

CONDIÇÕES DE TRABALHO ASSOCIADAS AO USO DE AGROTÓXICOS NA CULTURA DE TOMATE DE MESA EM GOIÁS

Work conditions associated to the use of pesticides in the tomato crop in Goiás

Sueli Martins Freitas Alves¹, Paulo Marçal Fernandes², Joel Orlando Bevilaqua Marin³

RESUMO

O Estado de Goiás, em 2005 foi o maior produtor de tomate do Brasil. Para garantir a produção e controlar as pragas que atacam essa cultura, o tomaticultor apóia-se em pacotes tecnológicos utilizando a aplicação sistemática de produtos químicos. Objetivou-se, neste trabalho, conhecer o cenário no qual os trabalhadores da cultura de tomate em Goiás estão inseridos. Foram selecionados, por meio de amostragem sistemática, seis municípios: Bonfinópolis, Corumbá de Goiás, Goianópolis, Leopoldo de Bulhões, Pirenópolis e Silvânia. Os dados foram obtidos a partir das visitas de campo realizadas no período de dezembro de 2004 a outubro de 2005 e foram utilizados os seguintes instrumentos: entrevista, questionário proposto aos trabalhadores que manipulam os agrotóxicos e a técnica da observação livre. A partir da análise das informações foi possível concluir que esses trabalhadores estão constantemente expostos aos agrotóxicos e há uma falta de preparo para a manipulação dessas substâncias.

Termos para indexação: Intoxicação por agrotóxicos; segurança do trabalho; exposição aos agrotóxicos.

ABSTRACT

In 2005, Goiás state was the greater tomato producer in Brazil. To improve the harvest and to keep the tomato disease under control, the tomato producer makes use of a technological packing kit with systematic application of many chemical substances. The major purpose of this thesis is to describe the daily conditions that the tomato plantation workers are subordinated in Goiás State. The research was obtained through systematic sampling directly in the tomato plantation in a period range from December 2004 to October 2005 in six selected cities: Bonfinópolis, Corumbá de Goiás, Goianópolis, Leopoldo de Bulhoes, Perenópolis, and Silvânia. The data were collected from interview, questionnaire to be answered by the workers that manipulate pesticides, and making register of the facts observed during visitation in the tillage. From the data analysis it is possible to conclude that the tomato tillage workers are exposed for long period of time to the pesticides and they are not prepared to manipulate this kind of chemical substances.

Index terms: Poisoning for pesticide, security of the work, pesticide exposure.

(Recebido em 9 de agosto de 2007 e aprovado em 4 de junho de 2008)

INTRODUÇÃO

O tomate é a espécie do grupo das hortaliças com o maior volume de produção no Brasil. Em 2005, segundo o levantamento do IBGE, o Brasil produziu 3.303.527 t (IBGE, 2006). Nesse ano, os maiores produtores de tomate foram os Estados de Goiás, São Paulo e Minas Gerais, com produções de 752.700 t, 717.530 t e 644.907 t, respectivamente.

O tomateiro é cultivado no Brasil durante o ano todo, contudo, muitas vezes, as medidas de controle adotadas, relacionadas à ocorrência de insetos-praga e de doenças, são realizadas de forma não planejada por meio do sistema convencional de controle, ou seja, o método químico. Esperar que, em curto prazo, os tomaticultores utilizem tecnologias alternativas não é uma previsão realista, pois essas tecnologias necessitam ainda de maior

apoio técnico para poderem alcançar os níveis desejados de produção agrícola e viabilidade comercial (ARAÚJO et al., 2000).

O processo de trabalho agrícola envolve riscos e danos potenciais à saúde dos trabalhadores e deve ser compreendido como a expressão das tecnologias utilizadas, da organização e da divisão do trabalho, da intervenção dos trabalhadores nos locais de trabalho, da ação de técnicos e instituições relacionados à questão e do arcabouço jurídico vigente. É possível afirmar que nesse processo, além das análises das condições materiais de trabalho, é importante que se atenha também às condições fisiológicas, à experiência acumulada em relação à tarefa e às situações concretas de trabalho nas quais estão inseridos os homens responsáveis pela execução das tarefas (SILVA et al., 2005).

