



RICA



Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais

Journal homepage:
www.arvore.org.br/seer

HORTICULTORES E AGROTÓXICOS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA (AL)

RESUMO

Este artigo expõe os resultados e análises de uma investigação efetuada em 25 propriedades produtoras de hortaliças no município de Arapiraca (Alagoas), sobre o perfil socioeconômico dos horticultores e os principais agrotóxicos utilizados; as práticas de uso desses produtos e as percepções das políticas públicas sob a óptica dos horticultores; bem como a concepção destes quanto aos agrotóxicos. Foram realizadas pesquisas de campo e entrevistas semiestruturadas a 25 horticultores. Constatou-se, por exemplo, que 56% dos entrevistados possuem somente o ensino fundamental incompleto; os agrotóxicos fungicidas mais utilizados são das classes III e IV e os inseticidas, das classes II e III. Quanto às práticas de uso, 52% dos horticultores nunca utilizam equipamento de proteção individual; 76% jogam as embalagens dos agrotóxicos no lixo doméstico, enterram próximas as suas residências ou as queimam; 64% aplicam os agrotóxicos de uma a duas vezes por semana. Sobre as políticas públicas, 72% relatam nunca ter participado de treinamento/instrução sobre o manejo e os cuidados com os agrotóxicos. Conclui-se que, a baixa escolaridade e a pouca informação podem justificar o uso indiscriminado dos agrotóxicos, resultando no aumento dos riscos à saúde pública e ao ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Horticultores; Agrotóxicos; Saúde Pública; Ambiente.

HORTICULTURISTS AND PESTICIDES: STUDY OF CASE IN ARAPIRACA, BRAZIL

ABSTRACT

This article exposes the results and analyses of an investigation made in 25 properties producing of vegetables in Arapiraca (Alagoas), on economical partner profile of the horticulturists and the pesticides principal used; the practices of use of those products and the perceptions of the public politics under the optical of the horticulturists; as well as the conception of these with relationship to the pesticides. Field researches and semi structured interviews were accomplished to 25 horticulturists. It was verified, for example, that 56% of the interviewees possess only the incomplete fundamental education; the fungicidal pesticides more used are of the classes III and IV and the insecticides, of the classes II and III. As the use practices, 52% of the horticulturists never used equipment of individual protection; 76% play the packings of the pesticides in the domestic garbage, bury close your residences or burn them; 64% apply the pesticides of a the twice a week. On the public politics, 72% never told to have participated of training/instruction on the handling and the cares with the pesticides. It is concluded that, the low education and the little information can justify the indiscriminate use of the pesticides, resulting in the increase of the risks to the public health and the environment.

KEYWORDS: Horticulturists; Pesticides; Public Health; Environment.

Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.4, n.1, Dez 2012, Jan, Fev, Mar, Abr, Mai 2013.

ISSN 2179-6858

SECTION: *Articles*
TOPIC: *Políticas Públicas*



DOI: 10.6008/ESS2179-6858.2013.001.0005

Rosineide Nascimento da Silva

Universidade Federal de Sergipe, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5092914263556517>
rosineideq7@gmail.com

Janimara Marques da Silva

Universidade Federal de Alagoas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8082915776572739>
maramarques07@hotmail.com

Walkiria Caetano Silva

Universidade Federal de Alagoas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9547804581827747>
walkiria_nina@hotmail.com

Received: 10/08/2012

Approved: 01/04/2013

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Referencing this:

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. DOI: <http://dx.doi.org/10.6008/ESS2179-6858.2013.001.0005>*

INTRODUÇÃO

Devido a insuficiência ou inexistência de uma infraestrutura na cadeia de avaliação da conformidade de defensivos agrícolas nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, verificam-se riscos à saúde humana e ao meio ambiente (FERMAM & ANTUNES, 2012). O termo defensivo agrícola, segundo Rebelo (2006), foi substituído pelo termo agrotóxico após grande mobilização social, evidenciando-se a toxicidade desses produtos tanto para o ambiente quanto para a saúde.

O modelo produtivo adotado no Brasil, também utilizado em larga escala na produção de hortaliças, é altamente dependente de insumos externos, como o uso de adubos químicos e grande quantidade de agrotóxicos (ALMEIDA et al., 2009). Sobre a horticultura, Moreira (1995, citado por SILVA et al. 1999, p.1) afirma que

[...] os sistemas de produção de hortaliças envolvem, de modo geral, aplicação intensa de agrotóxicos. A falta de rigidez no controle da comercialização e do emprego desses produtos, e, também, do despreparo dos agricultores sobre sua utilização têm causado sérios danos ao meio ambiente e à saúde humana.

A agricultura é imprescindível para alavancar a economia nacional (VEIGA, 2007), apesar dos grandes avanços e da diversificação da economia brasileira nos últimos anos (SILVA et al., 2011a). Todavia, deve-se estar atento ao ônus originado desta atividade, cada vez mais dependente do uso abusivo dos agrotóxicos.

