

Uso de agrotóxicos em assentamentos de reforma agrária no Município de Russas (Ceará, Brasil): um estudo de caso

doi: 10.5123/S1679-49742011000200013

Pesticide Use in Agrarian Reform Settlements in the Municipality of Russas (Ceará, Brazil): a Case Study

Maria Goretti Gurgel Mota de Castro

Secretaria Executiva, Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, Governo do Estado do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil

Aldo Pacheco Ferreira

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Inês Echenique Mattos

Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Resumo

Objetivo: analisar o uso de agrotóxicos em assentamentos de reforma agrária. **Metodologia:** estudo descritivo transversal de caracterização do uso de agrotóxicos e registro da ocorrência de sinais e sintomas autorreferidos, relacionados à exposição a esses produtos, mediante entrevista com os agricultores. **Resultados:** observou-se predominância da policultura temporária com cultivo de feijão e milho; foi relatada a utilização de seis agrotóxicos, geralmente no período chuvoso e de plantio das culturas temporárias; quase todos os usuários adquiriram os produtos em casa agropecuária ou na cooperativa dos assentamentos; o descarte das embalagens vencidas ou vazias foi considerado inadequado; sete agricultores relataram intoxicações, referindo vertigens/tonturas, mal-estar generalizado e alergia na pele/coceira. **Conclusão:** os achados do estudo apontam para a necessidade de reavaliação das políticas públicas voltadas aos assentamentos, ressaltando-se a fragilidade do acompanhamento técnico e da fiscalização, além do não-cumprimento da legislação que controla a comercialização dos agrotóxicos.

Palavras-chave: agrotóxicos; assentamentos; exposição; saúde.

Summary

Objective: to analyze the use of pesticides in agrarian reform settlements. **Methodology:** a descriptive cross-sectional study of characterization of the use of pesticides, and register of self-referred signs and symptoms related to exposure to these products, through interviews with agricultural workers. **Results:** predominance of mixed temporary farming was observed, with cultivation of beans and corn; the utilization of six pesticides was related, usually in the rainy season and during the planting of temporary crops; almost all users bought the products at an agricultural store or at the settlements' cooperatives; disposal of empty containers was considered as inappropriate; seven farmers reported poisoning, with vertigo / dizziness, general malaise and skin allergy / itching. **Conclusion:** the study findings highlight the need for reassessment of public policies for the settlements, emphasizing the fragility of the technical monitoring and surveillance and, in addition, the non-compliance with the legislation that controls pesticides sales.

Key words: pesticides; settlements; exposure; health.

Endereço para correspondência:

Rua Oswaldo Cruz, 2366. Dionísio Torres, Fortaleza-CE, Brasil. CEP: 60125-121
E-mail: goretigurgel@uol.com.br

Introdução

Os agrotóxicos são, reconhecidamente, produtos químicos potencialmente perigosos para a Saúde Pública quando mal empregados. Utilizados em larga escala por vários setores produtivos e, com maior intensidade, pelo setor agropecuário, podem provocar danos à saúde e ao meio ambiente.¹⁻³

Desenvolvidos para terem ação biocida, os agrotóxicos são potencialmente danosos para todos os seres vivos susceptíveis. Seus principais impactos colocam em risco recursos naturais essenciais à manutenção da vida no planeta, como a água, a fertilidade natural do solo e a biodiversidade.⁴

Uma série de estudos científicos tem demonstrado que a utilização intensiva e inadequada de agrotóxicos resulta em efeitos nocivos à saúde humana e aos ecossistemas naturais.⁴⁻⁹

A partir do final da década de 1980, sucessivos governos à frente do Estado do Ceará investiram na expansão dos Polos de Desenvolvimento,¹⁰ atraindo empresas de agronegócio. O maior desses projetos é o Pólo de Desenvolvimento Integrado Baixo Jaguaribe, situado em área que concentra mais de 50% da agricultura irrigada do Estado.¹¹ Uma característica comum aos produtores rurais da região é a utilização intensiva de agrotóxicos, seja nas grandes empresas agrícolas, seja na agricultura familiar.¹²

A relevância dessa questão orientou a estratégia do presente estudo, que visa avaliar aspectos da utilização dos agrotóxicos em assentamentos de reforma agrária situados na região, cujas atividades agrícolas estão centradas na produção de alimentos e que, até recentemente, se caracterizavam pelo desenvolvimento de sistemas agrícolas com pouca ou nenhuma aplicação desses produtos. A essas características somou-se a necessidade de se estabelecer a relação entre o uso de agrotóxicos na agricultura familiar praticada nos assentamentos e a degradação ambiental, visando conhecer os impactos negativos ao meio ambiente e à qualidade de vida das comunidades locais.