¹Engenheira Agrônoma, Doutora em Agronomia – Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas – Universidade Estadual de Goiás/UEG – Br 153, Km 98 – Jardim Arco Verde – Cx. P. 459 – 75110-390 – Anápolis, GO – suelifreitas@ueg.br

²Engenheiro Agrônomo, Doutor em Entomologia – Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos/EA – Universidade Federal de Goiás/UFG – Rodovia Goiânia/Nova Veneza, Km 0 – Campus Samambaia – Cx. P. 131 – 74001-970 – Goiânia, GO – pmarta@terra.com.br

³Veterinário, Doutor em Sociologia – Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos/EA – Universidade Federal de Goiás/UFG – Rodovia Goiânia/Nova Veneza, Km 0 – Campus Samambaia – Cx. P. 131 – 74001-970 – Goiânia, GO – marin@agro.ufg.br

Garcia & Alves Filho (2005) abordam que, na discussão sobre a exposição aos agrotóxicos é muito comum associar os problemas ocasionados por esses produtos ao seu uso inadequado. Segundo esse entendimento, a solução para esses problemas seria a “educação” do usuário dos agrotóxicos, utilizando-se de “treinamentos”. Para o autor, o uso inadequado pode ser considerado a causa imediata dos problemas e capacitar o usuário é fundamental na tentativa de enfrentá-los. No entanto, a utilização inadequada e as dificuldades que existem para se conseguir mudanças significativas no padrão de uso e na relação do usuário com os agrotóxicos são conseqüências de diversos outros fatores que interferem diretamente nas condições e no meio ambiente do trabalho. Esses fatores são decorrentes do modelo de produção agrícola adotado e da estratégia de introdução e difusão dessa tecnologia, sem abordar riscos, sem considerar o despreparo do usuário e a ausência de recursos materiais e humanos para o controle dessas substâncias; além da grande disponibilidade e facilidade de acesso aos agrotóxicos; da indução ao uso excessivo por vendedores e propagandas; do difícil acesso à informação técnica pelo usuário; das condições precárias do trabalho; da instabilidade da política agrícola; dos determinantes sócio-econômicos como as más condições básicas de educação, saúde e moradia, bem como da precariedade das relações de trabalho.

Objetivou-se, neste trabalho, conhecer o cenário, no que tange ao uso de agrotóxicos, em que os trabalhadores da cultura de tomate de mesa estão inseridos.

MATERIALE MÉTODOS

A pesquisa de campo foi realizada no período de dezembro de 2004 a outubro de 2005. Primeiramente foi obtido um levantamento preliminar dos Municípios produtores de tomate de mesa em Goiás. Devido à precariedade de informações sobre o número de lavouras de tomate por município e do número de trabalhadores por propriedade foi calculado somente o número de municípios que deveriam ser visitados. Segundo o IBGE (2006), 50 municípios em 8 microrregiões do estado de Goiás produziram tomate de mesa, em uma área estimada de 2.299 ha. Com base na área plantada e na produtividade de cada município, a partir das técnicas de amostragem descritas em Cochran (1977) e Mejia (1973) estabeleceram-se que o tamanho mínimo da amostra seria de seis municípios. Posteriormente, utilizando-se o processo de amostragem sistemática foram selecionados os seguintes municípios: Bonfinópolis, Corumbá de Goiás, Goianópolis, Leopoldo de Bulhões, Pirenópolis e Silvânia.

Antes do início do trabalho de campo, foram adotados dois critérios. O primeiro foi que, em cada município, seriam visitadas somente as lavouras em que a cultura tinha mais de trinta dias. O segundo critério foi que seriam entrevistados somente os trabalhadores que estavam envolvidos diretamente com a aplicação de agrotóxicos.

Inicialmente em cada município foram identificadas quantas lavouras no momento da visita atendiam aos critérios estabelecidos. Antes da visita no campo foi realizado um contato com o proprietário da lavoura de tomate para obter autorização para a realização do trabalho em sua lavoura. Ao finalizar o trabalho de campo, computou-se no total noventa e seis trabalhadores entrevistados. Todos os participantes, ou seja, os trabalhadores da cultura de tomate foram informados sobre o tema e os compromissos da pesquisa, sendo seu consentimento um requisito para a realização da entrevista e aplicação do questionário.