De acordo com Silva et al. (2005), a entrada, a política de difusão e a obrigatoriedade do uso de agrotóxicos no Brasil a partir da década de 1960 fez com estes produtos participassem definitivamente do cotidiano de trabalhadores rurais aumentando, paulatinamente, os riscos que estes indivíduos estavam susceptíveis.

Embora existam divergências quanto a colocação no *ranking* dos maiores consumidores de agrotóxicos, sabe-se que o Brasil é dos maiores consumidores mundiais (SILVA et al., 2011a). No entanto, as consequências causadas pela ingestão de agrotóxicos, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2010) podem variar desde sintomas como dores de cabeça, alergia e coceiras até distúrbios do sistema nervoso central ou câncer, nos casos mais graves de exposição, especialmente, quando se refere à saúde dos trabalhadores rurais. A intoxicação causada por pesticidas agrícolas, sobretudo no meio rural é frequente e prevalente em várias regiões do Brasil (SILVA et al., 2011a).

Considerando que as pesquisas sobre a problemática do uso de agrotóxicos ainda são relativamente escassas na Região Nordeste (PREZA et al., 2011), o objetivo deste estudo foi analisar o perfil dos horticultores e identificar os principais agrotóxicos utilizados no sistema de produção de hortaliças; avaliar as condições de trabalho do horticultor; as práticas de uso dos agrotóxicos; a atuação de políticas públicas sob a óptica dos horticultores; bem como a concepção destes quanto aos agrotóxicos. Assim, tornou-se possível inferir os potenciais riscos de contaminação do horticultor e do ambiente causados pelo uso dos agrotóxicos.

Ao traçar esse diagnóstico da horticultura no município de Arapiraca, pretende-se contribuir para a melhoria e a ampliação das políticas públicas municipais aplicadas à horticultura. Arapiraca se destaca como um dos maiores produtores de hortaliças no estado e um fornecedor para os mercados de Pernambuco, Sergipe e Salvador devido a sua produção autossuficiente, especialmente de alface (*Lactuca sativa* L.), cebolinha (*Allium schoenoprasum* L.) e coentro (*Coriandrum sativum* L.) (MONTEIRO, 2008).

REVISÃO TEÓRICA

Horticultura: Insegurança Alimentar e Políticas Públicas

Em contraposição ao consumo de alimentos chamados *fast food*, cada vez mais difundidos no cardápio da população, existe o discurso da necessidade de hábitos alimentares mais saudáveis, representados pelo consumo de vegetais, em geral. Contudo, surge outra questão: que oportunidade a maioria da população tem para adquirir alimentos produzidos sem substâncias que possam gerar prejuízos para sua saúde?

A resposta a essa questão é um paradoxo, pois de um lado tem-se a qualidade questionável dos alimentos que a população brasileira consome e, de outro a cultura de baixa ingestão de hortaliças, frutas e verduras (ALMEIDA et al., 2009). Para os autores a redução no consumo de hortaliças explica-se pelo fato de o Brasil está inserido em uma situação de insegurança alimentar, sobretudo quando se refere ao consumo de hortaliças.

A contaminação desencadeada pelos agrotóxicos é um dos danos mais conhecidos da agricultura convencional, especialmente, quando se observa a prática da monocultura. Este tipo de produção apresenta estreita relação de dependência com o uso de agrotóxicos, o que pode resultar na redução da biodiversidade (MESQUITA FILHO & BARRETO, 2007). Deve-se ressaltar ainda, que o uso de agrotóxicos na agricultura não se limita ao aspecto meramente técnico, uma vez que se destaca pelo caráter multidimensional ao contemplar as vertentes sociais, culturais, econômicas e políticas (SOUZA CASADINHO & BOCERO, 2008).

A exposição aos agrotóxicos tem se configurado em um sério problema para a saúde pública e para o ambiente, sendo, recentemente, incluído no Sistema Nacional de Agravos à Saúde. Os custos gerados com intoxicações e com passivos ambientais recaem sobre o poder público (PREZA et al., 2011). Apesar disso, no Brasil não existe um efetivo sistema de monitoramento dos agrotóxicos, quanto ao seu efeito no ambiente e tampouco na saúde dos trabalhadores rurais (SILVA et al., 2011b).

Diante desse cenário, alternativas ao uso de agrotóxicos estão sendo discutidas como uma forma de melhorar a produção de alimentos em larga escala. Por exemplo, o cultivo orgânico de hortaliças pode ser uma estratégia de atividade sustentável com alto nível de desenvolvimento (MESQUITA FILHO & BARRETO, 2007). Assim, se enfatizaria a qualidade real da produção,

representada pelo seu potencial de salubridade, em detrimento da qualidade formal, representada pela valorização das características externas do produto, como brilho, cor, tamanho, etc. A mudança de uma agricultura industrializada para outra fundamentada em princípios agroecológicos representa uma transformação tecnológica, econômica, política e cultural (SOUZA CASADINHO & BOCERO, 2008).

