

A utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) na manipulação de agrotóxicos: análise sob os aspectos legais e ergonômicos

Raphael Euclides Prestes Salem (UTFPR, Câmpus Londrina) raphaelsalem@utfpr.edu.br
Louisi Francis Moura (UTFPR, Câmpus Ponta Grossa) louisifrancis@utfpr.edu.br

Resumo:

Este artigo visa fazer uma análise da legislação brasileira em relação às recomendações da utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs) no trabalho rural, especialmente para a utilização de agrotóxicos. Realizou-se também um levantamento de estatísticas relacionadas aos problemas decorrentes da não-utilização dos EPIs no trabalho rural, problema recorrente no meio rural brasileiro. Com a Revolução Verde, o trabalho rural aumentou de forma significativa no Brasil nas últimas décadas, acompanhando de uma forte evolução tecnológica. No entanto, isso não se reflete nas condições de trabalho rural, principalmente em pequenas propriedades. Como consequência, a utilização de agrotóxicos, que são produtos inerentemente nocivos à saúde humana, torna-se um fator causador de muitas doenças do trabalho e afeta diretamente a qualidade de vida do trabalhador e sua família em todas as escalas do trabalho rural. Apesar de a necessidade de utilização de EPIs na aplicação de agrotóxicos ser bastante divulgada, na prática estes são pouco utilizados de forma adequada, devido ao desconforto e a um certo desinteresse de parte dos trabalhadores e seus empregadores. Ainda que a legislação brasileira preveja a utilização de EPIs no trabalho rural, inclusive especificando algumas características, ela se mostra pouco detalhada em relação às recomendações ergonômicas para proporcionar conforto e segurança efetiva na sua utilização.

Palavras chave: EPI, Trabalho Rural, Agrotóxicos, Ergonomia, Legislação.

Utilization of personal protective equipments (PPEs) on agrochemicals manipulation: analysis under legal and ergonomic aspects

Abstract

This article aims to analyze the Brazilian legislation regarding the recommendations of the adoption of personal protective equipment (PPE) in agricultural work, especially for the use of pesticides. It was also conducted a review of the related problems arising from the non-use of PPE in rural labor statistics, which are recurring in rural Brazil. With the Green Revolution, rural labor increased significantly in Brazil in recent decades, following a strong technological evolution. However, this is not reflected in the conditions of rural labor, especially on small farms. As a consequence, the use of pesticides, which are products inherently harmful to human health, becomes a causative factor in many labor diseases and directly affects the quality of life of workers and their families in all scales of rural labor. Despite the need for use of PPE in the application of pesticides to be fairly widespread, in practice little is used appropriately, due to discomfort and to a certain lack of interest of part of the workers and their employers. Although Brazilian law provides for the use of PPE in agricultural work, including specifying certain characteristics, it shows lack of detail in relation to ergonomic recommendations for comfort and security in their effective use.

Key-words: PPE, Rural Labor, Agrochemicals, Ergonomics, Legislation.

1. Introdução

A qualidade de vida de um trabalhador está diretamente relacionada à qualidade do seu ambiente de trabalho, o qual deve ser sadio, adequado e equilibrado, a fim de garantir-se sua segurança, saúde e dignidade. O ambiente de trabalho constitui-se em esfera circundante do trabalho, sendo um espaço transformado por ação antrópica. Por exemplo, uma lavoura é considerada um meio-ambiente do trabalho pela atuação humana, mesmo sendo realizada em permanente contato com a terra (ROCHA, 2002).

No âmbito rural, o meio-ambiente de trabalho é constituído de bens ambientais que necessitam de preservação, para que os trabalhadores possam ter uma vida com qualidade, tendo assim sua dignidade garantida, como previsto pelo Art. 7º. da Constituição Federal de 1988. Este artigo trata dos direitos de trabalhadores urbanos e rurais, incluindo os que visam à melhoria de sua condição social, como a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança (inciso XXII), o adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres e perigosas, na forma da lei (inciso XXIII), e seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa (inciso XXVIII) (BRASIL, 1988).

Desde a década de 1950, juntamente com diversas mudanças econômicas, o Brasil foi um dos cenários da chamada “Revolução Verde” – um programa idealizado com o objetivo de aumentar a produção agrícola mundial, por meio do melhoramento genético de sementes, uso intensivo de insumos industriais, mecanização e redução do custo de manejo. A introdução dessas técnicas em países menos desenvolvidos, à época, causou um grande aumento na sua produção agrícola. Concomitantemente a essa revolução, o Brasil começou a desenvolver tecnologia própria, em instituições privadas, agências governamentais e universidades. A partir da década de 1990, a expansão dessa tecnologia em todo o território nacional proporcionou ao Brasil um “surto” de desenvolvimento agrícola, com a disseminação de culturas em que o País é recordista de produtividade, atingindo recordes de exportação (MATOS, 2010).