Para o estudo proposto foram utilizados os seguintes instrumentos (GIL, 2002): entrevista individual com o trabalhador responsável pela lavoura, questionário proposto para os demais trabalhadores que lidam com agrotóxicos e a observação livre. Para auxiliar no registro das observações mais significativas foi usada como referência a Norma Regulamentadora 31 (NR 31). Essa norma foi aprovada pela Portaria nº86, DOU 04/03/2005. A NR 31 regulamenta a segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquíicultura. Tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades citadas com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho (BRASIL, 2005; FUNDACENTRO, 2005).

A obtenção dos dados foi realizada no local de trabalho (na lavoura). As questões abordadas foram:

- a) dados gerais do informante: sexo, idade, nível de estudo, estado civil, situação funcional, tempo nesse tipo de serviço;
- b) percepção de risco: acha que usa os agrotóxicos da forma correta, se recebe orientação, se acha que fazem mal à saúde, como considera as informações sobre o uso de agrotóxicos;
- c) uso de agrotóxicos: leitura do rótulo, preparo da calda, cálculo da quantidade de produto a ser usada, o horário de aplicação dos produtos, data da última aplicação, intervalo de aplicação, tempo de duração de cada aplicação, tipo de pulverizador usado;

d) uso de EPI e hábitos de higiene: receptividade ao uso de EPI, motivo para o não uso, manutenção dos pulverizadores, descarte de embalagens vazias;

e) sintomas de intoxicação: durante a pulverização e após a pulverização, episódios de intoxicação, sintomas associados pelo trabalhador à exposição ao agrotóxico e se foi hospitalizado.

A exploração do material da pesquisa consistiu na análise descritiva envolvendo a leitura do material das entrevistas, na leitura das observações e na análise da NR31 e na tabulação dos dados das entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos determinantes sócio-econômicos estão relacionados com a amplificação e a redução do impacto da contaminação humana por agrotóxicos, dentre os quais se destacam o nível educacional, habilidade de leitura/escrita, renda familiar etc (MOREIRA et al., 2002).

Dos noventa e seis trabalhadores entrevistados, por meio da entrevista e aplicação de questionários, 71,1% tem apenas o ensino fundamental incompleto e 5,3% são analfabetos (Tabela 1). O baixo nível de escolaridade dos

trabalhadores rurais também foi observado em outras pesquisas. Fehlberg et al. (2003), ao estudarem os fatores sócio-culturais relacionados à exposição de agrotóxicos, verificaram o baixo nível de escolaridade dos trabalhadores rurais da zona rural do Valão de São Lourenço (ES), 16% da amostra era constituída de indivíduos analfabetos ou semi-analfabetos e 48% de indivíduos que cursaram as séries iniciais do ensino fundamental. Ao entrevistar trabalhadores da cultura de tomate de mesa no Município de Camocim de São Félix (PE), Araújo et al. (2000) verificaram que 41% dos trabalhadores eram analfabetos e 41% não possuíam a 4ª série do ensino fundamental completa.

Na Tabela 1 é possível verificar, também, que 52,1% dos trabalhadores entrevistados têm menos do que trinta anos, e 71,1% desses trabalhadores têm o ensino fundamental incompleto. Eles explicam que não continuaram os estudos devido à dificuldade de conciliar o trabalho com a escola, muitos começaram a trabalhar na lavoura com dez anos de idade. Outro fato que chama a atenção é que 58,4% dos trabalhadores entrevistados estão trabalhando com agrotóxicos há mais de 15 anos, e quando

Tabela 1 – Características sócioeconômicas dos trabalhadores da cultura de tomate de mesa do Estado de Goiás, 2005.

Variáveis	Categorias	%
Faixa etária (ano)	< 20	4,2
	20 --- 30	47,9
	30 --- 40	20,8
	40 --- 50	18,8
	50 --- 60	8,3
	Grau de instrução	analfabeto
fundamental incompleto		71,1
fundamental completo		15,8
2º grau incompleto		2,6
2º grau completo		5,2
Situação funcional	funcionário sem carteira assinada	41,2
	Meeiro	58,8
	funcionário com carteira assinada	0,0
Tempo nesse tipo de serviço (ano)	1 --- 5	8,3
	5 --- 10	14,6
	10 --- 15	18,8
	15 --- 20	31,3
	20 --- 25	10,4
	25 --- 30	4,2
	30 --- 35	12,5
Jornada diária de trabalho	de 8 a 12 horas conforme a necessidade	

essas informações são cruzadas com a categoria idade, verificou-se que, desses trabalhadores, 33,3% têm menos do que 30 anos.

