

# DIAGNÓSTICO DA UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS NO MUNICÍPIO DE DONA EUZÉBIA - MG<sup>1</sup>

Lucimara Cruz de Souza<sup>2</sup>, Fabrício Oliveira Ramos<sup>3</sup>, Viviane Modesto Arruda<sup>4</sup>

**RESUMO** – Na produção de mudas verifica-se o uso de grande quantidade de agrotóxicos, o que acarreta aumento dos casos de intoxicação e contaminação ambientais. Objetivou-se com o trabalho realizar um diagnóstico da utilização de agrotóxicos em viveiros de produção de mudas no município de Dona Euzébia-MG, avaliando os riscos à saúde dos produtores e trabalhadores rurais em função da utilização desses produtos. Foram aplicados questionários semiestruturados aos trabalhadores e donos de 20 viveiros escolhidos de forma aleatória de produção e comércio de mudas no município de Dona Euzébia-MG. Os resultados encontrados mostram que os trabalhadores rurais do município devido ao baixo grau de escolaridade possuem dificuldades de interpretação dos manuais do uso dos produtos. Essa dificuldade associada à carência de conhecimentos profissionais acarreta aumento nas intoxicações por falhas, no uso de Equipamentos de Proteção Individual e nas informações disponíveis aos trabalhadores.

Palavras chave: agroquímicos, produção de mudas, viveiristas.

## ***DIAGNOSTIC USE OF PESTICIDES IN SEEDLING PRODUCTION IN THE MUNICIPALITY OF DONA EUZÉBIA - MG***

**ABSTRACT** – *In seedling production there is the use of large amounts of pesticides, which leads to increased cases of poisoning and environmental contamination. The objective of the work to carry out a diagnosis of pesticide use in nurseries to produce seedlings in the municipality of Dona Euzébia-MG, assessing the risks to the health of farmers and rural workers due to the use of these products. Semi-structured questionnaires to workers and owners of 20 randomly selected nurseries of seedling production and trade in the municipality of Dona Euzébia-MG were applied. The results show that rural workers of the municipality due to the low level of education have difficulties in interpreting the manual use of the products. This difficulty associated with the lack of professional knowledge, leads to an increase in poisoning failures, the use of Personal Protective Equipment and information available to workers.*

*Keywords: agrochemicals, nurserymen, seedling production.*

---

<sup>1</sup> Parte da Monografia da primeira autora apresentada à Universidade do Estado de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do Grau de Licenciado a Ciências Biológicas.

<sup>2</sup> Licenciatura em Ciências Biológicas - Graduada - UEMG - Ubá/MG. lucimaracruz15@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor Mestre da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). ramosfo@yahoo.com.br.

<sup>4</sup> Professora Doutora da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG).



## 1. INTRODUÇÃO

A Revolução Verde com início em 1960 foi proposta para modificar o processo agrícola vigente e criar novas tecnologias de produção. A partir desse período observaram-se mudanças para a melhoria da agricultura, entretanto, como consequências, ocorreram transformações no ambiente e na saúde humana (Rodrigues, 2005).

De acordo com Santos (2006), a Revolução Verde refere-se às práticas agrícolas e disseminação de novas sementes que possibilitou considerável aumento na produção durante as décadas de 60 e 70, nos países em desenvolvimento. Dentre estas modificações destaca-se a implantação de técnicas voltadas para o uso de agentes químicos como os agrotóxicos que visavam melhoria na produtividade.

No Brasil essa técnica foi iniciada em meados da década de 60 e 70 proporcionando aumento nas produções agrícolas. Entretanto, juntamente com o crescimento das produções, surgiu uma série de preocupações em relação aos problemas socioeconômicos e ambientais provocados por este novo padrão produtivo (SANTANA, 2005).

Em resposta a essas preocupações o termo agrotóxico mudou de definição e passou a ser utilizado para denominar veneno agrícola ao invés de defensivo agrícola, pois a segunda terminologia destacava a toxicidade desses produtos para o meio ambiente e a saúde humana (OPAS/OMS, 1996).

De acordo com a legislação vigente, tais produtos devem conter em seus rótulos, uma faixa colorida indicativa de sua classe toxicológica: Classe I - Extremamente tóxicos - Faixa vermelha, Classe II - Altamente tóxicos - Faixa amarela, Classe III - Mediamente tóxicos - Faixa azul, Classe IV - Pouco tóxicos - Faixa verde. Essa classificação também está relacionada à ação e ao grupo químico ao qual pertencem (Siqueira & Kruse, 2007).

Estudos com agrotóxicos são frequentes nos municípios de Minas Gerais devido a intensa produção nos setores agrícolas, com maior destaque pelo setor agropecuário. O uso intensivo desses insumos químicos pelos produtores rurais faz jus para evitar o aparecimento de doenças que possam vir a prejudicar as culturas no intuito de minimizar as perdas e aumentar a produtividade rural. Atualmente deve-se atentar aos

estudos sobre agrotóxicos de forma a amortizar danos causados à saúde humana, principalmente aos trabalhadores e pelos transtornos que causam ao meio ambiente (Silva et al., 2005).

A saúde humana é extremamente afetada pelos agrotóxicos por meio do contato direto com estas substâncias, sendo que os membros da comunidade, os consumidores de alimentos contaminados com resíduos e os aplicadores dos produtos são os mais afetados (Bowles & Webster, 1995). O ambiente sofre consequências pela aplicação de agrotóxicos que em grande parte são muito voláteis, podendo ser carregados a longas distâncias contaminando extensamente a água, o solo e o ar, que poderá afetar todas as formas de vida (Mariano, 2005).

