



(In)Segurança alimentar e nutricional, autopercepção da saúde e uso de Agrotóxicos: o caso dos agricultores familiares de Ibiúna, São Paulo

**Verônica Gronau Luz¹, Carlos Eduardo Gomes Siqueira², Ehideé Isabel Gomez La-Rotta³,
Isabella de Oliveira Campos Miqulin³, Heleno Rodrigues Correa Filho³**

A utilização de agrotóxicos nas lavouras brasileiras aumentou junto à elevação média anual de 25,3% das notificações de intoxicações ocupacionais. O objetivo do estudo foi descrever aspectos sociodemográficos, de trabalho, saúde, uso de pesticidas e sua relação com a Segurança Alimentar e Nutricional em 107 domicílios de agricultores familiares em Ibiúna, SP. Foi aplicado questionário sobre a produção agrícola, uso de agrotóxicos, dados de trabalho, além da Escala Brasileira de Segurança Alimentar e Nutricional. Foram encontrados 46% de insegurança alimentar (leve ou moderada), baixa escolaridade (70,1%) e baixa renda (67,2% recebiam até um salário mínimo *per capita*). A população amostrada em Ibiúna apresentou 29,0% de autopercepção de saúde de regular a ruim. Os agricultores utilizavam 55 tipos diferentes de pesticidas, com grande proporção daqueles que contém na sua composição Paraquat, Glifosato e 2,4D. O uso de EPIs foi negado por 14,7% e 46,1% relataram uso parcial. Os agricultores de Ibiúna utilizavam grande quantidade de agrotóxicos, comprometendo a qualidade dos alimentos produzidos e a garantia da SAN. O “uso seguro” foi considerado impraticável em locais de redução da produção de Alimentos Básicos.

Palavras-chave: Equipamento de proteção individual, Agricultura familiar

Food (In)Security and Nutrition, Self-Perception of Health and use of pesticides: the case of family farmers of Ibiúna, São Paulo

The use of pesticides in Brazilian agriculture has grown together with the average increase of 25.3% in the annual reports of occupational poisoning. The objective of the study was to describe socio-demographic characteristics, work, health, pesticides use and its possible relationships with Food Security and Nutrition among 107 family farmer households in Ibiúna County, SP. A questionnaire was applied addressin agricultural production, pesticides use, occupational data, and the Brazilian Scale of Food Security and Nutrition. We found 46% families with food insecurity (mild or moderate), low schooling (70.1%) and low income (67.2% earned up to one minimum wage per capita). The sampled population of Ibiúna reported regular to bad self-rated health (29%). Farmers used 55 different types of pesticides, with a large proportion of those containing in their composition Paraquat, Glyphosate and 2,4 D. The use of Personal Protective Equipment was reported by 14.7% and 46.1% reported partial use. Farmers in Ibiúna utilized large amounts of pesticides, affecting the quality of food produced and the assurance of FSN and self-rated health. “Safe use” was considered not feasible in places where the production of Staple Food was reduced.

Key-words: Personal protective equipment, Family farmers.

¹ Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Nutrição, Alfenas, Minas Gerais, Brasil. Endereço: Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Faculdade de Nutrição. Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714 - Centro, Alfenas - MG, CEP: 37130-000. Fones: (35) 3299-1110 / (19) 98328-6734. Email: veronicagronauluz@gmail.com

² University of Massachusetts College of Public and Community Service, Boston, Massachusetts, EUA.

³ Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP, Faculdade de Ciências Médicas.

INTRODUÇÃO

O Brasil é, dentre os países panamericanos, o que mais investe em agricultura familiar^[1]. Em 2006, o Censo Agropecuário mostrou que esta forma de produção era responsável pelo fornecimento de 87% da mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 21% do trigo, 58% do leite de vaca e cabra, 59% da produção de suínos, 50% de aves e 30% dos bovinos. Além disso, a agricultura familiar absorveu 75% de toda a população ocupada em estabelecimentos agropecuários no país (16,5 milhões de pessoas). Em relação ao potencial de geração de renda, respondeu por 33% do total das receitas e 38% do valor da produção, mesmo dispondo de 25% da área total e de ter acesso a apenas 20% do crédito oferecido ao setor^[2].

Estes dados fazem da agricultura familiar um importante contribuinte para o fortalecimento da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), já que quase a totalidade de sua produção é voltada para o mercado interno^[2].

Juntamente ao Censo Agropecuário realizado em 2006, foi instituída a Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006 que considera agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo simultaneamente aos requisitos: 1. Não deter, a qualquer título, área de terra maior do que quatro módulos fiscais; 2. Utilizar predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; 3. Ter renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; e 4. Dirigir seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. Baseado nesta lei, o próximo censo agropecuário será realizado em 2016, após esta definição, contará de maneira mais precisa com o número de agricultores familiares que de fato contribuem para o abastecimento interno de alimentos, e, provavelmente, este número será reduzido de forma importante^[3].

O conceito de SAN foi definido pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) como “o direito ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam

ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”^[4]. Impõe-se pensar para quem e onde a SAN está sendo concebida, pois, em termos de qualidade, os alimentos devem estar livres de agrotóxicos e de organismos geneticamente modificados, para garantir a saúde dos consumidores^[5].