Nesse sentido, a agricultura orgânica pode ser a melhor forma de produção que garante a saúde e proteção ambiental. No entanto, esse tipo de produção possui alguns entraves, como a escassez de recursos financeiros aplicados e a falta de conhecimentos específicos que inviabiliza a prática dessa modalidade produtiva (MELO et al., 2012).

No caso específico do Estado de Alagoas, Sousa et al. (2012) citam que há apenas uma cooperativa de agricultores orgânicos certificados, representando cerca de 2% dos cultivos desenvolvidos no estado. Para os autores, a adoção de controles alternativos pode ser uma estratégia viável à substituição de agrotóxicos, comum na horticultura.

Quanto se discute aspectos das políticas públicas relativas aos agrotóxicos, um dos instrumentos públicos que retratam as condições de insegurança alimentar no Brasil é uma nota técnica de divulgação dos resultados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), divulgada pela ANVISA em 2008. Os dados do PARA tem ocasionado na sociedade grande impacto e reflexão sobre a percepção de risco de contaminação alimentar no Brasil (ALMEIDA et al., 2009). Para os autores, ignorar os riscos de contaminação das hortaliças e os reflexos dessa negligência tanto no ambiente quanto nos trabalhadores e consumidores, implica em uma atitude política equivocada e inaceitável.

Para Latorraca et al. (2008) é imprescindível a ação conjunta dos órgãos responsáveis pelo processo de produção, fiscalização e comercialização dos cultivos, além de conferir assistência técnica e orientação aos horticultores.

METODOLOGIA

Localização da Área de Estudo

O município de Arapiraca (S 9° 45' 6" e W 36° 39' 37") situa-se na região agreste e na parte central do estado de Alagoas, ocupa uma área em torno de 351,48 Km² e possui 214.067 habitantes, sendo 32.502 residentes na zona rural (IBGE, 2010). Segundo o Dossiê Urbano Habitacional e Ambiental de Arapiraca (ARAPIRACA, 2004) o município está a 264 m de altitude e 136 km de distância de Maceió.

Com o declínio do cultivo histórico da monocultura do fumo entre os anos de 1980 e 1990, principal base econômica do município que contribuiu para seu título de "capital brasileira do fumo", foi introduzida em Arapiraca outra base econômica, representada pelo plantio de frutos, legumes e hortaliças. De acordo com o Relatório das Características Socioeconômicas e Culturais

do Município de Arapiraca-AL (ARAPIRACA, 2007) e também da Agenda 21 Local (ROMÃO, 2008) há um total de 26 comunidades que cultivam hortaliças, mas essas fontes não informam a quantidade total de propriedades. Assim, este estudo foi desenvolvido nas seguintes localidades: Batingas, Pau D'Arco, Bananeiras, Furnas, Alazão e Cangandu, situadas na zona rural de Arapiraca, além do bairro Boa Vista.

Coleta e Análise dos Dados

Para a realização deste estudo foram visitadas 25 propriedades distribuídas por seis povoados na zona rural e um bairro. Nessas propriedades, coletaram-se os dados através da realização de uma entrevista semiestruturada, metodologia embasada em Kehl et al. (2012). As informações obtidas nessa entrevista foram organizadas neste artigo em seções para melhor compreensão e análise: perfil dos horticultores; principais agrotóxicos utilizados; práticas de uso dos agrotóxicos; e atuação de políticas públicas municipais, conforme parecer dos horticultores entrevistados. Para registrar o aspecto dos cultivos e as embalagens dos agrotóxicos, estes foram fotografados com máquina digital.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As propriedades visitadas possuem, em média, duas tarefas de terra (6.050m² em Alagoas), conforme os entrevistados. As hortaliças mais cultivadas nas propriedades são alface (*Lactuca sativa* L.), cebolinha (*Allium schoenoprasum* L.) e coentro (*Coriandrum sativum* L.). Em Arapiraca, enquanto o cultivo de alface ocupa 60 hectares, o de coentro ocupa 35 ha e o de cebolinha 15 ha (MONTEIRO, 2008). No município, existe uma demanda favorável para os produtos oriundos do Projeto Cinturão Verde, implantado como uma forma de conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental (OLIVEIRA, 2007).

Perfil dos Horticultores

Entre os entrevistados, 76% são do sexo masculino e 24% feminino. A faixa etária desses horticultores é muito diversificada (Tabela 1), o que pode indicar que diferentes gerações percebem a horticultura como uma atividade onde concentram suas expectativas. Este fato também pode está relacionado ao nível de escolaridade dos entrevistados, pois 8% são analfabetos, 56% possuem somente o ensino fundamental incompleto e 16% concluíram esta etapa (Figura 1). A profissão de agricultor é exercida por 24% dos entrevistados há 15 ou 20 anos. Durante este mesmo período, apenas 36% trabalharam com hortaliças. Neste caso, deve-se enfatizar que muitos dos produtores atuais de hortaliças, outrora, trabalhavam na fumiicultura.