Metodologia

Foi realizado um estudo descritivo transversal, para caracterização do uso de agrotóxicos e registro da ocorrência de sinais e sintomas autorreferidos, relacionados à exposição a esses produtos em dois

assentamentos de reforma agrária situados em Russas-CE, município integrante do Pólo de Desenvolvimento do Baixo Jaguaribe.

O município de Russas possui seis projetos de assentamentos de reforma agrária, sob a coordenação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) do Ministério do Desenvolvimento Agrário. A atividade econômica básica desenvolvida pelas famílias assentadas é a agricultura, com culturas de subsistência (feijão, milho e mandioca) e plantio de frutíferas, além da criação de pequenos animais.

O processo de seleção dos assentamentos Mundo Novo (mais antigo e estruturado, criado em 1996) e Bernardo Marins II (mais recente, criado em 2005) deu-se com base em critérios relacionados à densidade populacional (assentamentos de maior e menor número de famílias assentadas), à existência de uma pequena produção de informações sobre eles no Incra,¹³ o que enriqueceu e auxiliou o desenvolvimento desse trabalho, e ao fato desses dois assentamentos estarem habituados a receber pesquisadores universitários e técnicos da Universidade Federal do Ceará, daí ter sido mais fácil obter permissão das lideranças locais – no caso, o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) – no desenvolvimento dos trabalhos de campo previstos para este estudo.

Uma série de estudos científicos tem demonstrado que a utilização intensiva e inadequada de agrotóxicos resulta em efeitos nocivos à saúde humana e aos ecossistemas naturais.

O assentamento Mundo Novo, localizado a 48km da sede do município de Russas, conta com uma área total de 4.226,28 hectares e, atualmente, com 73 famílias assentadas, correspondendo a um total aproximado de 365 pessoas. O assentamento Bernardo Marins II tem área de 240 hectares e se localiza a 15km da sede municipal; conta, atualmente, com 33 famílias assentadas e um total aproximado de 145 pessoas.

Para este estudo, definiu-se como elegíveis todas as famílias que ocupassem um domicílio nos dois assentamentos selecionados e que tivessem pelo menos um(a) agricultor(a). A família, além de ser base na vida econômica da comunidade, é, também, a uni-

dade predominante no cultivo da terra, uma vez que todas possuem área individual para plantar, além de participarem do cultivo no coletivo do assentamento.

Nos assentamentos selecionados existiam 106 domicílios ocupados, 33 no Bernardo Marin II e 73 no Mundo Novo. Por ocasião da pesquisa in loco, observou-se que, em 84 desses domicílios, residia pelo menos um agricultor. Dois domicílios foram encontrados fechados e ocorreu uma recusa no Bernardo Marin II. A população de estudo ficou assim constituída: 81 agricultores, 25 entrevistados no assentamento Bernardo Marin II e 56 no Mundo Novo.

Por meio de visitas domiciliares, todas as famílias dos assentamentos foram entrevistadas. Para responder ao questionário, selecionou-se o(a) trabalhador(a) agrícola que informou ser o principal responsável pela renda familiar. Para as entrevistas, realizadas nos meses de abril e maio de 2008, aplicou-se um questionário semi-estruturado, formulado especialmente para o estudo, cujas questões foram elaboradas com base em outros questionários já aplicados e disponíveis na literatura.^{12,14}

O questionário utilizado continha questões agrupadas em três blocos. O primeiro bloco, relacionado às características sociodemográficas dos trabalhadores agrícolas, abrangeu: idade (em anos completos); sexo; escolaridade (em anos concluídos); renda familiar; número de pessoas na família; tempo de trabalho na agricultura; e se já havia trabalhado em outra atividade. O segundo bloco buscava informações relacionadas ao uso de agrotóxicos na área de estudo e à ocorrência de sinais e sintomas autorreferidos relacionados à exposição a esses produtos. Foram considerados também os seguintes aspectos: tipo de atividade desenvolvida; principais culturas; agrotóxicos utilizados; local de compra dos agrotóxicos; orientação quanto ao uso; utilização de receituário agrônômico; armazenamento e destino das embalagens de agrotóxicos; e uso de equipamentos de proteção individual. O último agrupamento de perguntas do questionário referiu-se aos aspectos de qualidade dos recursos hídricos peridomiciliares dos assentamentos: fontes hídricas de abastecimento de água e suas características; tratamento dado à água de beber; e destino dos esgotos e do lixo domiciliar.

