

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

JULIO PERES DOS SANTOS

**Uso de Equipamentos de Proteção na
agricultura: uma revisão da literatura**

Taubaté- SP

2009

Julio Peres dos Santos

**O uso de Equipamentos de Proteção na
agricultura: uma revisão da literatura**

Monografia apresentada para a a obtenção do Certificado de Especialização pelo Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho do departamento de pós Graduação da Universidade de Taubaté, 2009.

Professor orientador: Eng^o Oseias Narcizo Simões Sene

DOS SANTOS, JULIO PERES; Uso de Equipamentos de Proteção na agricultura: uma revisão da literatura, 2009.

Julio Peres dos Santos

Uso de Equipamentos de Proteção na agricultura: uma revisão da literatura

Monografia apresentada para a a obtenção do Certificado de Especialização pelo Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho do departamento de pós Graduação da Universidade de Taubaté, 2009.

DATA: _____

RESULTADO: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Eng^o Oséias Narcizo Simões Sene

Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Prof. Mestre Carlos Alberto Garcez

Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Prof. Eng^o João Alberto Barjel

Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Dedico este trabalho a minha mãe Rosana Simi, que sempre me acompanha e incentiva ao meu Pai que por força do destino não está mais aqui e a minha fiel companheira Elke Rocha Sérió que me impulsionou a uma nova carreira.

Resumo

O uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é previsto em lei, com regulamentação específica para o trabalhador rural. Este trabalho analisou a eficiência e a adequação desses equipamentos utilizados na manipulação e na aplicação de agrotóxicos na agricultura brasileira, revisando a literatura e analisando a compatibilidade com a legislação vigente.

Palavra-chave : Equipamentos de Proteção, Agricultura, Agrotóxicos.

Abstract

The use of PPE is provided by law, with specific regulations for the rural worker. This study analyzed the efficiency and adequacy of personal protective equipment (PPE) used in handling and application of pesticides in Brazilian agriculture, reviewing the literature and analyzing the compatibility with current legislation.

Keyword : Personal Protective , Agriculture, Pesticides.

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	Objetivos.....	10
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
3	METODOLOGIA.....	18
4	DISCUSSÃO E RESULTADOS.....	19
5	CONCLUSÃO.....	22
	BIBLIOGRAFIA.....	23

1 INTRODUÇÃO

Os agrotóxicos representam um grupo heterogêneo de compostos com variadas estruturas químico e com diferentes toxicidades.

O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos. O país possui um grande número de trabalhadores rurais potencialmente expostos a quantidades bastante significativas e, portanto, sujeitos aos problemas de saúde conseqüentes desta exposição. Apesar disso, são poucas as informações existentes sobre os problemas acarretados pelo emprego maciço desses produtos em nosso meio. Estima-se que sejam 15 milhões de pessoas expostas pelo trabalho rural e que ocorram de 150 mil a 200 mil intoxicações agudas por ano.

A baixa percepção das situações de riscos a que está exposto o indivíduo é uma questão presente no conjunto de vulnerabilidades existentes no âmbito do uso dessa tecnologia para diversos fins.

A aplicação de agrotóxicos pode ser feita com tratores ou equipamento costal manual. No momento das aplicações, a maior fonte de contaminação dos trabalhadores são os vazamentos do equipamento, além desses ocorrem também os respingos e o contato com as partes contaminadas das plantas tratadas.

Qualquer intoxicação durante o manuseio ou a aplicação de produtos fitossanitários é considerada acidente de trabalho. Todos os produtos químicos têm certo grau de toxicidade. No entanto, existem no mercado produtos extremamente tóxicos (faixa vermelha) até produtos pouco tóxicos (faixa verde). Como não é possível ao usuário alterar a toxicidade do produto, a única maneira concreta de reduzir o risco é através da diminuição da exposição. Para reduzir a exposição o trabalhador deve manusear os produtos com cuidado, usando equipamentos de aplicação adequados, além dos EPI's.