Todos esses efeitos negativos proporcionados pelo uso inadequado dos agrotóxicos têm causado uma crítica ao sistema de agricultura, pois vários estudos têm comprovado a contaminação de alimentos, solos, lençóis freáticos e danos à saúde humana (Archanjo et al., 2001).

Entre as principais regiões produtoras do Estado de Minas Gerais pode-se citar a região de Barbacena; Sul de Minas, Belo Horizonte, Dona Euzébia e o seu entorno, Teófilo Otoni, Munhoz e Araxá (Landgraf & Paiva, 2009). O município de Dona Euzébia - MG se encontra em 1º lugar no Estado e em 2º lugar no País no que se refere à produção de mudas frutíferas, ornamentais, exóticas e florestais (Prefeitura Municipal de Dona Euzébia, 2012).

Perante a essa realidade, teve-se por objetivo realizar um diagnóstico da utilização de agrotóxicos em viveiros de produção de mudas no município de Dona Euzébia, MG, analisando os riscos à saúde dos produtores e trabalhadores rurais em função do uso incorreto desses produtos.

## 2. MATERIALE MÉTODOS

A área de estudo foi o município de Dona Euzébia, localizada na Zona da Mata Mineira, com 70,21 km<sup>2</sup> de área. Este município liga-se a Belo Horizonte pela BR-285 numa distância de 302 km. De acordo com dados do IBGE (2010), Dona Euzébia apresenta 6066 habitantes e possui como municípios limítrofes: Itamarati de Minas, Astolfo Dutra, Guidoal, Rodeiro e Cataguases. Sua altitude média é de 220 metros, correspondendo à região

das várzeas. As altitudes máximas localizam-se a extremo Sudoeste, onde o relevo tende a tornar-se mais rigoroso com presença de declividade mais acentuada. Sua posição é marcada pelas coordenadas de 21° 18' 59" lat. S e 42° 48' 38" long. W Gr (IBGE, 2010).

Os dados para realização deste trabalho foram obtidos por meio da aplicação de questionários semiestruturados a cinquenta indivíduos, sendo o público entrevistado representado por trabalhadores rurais, proprietários de viveiros e demais pessoas envolvidas com a produção e comércio de mudas do município de Dona Euzébia, MG. O processo metodológico inicial foi realizar a entrevista com os trabalhadores e proprietários que se encontravam no viveiro no momento a visita sem aviso prévio. Foram avaliados vinte viveiros escolhidos de forma aleatória simples.

O questionário aplicado foi dividido em três categorias de perguntas. A primeira categoria relacionada às características do entrevistado: sexo, nível de escolaridade, idade e função exercida no trabalho; a segunda, relacionada aos dados do estabelecimento rural onde o trabalhador exercia sua atividade: se existia alguma fonte de água presente na área e quais as principais culturas produzidas; e a terceira, relacionada ao uso de agrotóxicos: horas/dia e dias/mês de exposição aos agrotóxicos, tipos de produtos mais empregados, o agrotóxico mais utilizado, último contato, utilização do equipamento de proteção individual, tipo de contato com agrotóxico (direto, indireto e sem contato), conhecimento do perigo relacionado ao uso de agrotóxicos e como procedia o descarte das embalagens dos produtos utilizados.

Os dados dos questionários aplicados em campo foram plotados no Microsoft Excel 2013, com escolha da forma gráfica para melhor compreensão das informações.

Os resultados da presente pesquisa foram divulgados para a população de Dona Euzébia por intermédio de palestra realizada em escola da rede pública de ensino.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre todos os entrevistados, apenas 4% eram do sexo feminino. Os dados revelam a maior participação de homens, enfatizando a ideia de que o homem é a figura responsável pelo processo produtivo, conforme

relata Mourão (2010). Entretanto, isso não inviabiliza o trabalho das mulheres nas diferentes etapas da produção de mudas, pois as mulheres entrevistadas afirmaram ser responsáveis pelas questões administrativas referentes ao manejo das plantações, sendo que uma destas ressaltou sua colaboração no cultivo das plantas.

Em relação à idade dos entrevistados, os resultados foram bastante variados com trabalhadores apresentando idade entre 18 a 56 anos.

Os resultados revelam que de todo o público entrevistado, 32% destes possuem o Ensino fundamental I incompleto, 24% o Ensino fundamental II incompleto, 24% o Ensino médio incompleto, 10% o Ensino fundamental I completo, 8% o Ensino médio completo e apenas 2% encontram-se cursando o nível superior (Figura 1). A baixa escolaridade dos trabalhadores do município poderá ser a base para o início de um processo de sensibilização social, pois o quadro apresentado é de pessoas pouco instruídas e de baixa renda que desenvolvem suas tarefas muitas vezes sem qualificação. São trabalhadores muito simples que não compreenderam a maioria das perguntas realizadas durante a entrevista, possuem dificuldades para pronunciar certas palavras e carecem de muitas informações.

Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos. Soares et al. (2005) verificaram que 64,06% dos trabalhadores, um índice ainda maior que no município de Dona Euzébia, MG, possui apenas o Ensino fundamental I incompleto. Fehlberg et al. (2003) também encontraram dados de baixo nível de escolaridade dos trabalhadores da Zona Rural de Valão de São Lourenço, ES, onde a grande maioria (48%) cursaram somente as séries iniciais do Ensino fundamental. Alves et al. (2008), em pesquisa realizada em Goiás, encontraram uma média de 71,1% dos entrevistados com apenas o Ensino fundamental I incompleto, reafirmando a baixa escolaridade da maioria dos trabalhadores rurais.

Entretanto, mesmo se enquadrando nesses perfis os trabalhadores estão conscientes dos riscos que se submetem, porém, o nível de escolaridade é um dos fatores principais na ocorrência das intoxicações (Slovic, 1987; Soares et al., 2005).