Informações complementares sobre os agrotóxicos utilizados na região foram obtidas junto ao órgão estadual de meio ambiente.

Com base nas informações coletadas, foram realizadas análises descritivas das principais variáveis avaliadas para caracterizar o uso de agrotóxicos e suas repercussões nos assentamentos.

Considerações éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz (Parecer n° 170/07 CAAE: 3556.0.000.031-07). Todos os indivíduos da pesquisa autorizaram sua participação no estudo mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e as entrevistas foram numeradas com o intuito de preservar o nome do entrevistado. Os objetivos da pesquisa e a metodologia utilizada foram discutidos com os representantes dos movimentos sociais atuantes nos assentamentos.

Resultados

Verificou-se que 56,6% dos entrevistados eram do sexo masculino e 44,4% do sexo feminino, totalizando 81 pessoas. Destas, 92,6% situavam-se na faixa etária entre 20 e 59 anos. Quanto ao nível de escolaridade dos assentados entrevistados, 62,9% estudaram até a 4ª série do ensino fundamental e 19,8% são analfabetos. Em ambos os assentamentos, mais de 90% dos entrevistados relataram renda familiar de até um salário mínimo e 77,8% nunca trabalharam em outra atividade além da agricultura (Tabela 1). Em relação ao sistema de cultivo e às espécies cultivadas, constatou-se predominância do sistema de policultura temporária. Verificou-se que 100% dos agricultores entrevistados nos dois assentamentos cultivavam feijão e milho.

Do total de agricultores entrevistados nos dois assentamentos pesquisados, 30 referiram usar algum tipo de agrotóxico em seus sistemas agrícolas, sendo 19 do Bernardo Marin II. Relataram também que o consumo de agrotóxicos é regulado pela incidência de pragas, geralmente no período chuvoso, e de plantio das culturas temporárias (janeiro a maio).

Foi relatada a utilização de seis produtos químicos empregados no combate às pragas na agropecuária. Observou-se que os produtos químicos Parationametilica (Folisuper 600 BR) e Monocrotofós (Azo-drin 400), aplicados em lavouras de feijão e milho, representaram os tipos de agrotóxico mais referidos (22 dos 30 usuários), seguidos de um produto de uso

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos 81 agricultores entrevistados, segundo assentamentos de residência no Município de Russas, Estado do Ceará, Brasil, 2008

Variáveis	Assentamento Bernardo Marin II n=25		Assentamento Mundo Novo n=56		Total n=81	
	N	%	N	%	N	%
Sexo						
Masculino	16	64,0	29	51,8	45	55,6
Feminino	9	36,0	27	48,2	36	44,4
Faixa etária (anos)^a						
20 - 29	5	20,0	15	26,8	20	24,7
30 - 39	10	40,0	5	8,9	15	18,5
40 - 49	1	4,0	17	30,4	18	22,2
50 - 59	9	36,0	13	23,2	22	27,2
60 e +	0	0,0	6	10,7	6	7,4
Escolaridade						
Analfabeto	7	28,0	9	16,1	16	19,8
Até 4ª série	13	52,0	38	67,8	51	63
5ª série ou mais	5	20,0	9	16,1	14	17,2
Renda familiar^a						
Menor que 1 salário	11	44,0	41	73,3	52	64,2
1 salário	12	48,0	11	19,6	23	28,4
2 ou mais salários	2	8,0	4	7,1	6	7,4
Nº de pessoas na família						
1 - 3	12	48,0	16	28,6	28	34,6
4 ou 5	8	32,0	23	41,1	31	38,3
6 ou +	5	20,0	17	30,3	22	27,1
Tempo de trabalho na agricultura (anos)						
Até 15	5	20,0	14	25,0	19	23,4
16 - 30	12	48,0	13	23,2	25	30,9
31 ou +	8	32,0	29	51,8	37	45,7
Já trabalhou em outra atividade						
Sim	7	28,0	11	19,6	18	22,2
Não	18	72,0	45	80,4	63	77,8

a) Diferença estatística significativa ($p \leq 0,05$) pelo Teste Exato de Fischer

veterinário, Cypermethrin (Barrage), e Sulfona Fluroalifática (Pikapau S). Outro agroquímico utilizado, o Ciclodienoclorado (Thiodan), foi mencionado por um único entrevistado, ocupante do assentamento Bernardo Marin II (Tabela 2).