Com toda essa inovação na produção agrícola, o meio-ambiente de trabalho rural sofreu inúmeras mudanças, que atingem diretamente a vida do trabalhador rural. Apesar dos avanços tecnológicos no que diz respeito ao trabalho agrícola, a utilização indevida das tecnologias modernas na agricultura, a jornada de trabalho excessiva, a inobservância das leis de proteção à saúde e à segurança do trabalhador, tudo somado à inerente precariedade de recursos das regiões rurais, causam a degradação do meio-ambiente de trabalho rural. Tal degradação acaba por colocar a vida dos trabalhadores em risco iminente, principalmente relacionado aos riscos laborais, como os decorrentes de manuseio indevido de ferramentas manuais, máquinas, implementos e defensivos agrícolas, e também os riscos de exposição a animais peçonhentos e agentes infecciosos e parasitários endêmicos. Além desses riscos, os agentes físicos, como ruído e vibração em excesso e exposição às radiações solares por longos períodos também comprometem a qualidade de vida dos trabalhadores (SILVA et al., 2005).

Nas atividades agrícolas em pequenas propriedades no Brasil, grande parte da força requerida em procedimentos como arar a terra, colher, capinar e semear, é derivada da energia humana, sendo algumas com energia obtida a partir da força animal e poucas a partir da força de motores. A maioria dessas atividades pode causar fadiga e doenças relacionadas ao trabalho, que por sua vez, reduzem a capacidade produtiva. A natureza multidisciplinar da ergonomia pode ter um papel fundamental na proteção da saúde das pessoas e na prevenção de perigos para a saúde relacionados ao trabalho. A ergonomia pode fazer isso integrando conceitos das

ciências sociais com avanços tecnológicos para aumentar a capacidade produtiva e melhorar a saúde das pessoas. (JAFRY; O'NEILL, 2000)

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é analisar a legislação brasileira no tocante às recomendações sobre o uso de equipamentos de proteção individual no trabalho rural, mais especificamente na manipulação de agrotóxicos, com uma abordagem ergonômica e sua influência na saúde do trabalhador rural.

2. Riscos a que trabalhadores rurais estão expostos

Os trabalhadores rurais estão inerentemente expostos a diversos riscos de segurança, de saúde, ambientais, biológicos e respiratórios. Estes incluem atropelamentos por veículos, exposição ao calor, quedas, lesões musculoesqueléticas, acidentes com equipamentos perigosos, queda em silos, condições sanitárias inadequadas, contato com agrotóxicos, entre outros. O Quadro 1 mostra uma classificação dos riscos e suas características.

Quadro 1: Fatores de risco e possíveis agravos ou danos para a saúde do trabalhador relacionados ao trabalho rural. Fonte: Dias (2006, p. 17-18), adaptado pelo autor.

TIPO DE RISCO	FATOR DE RISCO	SITUAÇÃO DE TRABALHO	AGRAVO OU DANO PARA A SAÚDE
Físico	Calor	Trabalho ao ar livre, sob radiação solar, junto a máquinas, motores e caldeiras; dificuldades para reposição híbrida por acesso a água ou barreiras culturais	Estresse térmico, câibras, síncope pelo calor, fadiga pelo calor, insolação
	Frio, vento e chuva	Trabalho ao ar livre	Afecções de vias áreas superiores, resfriados
	Raios (descargas elétricas)	Trabalho em campo aberto por ocasião de tempestades	Choque elétrico
	Vibração	Operação de máquinas agrícolas, tratores, serra elétrica, produzindo vibração de corpo inteiro ou vibração localizada, particularmente em mãos e braços	Lombalgia, doença vascular periférica, doença osteomuscular (DORT)
	Ruído	Trabalho com máquinas tratores, colheitadeiras, colocação de ferraduras em animais	Perda de audição e outros efeitos extra-auditivos decorrentes da exposição ao ruído, como distúrbio do sono, nervosismo, alterações gastro-intestinais
	Radiação solar	Trabalho em campo aberto em longos períodos, com exposição a radiação ultravioleta	Câncer de pele
Químicos	Agentes químicos diversos, fertilizantes e adubos, agrotóxicos, na forma de gases, poeira, névoa	Aplicação de adubos e fertilizantes (nitratos, fosfatos e sais de potássio NPK, compostos de enxofre, magnésio, manganês, ferro, zinco, cobre, entre outros). Preparo de misturas e aplicações de agrotóxicos (formicidas, larvicidas,	Dermatite de contato, rinites, conjuntivite, intoxicações por agrotóxico, doenças respiratórias obstrutiva, bronquite, asma ocupacional, doença pulmonar restritiva, doença pulmonar intersticial com fibrose, câncer, doença neurológica, alterações do humor e comportamento, alterações endócrinas, alterações reprodutivas