O uso de EPI's é uma exigência da legislação trabalhista brasileira, através de suas Normas Regulamentadoras Rurais (NRR). O não cumprimento poderá acarretar em ações de responsabilidade cível e penal, além de multas aos infratores.

A responsabilidade em fornecer equipamentos de proteção individual e vestimentas adequadas aos riscos, que não propiciem desconforto térmico prejudicial ao trabalhador, cabe ao empregador rural ou equiparado e, para tanto,

este pode contar com o apoio das recomendações técnicas do Serviço Especializado em Segurança e Saúde (SESTR), apoiadas também pelo trabalho da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), conforme previsto na NR-31.

1.1 Objetivo

Este trabalho tem como objetivo, revisar a literatura sobre a eficiência dos EPIs usados na agricultura.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Sobreira E. A. G. e Adissi, P. J. , em 2003, publicaram um texto que vislumbrou chamar a atenção para alguns obstáculos que impedem o surgimento, no Brasil, de uma agricultura menos agressiva à coletividade e ao ambiente, desconstruindo algumas premissas sobre o uso de agrotóxicos.

Faria N M X et al . , em 2004 realizou um estudo objetivando construir um perfil da exposição aos agrotóxicos e analisar a incidência de intoxicações por estes produtos. Usando um delineamento transversal, foram avaliadas as características da propriedade e da exposição aos pesticidas. Entre 1.379 agricultores, a incidência anual de intoxicações por agrotóxicos foi de 2,2 episódios por cem trabalhadores expostos, não sendo encontradas diferenças por sexo. Em média, 75,0% dos trabalhadores rurais relataram trabalhar regularmente com agrotóxicos. Considerando os equipamentos mais específicos para proteção química, mais de 35,0% dos trabalhadores admitiram nunca usar luvas, máscaras ou roupas de proteção. O uso de EPI foi mais freqüente entre os homens e entre as pessoas com escolaridade média - 5 a 8 anos. O grupo sem escolaridade era o que menos usava estes equipamentos. Verificou-se que o uso destas medidas de proteção era reduzido entre os agricultores mais idosos. A escolaridade intermediária mostrou-se associada à maior exposição e uso de EPI.

Adissi,P J e Pinheiro, F A em 2005 avaliaram o sistema de aplicação manual de agrotóxicos utilizados nas culturas da acerola, mamão e graviola, sendo visitadas 15 unidades de pequenos produtores familiares, com baixa tecnologia de aplicação de agrotóxicos do litoral sul do estado da Paraíba. Essas unidades de estudo foram escolhidas por exigirem várias aplicações de agrotóxicos durante o ciclo produtivo, expondo mais o trabalhador ao produto químico no momento da aplicação, que é potencializada pelo vento, pelo contato direto com árvores, pelos respingos, pela ausência de equipamentos de proteção individual e pelas condições gerais de higiene dos locais de guarda, preparação e aplicação dos agrotóxicos.

Na seleção do equipamento de aplicação, para as simulações, optou-se por um pulverizador costal manual (modelo JACTO – 20L) com lança de 50 cm de comprimento e bico tipo JA2, semelhante a maioria das situações da pequena

propriedade rural. Uma avaliação qualitativa diz respeito à atitude de despreparo e/ou desconhecimento das normas de segurança pelo trabalhador frente ao risco de contaminação, pois se vestiam com bermuda, camiseta e sandália aberta, possibilitando, com isso, uma maior exposição, por estarem com os braços, pernas e pés desprotegidos. Quanto ao preparo das caldas, os trabalhadores, no momento da pesquisa, não tinham equipamentos precisos de medição dos agrotóxicos, nem EPI's adequados para a realização da tarefa. O estudo aponta que a ausência de assistência técnica agrava sobremaneira a adoção da agroquímica tanto em termos de riscos ocupacionais como para a saúde pública e ambiental. A utilização de produtos sem registro para as culturas deixam os agricultores sem nenhum tipo de indicação técnica para os controles pretendidos, dessa forma as decisões sobre diluição, frequência das aplicações e período de carência, ficam a cargo do bom senso e das observações empíricas. Na maioria das situações observadas o limite maior é o financeiro tanto para a aquisição dos produtos como para a decisão das quantidades a serem aplicadas. Mesmo que em alguns casos os equipamentos de proteção individuais não fossem capazes de garantir a segurança total dos aplicadores, ficou clara a necessidade de sua utilização. No entanto, isso depende das condições financeiras e técnicas dos produtores, nem sempre disponíveis na região em estudo.