Quanto ao local de compra dos agrotóxicos, quase todos os usuários entrevistados (27) relataram adquirir os produtos em casa agropecuária da região ou na cooperativa dos assentamentos e 21 relataram receber algum tipo de orientação do técnico agrícola ou do vendedor. Quanto à armazenagem desses produtos, 16 usuários entrevistados o faziam dentro das próprias moradias, 11 o colocavam fora da residência, junto com outros materiais, e três depositavam-nos a céu aberto. Entre as práticas de descarte de embalagem, 24 enterravam ou

queimavam em áreas afastadas de suas residências ou em formigueiros dentro dos lotes (Tabela 2).

No que se refere aos equipamentos de proteção individual (EPI) para o manuseio e aplicação de agrotóxicos, 15 agricultores relataram nunca os utilizar. Os equipamentos de proteção mais referidos por aqueles que os utilizavam foram botas e chapéus (Tabela 2).

Sete agricultores relataram já terem se intoxicado por agrotóxicos. Todos eram do sexo masculino, dos quais seis viviam no assentamento Bernardo Marin II. Os agrotóxicos utilizados na ocasião da intoxicação foram a Parationa-metílica (Folisuper 600 BR), em culturas de feijão e milho, e o Monocrotofós (Azodrin 400) em culturas de melancia e algodão. No Mundo

Tabela 2 - Características do uso de agrotóxicos entre os 30 agricultores usuários, segundo assentamentos de residência no Município de Russas, Estado do Ceará, Brasil, 2008

Variáveis	Assentamento Bernardo Marin II (n=19)	Assentamento Mundo Novo (n=11)	Total (n=30)
Controle de pragas com agrotóxicos			
Sim	19	11	30
Agrotóxicos utilizados			
Monocrotofós (Azodrin)	8	0	8
Parationa-metálica (Folisuper)	11	3	14
Sulfona fluoralfática (Pikapau)	6	0	6
Cypermethrin (Barrage)	9	0	9
Malation (Formicidol)	3	2	5
Endosulfan (Thiodan)	1	0	1
Local de compra dos agrotóxicos			
Casa agropecuária	15	5	20
Cooperativa	2	5	7
Representante do produto	0	1	1
Não compra, consegue com o vizinho	2	0	2
Pessoa(s) que orientam qual agrotóxico deve ser usado			
Representante do agrotóxico	0	1	1
Vendedor da loja de insumos agrícolas	3	3	6
Outros agricultores	4	3	7
Técnico/agrônomo	11	4	15
Utiliza receituário agrônômico			
Sim	10	0	10
Não	9	11	20
Local de armazenamento dos agrotóxicos			
Dentro da casa (porão, armário, quartinho)	13	3	16
Local específico fora da casa	3	2	5
Fora da casa, junto com outros produtos	2	4	6
A céu aberto	1	2	3
Uso de equipamento de proteção			
Sim	3	4	7
Nunca	10	5	15
Algumas vezes	4	1	5
Equipamentos de proteção utilizados			
Lenço	4	2	6
Chapéu	4	5	9
Calça e blusa	4	3	7
Botas	4	5	9
Luvas	4	2	6
Máscara	4	1	5
Óculos	1	0	1
Relata de intoxicação por agrotóxicos			
Sim	6	1	7
Não	13	10	23
Sintomas auto-referidos pelos agricultores			
Vertigens/tonturas	2	0	2
Mal-estar generalizado	2	1	3
Alergia na pele/coceira	6	1	7
Dores de cabeça	4	1	5
Câimbras	1	0	1
Fraqueza ou cansaço	1	0	1
Falta de apetite	3	0	3
Descarte de embalagens de agrotóxicos vencidas e vazias			
Descarta a céu aberto	2	0	2
Enterra	8	2	10
Queima	6	8	14
Reutiliza	1	0	1
Outro destino	1	0	1

Novo, apenas um agricultor afirmou já ter se intoxicado, embora relatasse que isso teria acontecido em trabalho fora do assentamento, por aplicação de Monocrotofós (Azodrin 400) em algodão (Tabela 2). Os sinais e sintomas autorreferidos pelos agricultores ao se intoxicarem foram vertigens/onturas, mal-estar generalizado, alergia na pele/coceira, dores de cabeça, cãibras, fraqueza ou cansaço, falta de apetite. Segundo os relatos, nenhum dos agricultores procurou atendimento em serviço de saúde por ocasião dos episódios referidos.

Apesar de o foco do artigo estar no uso de agrotóxicos na região estudada, incluiu-se duas vertentes sanitárias na abordagem, o tratamento de água de consumo e o descarte de lixo, representando a atenção destes autores com aspectos mínimos relativos à qualidade de vida.