Conforme foi observado por Reis Filho (2002), a cultura de tomate em Goiás é itinerante e os produtores, em sua maioria, usam o sistema de arrendamento/aluguel da terra para o cultivo da lavoura. Há uma dificuldade para se conseguir mão-de-obra quando as lavouras são cultivadas em municípios distantes de Goianópolis e circunvizinhos.

De uma forma geral, cada funcionário cuida de 5.000 a 7.000 pés de tomate, dependendo da lavoura. A jornada diária de trabalho é de acordo com o serviço a ser feito, sendo maior na época da colheita.

a) Preparo da Calda

O preparo da calda deve ser considerado como a atividade de grande risco, pois o usuário irá manipular o produto puro, ou seja, altamente concentrado. Nas lavouras visitadas, a calda usada na pulverização é preparada em caixas d'água de 500 litros. Somente o gerente ou o responsável pela lavoura é quem prepara a calda.

Foi perguntado aos responsáveis pelo preparo da calda como calculam a quantidade de produto a ser usado. Eles responderam que já sabem a dose que têm que usar, mas, algumas vezes, quando o produto não é conhecido, recebem orientação do proprietário ou do técnico.

Outras questões abordadas foram o local em que são armazenados os agrotóxicos e o destino dado às embalagens vazias. Ao questionar os trabalhadores sobre onde são armazenados esses produtos, eles responderam que somente pequenas quantidades que sobram nos pacotes ou frascos são guardadas na lavoura. Segundo a maioria dos trabalhadores, eles ficam guardados nas residências dos proprietários da lavoura. Quanto ao destino que dão às embalagens vazias, praticamente em todas as lavouras, eles juntam para devolver.

b) Horário e intervalo de aplicação de agrotóxicos

Durante as visitas às lavouras foi observado que os trabalhadores consideram que o perigo está durante a pulverização, ou seja, não se preocupam com o intervalo de reentrada na lavoura. Esse fato se torna mais grave durante a colheita, pois durante esse período são contratados funcionários diaristas, que, muitas vezes, são filhos ou parentes dos meeiros ou dos funcionários que já estão na lavoura, para ajudar na colheita do tomate.

Aproximadamente 33% dos trabalhadores entrevistados afirmaram não ter horário definido para as

pulverizações. Em 73% das lavouras visitadas, o tempo médio gasto com a pulverização é em torno de duas horas. Segundo os trabalhadores entrevistados, a frequência de uso dos agrotóxicos, em média é a cada três dias. Contudo, dependendo da época do ano, pode chegar a ser realizada diariamente.

A velocidade do vento e o horário de aplicação dos agrotóxicos são fatores para os quais os trabalhadores não têm muita preocupação, com exceção quando está ventando muito. Observar a direção e a velocidade do vento é importante para evitar que o vento traga a névoa tanto para o rosto e o corpo do trabalhador quanto para áreas adjacentes como, por exemplo, as barracas que são utilizadas como locais para descanso e alimentação. No entanto, mesmo que o trabalhador queira seguir a recomendação de evitar a pulverização contra o vento, esse é um fator que, muitas vezes está fora de seu controle. Em alguns estudos de campo foi constatado que, na cultura do tomate estaqueado, apenas 24 a 41% do produto aplicado fica retido na planta, 20 a 30% vai para o solo e 30 a 45% é perdido por evaporação e/ou deriva. O despreparo dos trabalhadores têm se refletido diretamente em diferentes aspectos na qualidade da aplicação realizada (CHAIM et al., 1999; CHRISTOFOLETTI, 1997; GARCIA, 2001).

c) Equipamentos para aplicação de agrotóxicos e equipamento de proteção individual

Os equipamentos utilizados para a aplicação de agrotóxicos nas lavouras de tomate no estado de Goiás são os pulverizadores costais e os estacionários. Das lavouras visitadas, em 18,7% os trabalhadores utilizam os pulverizadores estacionários e em 81,3% utilizam os pulverizadores costais. Deve-se ressaltar que, para cada tipo de equipamento utilizado, há uma situação diferente de exposição aos riscos do uso dos agrotóxicos.

