

CONVERGÊNCIAS ENTRE NR 31 e NR 06: MITIGANDO EFEITOS NOCIVOS DO  
USO DE AGROQUÍMICOS NO ESPAÇO GEOGRÁFICO DO INTERIOR  
PAULISTA

*CONVERGENCES BETWEEN NR 31 e NR 06: MITIGATING HARMFUL EFFECTS  
OF THE USE OF AGROCHEMICALS IN THE GEOGRAPHICAL SPACE OF THE  
PAULISTA INTERIOR*

CONVERGENCIAS ENTRE NR 31 y NR 06: MITIGANDO EFECTOS NOCIVOS  
DEL USO DE AGROQUÍMICOS EN EL ESPACIO GEOGRÁFICO DEL INTERIOR  
PAULISTA

**Silvia Cristina Vieira Gomes**  
[tinavieiragomes@fai.com.br](mailto:tinavieiragomes@fai.com.br)

**Centro Universitário de Adamantina (UniFai)**

**João Luíz Bazzo Florindo**  
[jaun\\_bazzo@hotmail.com](mailto:jaun_bazzo@hotmail.com)

**Centro Universitário de Adamantina (UniFai)**

**Bruno Quiqueto Montezani**  
[bruno\\_montezani@hotmail.com](mailto:bruno_montezani@hotmail.com)

**Centro Universitário de Adamantina (UniFai)**

**Yago Vieira**  
[yago.vle@outlook.com.br](mailto:yago.vle@outlook.com.br)

**Universidade Estadual Paulista – FCE Tupã**

**Fabício Rimoldi**  
[fabriciorimoldi@fai.com.br](mailto:fabriciorimoldi@fai.com.br)

**Centro Universitário de Adamantina (UniFai)**

## **Resumo**

O uso excessivo de agrotóxicos na lavoura é uma realidade nacional, assim como os diversos problemas relacionados ao uso destes. Reverberam impactos diretos e indiretos sob o meio ambiente e a saúde humana. Os impactos no meio ambiente têm trazido uma série de transtornos atingindo principalmente a água e o solo. Na saúde humana, os insumos químicos sintéticos causam danos agudos e crônicos, principalmente no processo neurológico, reprodutivo e respiratório. Esta premissa permitiu elencar através de relatório fotográfico e pesquisa de campo *in loco*, ancorada por um suporte bibliográfico e um arcabouço da legislação os principais riscos que os trabalhadores estão expostos durante o desenvolvimento de suas atividades diárias, tendo como objetivo geral avaliar a viabilidade de cumprimento das medidas de “uso seguro” de agrotóxicos no contexto socioeconômico da agricultura familiar no município paulista de Tupã, com respaldo nas Normas Regulamentadoras 31 e 06 do Ministério do Trabalho. Notou-se baixa coalisão entre o cumprimento da legislação trabalhista para uso de equipamentos de proteção individual e a prática no campo, principalmente à Norma Regulamentadora 06, refletindo na NR

31. Os agricultores familiares desconhecem as Normas Regulamentadoras e relacionam sua aplicabilidade somente aos funcionários, não a eles... os proprietários.

Palavras chave: agrotóxicos; normas regulamentadoras; agricultura familiar

### **Abstract**

The excessive use of pesticides in agriculture is a national reality, as are the various problems related to their use. They will react to direct and indirect impacts on the environment and human health. The impacts on the environment have brought a series of disturbances reaching mainly water and soil. In human health, synthetic chemical inputs cause acute and chronic damage, especially in the neurological, reproductive and respiratory processes. This premise has made it possible to diagnose, through a photographic report and field research in loco, anchored by bibliographical support and a framework of legislation the main risks that workers are exposed during the development of their daily activities, with the general objective of evaluating the viability of compliance of the "safe use" of agrochemicals in the socioeconomic context of family farming in the Tupã municipality of São Paulo, supported by Regulatory Norms 31 and 06 of the Ministry of Labor. There was a low coalition between compliance with labor legislation for the use of personal protective equipment and practice in the field, especially Regulatory Standard 06. Family farmers are unaware of the Regulatory Norms and relate their applicability only to the employees, not to them ... the owners.