Quanto ao tratamento dado à água de abastecimento consumida para beber, 23 entrevistados do assentamento Bernardo Marin II realizavam algum tipo de tratamento (92%), e no Assentamento Mundo Novo, 54 (96,4%) o faziam. O principal tratamento adotado foi a filtração, seguida de desinfecção com hipoclorito (Tabela 3). Porém, percebeu-se uma lacuna no descarte de esgoto, pois 78 dos 81 domicílios dos assentamentos possuíam fossa (a maioria rudimentar) para dispor os efluentes sanitários. As águas residuárias provenientes da lavagem de roupas, de louças e de banhos eram lançadas diretamente no solo (a céu aberto) (Tabela 3).

Em relação ao lixo, 76 entrevistados informaram que o queimavam ou enterravam. O conjunto dessas práticas respondeu por mais de 90% da destinação fi-

Tabela 3 - Características sanitárias peridomiciliares segundo assentamentos no Município de Russas, Estado do Ceará, Brasil, 2008

Variáveis	Assentamento Bernardo Marin II (n=25)	Assentamento Mundo Novo (N=56)	Total (N=81)
Fontes hídricas de abastecimento			
Poço	17	35	52
Açude/lagoa	24	55	79
Sistema público	2	0	2
Canal de irrigação	10	0	10
Caminhão-pipa	22	10	32
Cisterna de Lâmina	2	36	38
Água de abastecimento			
Mau cheiro	7	11	18
Gosto ruim	1	6	7
Alteração na cor	9	6	15
Presença de resíduos	7	7	14
Alta salinidade	24	0	24
Tratamento dado à água de beber			
Somente filtração	2	0	2
Filtração e desinfecção com hipoclorito	17	45	62
Somente desinfecção com hipoclorito	4	7	11
Destino dos esgotos			
Solo/plantação	1	2	3
Solo/fossa	24	54	78
Destino do lixo domiciliar			
Queima	13	35	48
Enterra	6	8	14
Queima/enterra	3	11	14
Descarta a céu aberto	0	2	2
Outros destinos	3	0	3

nal dos resíduos sólidos produzidos nos assentamentos (Tabela 3). Esse achado corrobora o que havia sido informado em relação às embalagens dos agrotóxicos (Tabela 2).

Discussão

As características sociodemográficas dos entrevistados nas duas comunidades estudadas não diferiram quanto ao sexo, escolaridade, número de pessoas na família e tempo de trabalho na agricultura. Não obstante, faixa etária e renda familiar apresentaram características diferentes entre os dois assentamentos: entre os agricultores do Mundo Novo, observou-se a participação de uma geração mais idosa e com menor renda.

Alguns estudos realizados com agricultores usuários de agrotóxicos de outras localidades do Brasil evidenciaram características sociodemográficas semelhantes às observadas em Russas. Por exemplo, no município de Magé, Rio de Janeiro, a avaliação dos efeitos da intoxicação em agricultores expostos aos agrotóxicos evidenciou uma relação entre baixo nível educacional dos agricultores e contaminação pelos agrotóxicos.¹⁵ Características sociodemográficas do trabalho rural foram analisadas nos municípios de Antônio Prado e Ipê, região serrana do Rio Grande do Sul, onde predominam pequenas propriedades com culturas diversificadas e estrutura familiar de produção agrícola, sendo verificada uma escolaridade média de 4,8 anos.¹⁶ Estudos desenvolvidos em região rural de Nova Friburgo-RJ, município situado na microbacia do Córrego São Lourenço e caracterizado por agricultura familiar, demonstraram que os determinantes socioeconômicos contribuíram para a contaminação por agrotóxicos em um grupo de agricultores expostos a mais de 100 produtos (adultos e crianças).^{17,18}

Observou-se um número maior de usuários de agrotóxicos e de intoxicados entre agricultores entrevistados no assentamento Bernardo Marin II. Esse fato pode estar relacionado ao nível de organização ainda não consolidado nesse assentamento, com predominância da produção individual, na qual os agrotóxicos são utilizados em áreas próximas a residências e sem orientações técnicas adequadas para as formulações aplicadas, o que se reflete, também, na não observância do uso de equipamentos de proteção individual.

Alguns estudos demonstraram associação positiva

entre o uso de agrotóxicos e efeitos nocivos à saúde humana. No município de Cachoeiras de Macacu-RJ, Castro & Confalonieri¹⁸ investigaram as práticas de uso dos agrotóxicos e os impactos à saúde e ao meio ambiente e concluíram que 22,5% dos agricultores por eles entrevistados já haviam se intoxicado por agrotóxicos. O mesmo foi observado em regiões hortifrutigranjeira, floricultura, canavieira e cafeeira de Minas Gerais:⁴ os autores desse trabalho demonstraram a existência de correlação entre as atividades exercidas pelos trabalhadores e possíveis efeitos à saúde pela exposição aos agrotóxicos.