Em 2005, Garcia, E G e Filho, J. A. P. publicaram um trabalho bastante abrangente sobre controle e prevenção de acidentes no trabalho com agrotóxicos e afirmaram que a utilização de EPIs deve ser entendida como um fator complementar dentro de um programa de segurança e saúde no trabalho. Em algumas circunstâncias, em que o controle dos riscos não pode ser exercido na fonte em que é gerado, este recurso ganha importância nos esforços de controle dos riscos. Esse é o caso das atividades de manejo fitossanitário com uso de agrotóxicos. Nessas operações, os trabalhadores se expõem a riscos pouco ou parcialmente controlados por outros meios técnicos de segurança, e assim ganha importância o emprego de meios individuais de proteção, cuja indicação deverá ser feita em cada ambiente e situação de trabalho.

Kotaka, E.T., em 2005, realizou uma pesquisa sobre a exposição dos trabalhadores, durante a aplicação de um organofosforado em tomate rasteiro, com uso de sistema mecanizado, adotando-se como método a dosimetria passiva pelo

método do corpo total e o monitoramento biológico, em plantações no estado São Paulo e centro-oeste de Minas Gerais. As observações efetuadas durante a pesquisa permitem sugerir a elaboração de diretrizes e orientações, para a utilização da dosimetria passiva pelo método do corpo total e o monitoramento biológico, para a avaliação da exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos.

Ainda em 2005, Silva J. M. et al analisaram os riscos e danos à saúde dos agricultores causados pelos agrotóxicos, tendo como eixos centrais o processo e as relações de trabalho presentes na agricultura brasileira. Neste estudo foi possível relacionar os principais riscos e danos que acometem os agricultores. São eles: Acidentes com ferramentas manuais, com máquinas e implementos agrícolas ou provocados por animais, ocasionando lesões traumáticas de diferentes graus de intensidade; Acidentes com animais peçonhentos cuja relação com o trabalho quase nunca é estabelecida; Exposição a agentes infecciosos e parasitários endêmicos; Exposição às radiações solares por longos períodos, sem observar pausas e as reposições calóricas e hídricas necessárias; Exposição a ruído e à vibração que estão presentes pelo uso das motosserras, colhedadeiras, tratores etc; Exposição a partículas de grãos armazenados, ácaros, pólen, detritos de origem animal, componentes de células de bactérias e fungos; A divisão e o ritmo intenso de trabalho com cobrança de produtividade, jornada de trabalho prolongada, ausência de pausas, entre outros aspectos da organização do trabalho; Exposição a fertilizantes, que podem causar intoxicações graves e mortais; Exposição a agrotóxicos.

Já em 2006, Vieira, E. M. et al realizaram um trabalho com o objetivo de levantar dados referentes ao grau de conhecimento do trabalhador rural sobre defensivos agrícolas na região do Alto Tietê paulista antes e após treinamentos direcionados para “Uso correto e Seguro de Produtos Fitossanitários” e “Saúde e Segurança do Trabalhador”. O grau de conhecimento dos aplicadores rurais com relação ao uso de defensivos agrícolas na região do Alto Tietê não era tão pequeno quanto poderia se achar, no entanto, este nível aumentou depois da realização dos treinamentos quanto ao uso correto e seguro dos defensivos agrícolas e saúde e segurança do trabalhador. Os treinamentos realizados, principalmente por terem sido executados no próprio ambiente de trabalho, com duração máxima de quatro

horas/dia, foram capazes de corrigir e instruir os trabalhadores na medida das suas necessidades, haja vista a melhoria dos índices avaliados.