Keywords: agrochemicals; regulatory standards; family farming

### **Resumen**

El uso excesivo de agrotóxicos en la labranza es una realidad nacional, así como los diversos problemas relacionados al uso de éstos. Revertieron impactos directos e indirectos bajo el medio ambiente y la salud humana. Los impactos en el medio ambiente han traído una serie de trastornos alcanzando principalmente el agua y el suelo. En la salud humana, los insumos químicos sintéticos causan daños agudos y crónicos, principalmente en el proceso neurológico, reproductivo y respiratorio. Esta premisa permitió diagnosticar a través de informe fotográfico e investigación de campo in loco, anclada por un soporte bibliográfico y un marco de la legislación los principales riesgos que los trabajadores están expuestos durante el desarrollo de sus actividades diarias, teniendo como objetivo general evaluar la viabilidad de cumplimiento de las medidas de "uso seguro" de agrotóxicos en el contexto socioeconómico de la agricultura familiar en el municipio paulista de Tupã, con respaldo en las Normas Reguladoras 31 y 06 del Ministerio de Trabajo. Se notó una baja coalición entre el cumplimiento de la legislación laboral para el uso de equipos de protección individual y la práctica en el campo, principalmente a la Norma Reguladora 06. Los agricultores familiares desconocen las Normas Reguladoras y relacionan su aplicabilidad sólo a los empleados, no a ellos ... los propietarios.

Palabras clave: plaguicidas; normas reguladoras; agricultura familiar

## INTRODUÇÃO

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, as indústrias químicas, fortalecidas econômica e politicamente pelos anos de abastecimento de pesticidas e armas químicas para os países envolvidos nos confrontos, aproveitaram o momento de fragilidade social e tentaram influenciar a opinião pública para o uso de tecnologia química para o controle de pragas no cenário rural. As indústrias químicas auto se elegeram como salvadoras da humanidade, afirmando seu compromisso com o combate à fome e com o aumento da produtividade e competitividade do agricultor, tal período foi denominado de “Revolução Verde”.

Surgiram em 1960 nos Estados Unidos, as primeiras críticas e debates científicos a respeito da tecnologia agroquímica, concretizadas em informações sobre os impactos negativos causados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos ao meio ambiente e à saúde humana.

Em 1990, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que ocorressem no mundo cerca de três milhões de intoxicações por agrotóxicos, com 220 mil mortes por ano (ILO, 2005). Estimativas mais recentes mostram que ocorrem entre 234 mil e 326 mil suicídios utilizando agrotóxicos todo ano, contribuindo com aproximadamente um terço de todos os suicídios, globalmente (GUNNEL et al., 2005). A Organização Internacional do Trabalho estima que agrotóxicos causem anualmente cerca de 70 mil intoxicações agudas e crônicas fatais entre os trabalhadores rurais e um número muito maior de intoxicações não fatais. A intoxicação por agrotóxicos é um problema de saúde pública grave, principalmente nos países em desenvolvimento e nos emergentes.

No Brasil, o setor agropecuário, conforme cita Pignati (2006), apresentou, em 2003, um número de 22,61 acidentados para cada mil trabalhadores rurais. No Estado de Mato Grosso, onde predominam atividades agropecuárias, esse setor, no Estado, foi responsável por 20,6% (3.316 mil) dos acidentes registrados no período de 2002 a 2004. As principais causas identificadas, nas grandes propriedades, foram: acidentes com máquinas e implementos agrícolas (40%); agrotóxicos (20%); e produtos químicos, como fertilizantes e ração (8%). Já nas pequenas propriedades, os principais agentes foram: ferramentas manuais (30%); animais domésticos (20%) e agrotóxicos (15%). Esse estudo ainda mostrou que o percentual de ocorrências de acidentes de trabalho em Mato Grosso, no período de 2000 a 2005, cresceu 57,5%. A realidade mato-grossense se amplia para todo território nacional.

Em 2005, o Ministério do Trabalho criou a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura, a NR nº 31, a qual estabelece os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, em qualquer atividade da agricultura, incluindo as atividades industriais desenvolvidas no ambiente agrário. A NR nº 31 deixa claro os procedimentos e as exigências a serem atendidas com relação ao uso de agrotóxicos na agricultura, tanto por parte do empregador como dos empregados (NR 31, 2005). Enquanto a NR 6 versa sobre uso de EPI no manuseio de agrotóxicos.

Em julho de 2017, ocorreram mudanças na NR 6 (Equipamentos de Proteção Individual – EPI) se deram por meio da “Portaria nº 870, que trouxe a inclusão de novos itens de segurança” (NR 6, 2017, p.2).

A utilização de agrotóxicos afeta a vida no planeta por conta da toxicidade, e esses efeitos, são maiores nos países em desenvolvimento onde se encontra o Brasil, é também nestes países que está localizada a maioria das fábricas de agrotóxicos. A incidência crescente de doenças relacionadas ao trabalho rural, relacionadas à manipulação de agrotóxicos, está ligada ao processo de modernização da agricultura.