Os sinais e sintomas autorreferidos pelos agricultores entrevistados que mencionaram terem se intoxicado são, em parte, similares aos verificados por outros autores em estudos sobre utilização de agrotóxicos, como os observados na região da microbacia de São Lourenço, em Nova Friburgo-RJ,⁹ onde 72,5% dos agricultores queixaram-se de cefaleia, fadiga, vertigem, náuseas, vômitos, lacrimejamento, sudorese, dermatite, cãibras, secreção nasal e agitação/irritabilidade.

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS),¹⁹ os organofosforados são os agrotóxicos responsáveis pelo maior número de intoxicações e mortes no Brasil. Neste estudo, eles foram citados por seis dos sete usuários dos assentamentos que relataram já terem se intoxicado.

Os agrotóxicos mais mencionados pelos entrevistados foram os organofosforados Parationa-metálica (Folisuper 600 BR) e Monocrotofós (Azodrin 400), aplicados, principalmente, em lavouras de feijão e milho. Esses produtos possuem toxicidade humana situada, respectivamente, nas classes toxicológicas I (extremamente tóxica)²⁰ e II (altamente tóxica).²⁰ O Monocrotofós (Azodrin 400) teve seu cadastro ambiental cancelado em 2008. Estudo realizado em assentamento de reforma agrária localizado no Norte Fluminense também identificou a Parationa-metálica (Folisuper 600 BR) como um dos principais produtos químicos utilizados pelos agricultores.²¹

Merece destaque, ademais, o Endosulfan (Ciclodieno Thiodan EC). Embora mencionado por um único entrevistado, esse produto é classificado como classe toxicológica II, altamente tóxico.²⁰ O Cypermethrin (Barrage) possui toxicidade humana mediana (Classe III),²⁰ é de uso veterinário e não se enquadra como agrotóxico, sendo cadastrado somente no setor Saúde, para uso domissanitário.

Os agricultores relataram o uso de Sulfona Fluorilifática (Pikapau S), para exterminar formigas, e do piretróide Malation (Formicidol), de uso domiciliar. Ambos esses produtos pertencem à classe toxicológica IV (pouca ou muito pouca toxicidade humana)²⁰ e não são cadastrados no órgão ambiental.

Todos os entrevistados que relataram utilização de agrotóxicos empregavam o controle fitossanitário pelo uso de inseticidas. Geralmente, esses produtos são indicados no combate a pragas no cultivo de frutas. Seu uso nos assentamentos, em culturas de feijão e milho, possivelmente se explica pela expansão do agronegócio da fruticultura na região, fato que, segundo Elias & Pequeno,¹⁰ induz os pequenos agricultores a aderirem aos chamados “pacotes tecnológicos”, com a utilização intensiva de agroquímicos. Apesar da obrigatoriedade do receituário agrônomo para compra de agrotóxicos, prescrito por profissionais legalmente habilitados e prevista no artigo 13 da Lei Brasileira de Agrotóxicos,²⁰ todos os entrevistados do Mundo Novo e quase a metade do Bernardo Marin II declararam desconhecer a exigência legal que regula a comercialização desses produtos.

Para a prática da pulverização manual de agrotóxicos, o equipamento de proteção individual considerado ideal é o macacão impermeável, acompanhado de botas e luvas de borracha e de máscara com filtros especiais para exposição a produtos químicos.²² Todavia, verificou-se que muitos agricultores dos assentamentos estudados não utilizavam equipamentos de proteção, o armazenamento dos agrotóxicos ocorria nas próprias dependências das moradias e o descarte das embalagens vazias e vencidas não obedecia às normas da legislação em vigor, que prevê sua devolução ao fornecedor/fabricante.

Observou-se, neste estudo, que as ações ocorreram desarticuladas de uma conduta norteadas pelas normas regulamentadoras existentes, a exemplo do uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) e do armazenamento e descarte final das embalagens.²³ O fato denota a necessidade de fiscalização/supervisão, e do desenvolvimento de trabalhos educativos visando à ampliação da consciência crítica dos atores sociais envolvidos com o trabalho de campo. São necessárias e imprescindíveis ações conjuntas entre os setores governamentais e os grupos representativos dos assentados que lidam diretamente com os agrotóxicos, para que as normas vigentes sejam efetivamente incorporadas.