		<p>bernicidas, acaricidas, carrapaticidas, molusquicidas, raticidas, repelentes, fungicidas. Herbicidas, desfolhantes, desflorantes, dessecantes, antibrotantes, esterilizantes, bactericidas, reguladores de crescimento vegetal)</p> <p>Tratamento e armazenagem de grãos O armazenamento e manuseios de excrementos de animais podem expor o trabalhador a ácido sulfídrico e amônia</p> <p>Carcinicultura</p>	
Biológicos	<p>Bactérias, vírus, fungos, ácaros</p> <p>Picadas de animais peçonhentos</p>	<p>Preparo e manuseio de ração para os animais, feno embolorado, ração em decomposição, fibras de cana de açúcar, preparo de cogumelos, tratamento de aves em confinamento</p> <p>Manejo de animais</p> <p>Trabalho de preparo de solos, limpeza de pastos, capina e colheita</p>	<p>Rinite, conjuntivite, doenças respiratórias obstrutivas, asma ocupacional, “pulmão do agricultor” ou hipersensibilidade ou alveolite alérgica, febre Q, brucelose, psitaciose, tularemia, tuberculose bovina ou aviária, leptospirose, histoplasmose, raiva, picadas de cobras e aranhas, queimaduras por lagartas</p>
Mecânicos	<p>Ferramentas manuais, cortantes, pesadas, pontiagudas</p>	<p>Uso de facão, foice, machado, serra, enxada, martelo, ferramentas inadequadas, adaptadas e em mau estado de conservação</p>	<p>Lesões agudas, acidentes de trabalho com cortes, esmagamentos, etc. Lesões crônicas, hiperkeratose</p>
	<p>Máquinas e implementos agrícolas</p>		<p>Acidentes de trabalho, lombalgia, DORT</p>
Organização do trabalho	<p>Relações de trabalho</p> <p>Precarização</p> <p>Sazonalidade da produção que impõe sobrecarga de trabalho</p>	<p>Trabalho distante do domicílio do trabalhador, alojamento precário, com más condições de saneamento e conforto. Alimentação inadequada, longas jornadas de trabalho, sob forte pressão de tempo. Relações de trabalho precárias e rigidamente hierarquizadas</p>	<p>Sofrimento mental, distúrbios de sono e de humor, fadiga, DORT.</p>

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) (2014) considera que os dados oficiais na incidência de acidentes de doenças ocupacionais são imprecisos e notoriamente subestimados, devido a levantamentos e sistemas de notificação inadequados e heterogêneos. Como apenas uma pequena parte dos acidentes são fatais e sua comunicação é obrigatória, a informação disponível a respeito de acidentes de trabalho não refletem os acidentes não-fatais e menos relevantes, que não são reportados. Isso se agrava no setor da agricultura, pois em muitos

países certas categorias de trabalhadores são excluídas dos levantamentos oficiais. Muitos países agrupam a agricultura com outros setores como de caça, silvicultura e pesca em suas estimativas globais.

Em levantamento feito por Ambrosi e Maggi (2013) na região oeste do Paraná, a maioria dos acidentes de trabalho no meio rural são com máquinas e equipamentos, afetando principalmente as mãos dos trabalhadores. Também constatou-se que a utilização dos EPIs associada um treinamento adequado mostraram-se fatores de muita eficiência na prevenção e redução dos acidentes de trabalho nas atividades agrícolas. Dentre as máquinas mais utilizadas no trabalho rural, os tratores são responsáveis por aproximadamente 20% dos acidentes de trabalho nessa atividade (SILVA; FURLANI NETO, 1999). Esse fato também é confirmado por pesquisa de Field (2000), que em levantamento nos Estados Unidos, mostrou que a taxa de mortes anual em acidentes com tratores chega a 600 pessoas, tendo um equivalente de 40 ferimentos não-fatais para cada morte.

Raipulis, Maija e Balode (2009) mostraram que ocorrem em torno de 3 milhões de acidentes com o uso de agrotóxicos no mundo, dos quais 220 mil resultam em morte.