Quanto aos equipamentos de proteção individual, somente em 30% das lavouras foram encontrados equipamentos de proteção individual fornecidos pelos proprietários das lavouras. Em 17% das lavouras visitadas o proprietário fornece o EPI e os funcionários assinam um termo de recebimento com o compromisso de utilizarem os equipamentos. Porém, a maioria dos EPI encontrados estava suja, jogado no meio da lavoura ou pendurado nas barracas e não são lavados. Segundo Garcia (2001), esses equipamentos podem se tornar mais uma fonte de contaminação e, nesse caso, acabam por propiciar uma falsa sensação de segurança. Assim, a questão não se resume apenas em saber se os proprietários fornecem EPI aos seus trabalhadores, é necessário constatar se esses

trabalhadores sabem utilizá-los, higienizá-los e, também, como guardá-los corretamente.

Na etapa de aplicação do agrotóxico na lavoura, dos noventa e seis trabalhadores entrevistados, 50,0% deles responderam que não usam EPI, 20,8% disseram que usam EPI completo e 29,2% disseram que usam algum tipo de EPI (luva ou máscara, luva e máscara, macacão e máscara, boné ou chapéu etc). Vale ressaltar que, em uma mesma lavoura, conforme relato dos próprios trabalhadores, alguns usam EPI, outros não.

Vários foram os motivos relatados para explicarem o fato de não usarem ou usarem apenas alguns EPI's. Três motivos representaram 68% das respostas: dificuldade o trabalho (10%), é desconfortável (27%) e falta de costume (31%).

d) Percepção de risco

Para Garcia (2001), o enfoque simplista com que é abordado o uso de agrotóxicos se baseia na idéia de que o risco no trabalho com agrotóxicos estaria associado ao seu manuseio e aplicação e não à própria substância. O risco não é determinado somente pela exposição a uma substância, a toxicidade dessa substância é de fundamental importância na determinação do risco. Assim, conhecer a percepção do risco, por parte dos grupos populacionais a ele exposto é fundamental para a construção de estratégias de intervenção sobre o problema (MOREIRA et al., 2002).

Ao analisar os dados, os trabalhadores podem ser divididos em duas categorias, os que percebem o risco, porém continuam usando os agrotóxicos e aqueles que não percebem o risco ou não acreditam nele. Na primeira categoria foram encontrados 72,9% dos trabalhadores, sendo que 51,4% não usam EPI, 22,9% usam algum tipo de proteção e 25,7% usam EPI. Na segunda categoria, com 27,1% dos trabalhadores, 46,2% não usam EPI, 46,2% usam algum tipo de proteção e 7,7% usam EPI. Esses resultados estão de acordo com os obtidos em uma pesquisa realizada por Castro & Falonieri (2005), no município de Cachoeiras de Macau, no estado do Rio de Janeiro. Os autores dividiram os trabalhadores em três categorias: 70% que perceberam o risco do uso de agrotóxicos e continuam usando, 27% que não perceberam o risco e 3% que perceberam o risco e não utilizam mais esses produtos.

Segundo alguns pesquisadores, a origem da dependência do uso de agrotóxicos deve ser analisada como sendo o resultado do discurso dos fabricantes, comerciantes e de técnicos devido aos interesses comerciais. Além disso, a precariedade das políticas de fiscalização e acompanhamento técnico se junta à dificuldade de entendimento das informações por parte dos usuários e o desconhecimento ou falta de aceitação de técnicas

alternativas de cultivo (CASTRO & FALONIERI, 2005; MOREIRA et al., 2002; PERES et al., 2004).

Entre os sintomas de mal-estar descritos pelos trabalhadores estão: dor de cabeça, formigamento, espirros, tontura, coceira, irritação nos olhos, enjôo, dor de estômago, vômito e desmaio.

Entre os trabalhadores que participaram da pesquisa, 18,8% relataram uma história de intoxicação aguda por agrotóxicos, sendo todos os episódios diagnosticados por médicos. Dos casos de intoxicação relatados, 10,5% aconteceram há mais de cinco anos e 8,2% nos últimos cinco anos. Desses trabalhadores, 41,8% disseram que foram hospitalizados. Esse resultado condiz com os apresentados na literatura. Faria et al. (2000), em um estudo com trabalhadores rurais na região serrana do Rio Grande do Sul, verificaram que 12% deles se referiram a algum episódio de intoxicação ao longo da vida. Segundo os autores, essa taxa é similar às estimativas da Organização Panamericana de Saúde e Organização Mundial da Saúde para a América Latina. Araújo et al. (2000), em uma pesquisa com trabalhadores da cultura de tomate em Pernambuco, encontraram 13,2% de trabalhadores que sofreram algum tipo de intoxicação por agrotóxicos ao longo da vida e que a maioria necessitou de socorro médico. Nessa mesma pesquisa foi detectado que, aproximadamente, 29% dos trabalhadores relataram sentir algum tipo de mal-estar durante a aplicação dos agrotóxicos. Em um trabalho realizado em Paty do Alferes (RJ), Delgado & Paumgarten (2004) constataram que 62% de trabalhadores informaram ter sentido algum tipo de mal-estar ao preparar e/ou aplicar agrotóxicos e que, desses trabalhadores, 21% procuraram por atendimento médico.