Embora a agricultura familiar contribua de forma importante para a SAN e para a economia, o uso de agrotóxicos se tornou um problema de saúde pública devido ao aumento do uso nas lavouras. Segundo o Dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO)^[6], os dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Observatório da Indústria dos Agrotóxicos da Universidade Federal do Paraná (UFPR), o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93% em 10 anos, enquanto o mercado brasileiro cresceu 190%, colocando o Brasil em primeiro lugar no mercado mundial de agrotóxicos.

A utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos nas lavouras brasileiras continua crescendo. Segundo dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o consumo de agrotóxicos aumentou de 599,5 milhões de litros em 2002 para 852,8 milhões em 2011^[6]. Algumas das justificativas para este aumento foram a diminuição dos preços e isenção de impostos, que incentivaram a compra e sua maior utilização por hectare, além da forte pressão econômica das indústrias produtoras para aumentar o consumo^[7].

Entre 2000 e 2008, segundo os dados notificados pelo Sistema de Mortalidade (SIM), dos 1.669 óbitos por intoxicação por agrotóxico, 689 ocorreram entre trabalhadores da agropecuária. Segundo dados do SINAN, estima-se que aumentou também a incidência de intoxicações ocupacionais por agrotóxicos, de 1,27/1.000 (2007) para 2,88/1.000 (2011), com elevação média anual de 25,35%. A subnotificação dessas informações pode ocorrer devido ao predomínio do trabalho no setor agropecuário em áreas rurais de precário acesso aos serviços da previdência social e da saúde^[8].

Para entender o uso da terra no Brasil, um estudo realizado em 2013^[9] criou um índice chamado Índice Alimento Básico/Não Alimento Básico, capaz de descrever a dinâmica do uso dos diferentes tipos de plantio em todo o país.

Para construir o índice as seguintes definições foram adotadas: a) Alimentos Básicos (AB): arroz, feijão, mandioca e trigo, ou seja, os constituintes básicos da alimentação da maioria dos brasileiros; b) Não Alimentos Básicos (NAB): cana de açúcar, soja, milho, algodão, eucalipto e pasto, ou seja, plantios cuja produção não apresenta, em geral, fim alimentício humano direto, sendo destinados em sua maioria a agrocombustíveis, ração animal, ou não são considerados alimentos. Sabe-se que o milho, a soja e a cana, principal matéria prima do açúcar, são considerados alimentos e podem contribuir com parte da energia da dieta do brasileiro. Contudo, o estudo que gerou o índice enfatizou a mudança no uso da terra que prioriza fins não alimentícios locais, sobretudo a exportação^[9].

Segundo Brown, Rausch e Luz^[9], o índice foi calculado para a produção de Alimento Básico/Não Alimento Básico nos dois mais recentes anos disponíveis, por meio do Censo Agropecuário, 1996 e 2006, para cada município do Brasil. O índice é a taxa modificada de toda a área plantada, baseada no número de hectares plantados para os determinados tipos de cultura. Ele revela em primeira instância uma perspectiva macrorregional do uso da terra, mas não identifica quem usa e qual é o emprego dos produtos plantados no local.

Ibiúna foi um dos 14 municípios de São Paulo que apresentou extensa área rural e valores negativos para o índice, porque houve significativas mudanças no plantio de Alimentos Básicos (1996) para Não Alimentos Básicos (2006). Os dados para os municípios do Estado de São Paulo foram disponibilizados pelo autor do índice, já que sua publicação incluiu apenas dados para o Brasil agregados em estados^[9].

Além disso, Ibiúna é um município no Estado de São Paulo em que há grande produção de alimentos por meio da agricultura familiar e que tem sido muito pouco estudado, sobretudo em relação ao uso da terra e ao conhecimento dos trabalhadores sobre o manejo de agrotóxicos. Por este motivo, o objetivo deste estudo foi caracterizar os aspectos sociodemográficos, de trabalho e saúde, bem como buscar entender a possível relação da redução da produção local de alimentos básicos com a SAN e com o uso de agrotóxicos entre agricultores familiares do município de Ibiúna.

MÉTODOS

Desenho do Estudo e Local

Foi realizado inquérito com agricultores familiares entre junho de 2012 e janeiro de 2013 no município de Ibiúna, situado a 70 km da cidade de São Paulo, com área territorial de 1.057 km², e população de 71.217 habitantes, dos quais 65% residem na área rural^[10]. O município foi considerado parte do cinturão verde do Estado de São Paulo em 1985^[11]. A produção agrícola é facilitada pela sua grande irrigação, o que o tornou um dos municípios com maior número de agricultores familiares tradicionais e orgânicos no estado.

População e Amostra

Embora o Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária (LUPA) forneça o número de domicílios rurais totais (1378), não apresenta número de agricultores familiares que fazem uso de agrotóxicos, excluindo agricultores orgânicos, por exemplo, tampouco o endereço, impossibilitando o cálculo para aleatorização da amostra. Portanto, foi realizado estudo com amostra de conveniência de domicílios de produtores familiares rurais.

A Secretaria de Agricultura do município forneceu informações que permitiram coletar dados das diferentes áreas de Ibiúna, onde há agricultores familiares que fazem uso de agrotóxicos. Foram entrevistados agricultores de nove bairros distribuídos ao longo dos 1.057 km² de município.

Os indivíduos foram incluídos na amostra de acordo com os seguintes critérios: ser agricultor familiar, de acordo com a Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006^[3], e ser classificado também como produtor agrícola tradicional, ou seja, não ser produtor orgânico, nem quilombola ou assentado.