Em pesquisa de Paunero et al. (2009), na Argentina, as atividades ou circunstâncias no trabalho rural que causam os maiores números de acidentes são as que envolvem a preparação ou a aplicação dos agrotóxicos (48%), enquanto os que ocorrem quando se utilizam tratores e maquinário agrícola, carregamento de caixas e reparação de estufas são representados por 13% cada. Em relação ao local em que ocorrem os acidentes, eles mostraram que 50% ocorrem nas estufas, enquanto 25% ocorrem no campo aberto e 25% em barracões. Em 52% dos casos, a intoxicação com agrotóxicos afeta de alguma forma o corpo do utilizador, sendo 13% das lesões nos olhos e 7% em outras partes do corpo.

3. Equipamentos de proteção individual e o trabalho rural

No Brasil, os equipamentos de proteção individual (EPIs) são definidos pela Norma Regulamentadora n.º 6, aprovada pela Portaria n.º 3.214/78 do Ministério do Trabalho, como: “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”. Do ponto de vista técnico-legal, para ser considerado um EPI, cada equipamento deve possuir um Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo Ministério do Trabalho, após avaliações e registro junto ao órgão controlador (BRASIL, 2010).

O uso de equipamentos de proteção individual ainda é um dos principais problemas a serem resolvidos dentro do meio rural brasileiro, pois no cotidiano do trabalho agrícola é fácil perceber que grande parte dos trabalhadores não utilizam, por exemplo, roupas de proteção básica, como máscaras, luvas e botas.

Em uma revisão de estudos conduzidos em vários países, Keifer (2000) mostrou que a mudança nos procedimentos de aplicação a mistura, associada ao correto uso de EPIs e ao monitoramento biológico podem efetivamente diminuir a exposição ocupacional a agrotóxicos.

Principalmente nos países em desenvolvimento, a exposição humana a agrotóxicos constitui um grave problema de saúde pública. No Brasil, em 2005, foram notificados aproximadamente 5600 casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola, número que pode ser subestimado considerando-se a elevada subnotificação desses eventos no País. Uma pesquisa conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre trabalhadores em lavoura de tomate em uma pequena comunidade no Estado do Rio de Janeiro, mostrou que a maioria dos trabalhadores rurais (70%) não utilizava costumeiramente

nenhum tipo de equipamento de proteção individual quando preparando e aplicando defensivos agrícolas (COUTINHO et al., 1994).

Em estudo realizado por Recena e Caldas (2008), mostrou-se que, apesar de conhecer os riscos à saúde da manipulação descuidada de agrotóxicos, muitos trabalhadores não transformam seus conhecimentos e suas experiências pessoais em atitudes e práticas mais seguras, como o uso adequado de EPIs. Para justificar essa dissociação, alega-se impotência diante das situações de risco, principalmente devido aos fatores ambientais não controláveis, como o vento e o calor, além da vulnerabilidade econômica dos trabalhadores rurais.

Silva et al. (2013) estudaram a utilização de EPIs por trabalhadores em plantações de fumo no Rio Grande do Sul e concluíram que não há uma boa aceitação em relação ao uso de EPIs nesse tipo de cultura, principalmente por estes serem considerados desconfortáveis. Diante disso, é grande a necessidade de um trabalho contínuo e mais direcionado de educação e conscientização envolvendo os trabalhadores e suas famílias, capacitando-os para o uso correto e seguro dos agrotóxicos, cuja utilização é indispensável na fumicultura.

De acordo com Almeida e Veiga (2010), a simples utilização de EPIs por um trabalhador rural já influencia a forma como se dá a regulação da temperatura corporal, tendo como consequência uma retenção de calor toda vez que o corpo do trabalhador não conseguir perder calor suficiente para manter a temperatura corporal. No Brasil, cujo clima é na maior parte tropical, o desconforto térmico na utilização dos equipamentos de proteção individual por trabalhadores rurais acaba por ser uma das principais razões pelas quais aqueles não são utilizados de forma correta e sistemática. Portanto, além das proteções ao contato com as substâncias perigosas que um EPI para utilização de agrotóxicos deve proporcionar, é fundamental levar-se em conta a fisiologia do indivíduo no projeto do EPI, de forma a permitir a termorregulação corporal adequada em relação ao clima e ao ambiente a que o indivíduo esteja exposto.