A falta de informações referentes aos acidentes com agrotóxicos, e também de dados sobre as condições em que as intoxicações ocorreram, impede o direcionamento de ações, de modo mais assertivo, haja vista que se faz necessário conhecer as circunstâncias em que ocorre, para poder agir nas causas.

Por conta dos riscos presentes no trabalho, envolvendo agrotóxicos, são recomendadas medidas de proteção, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), durante o manuseio ou aplicação. Sabendo que as intoxicações acontecem por meio das vias de exposição: inalatória (nariz), ocular (olho), oral (boca), dérmica (pele), a Associação Nacional de defesa vegetal (ANDEF, 2009).

Desta forma, torna-se indispensável analisar a questão do uso e manejo indiscriminado de agrotóxicos no âmbito da Agricultura familiar sob o prisma da Segurança do Trabalho. A Agricultura familiar no Brasil encontra-se parametrizada na Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006, recentemente regulamentada pelo Decreto nº 9.064 de 31 de maio de 2017 (BRASIL, 2006; BRASIL, 2017).

Destarte, o objetivo geral deste trabalho é:

\*Avaliar a viabilidade de cumprimento das medidas de “uso seguro” de agrotóxicos no contexto socioeconômico da agricultura familiar no município paulista de Tupã, com respaldo nas Normas Regulamentadoras 31 e 06 do Ministério do Trabalho.

Diante do exposto, o estudo realizado busca como objetivos específicos:

\*Classificar o que é um agrotóxico;

\*Compilar valores referentes à Dose Média Letal, num quadro de classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo a DL50;

\*Apresentar as faixas indicadoras da classe toxicológica, exemplificadas por cores;

\*Identificar a postura adotada no uso e manuseio dos agrotóxicos por agricultores familiares do espaço geográfico correspondente ao município paulista de Tupã.

Para tanto, foi necessário realizar pesquisa bibliográfica direcionada ao tema, englobando aspectos como o surgimento dos agrotóxicos, sua introdução no Brasil, os riscos à saúde e segurança e medidas de proteção, perante a norma NR 31, esta Norma Regulamentadora 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 rurais com a segurança, saúde e meio ambiente do trabalho, complementada pela NR 06 que versa sobre o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e pesquisa de campo.

Diante do cenário apresentado, surge o questionamento que norteia esta pesquisa – Agricultores familiares do município paulista de Tupã estão em sintonia com o cumprimento das normas regulamentadoras NR 31 e NR 06?

## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, optou-se por uma estrutura metodológica de caráter científico e de natureza aplicada, desenvolvida no interior paulista, de maneira específica no espaço geográfico do município de Tupã.

A Estância Turística de Tupã possui uma população de 63.473 habitantes, estado localizado na microrregião homogênea nº 621, denomina Alta Paulista. Sua área territorial é de 628,51 km<sup>2</sup>, porém, possui uma área urbana de 32,27 km<sup>2</sup>, estando localizada a uma altitude de 511 metros, dentro da Bacia Hidrográfica Aguapeí, UGRHI 20 (IBGE, 2006).

Seu território é predominante arenoso (arenito Bauru) (TUPÃ, 2017). Em seus 596 km<sup>2</sup> de área rural, o município conta com aproximadamente mil propriedades agrícolas. Entretanto, apenas 15% desta área são utilizadas na agricultura, 8.940 hectares (IBGE, 2006).

A pesquisa de campo foi desenvolvida em propriedades rurais da agricultura familiar. Foi efetuado um acompanhamento do processo que envolve o cultivo do tomate, pepino, abobora, maracujá, mandioca em todas as suas fases: preparo do solo, plantio, tratos culturais e colheita. Estas culturas apresentaram uso intensivo de agrotóxicos, especialmente na fase relativa aos tratos culturais, onde o uso de Inseticidas e Fungicidas foi intenso.

Com relação à abordagem, optou-se pela metodologia qualitativa, na qual o investigador entra em contato direto com o indivíduo ou grupos humanos, com o ambiente e com a situação que está sendo investigada, permitindo um contato próximo com os informantes (MARCONI; LAKATOS, 2004).

Quanto ao objetivo científico metodológico, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória. Caracteriza-se como exploratória, pois tem por objetivo familiarizar-se com o fenômeno, obtendo uma nova percepção do mesmo. É descritiva, por realizar narrativas precisas das situações e buscar descobrir as relações existentes entre os elementos que compõem a pesquisa. Além disso, flexibiliza o planejamento para possibilitar a consideração dos mais diversos aspectos do problema (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007).