Em 2007, Germano, A. A. et al realizaram um levantamento do número de envenenamento por agrotóxicos nas áreas agrícolas de cinco municípios nas regiões de Ribeirão Preto e sul de Minas. A abordagem adotada foi entrevistar tanto proprietários rurais, quanto trabalhadores sobre as condições oferecidas para a aplicação de agrotóxicos na lavoura, sobre o conhecimento das leis vigentes. Também foi feito levantamento em hospitais e entrevista com médicos sobre os casos de intoxicação por agrotóxicos. Entre os resultados, 60% dos entrevistados afirmaram não fazerem uso regular de EPIs e apenas 23% dos entrevistados conhecem com clareza a legislação. Concluíram que há a falta de informação fornecida pelos produtores rurais aos funcionários, bem como o não cumprimento das leis de uso de agrotóxicos. Também se verificou que o uso dos E.P.I não acarreta um custo muito grande para a produção e pode evitar contaminações decorrentes do uso de agrotóxicos.

Jacobson et al , ainda em 2007, apresentaram um estudo transversal de uma comunidade Pomerana do Alto Santa Maria, localizada no município de Santa Maria de Jetibá (ES), e investigar os principais fatores de exposição aos agrotóxicos. Dos entrevistados, cerca de 88% não sabe ler ou possui até o 1º grau incompleto. A população mais jovem apresentou grau de escolaridade mais elevado que os mais idosos. Em relação à renda familiar, mais de 50% das famílias vive com menos de um salário mínimo. Quanto ao uso de equipamento de proteção individual (EPI), 60% dos entrevistados declararam não utilizar. Do total de entrevistados apenas 16% utilizam o EPI completo. Para os que não usam proteção, as principais justificativas foram a falta de recurso financeiro para comprar o equipamento e o incômodo que o equipamento proporciona.

Neste mesmo ano, Veiga M. M. et al analisaram a eficiência e a adequação dos Equipamentos de Proteção Individuais EPIs utilizados na manipulação e na aplicação de agrotóxicos nas agriculturas brasileira e francesa. As evidências encontradas mostraram que os EPIs utilizados em ambos os casos, além de não protegerem integralmente o trabalhador contra o agrotóxico, ainda agravaram os riscos e perigos, pois se tornaram fontes de contaminação. Conclui-se que, nos

casos analisados, os EPIs não eliminaram nem neutralizaram a insalubridade, conforme estatui a legislação, e ainda aumentaram a probabilidade de contaminação dos trabalhadores rurais em algumas atividades. Discutiu-se, ainda, a possibilidade dos EPIs apresentarem lacunas funcionais no projeto, na concepção, no uso, na manutenção, no armazenamento e no descarte, que devem ser melhor avaliadas através de futuros estudos de desenvolvimento tecnológico.

Em 2008, Almeida R. A. e Veiga M. M. realizaram um estudo que analisou alguns métodos de avaliação do conforto térmico corporal e propôs uma linha de estudo para determinar de forma mais específica as necessidades de desenvolvimento de um EPI eficaz e seguro, ou seja, que não proporcione prejuízo à saúde do trabalhador. Considerando que o corpo humano depende da evaporação do suor para ter um controle efetivo da temperatura corporal, neste caso a diminuição, o uso de um EPI que recobre todo o corpo certamente interfere negativamente na termorregulação corporal. A oferta de métodos para avaliação do conforto térmico em ambiente de trabalho ainda é voltado a área laboratorial, ou seja, são aplicáveis com uma demanda técnica que inviabiliza sua utilização no dia-a-dia do ambiente rural.

Neste mesmo ano, Garrigou A. et al pesquisaram a eficiência dos EPIs em particular das vestimentas ou macacões através de uma análise quantitativa de produtos fitossanitários que se acumulavam em uma gaze fixada diretamente a pele em diversas zonas corporais. Entre os resultados verificaram que 50% dos trabalhadores não usavam luvas; 58% não usavam jamais o macacão; 61% nunca usavam a máscara. Concluíram que o uso de uma roupa de proteção não evita totalmente a contaminação.