4. O problema na utilização dos agrotóxicos

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define os agrotóxicos como compostos químicos que são utilizados para eliminar pestes, incluindo insetos, roedores, fungos ou plantas indesejadas (ervas daninhas). Constituintes de uma importante classe dos agrotóxicos, os pesticidas, são usados em ações de saúde pública para matar vetores de doenças, como mosquitos, e na agricultura, para matar pestes que destroem as plantações. Por sua natureza, são potencialmente tóxicos a outros organismos, incluindo humanos, e necessitam ser utilizados com segurança e dispostos de forma adequada (WHO, 2014).

Na literatura, os agrotóxicos têm sido relacionados a diversos efeitos à saúde. Além dos danos agudos, descritos em maior número e de forma mais explícita, devido aos seus efeitos imediatos, muitos danos crônicos têm sido relatados. Exemplos de tais danos são carcinogênese, teratogênese, patologias dérmicas, problemas endócrinos e neurotoxicidade (YÁÑEZ et al., 2002). Considerando-se que o trabalhador rural se expõe a diferentes produtos dessa classe, a determinação dos danos à saúde que as diversas possíveis combinações de uso podem causar constitui um desafio muito complexo. Apesar dessa situação extremamente perigosa, o que se observa é uma realidade de intensa produção e comercialização nacional, aliada ao uso indiscriminado dessas substâncias nas áreas de lavoura do País, em todos os tipos de propriedades rurais. (BRITO et al., 2009).

De acordo com dados da OMS, estima-se que o envenenamento não-intencional mate cerca de 355 mil pessoas todos os anos no mundo. Nos países em desenvolvimento, onde dois terços dessas mortes ocorrem, esses envenenamentos são fortemente associados com exposição excessiva e uso inapropriado de produtos químicos tóxicos. Em muitas situações, esses

produtos químicos podem contaminar diretamente o solo, a água e o ar, em grande parte provindos de atividades agrícolas não-sustentáveis, a níveis ou taxas muito acima do que é tolerável pela saúde humana (WHO, 2014).

A boa administração, utilização e descarte dos agrotóxicos – particularmente os pesticidas – é uma importante questão ambiental e de saúde nos países em desenvolvimento como o Brasil, onde a economia depende fortemente da agricultura. Quando os pesticidas não são utilizados com análise detalhada da aplicação, podem desequilibrar mecanismos biológicos naturais de controle de pragas, gerando um efeito contrário do desejado. Desse modo, conseqüentemente podem ocorrer ataques de pragas mais vigorosos. Da mesma forma que os fertilizantes, os pesticidas podem infiltrar-se nos lençóis freáticos, contaminando a água potável e espécies animais como de peixes, das quais os seres humanos dependem para se alimentar. Além disso, podem advir diversos impactos ambientais secundários. (WHO, 2014).

É importante ressaltar que cada ingrediente ativo nos agrotóxicos tem um modo específico de ação no controle das pragas, e seus próprios possíveis efeitos colaterais no ambiente e na saúde do homem.

Deste modo, é mister perceber a importância da correta utilização dos equipamentos de proteção individual para manipulação, mistura e aplicação de agrotóxicos. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho, devido à dificuldade da implantação de medidas de proteção coletiva em áreas agrícolas, a utilização dos equipamentos de proteção individual na utilização de agrotóxicos é indispensável. Os itens requeridos dependem dos efeitos nocivos do agrotóxico e da maneira que ele é utilizado. Na prática, informações constantes nos rótulos e bulas das substâncias indicam que tipo de equipamento de proteção é necessária, podendo ser detalhados os materiais dos quais luvas devem ser fabricadas, bem como sua espessura mínima, entre outras informações. De forma equivalente, a descrição dos respiradores que devem ser utilizados e como proceder ao seu cuidado e manutenção também são informações providas pelos fabricantes (ILO, 2014).

5. A legislação brasileira e os equipamentos de proteção individual para utilização de agrotóxicos

A Norma Regulamentadora 6, do Ministério do Trabalho e Emprego, aborda os equipamentos de proteção individual como dispositivos que protegem a saúde e a integridade física do trabalhador. Ela trata tanto de parâmetros de fabricação, bem como de certificação, treinamento e aplicação desses equipamentos. É importante ressaltar o que a Norma prevê como sendo responsabilidade do empregador:

6.6.1 - Cabe ao empregador quanto ao EPI:

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) exigir seu uso;
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada. (BRASIL, 2010, p. 2).