Dos entrevistados, 44% são assalariados, 34% proprietários de viveiros, 20% meeiros/arrendatários e 2% correspondem a outras relações de trabalho (Figura 2).



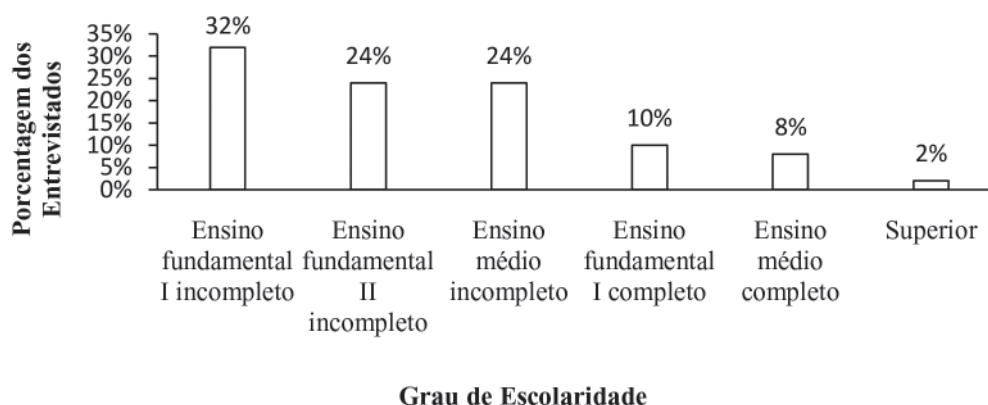


Figura 1 - Grau de Escolaridade em porcentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.

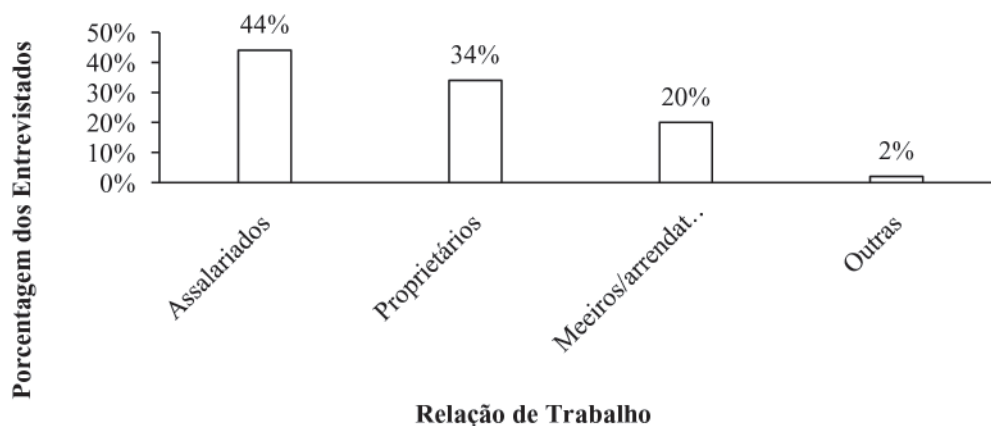


Figura 2 - Relação de trabalho em porcentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.

Os trabalhadores com baixo grau de escolaridade, geralmente, são aqueles que trabalham com as tarefas menos específicas, não necessitam de um estudo específico e mais qualificado para a realização destas tarefas, sendo na maioria das vezes apenas assalariados e os que possuem um grau de estudo superior a estes correspondem os meeiros/arrendatários que declararam trabalhar em terras de outros donos fornecendo-lhes partes do resultado da produção e aos proprietários dos viveiros.

Percebe-se, portanto, uma direta relação do grau de escolaridade com o trabalho dos entrevistados na cadeia de produção e isso reflete normalmente na remuneração. Alguns trabalhadores mal sabiam falar, apesar de deterem um significativo conhecimento em função das experiências adquiridas ao longo dos anos.

Os proprietários e meeiros/arrendatários, na sua maioria, possuíam maiores níveis de escolaridade, com posição de destaque na produção, porém, pôde-se notar que alguns proprietários dos viveiros ainda possuíam baixa escolaridade, entretanto, a sua posição é pelo fato de terem herdado as terras de seus familiares e darem continuidade a um trabalho de várias gerações.

Em relação às ocupações que os trabalhadores exercem dentro dos viveiros, os resultados verificados também se relacionam com o grau de escolaridade, sendo que 58% destes realizam serviços gerais que correspondem às atividades de mão de obra e plantio que são atividades menos específicas, 36% são aplicadores de agrotóxicos nos diversos tipos de mudas, 4% são administradores e 2% executam outras atividades trabalhistas (Figura3).

Constatou-se que uma grande parte dos trabalhadores possui baixa escolaridade e isso reflete em sua ocupação no serviço, mostrando que eles tendem na grande maioria a exercer atividades ligadas à mão de obra/plantio (serviços gerais) nos estabelecimentos. Soares & Alves (1996) afirmam que o futuro dos empregos seria muito discutido, principalmente nos países desenvolvidos, pois iriam requerer cada vez mais serviços de qualidade, excelentes condições no ambiente de trabalho e profissionalismo. Entretanto, esses melhores empregos deverão, preferencialmente, ser ocupados por trabalhadores com elevados níveis de escolaridade uma vez que apresentam maior capacidade de se adaptarem facilmente as mudanças tecnológicas e organizacionais. No geral, são os que possuem maior habilidade para lidar com as diferentes atividades. Percebe-se, portanto, a importância da escolaridade que garante melhor inserção no mercado de trabalho, na qualidade da ocupação e elevação dos rendimentos (CNTE, 2007).