CONCLUSÕES

A aplicação sistemática de produtos químicos pelos produtores analisados, associada aos equipamentos e tecnologias empregados na sua aplicação, propiciam aos trabalhadores uma exposição constante aos agrotóxicos.

Os trabalhadores têm um baixo nível de escolaridade, devido à dificuldade de conciliar o trabalho com a escola, pois a maioria começou a trabalhar em idade escolar.

A não observância do horário da aplicação, do intervalo de reentrada e o uso inadequado de EPI's evidenciam a falta de preparo dos trabalhadores para a manipulação dos agrotóxicos.

Reconhecer os riscos a que estão expostos quando manipulam os agrotóxicos, ainda não desencadeou o processo de mudança de atitude por parte dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, A. C. P.; NOGUEIRA, D. P.; AUGUSTO, L. G. S. Impacto dos praguicidas na saúde: estudo da cultura de tomate. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 309-313, 2000.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. **Normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/temas/segsau/legislacao/normas/default.asp>>. Acesso em: 5 jun. 2005.
- CASTRO, J. S. M.; FALONIERI, V. Uso de agrotóxicos no município de Cachoeira de Macau (RJ). **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 473-482, 2005.
- CHAIM, A.; CASTRO, V. L.; CORRALES, F.; GALVÃO, J. A. H.; CABRAL, O. M. R. Métodos para monitorar perdas na aplicação de agrotóxicos na cultura de tomate. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 34, n. 5, p. 741-747, 1999.
- CHRISTOFOLETTI, J. C. **Considerações sobre tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas**. São Paulo: Spraying Systems do Brasil, 1997. 15 p. (Boletim técnico).
- COCHRAN, W. G. **Sampling techniques**. 3. ed. New York: J. Wiley & Sons, 1977.
- DELGADO, I. F.; PAUMGARTTEN, F. J. R. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 180-186, 2004.
- FARIA, N. M. X.; FACCHINI, L. A.; FASSA, A. G.; TOMASI, E. Processo de produção rural e a saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, 2000.
- FEHLBERG, L. C. C.; LUTZ, L. V.; MOREIRA, A. H. Agrotóxicos e seus efeitos sócio-culturais: zona rural do Vale de São Lourenço, Santa Teresa, ES, Brasil. **Natureza on line**, v. 1, n. 2, p. 51-55, 2003.
- FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (Fundacentro). **Segurança e saúde no trabalho rural**. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br>>. Acesso em: 15 jul. 2005.
- GARCIA, E. G. **Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos**. São Paulo: Fundacentro, 2001. 182 p.
- GARCIA, E. G.; ALVES FILHO, J. P. **Aspectos de prevenção e controle de acidentes no trabalho com agrotóxicos**. São Paulo: Fundacentro, 2005. 52 p.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 159 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Levantamento sistemático da produção agrícola, ano 2005**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria>>. Acesso em: 13 mar. 2006.
- MEJIA, R. **Procedimientos para estudios de prevalencia de enfermedades cronicas en el ganado**. Buenos Aires: Centro Panamericano de Zoonosis, 1973. 33 p. (Nota técnica, 18).
- MOREIRA, J. C.; JACOB, S. C.; PERES, F. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola da Nova Friburgo, Rio de Janeiro. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.
- PERES, F.; LUCCA, S. R.; PONTE, L. M. D.; RODRIGUES, K. M.; ROSEMBERG, B. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, 2004.
- REIS FILHO, J. S. **Agrotóxicos na cultura do tomateiro (*Lycopersicon esculentum*): causas do uso intensivo**. 2002. 140 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2002.
- 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, 2005.