Em seu Anexo I, a Norma especifica os tipos de EPIs que devem ser utilizados em relação às peculiaridades de cada atividade, bem como em relação à parte do corpo que deve ser protegida. Pode-se exemplificar a especificação com os requisitos dos EPIs para proteção dos membros superiores, que normalmente são muito importantes na utilização de agrotóxicos

(Anexo I, item F1):

F - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES

F.1 - Luvas

- a) luvas para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes;
- b) luvas para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;
- c) luvas para proteção das mãos contra choques elétricos;
- d) luvas para proteção das mãos contra agentes térmicos;
- e) luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos;
- f) luvas para proteção das mãos contra agentes químicos;
- g) luvas para proteção das mãos contra vibrações;
- h) luvas para proteção contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- i) luvas para proteção das mãos contra radiações ionizantes. (BRASIL, 2010, p. 5-6).

Baseado neste trecho, que é similar aos demais, pode-se constatar que a Norma não especifica parâmetros de fabricação, limitando-se a descrever o tipo de proteção para cada parte do corpo em relação ao tipo de agente. Dessa forma, apesar de no item 6.11 da Norma prever-se a fiscalização dos EPIs pelo Ministério do Trabalho e Emprego, não há um detalhamento que vise à adequação ergonômica de cada equipamento. Assim, os EPIs podem ser adequados à função a que se destinam, porém há a possibilidade de permanecerem inadequados do ponto de vista ergonômico, em que se requer o conforto e segurança necessários para a realização da atividade.

A Norma Regulamentadora 31, do Ministério do Trabalho e Emprego, trata da segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura. O item 31.20 da Norma aborda as medidas de proteção pessoal, confirmando o que já é previsto pela NR-6, citado anteriormente. No entanto, o subitem 20.2 desta Norma alude de forma mais detalhada aos tipos de EPIs que devem ser fornecidos aos trabalhadores rurais ou equiparados, como mostrado pelo excerto abaixo (item 31.20.2, alíneas *a* e *b*):

31.20.2 O empregador rural ou equiparado, de acordo com as necessidades de cada atividade, deve fornecer aos trabalhadores os seguintes equipamentos de proteção individual:

a) proteção da cabeça, olhos e face:

1. capacete contra impactos provenientes de queda ou projeção de objetos;
2. chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;
3. protetores impermeáveis e resistentes para trabalhos com produtos químicos;
4. protetores faciais contra lesões ocasionadas por partículas, respingos, vapores de produtos químicos e radiações luminosas intensas;
5. óculos contra lesões provenientes do impacto de partículas, ou de objetos pontiagudos ou cortantes e de respingos.

b) óculos contra irritação e outras lesões :

1. óculos de proteção contra radiações não ionizantes;
2. óculos contra a ação da poeira e do pólen;
3. óculos contra a ação de líquidos agressivos. (BRASIL, 2005, p. 17-18).

Tendo em vista que as características técnicas para cada tipo de equipamento de proteção individual a ser adotado na utilização de agrotóxicos são críticas para o cumprimento da função de proteção da saúde do trabalhador, a Norma não é suficientemente específica nas características relacionadas à proteção ao contato com os agrotóxicos, abrindo margem para diversificação e conseqüente variação na qualidade de EPIs que podem ser aprovados para utilização.

No entanto, o item 8 da NR-31 trata especificamente de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, considerando tanto trabalhadores em exposição direta, que manipulam esses produtos em qualquer etapa, quanto trabalhadores em exposição indireta, que circulam e desempenham seu trabalho na área de ação desses produtos. O subitem 8.9 prevê as medidas mínimas a serem adotadas pelo empregador em relação ao uso de agrotóxicos:

31.8.9 O empregador rural ou equiparado, deve adotar, no mínimo, as seguintes medidas:

- a) fornecer equipamentos de proteção individual e vestimentas adequadas aos riscos, que não propiciem desconforto térmico prejudicial ao trabalhador;
- b) fornecer os equipamentos de proteção individual e vestimentas de trabalho em perfeitas condições de uso e devidamente higienizados, responsabilizando-se pela descontaminação dos mesmos ao final de cada jornada de trabalho, e substituindo-os sempre que necessário;
- c) orientar quanto ao uso correto dos dispositivos de proteção;
- d) disponibilizar um local adequado para a guarda da roupa de uso pessoal;
- e) fornecer água, sabão e toalhas para higiene pessoal;
- f) garantir que nenhum dispositivo de proteção ou vestimenta contaminada seja levado para fora do ambiente de trabalho;
- g) garantir que nenhum dispositivo ou vestimenta de proteção seja reutilizado antes da devida descontaminação;
- h) vedar o uso de roupas pessoais quando da aplicação de agrotóxicos. (BRASIL, 2005, p. 10-11).

Observa-se que, apesar de este trecho da NR-31 ser mais específico em relação ao trabalho com agrotóxicos, a Norma carece do detalhamento de como deve ser feito o projeto da vestimenta de modo a adequar-se aos requisitos ergonômicos e de conforto térmico, bem como deve ser feita a correta higienização, tornando possíveis diversas interpretações.