Ramos, H. U. e Yanai K., ainda em 2008 divulgaram que o Centro de Engenharia e Automação do Instituto Agrônomo (CEA/ IAC) em parceria com a Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (Fundag) e com fabricantes de vestimentas de proteção individual estabeleceram o Programa IAC de Qualidade de Equipamentos de Proteção Individual na Agricultura (QUEPIA). Este programa trabalhou em duas áreas diferentes: a primeira foi o estudo de normas de qualidade que pudessem ser aplicáveis às vestimentas de proteção para risco químico, que resultou na primeira proposta brasileira de norma para vestimenta de proteção; a segunda área de trabalho foi a melhoria de da qualidade da matéria prima utilizada

na confecção das vestimentas com o objetivo de desenvolver novos materiais adequados à proteção do trabalhador, melhorando os equipamentos existentes e buscando suas certificações.

Com o objetivo de quantificar a exposição dérmica e respiratória potencial proporcionada ao tratorista em pulverizações de agrotóxicos, na cultura de goiaba, com o turbo pulverizador, Tácio, M. B., Oliveira M. L. e Machado Neto J. G., em 2008 avaliaram a eficiência de duas vestimentas de proteção individual, a segurança e classificaram estas condições de trabalho em seguras ou inseguras para cada agrotóxico considerado. Concluíram que a pulverização dos agrotóxicos considerados com o turbo pulverizador, proporciona exposições aceitáveis ao tratorista para apenas três (18,75%) dos dezessete agrotóxicos estudados. Concluíram também que as regiões do corpo do tratorista, sem medidas de proteção, mais expostas são os pés, os braços, a frente das coxas e pernas, e atrás do tronco.

Bedor et al em 2009 publicaram um estudo descritivo, realizado no período de 2006 a 2007, no polo fruticultor do submédio do Vale de São Francisco. Especificamente nos projetos de irrigação Nilo Coelho, Maria Tereza e Bebedouro, localizados em Petrolina – PE, e os de Curaçá, Maniçoba e Tourão, situados em Juazeiro – BA e cidades circunvizinhas. O objetivo desse estudo foi conhecer o contexto social, econômico e cultural e algumas das vulnerabilidades para a saúde relacionadas com o processo produtivo químico-dependente da fruticultura do Vale do São Francisco. O EPI completo foi utilizado por 72% da população estudada, sendo observado principalmente o uso de máscara e luva naqueles que os utilizam de maneira incompleta. Destaca-se que 69% eram empregados e 31% eram proprietários rurais que trabalhavam diretamente na sua terra, pequenas propriedades ou pequenas e médias empresas; a maioria era do sexo masculino, de idade entre 15 e 79 anos, com média de 35 anos ($\pm 11,8$). A escolaridade é baixa, com 12% de analfabetos e 64% apenas com o primeiro grau. A renda da maioria (55%) é igual ou menor a 1 salário mínimo. Os organofosforados foram os mais citados entre as classes de agrotóxicos. A frequência de aplicação desses compostos nas plantações varia para cada cultura, mas em média é de quatro vezes por mês. Nenhum agricultor citou fazer uso de agrotóxicos proibidos. Vinte um (7%) dos trabalhadores rurais relataram ter sofrido intoxicação por agrotóxico,

diagnosticada por um profissional da saúde, pelo menos uma vez na vida. Esses produtores são em sua maioria homens (86%), com idade entre 21 a 71 anos e média de 36,9 anos ($\pm 11,9$). Esse estudo apontou que os trabalhadores que não usavam o EPI ou o utilizavam de maneira incompleta sofreram mais intoxicação. Porém o fato de usar o EPI não interferiu na proteção esperada a intoxicação por agrotóxico.