Segundo os entrevistados, em uma grande parte dos viveiros se produzem mudas frutíferas (90%) e ornamentais (66%) devido a sua facilidade de cultivo e ao clima local que é propício a esta atividade, além de espécies florestais (58%) e exóticas (12%) (Figura 4). Esses resultados corroboram os obtidos por Silva et al. (2011), que verificaram grande número de trabalhadores produzindo plantas frutíferas. Estes autores alegam que o Brasil tem se destacado na produção de frutas em virtude da grande disponibilidade de água, extensão territorial e diversidade climática.

Pela pesquisa, verificou-se que 60% dos viveiros visitados possuem fontes de água natural no terreno e 40% destes não as possuem (Figura 5). Devido à água ser um insumo indispensável às plantas, notou-

se que a maior parte dos locais onde há o cultivo de mudas no município de Dona Euzébia se situa às margens do Rio Xopotó. De acordo com dados do IBGE (2010), o município em questão tem as Bacias Hidrográficas dos Rios Pomba e Xopotó como seus principais recursos hídricos. A região também se trata de uma Zona de Várzea onde estes terrenos são drenados, fornecendo água para as mudas. Foi possível observar que havia poços de água onde se ligavam as bombas d'água para irrigação das plantas e que alguns estabelecimentos de produção de mudas das áreas rurais possuíam minas de água.

Em alguns destes viveiros com fontes de água natural, os trabalhadores declararam que utilizam a água dessa fonte para a irrigação e uso pessoal, descartam produtos e/ou outros materiais nessa fonte ou proximidades. Resultados semelhantes foram observados por Andrade (2010), o que reflete um grande perigo aos trabalhadores, pois, muitas vezes, os agrotóxicos são indevidamente lançados sobre as plantações, às vezes até em concentrações maiores e de forma inadequada, atingindo o solo e, conseqüentemente, por meio da chuva atingem rios, lagos e as próprias fontes de água presentes no terreno do agricultor, podendo gerar riscos aos trabalhadores, visto que alguns destes relataram consumir diretamente essa água.

Verificou-se que apesar do baixo nível de escolaridade dos trabalhadores, 98% destes reconhecem que correm algum tipo de risco ao se trabalhar com agrotóxicos. Entretanto, 2% dos entrevistados não acreditam que seja perigoso trabalhar com esses produtos, pois o seu uso de forma responsável reduz em grande parte sua periculosidade, caso eles tomassem os devidos cuidados e utilizassem os equipamentos necessários (Figura 6).



Figura 3 - Ocupação exercida no trabalho em porcentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.

Embora a maioria dos trabalhadores entrevistados reconheça a periculosidade dos agrotóxicos ainda existem alguns que não se intimidam em manuseá-los. Dos resultados observados, 96% dos entrevistados se preocupam com os danos causados à longo prazo pelos

produtos a que são expostos e 4% destes não se preocupam com tal fato, pois reconhecem os danos, mas afirmam o uso de forma responsável (Figura 7).

Constatou-se também que 74% dos entrevistados leem os rótulos das embalagens de agrotóxicos utilizados,

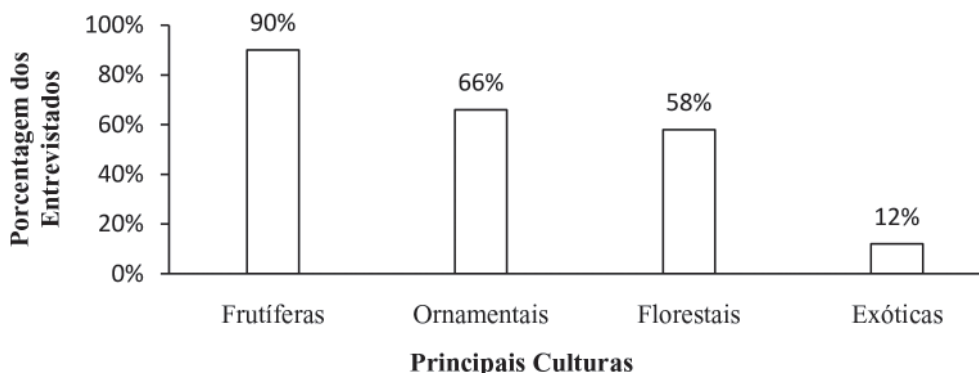


Figura 4 - Principais culturas em porcentual, produzidas nos viveiros de Dona Euzébia, MG.

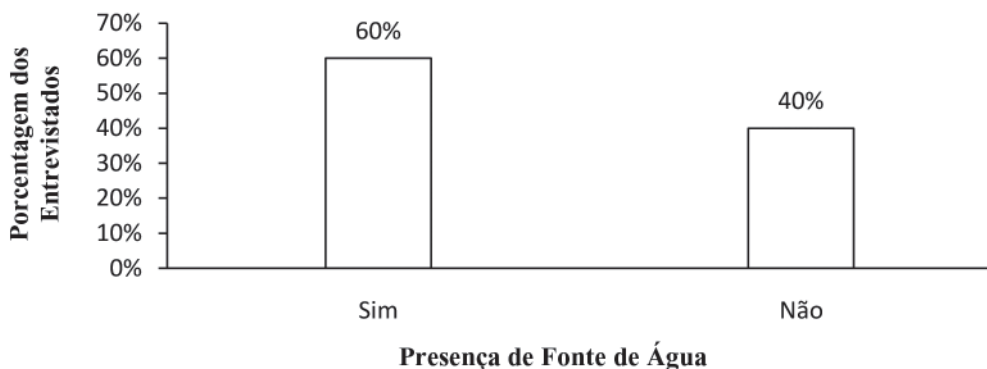


Figura 5 - Presença de fonte água em porcentual, nos viveiros dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.