Órgãos internacionais como a Organização Internacional do Trabalho e a Organização Mundial da Saúde, assim como órgãos competentes de diversos países, divulgam de forma muito ampla cartilhas e manuais de como questões não abordadas pela legislação brasileira devem ser levadas em conta. Esses documentos, cujo teor também é divulgado por associações e organizações no Brasil, costumam apresentar em linguagem simples todas as informações necessárias para o correto uso dos agrotóxicos, alertando para os riscos, bem como instruções para a correta utilização dos EPIs. No entanto, não têm força de lei como as Normas Regulamentadoras, e a ampliação de sua aplicação depende da divulgação e da conscientização dos empregadores e empregados rurais (WHO, 2014).

6. Considerações finais

De acordo com a proposta deste artigo, abordaram-se questões relacionadas à importância da utilização de Equipamentos de Proteção Individual no trabalho rural, sobretudo na utilização de agrotóxicos, não se deixando de considerar a questão da ergonomia como fator de conforto térmico e fisiológico do trabalhador rural durante sua atividade.

Através da bibliografia revisada neste trabalho, observa-se que existe uma dificuldade na disseminação do uso sistemático de EPIs no trabalho rural, por diversos motivos, muitos deles relacionados com o treinamento e as condições sociais e ambientais em que se encontram os trabalhadores. A melhoria dessa situação depende de um longo trabalho, podendo-se dizer até mesmo de “mudança cultural”, a fim de tornar conscientes os trabalhadores quanto à real importância da proteção adequada e dos efeitos de médio e longo prazo que o contato com agrotóxicos pode proporcionar na saúde de todos os envolvidos.

A falta de informação é uma dificuldade que atinge não somente os trabalhadores rurais, mas também os empregadores, o que trava o desenvolvimento da segurança do trabalho rural. Deste modo, o nível de proteção proporcionado pelos empregadores depende fortemente de seu conhecimento, experiência, bom senso e condições financeiras de suprir as necessidades previstas em lei.

O caráter disperso e, ao mesmo tempo, complexo e variado da atividade agrícola no Brasil se transforma em um empecilho para a aplicação dos conceitos ergonômicos e da fiscalização da legislação. Ainda, a união dos trabalhadores rurais para reivindicar seus direitos e organizar-se constitui um outro desafio, devido à própria natureza da atividade.

Enquanto alguns empregadores rurais investem fortemente em melhorias constantes em Saúde e Segurança do Trabalho, outras ignoram grande parte dos princípios de segurança do trabalhador e de sua qualidade de vida, colocando-os em risco. Nesse aspecto, a superficialidade da legislação constitui um fator complicador, pois associada à difícil fiscalização e à margem para variadas interpretações, cria-se um obstáculo no sentido de uniformizar a aplicação das leis no meio rural. Dessa forma, é necessário estabelecer uma abordagem planejada e específica, para a intervenção da inspeção do trabalho em diferentes empresas ou setores da atividade rural.

Referências

ALMEIDA, R. A. C. S.; VEIGA, M. M. *Processo de trabalho rural e EPIs: discussão sobre termorregulação corporal*. Revista P&D em Engenharia de Produção, v. 8, n. 2, pp. 29-39, 2010.

AMBROSI, J. N.; MAGGI, M. F. *Acidentes de trabalho relacionados às atividades agrícolas*. Acta Iguazu, v. 2, n. 1, pp. 1-13, 2013.

ANSHEL, J. *Visual ergonomics in the workplace*. 1 ed. London: Taylor and Francis, 1999, p. 15.

BRASIL. *Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 pp.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Normas Regulamentadoras – NR 6*. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_06.pdf>. Acesso em 11 set. 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Normas Regulamentadoras – NR 31*. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_31.pdf>. Acesso em 11 set. 2014.

BRITO, P. F.; GOMIDE, M.; CÂMARA, V. M. *Agrotóxicos e saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura*. Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 19, n. 1, pp. 207-225, 2009.

COSTA, C. K. L.; LUCENA, N. M. G.; TOMAZ, A. F.; MÁSCULO, F. S. *Avaliação ergonômica do trabalhador rural: enfoque nos riscos laborais associados à carga física*. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, n. 2, pp. 101-112, 2011.