A técnica de coleta de dados combina vários instrumentos, requerendo uma triangulação, neste caso, composta por pesquisa bibliográfica, documental sobre a legislação e entrevista com trabalhadores rurais. Como base na ferramenta de coleta de dados ainda foram utilizados registros fotográficos autorais e observação *in loco* em 10 pequenas propriedades rurais, que se enquadram na Lei 11.326 de 2006, regulamentada pelo Decreto 9.064 de 2017, tipicamente agricultura familiar (BRASIL, 2006; BRASIL, 2017).

Os sujeitos da pesquisa foram elencados por meio de escolha intencional por tipicidade: agricultores familiares do município de Tupã, na região da Alta Paulista, interior do Estado de São Paulo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre as piores consequências do uso de agrotóxicos se enumeram a agressão ao meio ambiente, à contaminação de alimentos, prejuízos para a saúde de quem os manipula e a imunização progressiva aos agrotóxicos dos seres vivos que se pretende eliminar, o que acaba por exigir o emprego de drogas cada vez mais potentes e em quantidades maiores (MOREIRA, 2010).

Defensivos agrícolas são substâncias ou misturas, naturais ou sintéticas, usadas para destruir plantas, animais, insetos, fungos, bactérias e vírus que prejudicam as plantações. Enquadra-se em várias categorias: germicidas, que destroem microrganismos patogênicos e embriões; fungicidas, que eliminam fungos e funções; herbicidas, que combatem as ervas daninhas que brotam no meio de certas culturas e prejudicam seu desenvolvimento; raticidas; formicidas; cupincidas e outros (PERES, 2003).

A Lei Federal nº 7.802 de 11/07/89, regulamentada através do Decreto 98.816, no seu Artigo 2º, Inciso I, define o termo AGROTÓXICOS da seguinte forma: Os produtos e os componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, desseccantes, estimuladores e inibidores do crescimento.

O termo agrotóxico, ao invés de defensivo agrícola, passou a ser utilizado, no Brasil, para denominar os venenos agrícolas, após grande mobilização da sociedade civil organizada. Mais do que uma simples mudança da terminologia, esse termo coloca em evidência a toxicidade desses produtos ao meio ambiente e à saúde humana. São ainda genericamente denominados praguicidas ou pesticidas.

Classificação dos Agrotóxicos: dada a grande diversidade de produtos, cerca de 300 princípios ativos em dois mil formulações comerciais diferentes no Brasil, é importante conhecer a classificação dos agrotóxicos quanto à sua ação e ao grupo químico a que pertencem. Essa classificação também é útil para o diagnóstico das intoxicações e instituição de tratamento específico (DTR, 2001).

Os agrotóxicos são classificados, ainda, segundo seu poder tóxico. Esta classificação é fundamental para o conhecimento da toxicidade de um produto, do ponto

de vista de seus efeitos agudos. No Brasil, a classificação toxicológica está a cargo do Ministério da Saúde.

Quanto à ação, os defensivos agem por contato, envenenamento ou asfixia, podendo ser de origem vegetal, animal ou mineral, ou ainda produtos orgânicos de síntese. Dentre os inseticidas de origem vegetal destacam-se alcalóides de veratrina, anabasina, nicotina e nornicotina, piretrinas, rianodina e rotenona. Os de origem animal incluem as toxinas elaboradas pelo *Bacillus thuringiensis*. Os inorgânicos ou de origem mineral, incluem cloretos de mercúrio, arseniados de chumbo, de cálcio, de sódio, e de alumínio, acetoarsenito de cobre, arsenito de sódio e de bário, criolita e selênio.

Esta classificação é feita a partir do poder tóxico que o agrotóxico possui. É uma classificação importante, pois permite determinar a toxicidade de um produto, do ponto de vista de seus efeitos agudos. No Brasil, o Ministério da Saúde é responsável por essa classificação (OPAS, 1997). A verdade é que todas as substâncias químicas podem ser tóxicas que são determinadas pela dose que é absorvida ou que, de qualquer modo, são introduzidas no organismo (MENDES, 2005).

O Quadro 01 apresenta os diferentes grupos de perigo das substâncias químicas, a dose letal de 50% (DL50) comparando-as com as doses mortais, aproximadas, para o homem (OPAS, 1997).