Foi entrevistada uma pessoa de referência do domicílio, homem ou mulher, que aceitou participar voluntariamente do estudo após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Instrumento de coleta de dados

Para caracterizar os agricultores familiares foi elaborado um questionário semi estruturado composto por questões relacionadas às variáveis demográficas e socioeconômicas; características do lote de terra; condições de saúde e trabalho; SAN medida pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)^[12] e uso de agrotóxicos.

O questionário foi testado antes do início do trabalho de campo e aplicado por entrevistadores previamente treinados.

Análise

Os dados foram organizados em banco de dados do programa Epi Info versão 6.04d (CDC, Atlanta, USA). As análises foram realizadas com auxílio do programa *STATA* versão 11 (*Stata Corp LP, Texas, USA*).

Para realizar a análise da SAN por meio da EBIA considerou-se que se encontram em segurança aqueles que não responderam afirmativamente a nenhuma das 14 questões da escala, com ou sem moradores menores de 18 anos no domicílio. Considera-se IAN leve 1 a 3 respostas positivas quando o domicílio continha apenas adultos, e 1 a 5 respostas positivas para domicílios com menores de 18 anos. AIAN moderada foi atribuída com 4 a 5 e 6 a 9 respostas positivas para domicílio com adultos e com menores, e a IAN grave de 6 a 8 e 10 a 14 respostas positivas respectivamente, conforme a validação do instrumento realizada por Segall-Corrêa e Marín-León^[12].

A amostra foi categorizada em dois grupos “em segurança” e “insegurança” (segmento dividido em leve, moderado e grave).

Foi considerado proprietário legal da terra o que afirmou ser proprietário com concessão legal ou que tivesse permissão para uso da terra cedida por parentes. Arrendatários, posseiros, parceiros e outros foram considerados não proprietários.

A autopercepção da saúde no trabalho foi agrupada em duas categorias: Boa (Muito Boa e Boa), Regular e Ruim (Ruim e Muito Ruim).

Foi elaborada análise exploratória descritiva incluindo proporções para as variáveis categóricas e medidas de dispersão e tendência central para as variáveis numéricas. A comparação entre proporções foi elaborada por meio da adoção do teste de Qui-quadrado (χ^2). O valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP (Processo 62359/2012).

RESULTADOS

Caracterização demográfica, socioeconômica e de saúde

Foram entrevistados 107 agricultores familiares tradicionais, constituindo amostra intencional por conveniência referente a 7,76% do total de domicílios do município. A maioria era homens com média de idade de 48,15 (Desvio Padrão - DP=13,8) anos. Houve predomínio de baixa escolaridade e de baixo rendimento mensal *per capita*. A minoria dos domicílios abrigava menores de 18 anos e a média de moradores por domicílio foi de 3,96 (DP=1,68) variando entre 1 a 10 pessoas. A maioria dos agricultores era proprietária da terra, e menos de um quinto das famílias recebia auxílios de transferência social de renda pelo Programa Bolsa Família, bem como poucos tinham acesso a financiamento bancário proveniente do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) , para a produção (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil demográfico e socioeconômico de agricultores familiares do município de Ibiúna, 2013.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	91	85,0
Feminino	16	15,0
Faixa etária (em anos)		
18-30	10	9,3
31-50	50	46,7
51-79	47	43,9
Cor/Raça		
Branca	87	81,3
Preta	15	14,0
Amarela	5	4,7
Escolaridade (em anos)		
0 a 4	75	70,1
5 a 7	16	15,0
8 ou +	16	15,0
Renda (per capita) (em salários mínimos)		
< 1/2	36	33,6
1/2 a 1	36	33,6
1 a 2	23	21,5
> 2	12	11,2
Número de pessoas no domicílio		
1 a 3	49	45,8
4 a 6	49	45,8
7 ou +	9	8,41
Recebe auxílio Bolsa Família		
Sim	14	13,1
Não	93	86,9
Recebe auxílio PRONAF		
Sim	18	16,8
Não	85	79,4
Não sabe/Não respondeu	4	3,7
Condição legal da propriedade		
Proprietário	69	64,5
Não proprietário	38	35,5

Fonte: Autoria própria.

Entre os participantes o tempo médio de trabalho como agricultor foi 33,03 anos (DP=16,12), variando de 1 a 70 anos, sendo que 72,9% (n=78) trabalhavam nesta atividade há mais de 20 anos. A saúde foi autoavaliada como regular a muito ruim por 31 (29,0%) agricultores, que reportaram dores nas costas e em outras partes do corpo, com maior frequência nos joelhos (10,2%) e nas pernas (5,6%). Foi relatada importante

diminuição do rendimento na lavoura por doença e a ocorrência de internação de membro da família. Os próprios entrevistados informaram terem sido eles os mais acometidos por internações hospitalares e diminuição de rendimentos. Consideraram também arriscado o trabalho desenvolvido na agricultura e 34,6% atribuíram aos agrotóxicos uma das principais causas dos riscos (Tabela 2).

Tabela 2: Perfil de saúde e de aspectos relacionados ao trabalho de agricultores familiares do município de Ibiúna, 2013.