COUTINHO, J.A.G.; FREITAS, E.A.V.; FERRY, R.V.; LINS, L.C.G.; SANTOS, J.A. DOS; CAVALCANTE, N.S.D.; WHATELY, M.H. E.; MATICATO, A.T. *Uso de Agrotóxicos no Município de Paty do Alferes: Um Estudo de Caso*. Caderno de Geociências, IBGE, n. 10. pp. 23-31, 1994.

CHAPANIS, A. *Human Factors in Engineering Design*. New York: Wiley, 1996, p. 11.

DIAS, E. C. *Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil*. RENAST – Saúde do Trabalhador Rural. 2006

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. *Ergonomics for beginners: A quick reference guide*. 3 ed. Boca Raton: CRC Press, 2008, p. 1.

FIELD, B. *Safety with farm tractors*. Cooperative Extension Service: Purdue University, 2000.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). *Safety and health in the use of agrochemicals*. Disponível em:

<<http://actrav.itcilo.org/actrav-english/telearn/osh/kemi/pest/pesti3.htm>>. Acesso em: 06 set. 2014.

JEFREY, T.; O'NEILL, D. H. *The application of ergonomics in rural development: a review*. Applied Ergonomics, v. 31, n.3, pp. 263-268, 2000.

KEIFER, M. C. *Effectiveness of inventions in reducing pesticide overexposure and poisonings*. American Journal of Preventive Medicine, v. 18, n. 4, pp. 80-89, 2000.

MATOS, A. K. V. *Revolução verde, biotecnologia e tecnologias alternativas*. Cadernos da FUCAMP, v. 10, n. 12, pp. 1-17, 2010.

MEYERS, J. M.; CHAPMAN, L. *Ergonomics and musculoskeletal injuries in agriculture: Recognizing and preventing the industry's most widespread health and safety problem*. National Ad Safety Database, 2001. Disponível em:

<http://nasdonline.org/static_content/documents/1839/d001771.pdf> Acesso em: 31 ago 2014.

OLIVEIRA, J. F.; GARCIA, S. A. L.; REIS JR, F. A.; MALDONADO FILHO, G.; MIRANDA, M. A. L.; PAIXÃO, C. F. L. *Manual de auditoria em segurança e saúde no trabalho rural*. Secretaria de Inspeção do Trabalho – SIT. Ministério do Trabalho e Emprego. Brasil, 2002.

PAUNERO, I. E.; MITIDIERI, M.; FERRATTO, J.; GIULIANI, S.; BULACIO, L.; PANELO, M.; AMOIA, P.; STRASSERA, M. E.; GRANITTO, G.; DEL PINO, M.; MARTINEZ, S.; FORTUNATO, N.; TANGORRA, M.; ANDREAU, R.; GARBI, M.; MARTINEZ-QUINTANA, O. *Identifying the primary types of accidents that occur to horticultural workers in Argentina*. Agricultura, Sociedad y Desarrollo, v. 6, n. 2, pp. 177-182, 2009.

RAIPULIS, J.; MAIJA, M.; BALODE, M. *Toxicity and genotoxicity testing of roundup*. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences: Section B, v. 63, pp. 29-32, 2009.

RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. *Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS*. Revista de Saúde Pública, v. 42, n. 2, pp. 294-301, 2008.

ROCHA, J. C. S. *Direito Ambiental do Trabalho*. São Paulo: LTR, 2002.

SILVA, J. B.; XAVIER, D. S.; BARBOZA, M. C. N.; AMESTOY, S. C.; TRINDADE, L. L.; SILVA, J. R. S. *Fumicultores da zona rural de Pelotas (RS), no Brasil: exposição ocupacional e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI)*. Saúde em Debate, v. 37, n. 97, pp. 347-353, 2013.

SILVA, J. M.; SILVA, E. N.; FARIA, H. P.; PINHEIRO, T. M. M. *Agrotóxicos e Trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural*. Ciência e Saúde Coletiva, v. 10, n. 4, pp. 891-903, 2005.

SILVA, J. R.; FURLANI NETO, V.L. *Acidentes graves no trabalho rural: II – Caracterização*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 28, 1999, Pelotas, RS. **Anais....** Pelotas : Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 1999. CD-Rom.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Health Topics: Pesticides*. Disponível em:

<<http://www.who.int/topics/pesticides/en/>>. Acesso em: 30 ago 2014.

YÁÑEZ, L.; ORTIZ, D.; CALDERÓN, J.; BATRES, L.; CARRIZALES, L.; MEJÍA, J.; MARTÍNEZ, L.; GARCIA-NIETO, E.; DÍAZ-BARRIGA, F. *Overview of human health and chemical mixtures: problems facing developing countries.* Environmental Health Perspective, v. 110, n. 6, pp. 901-909, 2002.