sócios da associação afirmaram que conhecem. ²⁶Com objetivo de conhecer as percepções de risco associadas ao uso de agrotóxicos no trabalho rural de pequenos produtores rurais constataram que no município de Rio Branco – AC a maioria dos agricultores afirmaram que o uso de agrotóxicos pode causar problemas de saúde pública nas pessoas.

Houve afirmação de que os entrevistados quando solicitados, associam problemas de saúde a agrotóxico, esses trabalhadores conseguem identificar com clareza quais os problemas que frequentemente são adquiridos à exposição do mesmo, muito em parte por experiência própria ou conhecimento de casos de vizinhos e parentes²⁷.

Outro pormenor desta pesquisa relaciona-se ao tipo de armazenamento dos agrotóxicos. Dos agricultores pesquisados 60% dos sócios possuem um local apropriado para

o armazenamento dos agrotóxicos, colocando-os em depósito com ambiente favorável fora do alcance das crianças e 40% não possuem um local apropriado para o armazenamento do mesmo e afirmaram que os produtos são colocados em geladeira velha, sacolas amarradas na biqueira da casa e em locais de fácil acesso considerado ambiente desfavorável, pois diminui a vida útil do produto.

A utilização de agrotóxicos em dois assentamentos de reforma agrária em Russas – CE e constatou-se que a maioria dos entrevistados armazenavam os agrotóxicos em suas residências ou os depositavam fora, junto a outros materiais, sem especificar uma distância mínima de segurança²⁸.

Todos os sócios entrevistados da Associação não devolvem as embalagens dos agrotóxicos usados. O destino final segundo eles é reunir e queimar as embalagens vazias. Quando se refere ao destino final ambientalmente correto das embalagens vazias de agrotóxicos, a legislação vigente é bem clara: “Independente do tipo de embalagem (lavável ou não lavável), quando vazias, após serem devolvidas pelos usuários devem ser destinadas pelas empresas produtoras e comercializadoras, à reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário ambientais competentes.” (art. 6º, § 5º, da Lei 7.802/89).

Em estudo no município de Nova Veneza – GO foi constatado que os produtores quando questionados sobre destino das embalagens, 50% responderam que incineram as embalagens, a outra metade afirmaram que reciclam. Dessa forma, as embalagens de agrotóxicos, uma vez descartadas e de forma incorreta podem ocasionar danos para o meio ambiente, animais e saúde humana, pois os resíduos químicos presentes nos agrotóxicos ainda estão presentes nas embalagens mesmo após o seu uso²⁹.

Em relação ao controle de uso, 56% afirmaram que fazem anotações de datas e horários dos produtos utilizados nas aplicações e 44% não fazem essas anotações. Ao tratar do significado da sigla EPI todos os agricultores entrevistados da Associação Fomento responderam que sabiam o significado. Sobre o uso de EPI, 24% dos sócios utilizam o EPI completo e 76% não utiliza, fazendo uso apenas de bota, calça, camisa manga longa, chapéu e máscara devido o desconforto e calor.

Em outra pesquisa encontrada sobre esta temática foi comprovado que a maior parte dos produtores 84,4% utilizam os EPI's e 15,6% desenvolvem suas atividades sem a devida proteção exigida para a aplicação dos produtos nas plantações, comprovando a falta de informação da minoria³⁰.

Tanto a utilização quanto a subutilização de forma ineficiente do EPI pode conceber grande perigo à saúde do aplicador, além de causar elevação no número de intoxicações. Partindo desse pressuposto, é necessário enfatizar que, o uso de EPI é um ponto de segurança do trabalho que demanda ação técnica, educacional e psicológica para o seu uso e aplicação. Assim sendo, o manuseio de forma inadequada de agrotóxicos pode propiciar fluxo livre desses agentes químicos no meio ambiente, o que significa em degradação ambiental e danos à saúde das pessoas que habitam a zona rural³¹.

Resultados semelhantes foram encontrados por³² que ao fazerem o levantamento dos principais defensivos agrícolas e os métodos de segurança do trabalho adotados entre os pequenos e médios produtores da região de Araras – SP observaram também ocorrer a falta de cuidados com a segurança do trabalho, uma vez que 22,2% não utilizam nenhum tipo de EPI.

No que concerne ao uso dos agrotóxicos pelos agricultores da associação 52% afirmaram que se sentiram mal e não procuram auxílio médico, apenas se automedicaram e/ou tomaram leite. Os sintomas apresentados foram dor de cabeça, formigamento no corpo, vômito e ardência nos olhos, 48% não sentiram nenhuma alteração ao utilizar os agrotóxicos. Visualizam-se os sócios que sentiram alteração na utilização dos agrotóxicos nas suas plantações.

Dos 25 sócios entrevistados, 64% conhecem ou conheceram pessoas que se intoxicaram aplicando agrotóxicos e 36% dos sócios não conhecem ninguém que se intoxicou. Outro ponto negativo é o uso indiscriminado de agrotóxicos sem o emprego dos cuidados necessários. Tais costumes acarretam e geram um número significativo de intoxicações agudas ou crônicas³³.