Variáveis	n	%
Autopercepção da Saúde		
Muito Boa + Boa	76	71,0
Regular	28	26,2
Ruim + Muito Ruim	3	2,8
Há quanto tempo é agricultor (em anos)		
1 a 10	7	6,5
11 a 20	22	20,6
21 a 40	48	44,9
41 a 70	30	28,0
Rendeu menos		
Não	84	78,5
Sim	23	21,5
Alguém internou		
Não	95	88,8
Sim	12	11,2
Trabalho traz risco a saúde		
Não	57	53,3
Sim	50	46,7
Dor nas costas durante o trabalho		
Não	68	63,6
Sim	39	36,4
Outras dores		
Não	77	72,0
Sim	30	28,0

Fonte: Autoria própria.

Características da terra

O município se caracteriza basicamente pelo plantio de hortaliças. No entanto, grande parte dos produtores também planta feijão, milho e eucalipto.

Segundo os entrevistados, 72,0% já haviam plantado outras culturas no mesmo terreno, enquanto na ocasião relatavam cultivar tomate (38,3%), batata (27,1%), cenoura (13,1%), feijão (12,1%), pimentão (10,3%), couve-flor e milho (8,4%), e alface e abobrinha (7,5%). A principal causa da mudança de cultivos foi o balanço entre os custos da produção e o lucro. A maioria dos proprietários da terra (n=44;63,8%), informou que deixará a terra para os filhos (para as próximas gerações) aos serem questionados sobre “o que fará com a terra no futuro”. Contudo, 14,5% pensavam em arrendá-la ou vendê-la e 20,3% não sabiam que destino dariam. fazer.

Uso de agrotóxicos, autopercepção da saúde e SAN

O uso de agrotóxicos foi relatado por 95,3% (n=102) da população estudada, somando 55 tipos comerciais diferentes, com uma média de uso de 2,84 (DP=2,19) e mediana de 2,00 produtos por cultivo. A mediana em litros de agrotóxico utilizado por mês nas culturas foi de 2 litros, variando entre 0,25 litros e 300 litros. O uso de herbicidas e fungicidas representa a metade dos agrotóxicos empregados, com grande proporção daqueles que contêm em sua composição Paraquat, Glifosato e derivados do 2,4-D (Tabela 3). A maior parte dos entrevistados utilizava entre dois e cinco tipos de agrotóxicos (Tabela 4). Do total dos agricultores que utilizavam agrotóxicos, a maioria não recebia orientação para uso, comprava sem receituário e recebia orientação de compra apenas do vendedor.

Muitas vezes o receituário era conseguido do próprio vendedor no momento da compra. Além disso, 17,9% não devolviam os recipientes utilizados aos fabricantes (Tabela 4).

A prevalência de relato de intoxicação por agrotóxicos ao longo da vida representou lembrança importante, com recordações de dores abdominais e vômitos entre outros sintomas clínicos de

intoxicação (Tabela 4).

A avaliação da SAN medida pela EBIA revelou que pouco mais da metade (54,2%) se encontrava em SAN, enquanto 32,7% apresentavam IAN leve (IANL) e 13,1% insegurança alimentar moderada (IANM). Nenhum domicílio apresentou insegurança alimentar grave.

Tabela 3: Frequência e Percentagem de uso de agrotóxicos segundo a classe (inseticidas, herbicidas, fungicidas e outros) para 55 tipos de agrotóxicos. Ibiúna, 2013.

CLASSE	FREQUÊNCIA	%
INSETICIDAS	121	39,8
Organofosforado	9	3,0
Organoclorado	4	1,3
Piretróide	87	28,6
Outros	21	6,9
HERBICIDAS	83	27,3
Gramaxone (Paraquat)	33	10,9
Aminol (2,4-D)	2	0,7
Roundup (Glifosato)	43	14,1
Outros	5	1,6
FUNGICIDAS	73	24,0
OUTROS	27	8,9
Total	304	100,0

Fonte: Autoria própria.

Tabela 4: Aspectos relacionados ao uso de agrotóxicos em agricultores familiares do município de Ibiúna, 2013.

Variáveis	n	%
Problemas relacionados o uso de agrotóxico		
Não	93	86,9
Sim	14	13,1
Nº de agrotóxico usados		
1	22	20,6
2 a 5	69	64,5
6 a 12	10	9,3
Orientação para uso de agrotóxico		
Não	82	76,6
Sim	18	16,8
Não sabe/Não recebeu	1	0,9
Não se aplica	6	5,6
Como compra o agrotóxico		
Conta própria	17	15,9
Receituário	26	24,3
Orientação do vendedor	58	54,2
Não se aplica	6	5,6
O que faz com os recipientes		
Devolve ao fabricante	87	82,1
Joga no lixo comum	3	2,8
Queima	13	12,3
Outros	1	0,9
Não se aplica	2	1,9

Fonte: Autoria própria.

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

Dentre os produtores que referiram usar algum tipo de agrotóxico, 14,7% não utilizavam nenhum tipo de EPI e 39,2% relataram que os usavam por completo (chapéu, máscara, avental de plástico, luvas e botas de borracha). Do restante, 46,1% (47) usava apenas alguns equipamentos de proteção.

A percentagem individual para o uso dos EPIs foi de 78,5% (n=84) para botas, 72,9% (78) para máscara, seguidos do avental com 60,7% (65), luva 55,1% (n=59) e chapéu 45,8% (49). Oitenta e seis (80,4%) agricultores relataram que tomavam banho após a aplicação dos agrotóxicos.