Tabela 1: Frequência da faixa etária dos horticultores entrevistados em Arapiraca (AL).

| Faixa etária (anos) | Frequência (%) |
|---------------------|----------------|
| 20-29 | 33,3 |
| 30-39 | 23,8 |
| 40-49 | 28,6 |
| 50-60 | 14,3 |

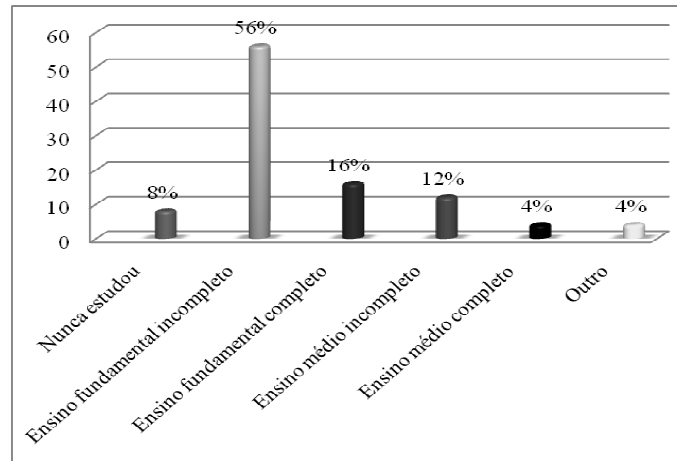


Figura 1: Representação do nível de escolaridade dos horticultores em Arapiraca (AL).

Sobre a escolaridade dos horticultores, Ávila et al. (2009) registraram na região do município de Campos Altos (MG) dados distintos dos encontrados neste estudo, pois somente 3% de seus entrevistados eram analfabetos, 24% possuíam o ensino fundamental incompleto, 12% o fundamental completo, 6% o médio incompleto e 18% o ensino superior completo. No presente estudo, nenhum dos entrevistados informou possuir ensino superior completo.

Para Barroso e Wolff (2009), o fato de ser alfabetizado não significa que o trabalhador compreenda as informações contidas nos rótulos e/ou bulas dos agrotóxicos, sobretudo, porque as embalagens possuem muitas informações de cunho técnico. O baixo nível de escolaridade dos entrevistados demonstra a vulnerabilidade destes indivíduos quanto à percepção de risco e a compreensão das informações contidas nos rótulos das embalagens dos agrotóxicos (PREZA et al., 2011).

O trabalho na horticultura tende a representar, em média, uma renda familiar mensal de dois salários mínimos para 32% dos horticultores entrevistados, ao passo que 28% possuem uma renda de apenas um salário mínimo, 16% menos de um salário e 12% possuem três ou mais salários. A relevância de abordagem deste aspecto está na possibilidade de acesso a bens e serviços que resultem em maior conforto socioeconômico dos horticultores (MESQUITA FILHO & BARRETO, 2007).

Os resultados obtidos neste estudo quanto ao nível de instrução e a renda mensal dos horticultores se assemelham aos registrados por Castelo Branco (2003), pois a autora também verificou um baixo nível educacional de seus entrevistados e uma renda que variava de 1 a 2,2 salários mínimos nacionais.

Principais Agrotóxicos Utilizados na Horticultura

Os principais agrotóxicos utilizados no cultivo de hortaliças são: Amistar®, Dithane®, Karate®, adubos foliares e Decis® (Tabela 2). Para Preza et al. (2011), tanto o Decis quanto o Dithane embora apresentem indicação para alguns tipos de hortaliças, nenhum é recomendado para uso no cultivo de alface, sugerindo que o uso não indicado destes produtos reflete o desconhecimento do intervalo de segurança e das doses adequadas para cada cultura.

Tabela 2: Número de citações dos agrotóxicos utilizados na horticultura de Arapiraca (AL), composições químicas, classes dos agrotóxicos e classificações toxicológicas.

| Agrotóxicos utilizados | Número de citações | Composição química | Classe do agrotóxico | Classificação toxicológica |
|------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Amistar | 17 | Estrobilurina | Fungicida | IV (pouco tóxico) |
| Dithane | 11 | Alquilenobis | Fungicida e Acaricida | III (mediamente tóxico) |
| Karate | 9 | Piretróide | Inseticida | III (mediamente tóxico) |
| Adubos foliares | 6 | — | — | — |
| Decis | 6 | Piretróide | Inseticida | II (altamente tóxico) |
| Manzate | 2 | — | — | — |
| Cyprin | 2 | Piretróide | Inseticida | I (extremamente tóxico) |
| Ridomil | 1 | Mancozebe e Metalaxil-M | Fungicida | III (mediamente tóxico) |
| Connect | 1 | Neonicotinóide e Piretróide | Inseticida | II (altamente tóxico) |
| Actara | 1 | Neonicotinóide | Inseticida | III (mediamente tóxico) |
| Cercobina | 1 | — | — | — |
| Metiltiofan | 1 | Benzimidazol | Fungicida | III (mediamente tóxico) |
| Astron | 1 | — | — | — |
| Chess | 1 | Piridina azometina | Inseticida | III (mediamente tóxico) |
| Orthene | 1 | — | — | — |

* Devido à ausência de embalagem dos produtos não foi possível informar a composição química, a classe/tipo e classificação toxicológica do produto.