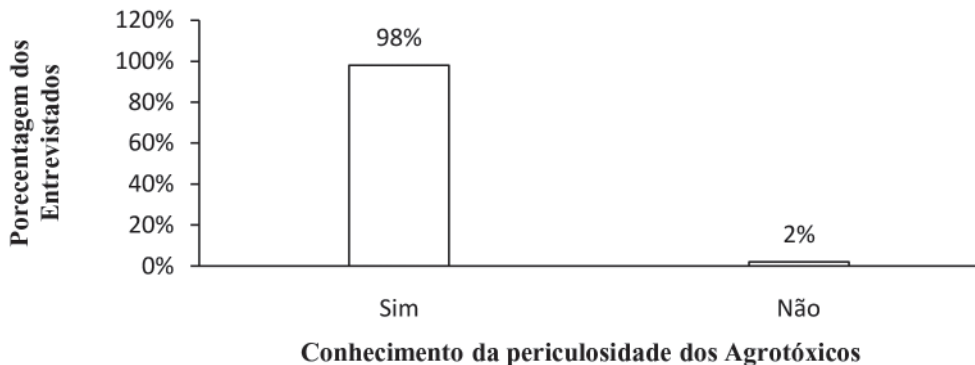


Figura 6 - Conhecimento da periculosidade dos agrotóxicos em porcentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.



enquanto 26% não realizam a leitura destes rótulos (Figura 8).

Dos entrevistados que fazem a leitura dos rótulos, o equivalente a 74%, 84% afirmam entender as informações contidas nestes, entretanto, devido ao manuseio inadequado verifica-se que o baixo grau de escolaridade afeta o entendimento das informações. Somente 16% não entendem a informação contida nos rótulos (Figura 9). Estes reclamaram do tamanho das letras dos dados contidos, do texto extenso e da carência quanto à assistência da EMATER, instrumento do governo que deve executar programas de assistência aos trabalhadores rurais (EMATER, 2011). Entretanto, grande parte das intoxicações são resultados da falta de leitura e compreensão desses dados, porque as informações contidas nas embalagens desses produtos são muito técnicas e extensas não levando em consideração a linguagem e cultura do trabalhador o que dificulta a transmissão das informações necessárias (Yamashita & Santos, 2009).

O rótulo é uma importante ferramenta de comunicação entre o fabricante e os produtores. Entretanto, os trabalhadores que normalmente possuem baixos níveis de escolaridade baseiam suas interpretações quanto ao risco do trabalho em suas próprias crenças e convicções em vez de se basearem em informações estabelecidas pelos fabricantes dos produtos, nas bulas e rótulos dos agrotóxicos não percebem os possíveis riscos que se submetem ao realizarem determinadas tarefas. Além disso, a baixa escolaridade dos trabalhadores e o teor técnico dos dados contidos nos rótulos das embalagens, de modo geral, dificultam a interpretação das recomendações de segurança existentes em rótulos e bulas.

Durante a entrevista, 100% dos trabalhadores declararam necessário o uso de proteção para a aplicação de agrotóxico nas mudas. Todos disseram que o patrão e os empregados exigem e tomam os cuidados necessários no manejo com os agrotóxicos, pois ambos têm responsabilidade no correto manuseio desses produtos, sendo de responsabilidade do empregador

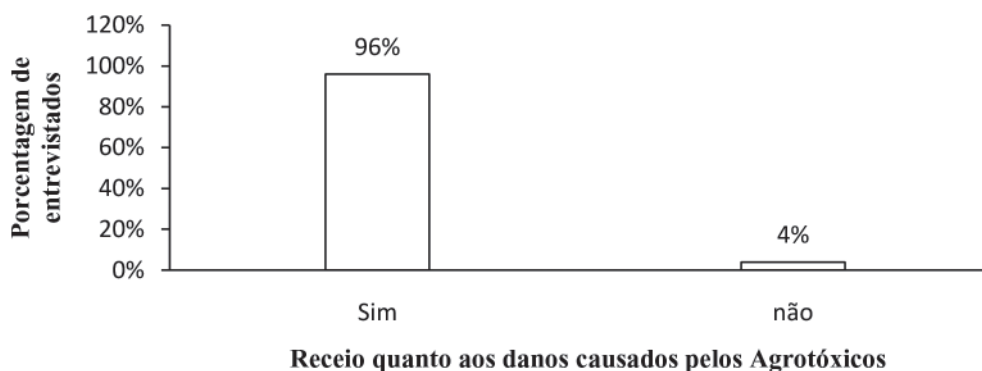


Figura 7 – Danos que os agrotóxicos podem causar em percentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.

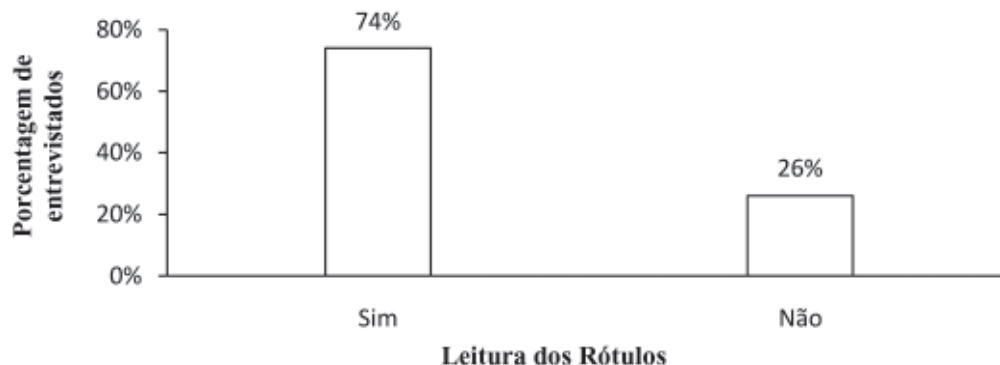


Figura 8 – Leitura dos rótulos em percentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.

sempre informar e treinar os seus funcionários sobre a sua utilização. Porém, os funcionários também têm responsabilidades, devem fazer uma leitura criteriosa dos rótulos e bulas dos agrotóxicos antes de utilizá-los, além de outros deveres como fazer uso dos equipamentos de proteção individual - EPI's que lhes são disponibilizados (Emer et al.,2009).