Os agricultores de Ibiúna apresentaram os menores valores mensais de renda per capita comparados a outros estudos^[13,14]. Embora o município de Ibiúna tenha Índice de Desenvolvimento Humano alto (0,746) e Produto Interno Bruto Per Capita característicos de áreas

desenvolvidas no Brasil (R\$10.816,38/ano)^[16], os agricultores parecem não se beneficiar desta riqueza.

Segundo o Censo Agropecuário de 2006^[2], 86,3% dos agricultores familiares do Brasil são homens, semelhante ao encontrado no presente estudo. A idade média, assim como o tempo médio na profissão, se assemelham a outros estudos, com predominância de adultos mais velhos^[14,15].

Mattei^[17]relatou estudo em que 48% dos agricultores familiares receberam auxílio do PRONAF e Magalhães et al.^[18] referiram que 66% destes trabalhadores eram beneficiários do programa. Estes dados revelam que o acesso dos agricultores familiares de Ibiúna ao auxílio governamental oriundo de financiamentos para a agricultura está aquém das necessidades. Vale ressaltar que no Brasil a Região Sudeste recebe apenas 12,6% de todos os investimentos financiados pelo PRONAF, enquanto a Região Sul recebe 43,3%^[17].

Os agricultores de Ibiúna apresentaram os menores valores mensais de renda per capita comparados a outros estudos^[13,14]. Embora o município de Ibiúna tenha Índice de Desenvolvimento Humano alto (0,746) e Produto Interno Bruto *Per Capita* característicos de áreas desenvolvidas no Brasil (R\$10.816,38/ano)^[16], os agricultores parecem não se beneficiar desta riqueza.

Segundo o Censo Agropecuário de 2006^[2], 86,3% dos agricultores familiares do Brasil são homens, semelhante ao encontrado no presente estudo. A idade média, assim como o tempo médio na profissão, se assemelham a outros estudos, com predominância de adultos mais velhos^[14,15].

Mattei^[17] relatou estudo em que 48% dos agricultores familiares receberam auxílio do PRONAF e Magalhães et al.^[18] referiram que 66% destes trabalhadores eram beneficiários do programa. Estes dados revelam que o acesso dos agricultores familiares de Ibiúna ao auxílio governamental oriundo de financiamentos para a agricultura está aquém das necessidades. Vale ressaltar que no Brasil a Região Sudeste recebe apenas 12,6% de todos os investimentos financiados pelo PRONAF, enquanto a Região Sul recebe 43,3%^[17].

O Censo agropecuário identificou em 2006 maior número de agricultores considerados os proprietários da terra (82,7%), maior do que o número encontrado neste, refletindo menor proporção em Ibiúna dessa forma de ocupação legal da terra^[2].

A população amostrada deste município apresentou autopercepção da saúde de regular a ruim (29,0%), semelhante à encontrada na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008 (34,4%) entre pessoas que exerciam atividade agrícola, e 20% dos trabalhadores que não a exerciam^[16]. A proporção dos agricultores de Ibiúna que referiram doença da coluna ou nas costas (36,4%) foi maior que a relatada em inquérito nacional considerando apenas atividades agrícolas (20,1%), e muito maior que os que não as exerciam (14,7%)^[16].

Autores que descrevem sobre lombalgias e trabalho identificaram que a profissão de agricultor possui correlação positiva com dores lombares/coluna, além de estar entre as profissões com maior prevalência de lombalgias nos Estados Unidos e apresentar maior risco para hérniação

discal, comparada com trabalhadores de escritório^[19].

O presente estudo oferece evidências de que muitos agricultores familiares conhecem os riscos aos quais estão expostos, tal como foi encontrado por Recena e Caldas^[20]. Apesar do conhecimento dos efeitos dos agrotóxicos à saúde, o seu uso ainda é muito frequente na agricultura familiar. Faria, Rosa e Facchini^[13] relataram estudo feito em Bento Gonçalves em que os trabalhadores usam em média 12 tipos diferentes de agrotóxicos nas lavouras tradicionais, e 180 diferentes marcas comerciais, muito acima dos achados na população de Ibiúna. Estudo feito com 290 agricultores familiares de Bento Gonçalves-RS revelou que 19% receberam pelo menos um diagnóstico de intoxicação ao longo da vida, valor semelhante encontrado neste estudo^[13].

Diversas pesquisas apontam os perigos do uso de diferentes classes de agrotóxicos pelos trabalhadores. Os inseticidas do grupo dos piretróides usados por 28,6% dos agricultores entrevistados estão associados a diversos efeitos graves para a saúde, tais como mal formações viscerais sem ratos e mortes neonatais e malformação congênita em humanos^[21].

Dentre os fungicidas usados em Ibiúna, o triazol interfere na produção dos hormônios sexuais feminino e masculino, como mostrado em estudos *in vitro* de linhagens celulares humanas^[22] e *in vivo*^[23]. Os herbicidas mais utilizados em Ibiúna foram o glifosato e o 2,4 D que estão em processo de reavaliação toxicológica pela ANVISA^[24]; verificou-se por meio do Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX) que os seus ingredientes ativos continuam sendo importados em larga escala. O herbicida glifosato, de acordo com Paganelli et al.^[25], vem mostrando efeitos, como a mutação em embriões em estudos de modelo animal.