3 METODOLOGIA

Este foi um trabalho exploratório, no qual foram realizadas pesquisas bibliográficas, com o propósito de arrecadar maiores informações sobre o assunto. Entende-se como pesquisa bibliográfica o ato de ler, selecionar, fichar, organizar e arquivar tópicos de interesse para a pesquisa em pauta. Foram realizadas pesquisas em sites de literatura acadêmica ,utilizando os termos “Acidente de trabalho”, “uso de EPIs e “segurança do trabalho” e também artigos em revistas científicas e livros .

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Este estudo escolheu a legislação brasileira para exemplificar a expectativa legal com a utilização de EPIs. A legislação brasileira sobre EPI é a Norma Regulamentadora nº 6 (NR-6). A NR-6 considera EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

A NR-6 condiciona o uso e a comercialização de EPI à obtenção de um Certificado de Aprovação (CA) expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego e define os procedimentos para o fabricante interessado em comercializar EPI. A norma ainda define como competência do empregador (no que se refere ao uso de EPI): adquirir o EPI adequado ao risco de cada atividade; exigir seu uso; fornecer ao trabalhador somente o EPI aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, a guarda e a conservação; substituir imediatamente quando danificado ou extraviado; responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e comunicar ao MTE (Ministério do trabalho e emprego) qualquer irregularidade observada.

Quanto ao empregado: compete a este usar o EPI apenas para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se pela guarda e conservação; comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

A legislação brasileira que define as atividades ou operações consideradas insalubres é a Norma Regulamentadora nº15 (NR-15). Nesta norma são consideradas insalubres as atividades que sejam desenvolvidas:

15.1.1 Acima dos limites de tolerância (...)

15.1.5 Entende-se por “Limite de Tolerância”, para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

Existem aspectos econômicos e jurídicos importantes em decorrência da NR-15:

15.2 O exercício de trabalho em condições de insalubridade, de acordo com os subitens do item anterior, *assegura ao trabalhador a percepção de adicional, incidente sobre o salário mínimo da região*, equivalente a: (...)

15.4 *A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.*

15.4.1 *A eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer.*

a) com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;

b) *com a utilização de equipamento de proteção individual.*

15.4.1.1 Cabe à autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, comprovada a insalubridade por laudo técnico de engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, devidamente habilitado, fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando impraticável sua eliminação ou neutralização.

Como fatores econômicos tem-se que o exercício de trabalho em condições insalubres garante um adicional pecuniário ao trabalhador e ainda representa um aspecto previdenciário, na maioria dos casos, que reduz o tempo de contribuições necessário para a aposentadoria.

Como aspectos jurídicos têm-se possíveis ações trabalhistas indenizatórias. Porém, esta mesma NR-15 deixa uma brecha que permite ao empregador “eliminar ou neutralizar a insalubridade” através da utilização de equipamento de proteção individual. Isso explicaria o fato do uso de EPIs ser a solução mais utilizada pelos empregadores para eliminar ou neutralizar os riscos em detrimento do estabelecido pelo International Labour Office (ILO, 2001).

Porém revisando a literatura foi possível perceber que existem muitos fatores que podem influenciar a eficiência dos equipamentos. O nível escolar se mostrou um fator de forte influência quanto ao não uso de EPIs e intoxicação por agrotóxicos conforme Faria N. M. X. et al(2004), Adissi,P J e Pinheiro, F A (2005), Germano, A. A. et al (2007), Jacobson et al (2007), Bedor et al (2009). O baixo nível de percepção dos riscos e dificuldades na interpretação dos rótulos e instruções parece estar correlacionado a intoxicação.

A falta de conforto dos EPIs ao parece ser um fator de eficiência na proteção do trabalhador. Alguns trabalhos mostraram que o desconforto térmico pode levar os

trabalhadores a deixar de usar EPIs (Almeida R. A. e Veiga M. M.,2008), (Veiga et al, 2007),(Jacobson et al 2007),(Adissi,P J e Pinheiro, F A , 2005). Neste sentido, o Programa de Qualidade IAC de Qualidade de Equipamentos de Proteção Individual na Agricultura (QUEPIA) pode trazer melhorias em relação a novas matérias primas e aprovação de equipamentos adequados as novas normas determinadas neste mesmo programa de qualidade.