Todos os entrevistados responderam que a utilização dos EPI's (boné, máscara, viseira, avental, luva, roupa especializada e bota) é muito importante e ajudam os trabalhadores a se protegerem de qualquer mal que os agrotóxicos possam causar quando passíveis de inalação ou em contato com a pele. Portanto, tanto estes, demais trabalhadores, bem como os proprietários exigem e tomamos cuidados necessários com a utilização dos equipamentos de proteção individual.

Dos entrevistados, 90% utilizamos EPI's durante as aplicações dos agrotóxicos e 10% disseram que há um grande desconforto quanto ao uso desses equipamentos e preferem não utilizá-los devido ao calor e o incômodo causado (Figura 10).

Em muitos casos, o uso desses equipamentos é praticado por medo da fiscalização e não para proteção das aúde. Foi possível observar durante as visitas aos viveiros que existem trabalhadores que não usam os EPI's, não se preocupando com a sua proteção, pois aplicam os agrotóxicos sem máscaras, sem luvas e descalços. Existe uma condição de familiaridade com esses produtos e, sendo assim, não se protegem corretamente, visto que os sintomas de intoxicações nem sempre são claros e de imediato. Entretanto, encontrou-se aqueles que por medo da fiscalização utilizam os equipamentos para se protegerem de multas.

A falta do uso de EPI's é um problema que se estende por toda a agricultura brasileira. Segundo Delgado & Paumgarten (2004), o não uso desses equipamentos durante a aplicação, bem como a manipulação inadequada de agrotóxicos, mais precisamente em pequenas comunidades rurais, vem se tornando muito comum, o que também pôde ser observado no município estudado. E um dos fatores que podem levar a não utilização desses equipamentos está ligado à inadequação dos EPI's que podem vir a causar incômodo

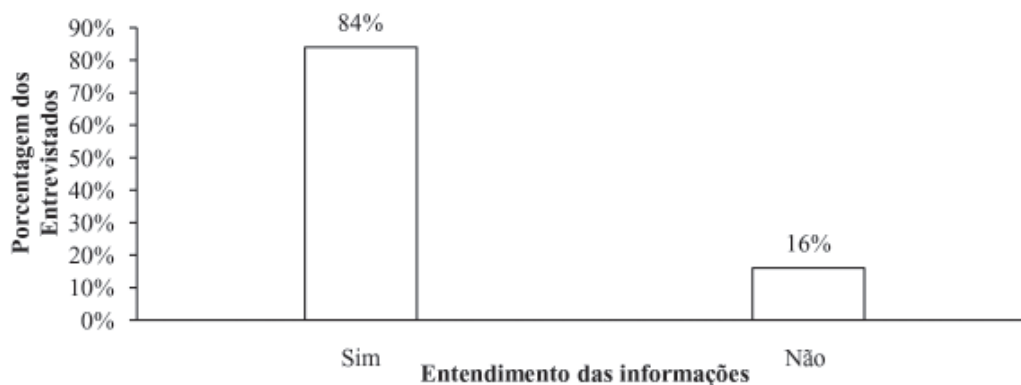


Figura 9 - Entendimento das informações contidas nos rótulos em porcentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.

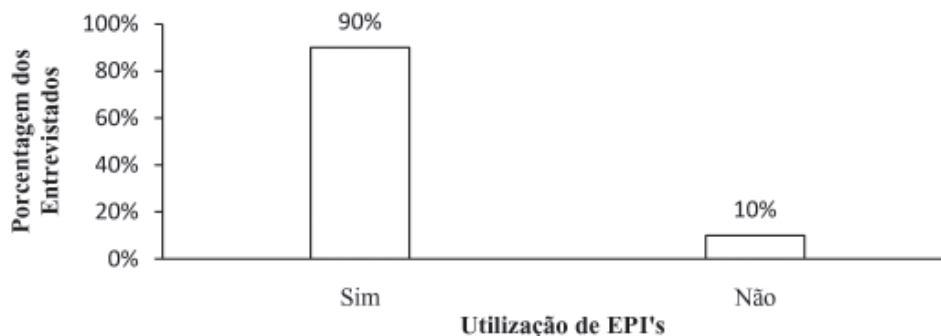


Figura 10 - Utilização de equipamentos de proteção individual- EPI' em porcentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.



e o desconforto térmico, tais fatores também foram citados pelos trabalhadores de Dona Euzébia, MG.

Segundo Crockford (1999), em regiões tropicais onde a maioria das culturas são expostas a céu aberto, os problemas aumentam em relação ao excessivo calor, pois o uso dos EPI's podem dificultar a perda ou o acúmulo de calor pelo corpo humano, e devido a essas características os trabalhadores deixam de utilizar tais equipamentos, justamente por causa do grande incômodo. Em função disso, há um grande risco para a saúde dos trabalhadores nas atividades em que a utilização dos EPI's seja indispensável, justamente por causa do calor excessivo, levando a muitos trabalhadores a não utilizá-los.