Ressalte-se que, em geral, os horticultores tendem a utilizar esses produtos de forma combinada, o que pode resultar em dosagens excessivas de diferentes compostos químicos. Essa prática tanto pode causar a estagnação da fertilidade do solo quanto minimizar a expectativa de vida de organismos que compõe a biota do solo. Para Arias et al. (2007), os principais contaminantes de origem agrícola são os resíduos de fertilizantes e os agrotóxicos, que podem atingir os corpos d'água diretamente, através da água da chuva e da irrigação, ou indiretamente através da percolação no solo, chegando aos lençóis freáticos. Os autores ainda relatam que as substâncias oriundas das atividades agrícolas podem causar desequilíbrios ecológicos, dependendo do grau de contaminação e do tempo de exposição.

Na tabela 2 percebe-se uma lista variada de agrotóxicos utilizados, com representantes de todas as classes toxicológicas (perigosos tanto para o indivíduo que aplica o produto quanto para o ambiente que também sofre a ação), sendo que os mais utilizados pertencem às classes que possuem os grupos químicos: estrobilurina, alquilenobis (ditiocarbamato) e piretroide.

Os fungicidas são os agrotóxicos mais utilizados e pertencem as classes III e IV. Almeida et al. (2009) expõem um quadro preocupante de concentração no uso de agrotóxicos/ingrediente

ativo de fungicida por área plantada em hortaliças no Brasil, pois pode ser empregado entre 8 e 16 vezes mais agrotóxicos por hectare do que o utilizado na cultura da soja, por exemplo.

No presente estudo, a maior utilização de inseticidas ocorre com os das classes II e III. Assim, pode-se assegurar que o sistema de horticultura pode apresentar algum potencial danoso tanto à saúde dos trabalhadores quanto dos consumidores e do ambiente.

A finalidade de identificar os agrotóxicos como sendo desta ou daquela classe parece não implicar necessariamente em medidas enérgicas de controle da comercialização e do manejo dos agrotóxicos, junto às pessoas de menor nível de instrução, como os trabalhadores rurais. O que se percebe é que essa classificação impressa na embalagem do agrotóxico atua, muitas vezes, como um elemento que apenas simboliza os riscos, mas que não se traduz na necessidade de se obedecer a padrões rígidos de controle.

Práticas de Uso dos Agrotóxicos

Diante das classes toxicológicas dos produtos utilizados, destacam-se duas preocupações: a frequência de aplicação dos agrotóxicos nos cultivos e o período de carência obedecido.

Quando indagados, 52% dos horticultores relataram que aplicam os agrotóxicos uma vez por semana e 36% aplicam em intervalos variados. Quanto ao período de carência, tempo necessário para que as hortaliças apresentem uma quantidade mínima de resíduos químicos, verificou-se uma variação (Tabela 3). O período de carência tende a variar de acordo com o tipo de cultivo, porém não foram percebidas, durante as entrevistas, preocupações efetivas quanto à importância de se respeitar o período de carência dos cultivos.

Quanto a esta questão, Silva et al. (1999) citam que no município de Camocim de São Félix (PE), semanalmente e às vezes até menos (de 3 em 3 dias), os horticultores aplicam inseticidas e/ou fungicidas exclusivamente para garantir a produção de suas culturas, não importando as consequências para o aplicador e muito menos para o consumidor. Desse modo, nota-se que o descaso na aplicação desses produtos pode não ser uma prática isolada.

Tabela 3: Frequência do período de carência obedecido pelos horticultores em Arapiraca (AL).

| Período de carência (dias) | Frequência (%) |
|----------------------------|----------------|
| 8 | 28 |
| 10 | 4 |
| 15 | 20 |
| 20 | 24 |

Segundo a Lei 7.802/89 (BRASIL, 1989) que trata do uso e do manejo dos agrotóxicos, o período de carência deve ser concebido como “o tempo que deverá transcorrer entre a aplicação e a colheita, uso ou consumo, a semeadura ou plantação, e a semeadura ou plantação do cultivo seguinte”. No entanto, ainda é possível de se observar que os avanços no Brasil quanto a mitigação dos riscos oferecidos pelos agrotóxicos, são incipientes. Embora diretrizes legislativas orientem sobre o manejo adequado dos agrotóxicos, o que muitas vezes se constata é o uso

indiscriminado desses produtos devido a uma gama de fatores socioeconômicos, políticos e ambientais.

Ressalte-se que a aplicação indiscriminada e excessiva de agrotóxicos pode desencadear o surgimento de pragas agrícolas mais resistentes gerando, conseqüentemente, a necessidade de aplicação de novos produtos para controlá-las ou combatê-las, resultando no aumento da dependência dos agricultores quanto ao uso dos agrotóxicos (SOUSA et al., 2011).