De acordo com o Dossiê da ABRASCO, o uso de um ou mais agrotóxicos em culturas para as quais eles não estão autorizados, sobretudo daqueles em fase de reavaliação ou de descontinuidade programada devido à sua alta toxicidade, apresenta consequências negativas na saúde humana e ambiental, aumentando a IAN, pois esse uso irregular não foi considerado no cálculo da Ingestão Diária Aceitável (IDA). A insegurança se agrava à medida que o agrotóxico é encontrado em vários alimentos^[6].

O uso excessivo de pesticidas se confirma conforme dados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA). O programa iniciado em 2001 é coordenado pela ANVISA em conjunto com os órgãos de vigilância sanitária de 15 estados e o Distrito Federal. Tem como objetivo monitorar níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos, visando prevenir agravos à saúde, dentre eles as doenças crônicas não transmissíveis, consideradas o maior problema de saúde pública mundial atual^[26].

Políticas governamentais de apoio à SAN devem advogar favor de reduzir o risco proveniente dos agrotóxicos, buscando a qualidade nutricional dos alimentos, com o fortalecimento da saúde pública e a transparência do processo regulatório^[27] avisando consumidores sobre a presença de organismos geneticamente modificados e seguindo critérios estabelecidos pela Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)^[5].

A pressão dos conglomerados econômicos de produção de agroquímicos cresceu para atender as demandas do mercado, sobretudo de agrotóxicos e de commodities agrícolas, que resultou numa tendência de suprimir a função reguladora do Estado. A ANVISA foi enfraquecida com transferência de suas funções para o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), com a aprovação de lei que permite o registro temporário de agrotóxicos no país em casos de emergência fitossanitária ou zoossanitária sem avaliação prévia da saúde e do meio ambiente (Lei nº 12.873 /13 e o Decreto nº 8.133/13)^[28].

Diversos estudos confirmam a subutilização e a utilização ineficiente dos EPIs, assim como encontrado neste estudo, aumentando o risco de intoxicações. Isso sugere falta de costume, desinformação, desconforto no uso e alto preço do EPI padrão (botas, luva, avental, chapéu e máscara)^[20,29].

A presente pesquisa encontrou o chapéu como o EPI menos utilizado seguido da luva, que segundo Monquero, Inácio e Silva^[30] foi utilizada por 14,8% dos agricultores da região de Araras-SP, semelhante ao encontrado em Ibiúna. Segundo estes autores, 63% dos produtores familiares usavam o EPI padrão, diferentemente deste estudo, em que apenas 42,1% o usavam, o que pode sugerir maior vulnerabilidade dos agricultores familiares às intoxicações ou envenenamentos.

Savi et al.^[31] relataram que 93,2% dos

rizicultores tomavam banho após o uso de agrotóxicos, enquanto Neves^[32], em estudo feito com agricultores de Portugal e Brasil, encontrou que 100% da amostra cumprem com a higiene após a aplicação. Os dados da presente pesquisa (80,4%) indicam que o número de trabalhadores que possuem esta preocupação é reduzido, dado similar aos 76,2% encontrados por Brito, Gomide e Câmara^[14].

Este estudo encontrou que 82% dos entrevistados dizem fazer corretamente o procedimento de devolução de embalagens de agrotóxicos em postos de recebimento, resultado semelhante ao estudo realizado em Araras^[30]. O recolhimento e a destinação adequada das embalagens vazias tornou-se obrigatório por lei e este número deveria ser maior^[33]. O descarte inadequado traz riscos de contaminação ambiental e à saúde pelo contato crônico com esses produtos.

Verificou-se que 76,6% dos agricultores não receberam orientação sobre como utilizar agrotóxicos. Brito, Gomide e Câmara^[14] relataram que 37,5% dos trabalhadores não recebiam nenhum tipo de orientação.

Parte importante dos agricultores de Ibiúna (37,2%) não pretende deixar a terra como herança a seus filhos. Isso reforça a tendência secular de êxodo rural das novas gerações, do declínio da pequena atividade rural de cunho familiar e da migração para centros urbanos^[34]. Embora a agricultura familiar brasileira tenha sido reconhecida oficialmente como um ator social valorizado a partir de 1990, ainda são tímidas as formas de estímulo a este setor produtivo no país^[35]. A redução do número de agricultores familiares estabelecida a partir de novas exigências da Lei 11.326 de 2006 pode comprometer o abastecimento interno brasileiro, incentivar a monocultura ao uso intensivo de agrotóxicos, eliminar a biodiversidade, incentivar a importação de alimentos, a produção de organismos geneticamente modificados, bem como comprometer a qualidade de vida dos trabalhadores, contribuindo para a IAN^[3,36].

Contrariamente ao verificado em Ibiúna, Guerrero^[37] examinaram a SAN entre famílias de um assentamento rural de Mogi Mirim-SP e encontraram perfil mais grave que o da amostra de Ibiúna - 34,5% em SA, 35,6% em IAL, 19,5% em IAM e 10,4% em IAG, demonstrando que a insegurança alimentar pode estar presente mesmo em domicílios que produzem alimentos.

O presente estudo tem limitações que são necessárias destacar: as informações foram coletadas de forma transversal e o tamanho da amostra foi limitado pela falta de recursos financeiros e pela violência presente no município, vivida durante a coleta de dados, o que impossibilitou ampliar o número de agricultores entrevistados. Em que pesem essas limitações, os achados são importantes para o conhecimento da possível relação entre a redução da produção local de alimentos básicos na agricultura familiar e o comportamento de indicadores de SAN entre agricultores familiares vinculados com suas formas de produção.