Questões similares foram observadas em outro estudo,⁸ que pesquisou a utilização de agrotóxicos em tomates produzidos em Camocim de São Félix, Estado de Pernambuco, e constatou a prática de deixar as embalagens vazias ou restos de produtos espalhados pelo campo, enterradas no próprio lote ou armazenadas para posterior queima. A opção inadequada de incinerar e/ou enterrar está diretamente relacionada à não realização de coleta de resíduos sólidos pelo serviço público municipal. As águas de chuva e de irrigação podem levar à contaminação ambiental generalizada, ao espalharem esses resíduos abandonados.

Convém ressaltar que os assentamentos estudados não possuíam sistemas públicos de distribuição de água, nem instalações sanitárias em rede. A água utilizada procedia, principalmente, de poços tubulares. A maioria dos domicílios possuía fossa rudimentar para disposição dos efluentes sanitários e as águas residuárias provenientes da lavagem de roupas, de louças e de banhos eram lançadas diretamente no solo (a céu aberto).

A ausência de saneamento básico e de acesso aos serviços de saúde resulta das limitações das políticas públicas nesses setores. Segundo outros estudos,¹⁷ ao se realizar uma avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo-RJ, identificou-se, como um dos fatores responsáveis pelos níveis de contaminação encontrados, a inexistência de políticas públicas mais efetivas.

Trabalho mais recente, de estudo comparativo de três populações – assentamento e acampamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e famílias de bóias-frias em Unaí-MG –, apontou falta tanto de domicílios com água encanada como de acesso qualificado aos serviços de saúde, desvantagens associadas às limitações das políticas públicas de saneamento e de saúde, ainda não superadas.²⁴

Os resultados da investigação comprovaram a relevância do presente estudo. Eles possibilitam identificar alguns impactos negativos da utilização desses produtos em atividades de comunidades que, até recentemente, se caracterizavam pelo desenvolvimento de sistemas agrícolas centrados na produção de alimentos com pouca ou nenhuma aplicação de agrotóxicos. A consciência crítica difere entres os sujeitos, frente aos possíveis riscos do impacto causado pelo uso do agrotóxico, tanto para o meio ambiente como para a saúde do homem.

Verificou-se, nos depoimentos dos entrevistados, que as questões a envolver o uso dos agrotóxicos no campo são abrangentes, de difícil abordagem, principalmente quando os participantes são convidados a expressar seus pensamentos e concepções.

Embora não tenham sido pesquisados resíduos de agroquímicos, a principal contribuição deste trabalho consiste na comprovação da utilização de agrotóxicos em comunidades que se caracterizavam pela não adoção desses insumos. Ressalta-se a importância de políticas públicas, especialmente nas áreas da Saúde e do Saneamento, voltadas a essas populações que se caracterizam por grande vulnerabilidade aos riscos do uso de agrotóxicos.

Essa vulnerabilidade deve-se a diversos fatores, os quais são passíveis de ações de saúde, tanto na área de promoção como de vigilância. A baixa escolaridade dos assentados, que dificulta o entendimento das informações técnicas e a utilização de equipamentos de proteção individual durante a aplicação, caracteriza uma população despreparada para a manipulação dessas substâncias. O acesso precário a bens, serviços e infraestrutura de saneamento também contribui para esse quadro.

Em geral, nessas pequenas comunidades, a agricultura é um ciclo familiar. Todos participam do cultivo, adubagem, combate às pragas e colheita e, portanto, expõem-se diretamente aos agroquímicos utilizados. A fragilidade das políticas de fiscalização e acompanhamento técnico e o não cumprimento da legislação que controla a comercialização dos agrotóxicos

propiciam o acesso indiscriminado a esses produtos e a possibilidade de contaminação, com prejuízos à saúde e ao meio ambiente, aspectos também passíveis de intervenção local.

Os dados levantados por estes autores, quanto à vigilância ambiental em saúde e ao uso de agrotóxicos, sugerem que as instituições de saúde e seus profissionais não se encontram preparados para lidar com a questão. Nas respostas dos entrevistados, constatou-se uma consciência relativa sobre a importância dos agrotóxicos para a saúde e o meio ambiente. Na prática, entretanto, evidencia-se uma contradição nas exigências estabelecidas por Lei, todavia não regularmente seguidas. Isso parece demonstrar que a operacionalização das atividades de vigilância ambiental perpassa questões ideológicas individuais. É necessária uma reflexão crítica dessa realidade, para modificar o que não se concebe por uma determinação legal.