Ao entrevistarem 52 agricultores do município de Paty do Alferes – RJ foi verificado que 92% dos entrevistados não faziam utilização dos EPIs durante o preparo e aplicação das caldas³⁴.

Foi realizada a palestra com o tema: Diagnóstico do uso de agrotóxicos na Associação dos Pequenos Produtores do Campo Agrícola Fomento, que teve como objetivo alertar os produtores sobre os perigos causados pelo uso incorreto dos agrotóxicos e demonstrar a importância de utilizar os equipamentos de proteção individual. A palestra ministrada proporcionou conhecimento prático sobre os riscos que os agrotóxicos podem causar a saúde dos mesmos, alertando-os sobre os tipos de agrotóxicos utilizados nas lavouras e incentivando-os quanto ao uso de equipamento de proteção individual de forma correta. Outro enfoque desta atividade referiu-se a minimização dos riscos inerentes ao manejo de

agrotóxicos e a falta de informações importantes, como a classificação toxicológica dos produtos, que podem tornar o agricultor vulnerável e propenso a danos à sua saúde e ao meio ambiente.

CONCLUSÕES

Os agricultores utilizam agrotóxicos em suas lavouras, sendo a cultura do milho, feijão e arroz que eles mais aplicam agroquímicos, mesmo conhecendo os riscos de contaminação dos alimentos, onde o tipo de agrotóxico mais utilizado é o herbicida. A maioria dos sócios não sabe o significado das cores de faixas dos agrotóxicos, devido à falta de instrução, acompanhamento e fiscalização do Fomento aumentando o grau de riscos por contaminação pelo uso exacerbado de agroquímicos na região.

As embalagens vazias dos agrotóxicos não possuem um destino final adequado, elas juntam e queimam. Os agricultores não fazem o uso completo de EPI's por conta do desconforto e do calor. Constatou-se que grandes partes ao utilizarem os agroquímicos já se sentiram mal e não procuraram auxílio médico, eles se automedicaram e os sintomas apresentados foram dor de cabeça, formigamento no corpo, vômito e ardência nos olhos.

Para futuros trabalhos, sugere-se verificar e mostrar o quanto o uso indiscriminado dos agrotóxicos podem trazer riscos à saúde pública e ao meio ambiente, sendo importante desenvolver trabalhos referentes à importância do uso de EPI contribuindo assim para a sensibilização e/ou conscientização da população de Codó e municípios vizinhos. Além da necessidade de implementação e cumprimento da legislação que rege o uso e a comercialização de agrotóxicos e a priorização das condições de trabalho dos agricultores rurais, a qualidade dos produtos agrícolas e do ambiente.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Pesquisa cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em Alimentos, Química, Agronomia e Recursos Hídricos (AQARH) do Instituto Federal do Maranhão – Campus Codó, pelo apoio constante.

REFERÊNCIAS

1. Porro R, Porro, NSM. Identidade social, conhecimento local e manejo adaptativo de comunidades tradicionais em Babaçuais no Maranhão. *Ambiente & Sociedade*. 2015; 18(1):1-20.
2. Esmeraldo GGSL, Casimiro MIE, Sampaio J, Levi F. Políticas de Educação Profissional no Campo. In: Molina, M. C. Educação do campo e pesquisa II: questões para reflexão. Brasília, DF: MDA/MEC, 2010; 1(1): 94-99.
3. Peres FE, Moreira JC. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um polo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno Saúde Pública*. 2007; 23(4): 612-621.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Toxicologia. 2010. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/para>>. Acesso em: 06 de mai. de 2019.
5. Santos JMF. Cenários da tecnologia de aplicação de agrotóxicos na agricultura brasileira. *Biológico*. 2010; 72(2):15-108.
6. Bedor CNG, Ramos LO, Pereira PJ, Rêgo MAV, Pavão AC, Augusto LGS. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009; 12(1):39-49.
7. Neto SXJ, Pereira DL, Santos DCA. Diagnóstico do uso de agrotóxico na agricultura familiar na região de Serra Talhada-PE. *Anais... XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPEX)*, 2013.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Codó Panorama. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/codo/panorama>>. Acesso em: 02 de ag. De 2019.
9. Kottek M, Grieser J, Beck C, Rudo B. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated, *Meteorologische Zeitschrift*, Germany. 2006; 15(3):259-263.
10. Castro Júnior WL. Análise técnico-econômica de tecnologia de manejo de irrigação na produção de feijão-caupi na região dos Cocais-MA. Tese de Doutorado em Engenharia Agrícola (UFV) Viçosa, MG, 2012. p. 22.
11. Prado, H. *Pedologia fácil: Aplicações na agricultura*. Piracicaba, p. 145, 2008.
12. Pereira AIS. *et al.* Análise do perfil socioeconômico dos produtores de alimentos (arroz, feijão e mandioca) no município de Codó-MA: Estudo de caso do assentamento Associação dos Trabalhadores Rurais Boa União. *Anais... In: II Workshop de Projetos e TCC's e Encontro de Iniciação à Docência (WORKID)*, Bacabal-MA, 2016.
13. Castro JSM, Confalonieri U. Uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras de Macacu (RJ). *Ciencia e Saúde Coletiva*. 2005;10(2):473-82.