De acordo com alguns trabalhos que mostraram trabalhadores contaminados mesmo utilizando EPIs (Veiga M. M. et al , 2007), (Garrigou A. et al, 2008),),(Tácio, M. B., Oliveira M. L. e Machado Neto J. G., 2008), (Bedor et al 2009) pode se questionar o C.A. (certificado de aprovação) emitidos pelas empresas que produzem equipamentos de segurança. Mais uma vez, o QUEPIA parece trazer maiores exigências aos fabricantes no intuito de oferecer proteção real ao trabalhador.

O treinamento e instrução detalhada para trabalhadores rurais pareceram ser eficientes na diminuição de intoxicações de acordo com Vieira, E. M. et al (2006). Porém, em propriedades pequenas onde os trabalhadores são os proprietários o acesso a estes treinamentos parece não acontecer.

O índice de intoxicação por agrotóxicos ainda é alto e conforme a literatura a diminuição destes números parece ser um desafio, pois são diversos fatores envolvidos neste trabalho que movimentam milhões de reais em nosso país.

A Revisão de literatura conclui que :

- A baixa escolaridade e o nível sócio econômico foram influência direta para o não uso dos EPIs;
- Os EPIs utilizados apresentam problemas de projeto;
- Há dificuldades na utilização dos equipamentos, destacando-se a valorização, pelo trabalhador, da percepção de desconforto imediato *versus* a percepção de riscos para a saúde em longo prazo;
- Os equipamentos utilizados na agricultura, além de não protegerem integralmente o trabalhador, ainda agravaram os riscos e perigos, pois, nos casos estudados, tornaram-se fontes de contaminação por agrotóxicos;
- A legislação brasileira é ingênua em relação aos EPIs quando aceita que o uso desses produtos deve eliminar ou neutralizar a insalubridade, assumindo que a proteção do trabalhador ao usar o EPI é eficiente.

4 CONCLUSÃO

Em função dos dados e valores este trabalho demonstrou que os Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs), disponíveis para a proteção do trabalhador não fornecem a eficácia desejada.

BIBLIOGRAFIA

ANDEF . MANUAL DE USO CORRETO E SEGURO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS / AGROTÓXICOS 2003

Adissi, P. J.; e Pinheiro, F. A.; **Análise de risco na aplicação manual de agrotóxicos: o caso da fruticultura do litoral sul paraibano.**XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005;ENESEP 2005.

Adissi, P. J.; Sobreira, A. E. G.; **Agrotóxico: falsas premissas e debates.** Revista ciência e saúde coletiva. Vol 08, nº 4,São Paulo 2003.

Almeida, R. A. C. S.; Veiga M. M.; **Aspectos relevantes na termorregulação corporal no uso de equipamentos de proteção individual.** XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Outubro de 2008.

Bedor, C. N. G.; Ramos, L. O. L.; Pereira, P. J.; Rêgo, M. A. V.; Pavão, A. C.; Augusto, L. G. S.; **Trabalho rural e intoxicação por agrotóxicos.** Cad. Saúde Pública vol.20, nº5 Rio de Janeiro Set./Out 2004.

Bedor, C. N: G.; Ramos, L. O.; Pereira, J. P., Rêgo, M. A. V.; Pavão, A. C.; Augusto, L. G. S.; **Vulnerabilidade e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada.** Revista Brasileira de Epidemiologia, vol 12, nº 1: 39-49. Março de 2009.

Faria, N. M. X.; Facchini, L. A.; Fassa, A. C. G.; Tomasi, E.; **Trabalho rural e intoxicação por agrotóxicos.** Caderno de Saúde Pública, vol 20, nº 5. Outubro de 2004.

Garcia E.G.; Almeida WF.; **Exposição de trabalhadores rurais aos agrotóxicos no Brasil.** Rev. Bras. Saúde Ocup 1991; 19 (72): 7-11.

Garcia E. G. **Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos.** São Paulo: Fundacentro; 2001. 182 p.