No que tange a utilização do equipamento de proteção individual (EPI) durante a aplicação dos agrotóxicos, 52% dos entrevistados relataram que não têm o hábito de utilizar. Por outro lado, 48% utilizam os equipamentos para se autoprotger, porém os horticultores consideraram como EPI apenas botas e luvas, situação semelhante foi registrada por Sousa et al. (2011) em uma região hortícola na Paraíba. Sabe-se que a utilização do *kit* completo que compõe o EPI não é algo comum entre os horticultores devido a diversos fatores, seja pelo custo, pelo desconforto corporal ou, simplesmente, por ignoraram seus benefícios, o que não deveria ocorrer.

Dessa forma, é possível afirmar que o fato de intoxicações ocorrerem, especialmente, pelas vias respiratória e cutânea de indivíduos demonstram que o manuseio dos agrotóxicos não ocorre de modo adequado, isto é, sem os EPI's necessários ou o seu uso é incorreto (SILVA et al., 2011a).

Outro aspecto investigado, que pode resultar do pouco conhecimento dos horticultores, refere-se ao hábito inadequado de descarte das embalagens dos agrotóxicos, pois somente 24% devolvem as embalagens dos produtos, depois de utilizados, à loja onde os comprou; 24% jogam as embalagens no lixo doméstico sem cuidados; 8% enterram próximo as suas residências e 44% costumam realizar procedimentos alternados, isto é, às vezes descartam no lixo doméstico e outras vezes queimam as embalagens. A maioria dessas práticas pode causar a contaminação do ambiente, uma vez que o destino final das embalagens não é adequado. Melo et al. (2012) também relataram que as embalagens desses produtos quando não são descartadas de modo adequado acarreta sérios danos ambientais, bem como à saúde dos produtores e dos consumidores.

Política Pública vs Horticultor: Percepção Quanto ao Uso dos Agrotóxicos

A relevância de se considerar a percepção dos horticultores sobre o uso dos agrotóxicos e os riscos deste uso, implica incorporar as observações desses atores sociais com o intuito de compreender o sentido de suas ações e omissões relativas a sua interação com o ambiente e a saúde humana (SOUZA CASADINHO & BOCERO, 2008).

Investigando-se a possível atuação dos órgãos públicos e das empresas privadas que comercializam agrotóxicos no município de Arapiraca, foi questionado aos horticultores se esses setores oferecem treinamento/instrução sobre o manuseio desses produtos. Do total de entrevistados, 72% informaram não ter participado de treinamento/instrução e 28% já participaram

há alguns anos. Dentre estes horticultores, poucos tiveram a oportunidade efetiva de participarem desses momentos cada vez mais escassos devido a obstáculos referentes ao planejamento das atividades de treinamento ou aperfeiçoamento. Essas atividades, segundo os horticultores, ocorrem em horários que os mesmos estão trabalhando, o que inviabiliza sua participação. Neste caso, recomenda-se que as atividades sejam planejadas seguindo um cronograma que possa atender a maioria dos trabalhadores.

Como registrado neste estudo, os horticultores em sua maioria são pessoas com pouca escolaridade, por isso, justifica-se a necessidade da promoção de treinamentos que instruem esses trabalhadores. Dentre os entrevistados, 68% demonstraram interesse em adquirir maior conhecimento sobre o uso adequado dos agrotóxicos. Por outro lado, 32% não apresentaram interesse em aprimorar seus conhecimentos, porém, estes trabalhadores não devem permanecer à margem de programas de treinamento. Neste caso, são necessárias estratégias de inclusão, como contato direto entre órgãos públicos e/ou privados com os horticultores, procurando explicitar as vantagens e expectativas geradas a partir do conhecimento sobre o manejo dos agrotóxicos utilizados nos cultivos.

Também foi questionado sobre a existência de fiscalização de órgãos públicos nas propriedades produtoras de hortaliças, porém para 64% dos entrevistados isso não ocorre. Pode-se inferir, por outro lado, que as lojas que comercializam os agrotóxicos também não são fiscalizadas, o que contribui para que as mesmas não exijam dos horticultores, no momento da venda dos agrotóxicos, o receituário agrônomo. O receituário trata-se de um mecanismo de segurança, controle e orientação técnica, mas que nem sempre atinge sua finalidade (PREZA et al., 2011).

Dentre os entrevistados, 84% informaram que as lojas não costumam solicitar o receituário, importante tanto para a compra dos agrotóxicos quanto para sua utilização. A mesma situação referente ao receituário também foi observada por Castro e Confalonieri (2005), pois 85% de seus entrevistados disseram que não precisavam do receituário para comprar agrotóxicos, mesmos os mais tóxicos, independentemente da finalidade. Sousa et al. (2011) também observaram que 80% dos seus entrevistados não utilizaram o receituário. Sabe-se que, raramente as lojas comerciais exigem esse documento, o que sugere que este fato é uma prática comum no Brasil, onde muitas leis apesar de instituídas nem sempre são cumpridas.