Quadro 01 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo a DL50

<b>GRUPOS</b>	<b>DL50 (MG/Kg)</b>	<b>DOSES CAPAZES DE MATAR UMA PESSOA ADULTA</b>
Extremamente tóxicos	= 5	1 pitada – algumas gotas
Altamente tóxicos	5-50	1 colher de chá – algumas gotas
Medianamente tóxicos	50 –500	1 colher de chá – 2 colheres de sopa
Pouco tóxicos	500-5000	2 colheres de sopa – 1 copo
Muito pouco tóxicos	5000 ou +	1 copo – 1 litro

Fonte: OPAS, (1997)

De acordo com OPAS (1997) por lei, todos os produtos agrotóxicos devem apresentar nos rótulos uma faixa colorida indicando sua classe toxicológica de acordo com a Figura 01.

Figura 01 – Faixas indicadoras da classe toxicológica



Fonte: Associação Nacional de Defesa Vegetal – ANDEF, (2018)

Vale ressaltar que a classificação toxicológica reflete essencialmente a toxicidade aguda e não indica os riscos de doenças de evolução prolongada como, por exemplo, câncer, neuropatias, hepatopatias e problemas respiratórios crônicos (FARIA et al., 2007).

Nota-se que todos os defensivos são tóxicos à saúde humana. Assim, um defensivo de faixa vermelha traz risco mesmo quando a exposição é pequena, ou seja, mesmo se o organismo é exposto a ele por pouco tempo ou a baixas doses. No entanto, um defensivo de faixa verde também traz risco se a exposição a ele for grande, isto é, se o organismo for exposto a ele por longo tempo, ou a altas doses. Ou seja, sempre que possível use defensivos cujos ingredientes ativos são menos tóxicos à saúde humana, mas também preste atenção para o uso das concentrações recomendadas e evite exposições prolongadas.

São inúmeros os riscos e podem acarretar problemas em curto, médio e longo prazo, a depender da substância utilizada e do tempo de exposição ao produto. Pesquisas apontam que ocorrem mais de 200 mil mortes por ano no mundo em virtude de problemas gerados pelo uso de agrotóxicos, sendo que a maioria ocorre em países em desenvolvimento (SANTOS, 2003).

A intoxicação por agrotóxicos pode ocasionar tonturas, cólicas abdominais, náuseas, vômitos, dificuldades respiratórias, tremores, irritações na pele, nariz, garganta e olhos; convulsões, desmaios, coma e até mesmo a morte. As intoxicações crônicas: aquelas causadas pela exposição prolongada ao produto podem gerar problemas graves, como paralisias, lesões cerebrais e hepáticas, tumores, alterações comportamentais, entre outros. Em mulheres grávidas, podem levar ao aborto e à malformação congênita.

É possível observar o constante uso dos trabalhadores do campo utilizando essas substâncias sem nenhuma proteção adequada. Além disso, muitas vezes a intoxicação desses trabalhadores não é levada a sério, além de, sequer, procurarem atendimento médico. Por isso, é comum a morte dessas pessoas, que muitas vezes não conhecem o verdadeiro risco de tais substâncias (SUCEN,2010).

Entre alguns sintomas que podem surgir em virtude do manuseio de agrotóxicos, podemos destacar dores de cabeça, desmaios, convulsões, náuseas, falta de ar e vômitos. Além dos problemas graves gerados aos trabalhadores rurais, agrotóxicos podem ser encontrados nos alimentos, prejudicando assim outras pessoas. Apesar de todos os cuidados do consumidor, que lava o alimento muitas vezes até com água sanitária, os agrotóxicos não são totalmente removidos dessa maneira.

Os trabalhadores rurais, para mitigarem ações nocivas do manuseio com os agrotóxicos, devem respeitar a NR 06: considera-se EPI todos dispositivos ou produtos, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 6, 2010).

Segundo a Embrapa (2005), o uso seguro de produtos fitossanitários se inicia com o uso correto dos equipamentos de proteção individual. Vestir EPIs durante o manuseio de agrotóxicos é essencial para a segurança dos trabalhadores. Além disto, o uso de EPIs é uma exigência da legislação brasileira, e o não cumprimento, poderá acarretar riscos e penalidades de ações trabalhistas.

A indústria fabricante informa através dos rótulos, bulas e Fichas de Informação de Segurança de Produto (FISPQ), quais são os Equipamentos de Proteção Individual que devem ser utilizados para cada produto. Os responsáveis pela utilização do produto devem sempre ler com atenção estas informações.

Condições de trabalho na agricultura familiar do município de Tupã, interior paulista.