Considera-se que este estudo é o primeiro que utiliza o rebaixamento do índice AB/NAB para buscar evidências de que os agricultores familiares de Ibiúna seguem a mesma metodologia do agronegócio. Isso dificulta a produção de alimentos com qualidade para consumo interno do país, sem contaminação por agrotóxicos, uma vez que não existe estrutura de avaliação e certificação, o que compromete a SAN.

O Brasil tem como pauta principal de governo desde 2003 a garantia da SAN e da soberania alimentar, embora invista na contramão, alocando recursos do Plano Safra 2013/2014, com 138 bilhões de reais no agronegócio, 21 bilhões na agricultura familiar e apenas 3 bilhões (ano) (8,8 bilhões em três anos) na agroecologia^[38].

As evidências desse estudo apontam que o “uso seguro” de agrotóxicos pela agricultura familiar de Ibiúna não é praticada. A intenção nesta pesquisa ao apontar o problema não é culpabilizar quem os usa e sim enfatizar que o grupo estudado é vulnerável e incapaz de cumprir as normas e legislações vigentes.

Os programas de extensão rural deveriam enfatizar práticas que reduzam ou eliminem o uso de agrotóxicos na agricultura familiar, possibilitando a escolha de práticas sustentáveis e menos agressivas, visando garantir a saúde dos trabalhadores e a SAN.

CONCLUSÕES

Os agricultores familiares de Ibiúna apresentam características sociodemográficas, de trabalho e saúde semelhantes a outros trabalhadores rurais do país, enfatizando ainda a desvalorização, o risco, e a precariedade do trabalho, além da condição de IAN.

Além disso, utilizavam diversos tipos de agrotóxicos, que podem comprometer a qualidade dos alimentos produzidos nas lavouras e, conseqüentemente, a garantia da SAN. Os agricultores usam diversos agrotóxicos apesar de reconhecerem os riscos, e o fazem sem proteção, sem informação sobre a toxicidade, além de parte deles descartar inadequadamente as embalagens, impactando negativamente a sua saúde e ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- [1] Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. La agricultura familiar en Brasil. Bol Agric Fam [Internet]. 2012 [Acesso em: 21 dez 2015]:4-5. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/019/as191s/as191s.pdf>>.
- [2] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Censo agropecuário 2006 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE, 2006 [Acesso em: 21 dez 2015]. 284 p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/49/agro_2006_resultados_preliminares.pdf>
- [3] BRASIL. Lei nº. 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2006, p. 1-7.
- [4] BRASIL. Lei nº. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN. Diário Oficial da União, Brasília, D.F 2006. p. 1-5.
- [5] Ministério Saúde . Política nacional de alimentação e nutrição [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [Acesso em: 21 dez 2015]. p. 83. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?cont_eudo=publicacoes/pnan>
- [6] Carneiro F, Pignati W, Rigotto R, et al. Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2012. 86 p. (Dossiê ABRASCO: Parte 1: Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde). Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/03/Dossie_Abrasco_01.pdf>
- [7] Pignati WA, Machado JMH. O Agronegócio e seus Impactos na Saúde dos Trabalhadores e da População do Estado do Mato Grosso. In: Minayo-Gomes C, Machado JMH, Pena PGL, organizadores. Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2011. p. 245-272.