As evidências encontradas sugerem a necessidade de reavaliar as atuais políticas públicas de desenvolvimento agrícola quanto a seu enfoque e instrumentos, bem como a implementação de estratégias de prevenção, intervenção e controle por parte dos serviços locais de vigilância ambiental, de forma a propiciar melhoras na qualidade de vida do trabalhador rural e da população geral, evitando a contaminação ambiental.

Espera-se que os achados deste estudo incentivem a realização de novas investigações sobre o uso de agrotóxicos e estimulem a adoção de práticas sustentáveis e o desenvolvimento de ações intersetoriais de médio e longo prazo.

Referências

1. Chaim A. O passado e o Presente da Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos. [acessado em: 02 nov. 2009]. Disponível em http://www.radiobras.gov.br/ct/artigos/1999/artigo_011099htm
2. Sanches SM, Silva CHTP, Campos SX, Vieira EM. Pesticidas e seus respectivos riscos associados à contaminação da água. *Ecotoxicologia e Meio Ambiente* 2003;13:53-58.
3. Silva JM, Novato-Silva E, Faria HP, Pinheiro TMM. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva* 2005;10(4): 891-903.
4. Ramalho JFGP, Sobrinho NMBA, Velloso ACX. Contaminação da microbacia de Caetés com metais pesados pelo uso de agroquímicos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 2000; 35(7):1289-1303.
5. Castro MGGM, Ferreira AP. Avaliação da Qualidade da água nos Assentamentos de Reforma Agrária Bernardo Marin II e Mundo Novo, Município de Russas (Ceará, Brasil): um estudo de caso. *Gaia Scientia* 2009;3:63-70.
6. Santos M. Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento. *Ciência & Saúde Coletiva* 2003;8(1):309-314.

7. Soares WL, Porto ME. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007;12(1):131-143.
8. Araújo ACP, Nogueira DP, Augusto LGS. Impacto dos praguicidas na saúde: estudo da cultura de tomate. *Revista de Saúde Pública* 2000;34(3):309-313.
9. Araújo AJ, Lima JS, Moreira JC, Jacob SC, Soares MO, Monteiro MCM et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo. RJ. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007;12(1):115-130.
10. Elias D, Pequeno R. Difusão do agronegócio e novas dinâmicas sócio-espaciais. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil; 2006.
11. Banco do Nordeste do Brasil. Pólo de Desenvolvimento Integrado Baixo Jaguaribe – Ceará – Documento referencial. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil; 2000.
12. Costa CAG, Andrade EM, Araujo IT, Terao D. Uso de agrotóxicos em Propriedades Agrícolas no Baixo Jaguaribe. In: Rosa ME, Gondim RS, Figueiredo MCB. 1ª ed. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical; 2006, p. 197-220.
13. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. O INCRA e o Assentamento. Brasília: Ministério de Desenvolvimento Agrário; 2009.
14. Levigar DYE A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de irritabilidade no meio rural: Uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos [Dissertação de Mestrado]. Rio e Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública; 2001.
15. Oliveira-Silva JJ, Alves SR, Meyer A, Perez F, Sarcinelli PN, Mattos RCO et al. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. *Revista de Saúde Pública* 2001;35(2):130-135.
16. Ferreira AP, Cunha CLN, Wermelinger ED, Souza MB, Lenzi MF, Mesquita CM et al. Impactos de pesticidas na atividade microbiana do solo e sobre a saúde dos agricultores. *Revista Baiana de Saúde Pública* 2006;30(2):36-45.
17. Faria NMX, Facchini LA, Fassa AG, Tomasi E. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Pública* 2000;16(1):115-128.
18. Moreira JC, Jacob SC, Peres F, Lima JS, Meyer A, Oliveira-Silva J et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência & Saúde Coletiva* 2002;7(2):299-311.
19. Castro JSM, Confalonieri U. O Uso de Agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). *Ciência & Saúde Coletiva* 2005;10(2):473-482.
20. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos. Brasília: OPAS; 1996.
21. Brasil. Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 15-53, 11 jul. 1989. Seção I.
22. Miranda AC, Moreira JC, Carvalho R, Peres F. Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007;12(1):7 – 14.
23. Brasil. Portaria 3214, de 08 de junho de 1978. Dispõe sobre Equipamento de Proteção Individual – EPI. *Diário Oficial da União, Brasília*, p.25, 7 jun. 1978. Seção I.
24. Carneiro FF, Tambellini AT, Silva JA, Haddad JPA, Burigo AC, Sa WR, et al. Saúde de famílias do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra e de bóias-frias, Brasil, 2005. *Revista de Saúde Pública* 2008; 42(4):757-763.

Recebido em 24/11/2009
Aprovado em 26/08/2010