Garcia, E. G.; e Filho, J. P. A.; **Aspectos de Prevenção e Controle de Acidentes no Trabalho com Agotóxicos.** São Paulo: FUNDACENTRO 2005. 52p.

Garrigou, A.; Baldi, I.; Dubuc, P.; **Contributos da ergotóxicologia na avaliação da eficácia real dos EPI que devem proteger do risco fitossanitário: da análise da contaminação ao processo coletivo de alerta.** Laborreal, vol 4, nº 1, pp 92-103. 2008.

Germano A. A.; Neto, A. L. M.; Lucentini, D. F.; Perez, R. P. **Levantamento do número de envenenamento por agrotóxico nas áreas agrícolas de cinco municípios nas regiões de Ribeirão Preto e Sul de Minas.** Revista Ciências do Ambiente, vol3, nº 2, Agosto 2007.

Godoy, R. C. B.; e Oliveira, M. J.; **Agrotóxico no Brasil : Processo de registro, riscos á saúde e programas de monitoramento.** 1ª edição. 2004. www.cnpmf.embrapa.br/publicaçõesdocumentos//documento_134.pdf. acesso em 2009.

Jacobson, L. S. V.; Jacon, S. S.; Alvarena, L.; Gums, C.; Buss, D. F.; Leda, L. R.; **Comunidade Pomerana e uso de agrotóxico: uma realidade pouco conhecida.** Revista ciência e saúde coletiva da Associação Brasileira de Pós graduação em saúde coletiva. 2007.

Kataka, E. T.; **Avaliação da exposição de trabalhadores a agrotóxicos: contribuições para a realização da dosimetria passiva pelo método do corpo total e monitoramento biológico.** Tese de doutorado Universidade

Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências médicas. Campinas. SP: 2005.

Moreira J. C.; Jacob S. C.; Peres F.; Lima J. S.; Meyer A.; Oliveira-Silva J. J.; et al. **Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo**, RJ. *Ciênc Saúde Coletiva* 2002; 7 (2): 299-311.

Ramos, H. U.; Yanai, K.; **Programa IAC de qualidade de EPIs na agricultura** . Caderno informativo de prevenção de acidentes, ano XXX. Nº 348, novembro 2008.

Silva, J. M.; Silva, E. M.; Faria, A. P.; Pinheiro, T. M. M.; **Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural**. Revista Ciência e saúde coletiva, vol 10, Nº 4. Rio de Janeiro out/dez 2005.

Silva, J. M.; Silva, E. N.; Faria, H. P.; Pinheiro, T. M. M.; **Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para o trabalhador rural**. Revista Ciência e saúde coletiva. Vol 10, nº 4, Rio de Janeiro out/dez 2005.

Tácio, M. B.; Oliveira, M. L.; Neto, J. G. M.; **Eficiência de vestimentas hidrorrepelentes novas na proteção dp tratorista el pulverizações de agrotóxicos em goiaba com o turbopulverizador**. Revista Brasileira de fruticultura, vol 30, nº 01, 2008.

Veiga, M. M.; Duarte, F. J. C. M.; Meirelles, L. A.; Garrigou, A.; Baldi, I. A.; **A contaminação por agrotóxicos e os equipamentos de proteção individual (EPIs)**. Revista brasileira de saúde ocupacional, 32(116):57-58, 2007.

Vieria, E. M.; Nitzcshe, T.; Labinas, A. M.; Araújo, R.; Yashimura, A.; **Grau de conhecimento do trabalhador rural sobre defencivos agrícolas na região do alto Tietê-SP, antes e após de treinamentos direcionados**. XLIV Congresso da sober, Sociedade Brasileira de economia e sóciologia rural, Fortaleza, 23 a 27 de julho de 2006.

Yaudi, K.; Ramos, H. H.; Aguiar, V. V.; **Tecido e tratamentos para a confecção de roupas para agricultura avaliados em laboratórios.** Revista mensal de saúde e segurança do trabalho, vol 205, Janeiro 2009.