- [8] Centro Colaborador em Vigilância dos Acidentes de Trabalho. Acidentes de trabalho devido à intoxicação por agrotóxicos entre trabalhadores da agropecuária 2000-2011 [Internet]. Salvador: CCVISAT; 2012 [Acesso em: 27 nov 2013]. 6 p. Disponível em: <<http://www.contag.org.br/imagens/f1653boletim-agrotoxicos.pdf>>
- [9] Brown JC, Rausch L, Luz VG. Toward a spatial understanding of staple food and nonstaple food production in Brazil. *Prof Geogr*. 2014;66(2):249-59.
- [10] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Ibiúna [Internet]. Brasília: IBGE; ©2014 [Acesso em: 21 dez 2015]. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=35&search=sao-paulo>>
- [11] Ueno H. Deslocamento do cinturão verde de São Paulo no período de 1973 a 1980 [dissertação]. [Piracicaba]: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo; 1985. 135 p.
- [12] Segall-Corrêa AM, Marin-Leon L. Segurança Alimentar no Brasil: Proposição e Usos da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. *Segur Aliment. Nutr*, 2009;16(2):1-19.
- [13] Faria NMX, Rosa JAR, Facchini LA Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2009 [Acesso em: 12 dez 2013];43(2):335-44. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000014>>
- [14] Brito PF, Gomide M, Câmara VM. Agrotóxicos e saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura. *Physis: Rev Saúde Coletiva* [Internet]. 2009 [Acesso em: 25 nov 2013];19(1):207-25. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312009000100011>>. Acesso em: DD MMM AAAA.
- [15] Jacobson LSV, Hacon S, Alvarenga L, et al. Comunidade pomerana e uso de agrotóxicos: uma realidade pouco conhecida. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2009 [Acesso em: 25 nov 2013];14(6):2239-49. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000600033>>
- [16] Índice de Trabalho e Rendimento/Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios anual/microdados [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Microdados. Brasília: IBGE; 2008 [Acesso em: 21 dez 2015]. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/microdados>
- [17] Mattei LF. Impactos do Pronaf: análise de indicadores [Internet]. Brasília: MDA/NEAD; 2005 [Acesso em: 03 set 2013]. 136 p. Disponível em: <http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/pageflip-4204229-74145-It_Impactos_do_Pronaf_An-2889335.pdf>
- [18] Magalhães AM, Silveira Neto R, Dias FM, et al. A experiência recente do PRONAF em Pernambuco: uma análise por meio de propensity score. *Econ Apli* [Internet]. 2006 [Acesso em: 20 set 2013];10(1):57-74. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502006000100004>>
- [19] Menegat RP, Fontana RT. Condições de trabalho do trabalhador rural e sua interface com o risco de adoecimento. *Cienc Cuid Saude* [Internet]. 2010 [Acesso em: 21 dez 2015];9(1):52-9. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v9i1.7810>>
- [20] Recena MCP, Caldas ED. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2008 [Acesso em: 02 out 2013]; 42(2):294-301. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000200015>>
- [21] Assayed M, Khalaf A, Salem H. Protective effects of garlic extract and vitamin C against in vivo cypermethrin-induced teratogenic effects in rat offspring. *Food Chem Toxicol*. 2010;48(11): 3153-58.
- [22] Kjørstad MB, Taxvig C, Nellemann C, et al. Endocrine disrupting effects in vitro of conazole antifungals used as pesticides and pharmaceuticals. *Reprod Toxicol*. 2010;30(4):573-82.
- [23] Taxvig C, Vinggaard A, Hass U, et al. Endocrine disrupting properties in vivo of widely used azole fungicides. *Int J Androl*. 2008;31(2):170-7.
- [24] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC N. 10^º, de 22 de fevereiro de 2008 que estabelece a reavaliação toxicológica de 14 agrotóxicos. Brasília: DOU de 28/02/2008; 2008.
- [25] Paganelli A, Gnazzo V, Acosta H, et al. Glyphosate-Based herbicides produce teratogenic effects on vertebrates by impairing retinoic acid signaling. *Chem Res Toxicol*. 2010;23(10):1586–95.
- [26] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA): relatório de atividades de 2010. gerência geral de toxicologia [Internet]. Brasília: ANVISA; 2011 [Acesso em: 21 dez 2015]. 26 p. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/55b8fb80495486cdaecb4ed75891ae/Relat%C3%B3rio+PARA+2010+-+Vers%C3%A3o+Final.pdf?MOD=AJPERES>>

- [27] BRASIL. Lei 11.105 de 24 de Março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados - OGM e seus derivados. Brasília. 2005.
- [28] BRASIL. Lei nº 12.873 de 24 de outubro de 2013. Autoriza a Companhia Nacional de Abastecimento a utilizar o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC, instituído pela Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, para a contratação de todas as ações relacionadas à reforma, modernização, ampliação ou construção de unidades armazenadoras próprias destinadas às atividades de guarda e conservação de produtos agropecuários em ambiente natural [...]. Brasília, 2013.
- [29] Waichman AV, Eve E, Nina NCS. Do farmers understand the information displayed on pesticide product labels?: a key question to reduce pesticides exposure and risk of poisoning in the Brazilian Amazon. *Crop Protec.* 2007;26(4):576-83.
- [30] Monquero P, Inácio E, Silva A. Levantamento de agrotóxicos e utilização de equipamento de proteção individual entre os agricultores da região de Araras. *Arq Inst Biol* [Internet]. 2009 [Acesso em: 21 dez 2015];76(1):135-39. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v76_1/monquero.pdf>
- [31] Savi EP, Sakae TM, Candemil R, et al. Sintomas associados à exposição aos agrotóxicos entre rizicultores em uma cidade no sul de Santa Catarina. *Arq Catarin Med* [Internet]. 2010 [Acesso em: 01 out 2013];39(1):17-23. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/780.pdf>>
- [32] Neves JSR. Exposição a agrotóxicos em comunidades agrícolas: Portugal e Brasil [dissertação]. [Aveiro]: Universidade de Aveiro; 2012. 91 f.
- [33] BRASIL. Lei 9.974, de 6 de junho de 2000. Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que 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 2000.
- [34] Nunes R. Agricultura familiar: custos de transação, forma organizacional e eficiência [tese]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2000. 160 f.
- [35] Wanderley MNB. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. *Desenvolv Meio Ambient.* 2000;(2):29-37.
- [36] Barbosa M. Agroenergia, biodiversidade, segurança alimentar e direitos humanos. *Conj Inter* [Internet]. 2007 [Acesso em: 20 ago 2013];4(33):1-6. Disponível em: <http://www.pucminas.br/imagdb/conjuntura/CNO_ARQ_NOTIC20070926161639.pdf>
- [37] Guerrero ICO. (In)segurança alimentar no Assentamento Horto Vergel: Mogi Mirim, SP [dissertação]. [Campinas]: Universidade Estadual de Campinas; 2009. 89 f.
- [38] Portal do Agronegócio [Internet]. Avisite. Plano “Brasil Agroecológico” contará com R\$ 9 bilhões. 17 out 2013 [Acesso em 15 maio 2015]; [cerca de 1 tela]. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/noticia/plano-brasil-agroecologico-contara-com-r-9-bilhoes-98951>>.