De acordo com os dados mostrados em percentual de citações, verifica-se que os produtores utilizam mais de um tipo de agrotóxico. Observou-se que o Roundup (98%), Vertimec (72%), Folicur (68%), Decis (36%), Tamarom (33%), Ethion (14%), Folidol (6%), Stron (4%) e Orthene (4%) constituem os agrotóxicos utilizados

em maior frequência nos viveiros, sendo que a maioria destes apresentam um grau de toxicidade bem significativo. O Roundup (herbicida), Vertimec (inseticida) e Folicur (fungicida), classificados em medianamente tóxicos (Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 2005), são os mais utilizados seguidos por outros de menor utilização (Figura 11). Em Dona Euzébia, MG, a produção de mudas está voltada exclusivamente para culturas frutíferas, ornamentais, florestais e exóticas. Embora o tomate seja um fruto, não é considerado como frutífera se os trabalhadores cultivam pequenas plantações de tomates como plantas matrizes para conseguirem adquirir o Tamarom a fim de aplicá-lo em outras culturas. O Tamarom é um inseticida extremamente tóxico para o ser humano e muito perigoso ao ambiente. Exige um período de 48 dias para reentrada de pessoas nas culturas e áreas aplicadas, o que não é respeitado. Os entrevistados afirmaram que não podem esperar todo esse tempo para reestabelecerem o contato com as plantações (Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 2005).

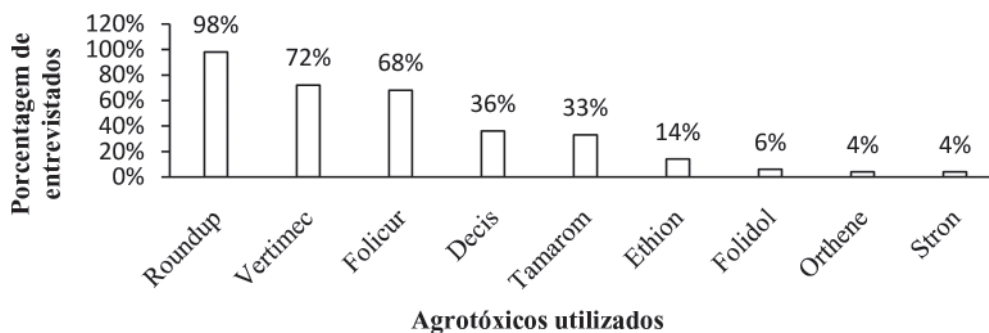


Figura 11 – Percentual dos tipos de agrotóxicos utilizados em maior frequência nos viveiros de Dona Euzébia, MG.

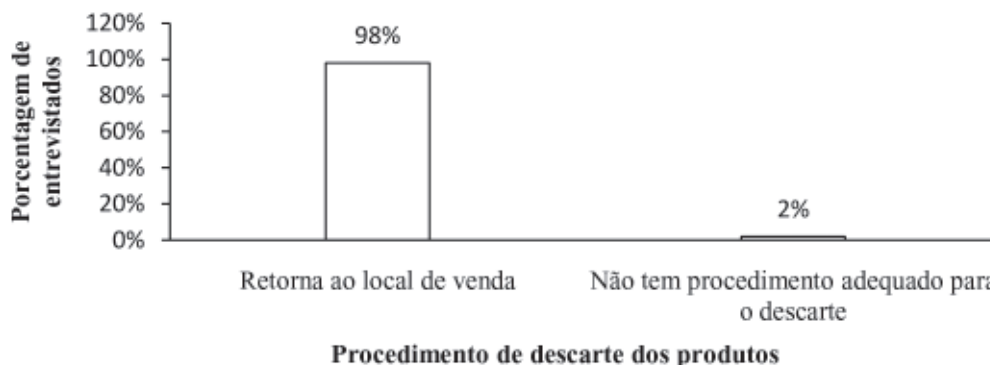


Figura 12 - Procedimento de descarte das embalagens de agrotóxicos em percentual dos trabalhadores rurais de Dona Euzébia, MG.



No município estudado, 98% dos entrevistados responderam que devolvem as embalagens de agrotóxicos aos postos de venda, pois, o seu descarte inadequado pode ocasionar uma multa ao estabelecimento. Porém, 2% dos entrevistados revelaram não ter um procedimento adequado para o descarte de tais embalagens (Figura 12).

O alto índice de entrevistados que disseram descartar corretamente as embalagens vazias deve-se ao fato de que o seu destino final é atualmente regulamentado por lei e o fabricante do produto é responsável pelo descarte e, periodicamente, deve recolhê-las (Barbosa, 2010).

#### 4. CONCLUSÕES

A maioria dos trabalhadores entrevistados possui baixo grau de escolaridade o que dificulta na compreensão dos rótulos das embalagens de agrotóxicos e no uso de equipamentos de proteção individual (EPI'S). A maioria declarou utilizar EPI'S durante as aplicações dos agrotóxicos, embora não seja essa a realidade verificada nas visitas.

No combate às pragas, destacou-se a utilização de Roundup em primeiro lugar seguido pelo Vertimec e Folicur, estes são classificados como medianamente tóxicos.

Esse trabalho indica a necessidade de novas pesquisas voltadas para o treinamento dos trabalhadores de Dona Euzébia – MG para que tenham um correto manuseio dos agrotóxicos. Ações de apoio a EMATER podem ser realizadas, entre estas, a confecção de cartilhas com informações que atendam a cultura e linguagem desses trabalhadores para facilitar a interpretação de dados reduzindo os riscos de intoxicações humanas e contaminações ambientais.

#### 5. LITERATURA CITADA

ALVES, S.M.F.; FERNANDES, P.M.; MARIN, J.O.B. Condições de trabalho associadas ao uso de agrotóxicos na cultura de tomate de mesa em Goiás. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.32, n.6, p.37-42, 2008.