Quanto a concepção dos horticultores sobre os riscos que os agrotóxicos podem causar ao ambiente e à sua própria saúde, 68% informaram conhecer esses riscos. Para 84% dos entrevistados, o manuseio dos agrotóxicos nunca acarretou problemas de saúde, mas 16% relataram que já sofreram com sintomas de intoxicação, como tonturas, ânsias de vômito, dores de cabeça e crises alérgicas. Vale salientar que, para avaliar a possível relação desses e outros sintomas com o uso dos agrotóxicos são necessárias análises específicas.

As vias de absorção dos agrotóxicos pelo organismo humano, geralmente, são respiratórias e dérmicas e, em menor quantidade a via oral, onde podem causar intoxicações

agudas ou crônicas (SILVA et al., 2005). Como alegam Borges et al. (2004), os danos causados pelos agrotóxicos são de ampla distribuição, podendo atingir toda uma população quando exposta, direta ou indiretamente.

Os prejuízos causados pelo uso inadequado dos agrotóxicos não se restringe ao campo econômico. Para Soares et al. (2005) englobam a dimensão social ao prejudicar a saúde humana, o que demanda a necessidade de verbas públicas e privadas para o atendimento médico-hospitalar.

O uso dos agrotóxicos, para 84% dos horticultores, é a única alternativa viável para o cultivo das hortaliças (a falta de conhecimento pode justificar essa informação), 12% acreditam que o uso acarreta apenas benefícios, isto é, consideraram o uso correto/bom e, 4% se abstiveram.

Verifica-se que, embora alguns horticultores estejam cientes do perigo do uso indiscriminado dos agrotóxicos, não cogitam a possibilidade de melhorar sua produção através da utilização de outros métodos de controle e/ou de combate aos agentes potencialmente patogênicos, considerados “pragas agrícolas”. Por isso, deve-se incentivar a elaboração e implantação de políticas públicas que, entre outras funções, possam ampliar as perspectivas dos horticultores quanto a sua atividade econômica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos, torna-se justificável uma preocupação no que tange à saúde pública tanto da população quanto dos solos agricultáveis no município de Arapiraca (AL). Esses resultados podem subsidiar os órgãos públicos competentes na elaboração de estratégias que busquem melhorar a horticultura na região. Como estratégias, cita-se a necessidade de investimentos periódicos em programas de treinamento dos horticultores, incentivos às alternativas agroecológicas de produção, acompanhamentos técnicos, implantação ou intensificação de um sistema de fiscalização das propriedades produtoras de hortaliças e das lojas especializadas na comercialização dos agrotóxicos, entre outras.

A metodologia utilizada neste estudo mostrou-se eficaz, uma vez que foram alcançados os objetivos propostos, porém, ressalte-se a necessidade de outros estudos no município de Arapiraca que investiguem variáveis completares às abordadas neste trabalho, como análises dos resíduos de agrotóxicos presentes nas hortaliças comercializadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. E. S.; CARNEIRO, F. F.; VILELA, N. J.. **Tempus. Actas em Saúde Coletiva**, v.4, n.4, p.84-99, 2009.

ANVISA. **Nota técnica de esclarecimento sobre o risco de consumo de frutas e hortaliças cultivadas com agrotóxicos**. Brasília: ANVISA, 2010.

ARAPIRACA. **Dossiê urbano habitacional e ambiental do Município de Arapiraca (AL)**. Maceió: Cooperativa de Trabalhadores Ambientalistas, 2004.

ARAPIRACA. **Relatório das características socioeconômicas e culturais do município de Arapiraca-AL**. Arapiraca: UFAL, 2007.

ARIAS, A. R. L.; BUSS, D. F.; ALBUQUERQUE, C.; INÁCIO, A. F.; FREIRE, M. M.; EGLER, M.; MUGNAI, R.; BAPTISTA, D. F.. Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p.61-72, 2007.

ÁVILA, R. A.; REZENDE, D. M. L. C.; RESENDE, I. L. C.; REZENDE, G. A. A.. Trabalho rural e agrotóxicos: estudo de caso na microbacia do córrego Água Limpa, município de Campos Altos, Minas Gerais. **Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente**, Curitiba, v.19, p.73-80, 2009.

BARROSO, L. B.; WOLFF, D. B.. Riscos e segurança do aplicador de agrotóxicos no Rio Grande do Sul. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v.10, n.1, p.27-52, 2009.

BORGES, J. R. P.; FABBRO, A. L. D.; RODRIGUEZ JÚNIOR, A. L.. Percepção de riscos socioambientais no uso de agrotóxicos – o caso dos assentados da reforma agrária paulista. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14. **Anais**, Caxambu, 2004.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de Julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, 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. Brasília: DOU, 1989.

CASTELO BRANCO, M.. Avaliação do conhecimento do rótulo dos inseticidas por agricultores em uma área agrícola do Distrito Federal. **Horticultura Brasileira**, Vitória da Conquista, v.21, n.3, p.570-573, 2003.

CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U.. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.473-482, 2005.