A análise das condições de trabalho no setor da agricultura familiar implica em socorrer-se aos mecanismos os quais os trabalhadores se deparam em seu ambiente de

trabalho, ou seja, as reais condições enfrentadas e os riscos inerentes ao processo de trabalho no setor agrícola e seus reflexos.

Segundo relatos dos proprietários, a atividade agrícola na região acompanhou o crescimento observado em todo o estado de São Paulo que, durante a década de 1960-1970, iniciou-se o processo de mecanização e do uso intensivo de agentes químicos nas lavouras. A partir do uso na lavoura e do contato do trabalhador com os agrotóxicos iniciaram-se os problemas de saúde relacionados à exposição com os agrotóxicos.

Os trabalhadores entrevistados, ao serem indagados sobre os problemas relacionados ao trabalho rural, citaram majoritariamente os problemas de coluna e acidentes com animais peçonhentos. Nenhum citou os riscos iminentes causados pelos agrotóxicos.

Quando perguntados se já havia se sentido mal durante e/ou após o manuseio de agrotóxicos, responderam: “Já tive dor na barriga e algumas coceiras nos braços” (agricultor, 59 anos).

No entanto, todos tinham casos de intoxicação de pessoas conhecidas para contar, como parentes, vizinhos e amigos. Tal resultado já havia sido encontrado em outros trabalhos, onde se constatou que os casos de sintomas relacionados aos insumos eram sempre relatados na terceira pessoa, relatando episódios vivenciados por outros.

Grande parte dos trabalhadores entende como tarefas da agricultura que levam à exposição individual ao agrotóxico somente o preparo das caldas e a pulverização na lavoura. Um momento de risco individual importante é a presença do trabalhador na área de lavoura durante a pulverização. Esta situação é um agravante da exposição, já que perceber o risco relacionado a uma determinada tarefa pode fazer com que alguma medida de proteção seja tomada por aqueles que a estão realizando, como por exemplo, o uso de algum equipamento de proteção, enquanto que os demais trabalhadores, por não perceberem que estão sendo expostos, não se protegem (PERES et al., 2004).

A visibilidade/invisibilidade dos riscos é uma dimensão que vem sendo bastante trabalhada por diversos autores quando da análise de percepção de riscos. Ela diz respeito ao primeiro nível de percepção de risco, no qual os indivíduos, em face de uma situação de potencial dano (à sua saúde, à de terceiros ou ao ambiente), visualizam claramente a fonte da ameaça e a reconhecem como um elemento negativo. Um exemplo claro de visibilidade de risco é a fumaça das queimadas onde imediatamente é reconhecida pelos trabalhadores como uma ameaça, primeiro por conseguirem visualizá-la no horizonte e,

segundo, por, provavelmente, já terem experimentado problemas de saúde em dias de queimadas. Por outro lado, a névoa da pulverização de agrotóxicos pode até ser visualizada, mas como os efeitos dessa exposição podem não ser percebidos no momento, ocorre o inverso, a chamada invisibilidade de riscos, primeiro nível de baixa percepção de riscos identificado (GOBEL, 2001).

A Figura 02 apresenta a névoa oriunda da aplicação de agrotóxicos em uma pequena propriedade no município de Tupã, interior paulista. A deriva desta névoa de produtos químicos sintéticos tende a causar severos problemas de saúde quando inalada, depositada em contato cutâneo até mesmo para pessoas que estão próximas as aplicações e não fazem parte do estafe laboral.

Figura 02 - Névoa proveniente da pulverização de agrotóxicos em área de agricultura familiar



Fonte: Foto Autoral, 2018

Em uma primeira análise poderia se pensar que a principal exposição diz respeito ao contato do trabalhador com a névoa proveniente da pulverização, no entanto, muitos destes trabalhadores tem contato direto com os defensivos agrícolas no momento de carregamento do tanque ou mesmo dos pulverizadores costais.

A Figura 03 ilustra um trabalhador rural no município de Tupã/SP abastecendo o tanque de defensivo agrícola do trator, estando desprovido de EPI, o que contraria a NR 6.

Figura 03 – Contato do trabalhador familiar com o insumo no momento do abastecimento do tanque



Fonte: Foto Autoral, 2018

No que diz respeito a utilização de equipamento de proteção individual, sabe-se que na prática da pulverização manual de insumos, o equipamento considerado ideal é o macacão hidrorrepelente, acompanhado de botas e luvas de borracha e de máscara com filtros especiais para produtos químicos específicos. Entretanto, pode-se observar que raramente esse uso ocorre na agricultura familiar do município de Tupã/SP.