ANDRADE, T.S. **A poluição das águas por agrotóxicos**, 2010. In: <[http://www.eduvaleavare.com.br/ethosjus/revista3/pdf/poluicao\\_aguas.pdf](http://www.eduvaleavare.com.br/ethosjus/revista3/pdf/poluicao_aguas.pdf)>. (acessado em 02 de Janeiro de 2013).

ARCHANJO, L.R.; BRITO, K.F.W.; SAUERBECK, S. Alimentos orgânicos em Curitiba: consumo e significado. **Cadernos de Debate**, v.III, p.1-6, 2001.

BARBOSA, E.C. **Logística Reversa da Devolução de Embalagens Vazias de Agrotóxicos em Santa Terezinha de Itaipu - PR**. 2010. 66f. Monografia (Obtenção de grau de Engenheiro Ambiental)- Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu.

BOWLES, R.G.; WEBSTER, J.P.G. Some problems associated with the analysis of the costs and benefits of pesticides. **Crop Protection**[S.l.], v.14, p.593-600, 1995.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO- CNTE. **Escolaridade e Trabalho: desafios para a população negra nos mercados de trabalho**, 2007. In: <<http://www.cnte.org.br>> (acessado em 25 de Janeiro de 2013).

CROCKFORD, C.W. Protective clothing and heat stress: introduction. **Ann. occup. Hyg.**, [S.l.], v.43, p.287-288 1999.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL-MG (EMATER). **A Emater de Minas**, 2011. In: <[http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site\\_tpl\\_paginas\\_internas&id=2](http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_tpl_paginas_internas&id=2)> (acessado em 03 de Janeiro de 2013).

DELGADO, I.F.; PAUMGARTTEN, F.J.R. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p.180-186, 2004.

EMER, A.A.; BORTOLINI, C.E.; SILVA, L. et al. Utilização de defensivos agrícolas e equipamentos de proteção Individual – EPI, pelos agricultores do município de Pato Branco – PR. In: III Seminário Sistemas de Produção Agropecuária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Dois Vizinhos, PR. **Anais...**2009. In: <<https://web.dv.utfpr.edu.br:448/seer/index.php/SSPA/article/view/70>> (acessado em 03 de Janeiro de 2013).



- FEHLBERG, L.C.C.; LUTZ, L.V.; MOREIRA, A.H. Agrotóxicos e seus efeitos sócio-culturais: zona rural do Valão de São Lourenço, Santa Teresa, ES, Brasil. **Natureza Online**, Santa Tereza-ES, v.1, n.2, p.51-55, 2003.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo Demográfico 2010**. In: <<http://www.ibge.gov.br>> (acessado em 02 de Janeiro de 2013).
- LANDGRAF, P.R.C.; PAIVA, P.D. Produção de Mudas para Jardim no Estado de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.33, n.1, p.127-131, 2009.
- MARIANO, F.D. **Terra de Diatomácea no controle de pragas em grãos armazenados**. 2005. 46f. Monografia (Licenciatura Plena em Ciências com habilitação em Química)- Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé, Guaxupé. 2005.
- MOURÃO, P. **Organizações Produtivas de Mulheres Rurais**, 2010. In: <<http://www.iica.int/Eng/Pages/default.aspx>> (acessado em 27 de Outubro de 2013).
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS/OMS. **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. 72p.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE DONA EUZÉBIA. **Informações Gerais da Cidade**. In: <<http://www.donaeuzebia.mg.gov.br/Historia.html>> (acessado em 25 de Janeiro de 2013).
- RODRIGUES, E.R. **Estratégia agroflorestal para a recuperação de áreas de reserva legal em assentamentos de reforma agrária: Um estudo de caso no Pontal do Paranapanema, São Paulo**. 2005. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Curitiba, PR: UFPR, 2005.
- SANTANA, D.P. **A agricultura e o desafio do desenvolvimento sustentável**. Sete Lagoas, MG: EMBRAPA, 2005. 18p. (Comunicado Técnico, 132).
- SANTOS, D.M.M. **Revolução Verde**, 2006. In: <<http://www.fcav.unesp.br>> (acessado em 20 de Dezembro de 2012).
- SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. **Tamaron BR**, 2005. In: <<http://www.agricultura.pr.gov.br>> (acessado em 25 de Janeiro de 2013).
- SILVA, J.; SILVA, E.N.; FARIA, H.P. et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p.5, 2005.
- SILVA, R.S.; RODRIGUES, D.F.K.; SCARPARE FILHO, J.A.F. Razões do uso da propagação de plantas frutíferas. In: SILVA, R.S.; RODRIGUES, D.F.K.; SCARPARE, J.A.F. (Ed.) **Propagação de Árvores Frutíferas**. Piracicaba: Casa do Produtor Rural/ESALQ/USP, 2011. p.7-9.
- SIQUEIRA, S.; KRUSE, M. Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.42, n.3, p.584-590, 2008.
- SLOVIC, P. Perception of risk. **Science**, New Series, [S.l.], v.236, p.280-285, 1987.
- SOARES, F.V.; ALVES, E.L.G. **Ocupação e Escolaridade: Tendências recentes na grande São Paulo**. 428ª ed. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1996. 63p.
- SOARES, W.L.; FREITAS, E.A.V.; COUTINHO, J.A.G. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis – RJ. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.43, n.4, p.10-11, 2005.
- YAMASHITA, N.G.M.; SANTOS, G.E.J. Rótulos e bulas de agrotóxicos: parâmetros de legibilidade tipográfica. In: PASCHOARELLI, L.C.; MENEZES, M.S. (Org.) **Design e ergonomia: aspectos tecnológicos**. São Paulo: Editora UNESP, 2009. p.2-27.

Recebido para publicação em 30/04/2014 e aprovado em 30/07/2014.