FERMAM, R. K. S.; ANTUNES, A. M. S.. A cadeia de avaliação da conformidade brasileira para o setor de defensivos agrícolas: ferramenta para o desenvolvimento sustentável. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v.3, n.1, p.112-130, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.6008/ESS2179-6858.2012.001.0007>

GARCIA, E. G.; BUSSACOS, M. A.; FISCHER, M. A.. Impacto da legislação no registro de agrotóxicos de maior toxicidade no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.39, n.5, p.832-839, 2005.

IBGE. **Primeiros resultados do Censo Demográfico 2010**. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso: 5 jan 2011.

KEHL, L. G. H.; BEROLDT, L.; PRINTES, R. C.. Situação atual do cultivo de batata (*Solanum tuberosum* L.) e o uso de agrotóxicos na Área de Proteção Ambiental Estadual Rota do Sol, Rio Grande do Sul, Brasil. In: PRINTES, R. C.. **Gestão ambiental e negociação de conflitos em unidades de conservação do Nordeste do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: CORAG, 2012. p.47-57.

LATORRACA, A.; MARQUES, G. J. G.; SOUSA, K. V.; FORNÉS, N. S.. Agrotóxicos utilizados na produção do tomate em Goiânia e Goianópolis e efeitos na saúde humana. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v.19, n.4, p.365-374, 2008.

MELO K. C.; SOUSA, R. E. M.; ANASTASSIOY, C. A.; GÓES, K. O. C.; SILVA, A. A.. Análise socioeconômica e ambiental dos produtores familiares do município de Juína/MT e suas dificuldades. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 21. **Anais**, Uberlândia, 2012.

MESQUITA FILHO, J. B.; BARRETO, R. C. A.. Análise da sustentabilidade econômica, social e ambiental do cultivo orgânico de hortaliças: estudo de caso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL 45. **Anais**, Londrina, 2007.

- MONTEIRO, P.. **Alagoas se torna auto-suficiente na produção de alface, coentro e cebolinha:** cultura de hortaliças em Arapiraca gera faturamento regular aos produtores. Agência SEBRAE de Notícias, 2008. Disponível: <<http://www.agenciasebrae.com.br>>. Acesso: 8 ago 2012.
- OLIVEIRA, J. L.. **Da crise do setor fumageiro à diversificação produtiva em Arapiraca-AL:** o projeto cinturão verde. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2007.
- PREZA, D. L. C.; NOGUEIRA, T. F.; AUGUSTO, L. G. S. Práticas na comercialização e na indicação de agrotóxicos em região produtora de hortaliças no Estado da Bahia. **Magistra**, Cruz das Almas, v.23, n.4, p.168-174, 2011.
- REBELO, F. M. **Intoxicações por agrotóxicos e raticidas no Distrito Federal em 2004 e 2005.** Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- ROMÃO, S. R. L. **A cidade do futuro:** agenda 21 Arapiraca. Maceió: Ideário Comunicação e Cultura, 2008.
- SILVA, A. B.; REZENDE, S. B.; SOUSA, A. R.; RESENDE, M.; LEITE, A. P.. Uso de agrotóxicos no Sistema de produção de hortaliças no Município de Camocim de São Félix, Pernambuco. **Boletim de Pesquisa**, n.6. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.
- SILVA, J. F. A.; GAIDECKSA, J. M.; REIS, A. C. J.; RAMOS, E. R. P.. Prevalência dos casos de intoxicação por agrotóxicos (2007-2010) em São Miguel do Oeste-SC. **Publicatio UEPG. Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v.17, n.2, p.123-131, 2011b. DOI: <http://dx.doi.org/10.5212/Publ.Biologicas.v.17i2.0006>
- SILVA, J. M.; NOVATO-SILVA, E; FARIA, H. P.; PINHEIRO, T. M. M.. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p. 891-903, 2005.
- SILVA, L. M. F.; ARAÚJO, G. T.; SILVA, A. D. V.; VALNIR JÚNIOR, M.; CARVALHO, C. M.. Levantamento dos agrotóxicos utilizados na horticultura no município de Ubajara-CE. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, Fortaleza, v.5, n.4, p.280-285, 2011a.
- 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 Rural**, Piracicaba, v.43, n.4, p.685-701, 2005.
- SOUSA, M. F.; SILVA, L. V.; BRITO, M. D.; FURTADO, D. C. M.. Tipos de controle alternativo de pragas e doenças nos cultivos orgânicos no Estado de Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v.7, n.1, p.132-138, 2012.
- SOUZA CASADINHO, O. J.; BOCERO, S. L.. Agrotóxicos: condiciones de utilización en la horticultura de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v.9, p.87-101, 2008.
- SOUSA, I.; CHAVES, L. H. G.; BARROS JÚNIOR, G.. Uso de agrotóxicos impactando a saúde de horticultores familiares na região de Lagoa Seca-Paraíba. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v.8, n.1, p.232-245, 2011.
- VEIGA, M. M.. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p.145-152, 2007.