Do pontos de vista da percepção de risco, apesar de reconhecerem os agrotóxicos como perigosos e afirmarem se proteger, em sua grande maioria, acreditam estar seguros utilizando apenas calças compridas, camisas de manga longa e botas de couro nos pés.

Por outro lado, uma parcela considerável destes trabalhadores apontam que a proteção ideal está acima de seu poder de aquisição ou desconfortável de se utilizar, ou ainda, há aqueles que acham que, por utilizarem estes produtos em pequenas quantidade encontram-se livre de contaminação. A Figura 04 apresenta um trabalhador rural no município de Tupã/SP realizando pulverização manual estando desprovido dos corretos EPIs.

Figura 04 – Pulverização manual em pequena propriedade no município de Tupã



Fonte: Foto Autoral, 2018

Para os agricultores que pulverizam suas plantações usando bombas costais, a exposição aos agrotóxicos é direta, por via dérmica e nasal.

De acordo com o anexo XIII da Norma Regulamentadora nº. 15, o Emprego de defensivos organoclorados como os DDT (diclorodifeniltricloreto) DDD (diclorodifenildicloreto), metoxicloro (dimetoxidifeniltricloreto), BHC (hexacloreto de benzeno) e seus compostos e isômeros, é considerado insalubridade de grau médio NR 15.

O emprego de atividade insalubre classificada como grau médio permite ao trabalhador o recebimento de adicional salarial de 20% de um salário mínimo. Porém, 100% dos trabalhadores entrevistados são autônomos, o que dificulta o emprego de insalubridade. A melhor solução para minimizar os impactos causados com uso de agrotóxicos, seria a utilização de EPIs.

Referindo-se ao uso de EPI, a NR 06 define como competências os parâmetros descritos no Quadro 2 e reforça as obrigações de empregador e de empregado.

Quadro 2 – Competências de empregador e empregado, seguindo a NR 06

<b>Sujeitos</b>	<b>Competências</b>
Empregador	Adquirir o EPI adequado ao risco de cada atividade; exigir seu uso; fornecer ao trabalhador somente o equipamento aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guardar e conservar; substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e, comunicar o Ministério de Trabalho e Emprego qualquer irregularidade observada
	Cabe a este usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se pela guarda e

Empregado	conservação; comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para o uso; e, cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado
-----------	--

Fonte: NR 6, 2010; NR 6, 2017

Embora as competências legais apresentadas no Quadro 2, no caso dos agricultores familiares entrevistados, a totalidade (100%) relata conhecer os perigos do uso de agrotóxicos, mas somente a amostra de 30% informou usar raramente EPI, o restante possui a percepção que sua utilização é desnecessária.

70% dos agricultores entrevistados descrevem sintomas negativos após a manipulação e aplicação de insumos químicos sintéticos. No entanto, quando questionados sobre problemas relacionados ao trabalho rural, a maior preocupação concentrou-se em picada de animais peçonhentos e problemas de coluna, desprezando riscos inerentes relacionados ao uso de agrotóxicos.

A totalidade da amostra desconhece as Normas Regulamentadoras e relacionam sua aplicabilidade somente aos funcionários, não a eles... os proprietários. “Isso é coisa que o Governo criou para os empregados, não para nós” (relata um dos agricultores familiares entrevistados).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura brasileira se desenvolve num cenário econômico, social, ideológico e cultural caracterizado pela intensa concentração fundiária, pelo ganho de produtividade, pela incorporação de tecnologias com grandes impactos ambientais e a saúde do trabalhador rural e pela necessidade de crescimento das exportações e do agronegócio.

O presente estudo foi proposto de forma a analisar diretamente as externalidades provenientes do uso dos agrotóxicos, na agricultura familiar. Além de questões éticas fundamentais ligadas ao direito à vida das atuais e futuras gerações, muitas alternativas consideradas menos agressivas ao meio ambiente, como a agroecologia, deveriam ser levadas em conta na avaliação do produtor rural, bem como incentivadas pelos formuladores de Políticas Públicas com propósito de reduzir os danos causados pelo uso, muitas vezes indiscriminado, dos insumos agrícolas.

A postura adotada pelos agricultores familiares abordados é de total desinteresse pelo uso de EPI, visando promover a proteção e preservação da saúde.

Os principais aspectos relacionados à percepção de riscos no trabalho rural são a minimização de riscos/negação do perigo e o desenvolvimento de estratégias defensivas, individuais e coletivas realizadas pelos trabalhadores rurais, aspectos estes que encontram seus determinantes na organização do trabalho e na ação técnica voltada à extensão rural.