14. Casali AL, Schlosser JF, Gandolfo MA, Uhry D, Rodrigues FA. Nível de capacitação e informação dos operadores de máquinas para a aplicação de agrotóxicos. *Ciência Rural* (UFSC. Impresso). 2015; 45(3): 425-431.
15. Castro MGGM, Ferreira AP, Mattos, IE. Uso de agrotóxicos em assentamentos de reforma agrária no município de Russas (Ceará Brasil): um estudo de caso. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2011; 20(2): 245-254.
16. Santana CM, Costa AR, Nunes RMP, Nunes NMF, Peron AP, Melo-Cavalcante AMC, Ferreira PMP. Exposição ocupacional de trabalhadores rurais a agrotóxicos. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2016; 24(1):301-307..
17. Laranjeira Júnior ALR, Evangelista Júnior WS, Souza LP, Xavier Júnior OS, Leopoldino Neto A, Pereira DL, Santos DCA. Diagnóstico do uso de agrotóxico na agricultura familiar na região de Serra Talhada-PE. *Anais... XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX–UFRPE: Recife-PE*, 2013.
18. Associação Nacional de Defesa Vegetal – ANDEF. Manual de segurança e saúde do aplicador de produtos fitossanitários. Campinas, São Paulo: Linea Creativa. 2006. Disponível em: <http://www.casul.com.br/arquivo/imagem/45c48cce2e2d7fbdea1afc51c7c6ad26SegSaudeFinal.pdf> < Acesso em: 08 de mai. 2019.
19. Yamashita MGN. Análise de rótulos e bulas de agrotóxicos segundo dados exigidos pela legislação federal de agrotóxicos e afins e de acordo com parâmetros de legibilidade tipográfica. Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial da Universidade Estadual Paulista – UNESP. Bauru, 188p. 2008.
20. Ribeiro MDS, Santos JJF, Rafael GG, Araujo LM, Cabral SAA. O. Uso de agroquímicos e EPI's por agricultores no município de Pombal, PB. In: Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia. *Anais... Sustentabilidade; Água, Energia e Inovação Tecnológica*, 2015.
21. Caires SM, Castro JGD. Levantamento dos Agrotóxicos Usados por Produtores Rurais do Município de Alta Floresta-Mato Grosso. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. 2002; 2(1):20-36.
22. Marangoni JC, Silva, JCP. Análise de um sistema de informação visual pictórico – embalagens de agrotóxicos. *Educação Gráfica*. Bauru: Universidade Estadual Paulista. 2005.
23. Bedor CNG, Ramos LO, Pereira PJ, Rêgo MAV, Pavão AC, Augusto LGS. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009; 12(1):39-49.
24. Oliveira-Silva JJ, Alves SR, Meyer A, Perez F, Sarcinelli PN, Matos RCOC, Moreira JC. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2011; 35(2):130-135.

25. Marques CRG, Neves PMOJ, Ventura MU. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da Região de Londrina. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*. 2010; 31(3): 547-556.
26. Gregolis TBL, Pinto WJ, Peres F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 2012; 37(125):99-113.
27. Peres F. Onde mora o perigo? O processo de construção de uma metodologia de diagnóstico rápido da percepção de riscos no trabalho rural. 134 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva)-Universidade de Campinas, Campinas, 2003.
28. Castro MGGM, Ferreira AP, Mattos IE. Uso de agrotóxicos em assentamentos de reforma agrária no município de Russas (Ceará Brasil): um estudo de caso. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2011; 20(2):245-254.
29. Mota Junior A, Guimarães L, Mota C, Silveira A. Uso e manejo de agrotóxicos pelos pequenos produtores rurais da microbacia do córrego cedro em Nova Veneza - GO. *Agrarian Academy*. 2016; 3(1):108-118.
30. Nogueira MBV, Dantas RT. Gestão ambiental de embalagens vazias de agrotóxicos. *Revista Tema*. 2013; 14(1):20-21.
31. Agostinetti D, Puchalki LEA, Azevedo R, Storch G, Bezerra AJA, Grutzmacher AD. Utilização de equipamentos de proteção individual e intoxicações por agrotóxicos entre fumicultores do município de Pelotas - RS. *Pesticidas Revista Ecotoxicologia e Meio Ambiente*. 1998; 8(1):45-56.
32. Monquero PA, Inácio EM, Silva AC. Levantamento de agrotóxicos e utilização de equipamento de proteção individual entre os agricultores da região de Araras. *Arquivos do Instituto Biológico*. 2009, 76(1):135-139.
33. Bedor CNG, Ramos LO, Pereira PJ, Rêgo MAV, Pavão AC, Augusto LGS. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009; 12(1):39-49.
34. Delgado IF, Paumgartten FJR. Intoxicações e usos de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro*. 2004; 20(1):180-185.