Além do mais, observou-se uma participação significativa de trabalhadores rurais desprovidos de Equipamentos de Proteção Individual e com conhecimento precário quanto aos riscos expostos a eles. Este cenário cria as condições para a composição de um quadro bastante desfavorável para a saúde dos trabalhadores envolvidos.

Conforme apresentado no decorrer deste trabalho, os agrotóxicos representam um importante risco à saúde das populações humanas e ao ambiente, devendo, por isso, ser utilizados apenas sob orientação científica e em casos onde sejam absolutamente imprescindíveis. O modo e a extensão com que esses produtos vêm sendo utilizados em nosso país têm trazido efeitos negativos muito maiores que qualquer benefício, tanto do ponto de vista ambiental quanto da saúde humana. Notou-se baixa coalisão entre o cumprimento da legislação trabalhista para uso de EPI e a prática no campo, principalmente a NR 06 com reflexos na NR 31.

## REFERÊNCIAS

ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal. **Manual de uso correto de equipamentos de proteção individual**, disponível em: <[http://www.nufarm.com/Assets/15062/1/Manual\\_EPI.pdf](http://www.nufarm.com/Assets/15062/1/Manual_EPI.pdf)>, Acesso em 21 de junho de 2018.

BEGON, M.; HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R. Ecology: individuals, populations and communities. Londres: **Blackwell Scientific Publications**, 1990.

BRASIL. **Lei 11.326 de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm)>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017**. Dispõe sobre a unidade familiar. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm)>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. **Norma Regulamentadora – NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.** Disponível em < <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf> >. Acesso em 20 jun. 2018.

BRASIL. **Norma Regulamentadora – NR 6. Atualização.** 2017. Acesso em < <http://www.granadeiro.adv.br/destaque/2017/07/07/portarias-alteram-normas-regulamentadoras-6-9-20>>. Acesso em 10 ago. 2018.

BRASIL. **Norma Reguladora 31.** Ministério do Trabalho. Disponível em < [www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_31.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_31.pdf) >. Acesso em 20 jun. 2017.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA. **Metodologia científica.** São Paulo: Prentice Hall, 2007.

COCCO, P. On the rumors about the silent spring: review of the scientific evidence linking occupational and environmental pesticide exposure to endocrine disruption health effects. **Cadernos de Saúde Pública**, 18(2): 379-402, 2002.

DOLL, R.; PETO, R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. **Journal of National Cancer Institute**, 66: 1191-1308, 1981.

EDWARDS, C.A. Impact of herbicides on soil ecosystems. **Critical Reviews in Plant Science**, London, v. 8, p. 221-257, 1989.

EPA (Environmental Protection Agency). Pesticide safety for farmworkers. Washington DC: **United States Environmental Agency**, Office of Pesticide Programs, 1985.

FERREIRA et al. Impactos de pesticidas na atividade microbiana do solo e sobre a saúde dos agricultores. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 32, n. 2, p. 309-321, 2006.

GOBEL, B. Risk and culture in the Andes: differences between indigenous and Western developmental perspectives. In: YOUN, T. K. **Research in social problems and public policy.** Bingley (UK): Emerald Group Publishing Limited, 2001. p. 191-220.

IARC (International Agency for Research on Cancer). **Overall evaluation of carcinogenicity: an update of Iarc monographs**, volumes 1-42. Lyon: Iarc, 1988. (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenicity Risk to Humans, spl. 7).

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2006. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas\\_pdf/tab099.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas_pdf/tab099.pdf)>, Acesso em 13 Ju. 2017.

KOIFMAN, S. A Incidência do câncer no Brasil. In: MINAYO, M.C.S. (Org.) Os Muitos Brasis: **saúde e população na década de 80**. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1995.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 4ª. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

OPS (Organização Pan-americana da Saúde). Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde/OMS, 1996.

PERES, F. **É veneno ou é remédio? os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos**, 1999. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz.

PERES, F. et al. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, n. 4, p. 1.059- 1.068, 2004.

SILVA, G. **Análise Preliminar de Risco**. Disponível em <<http://saudeesegurancaotrabalho.com/legislacao/apr-analise-preliminar-risco.htm>>, Acesso em 20 de jun. de 2018.

TUPÃ. **Câmara Municipal da Estância Turística de Tupã**, 2017. Disponível em: <<http://www.camaratupa.sp.gov.br/Municipio/Page.aspx?tipo=aspectosgerais>>, Acesso em 13 de jun. de 2018.