

CAPACITAÇÃO DOS OPERADORES QUANTO AO USO DE PULVERIZADORES NA REGIÃO DE TEREZÓPOLIS DE GOIÁS-GO

BRUNO FERLIN¹, ELTON FIALHO DOS REIS²

¹Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis – GO, Fone: (0xx62) 8185-7080, brunoagricultor@gmail.com

²Engenheiro Agrícola, Prof. Doutor. Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis – GO, fialhoreis@ueg.br

Apresentado no
XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016
24 a 28 de julho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

RESUMO: A pulverização agrícola é um dos fatores determinantes para uma boa produtividade nas lavouras, o seu emprego correto vai além de ter um bom equipamento, dos quais um operador capacitado é fundamental para o sucesso. Este trabalho objetivou-se avaliar a capacitação de operadores de pulverizadores agrícolas na região de Terezópolis de Goiás – GO. Para isso foi realizado no município de Terezópolis de Goiás, em forma de questionários com 11 operadores de pulverizadores de arrasto e acoplado ao levante hidráulico dos tratores, com intuito de verificar possíveis falhas no processo de aplicação de agrotóxicos e o risco de contaminação dos operadores. Os resultados mostraram que 91% dos operadores não possuem nenhum tipo de treinamento em tecnologia de aplicação, sendo que 72,7% não têm nenhuma assistência técnica para auxílio na aplicação, 45,4% não fazem a revisão na frequência correta, 36,4% não fazem a regulagem de forma correta, 45,5% desconhecem as cores dos rótulos dos produtos, sendo que 54,5% já sofreram algum tipo de intoxicação, 36,4% não utilizam EPI's, 72,7% utilizam o equipamento de proteção individual de forma incorreta e quando sobra calda no pulverizador 63,6% reaplicam na área e 36,4 descartam a mesma de forma incorreta no meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança do trabalho, aplicação de agrotóxicos, pulverização eficiente

TRAINING OF OPERATORS FOR THE USE OF SPRAYS IN TEREZÓPOLIS REGION OF GOIÁS - GO

ABSTRACT: The agricultural spraying is one of the decisive factors for good productivity in crops. Its correct use goes beyond having good equipment, and including a trained operator is essential for success. This work aimed to evaluate the training of agricultural sprayer operators in Terezópolis region of Goiás - GO. The study was held in Terezópolis de Goiás, in the form of questionnaires applied to 11 operators of drag sprays and linked to the hydraulic lift of tractors, in order to verify possible faults in the process of pesticide application and the risk of contamination of the operators. The results showed that 91% of the operators do not have any training in application technology, while 72.7% have no technical assistance to aid in the application, 45.4% do not have a review of the tractor done in the correct frequency, 36.4 % do not make the adjustment correctly, 45.5% do not know the colors of the labels of the products, and 54.5% have experienced some kind of poisoning, 36.4% do not use PPE, 72.7% use the equipment of individual protection incorrectly and 63.6% reapply the leftover of syrup from the sprayer in the field and 36.4 dismiss the same incorrectly on the environment.

KEYWORDS: workplace safety, application of pesticides, efficient spraying

INTRODUÇÃO

Segundo BALASTREIRE (1990), à medida que os métodos culturais foram se desenvolvendo, e as áreas cultivadas foram se tornando cada vez maiores, a quantidade de produtos químicos utilizada no controle de pragas e doenças das plantas cultivadas foi aumentando, tornando a pulverização agrícola um fator determinante para uma boa produtividade nas lavouras. Dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2013), mostram que para a safra 2012/13, a área cultivada foi de 53,31 milhões de hectares com uma produção total de aproximadamente 187,09 milhões de toneladas. Para se conseguir boa produtividade e a sanidade das lavouras em áreas extensivas os defensivos agrícolas tornam-se um produto utilizado em volume considerável, sendo em 2009, o volume consumido de 1,06 milhões de toneladas, superando as 986,5 mil toneladas comercializadas em 2008, segundo dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola (SINDAG, 2010). Isso representa a utilização de 22,3 quilos de agrotóxicos por hectare cultivado na safra 2009/10, um volume 7,8% maior do que o que teria sido utilizado em 2008/9 (20,7 quilos por hectare). Esse grande volume de agrotóxicos acarreta riscos de contaminação ao meio ambiente e também a intoxicação do operador do maquinário. Os prejuízos causados pelo uso inadequado desses produtos não são somente econômicos, mas também sociais, pois a exposição de forma errada a determinados agrotóxicos pode causar intoxicação e até mesmo levar a morte. Por ano no Brasil, estima-se que de 150 mil a 200 mil trabalhadores rurais, sofrem intoxicações agudas, devido ao contato inadequado com agrotóxicos (GARCIA & ALVES FILHO, 2005). Muitas dessas intoxicações decorridas pelo uso inadequado das máquinas para pulverização dos agrotóxicos. Além de se conhecer o produto a ser aplicado, também é necessário dominar a forma adequada de aplicação, de modo a garantir que o produto alcance o alvo de forma eficiente, minimizando-se as perdas. O operador é o principal fator a ser considerado na aplicação de defensivos agrícolas, deve-se preocupar com sua adequada instrução no uso e manutenção dos equipamentos, bem como cuidados no manuseio dos defensivos a serem utilizados para aumentar a segurança e eficácia e diminuir os riscos da aplicação. A falta de treinamento dos operadores têm resultado no aumento de riscos desnecessários para o controle de pragas e moléstias, bem como na segurança do mesmo (BALASTREIRE, 1990). Sendo a máquina um dos fatores mais importantes, uma vez que é através dela que se faz a aplicação mecanizada dos defensivos. O sucesso do tratamento realizado, medido pelo grau de controle patógeno, dependerá da regulagem, manutenção e características operacionais da máquina utilizada.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido na região de Terezópolis de Goiás – GO, no ano de 2016, sendo entrevistados 11 operadores de pulverizadores de arrasto e acoplado ao levante hidráulico dos tratores. A metodologia de abordagem e aplicação do questionário consistiu em encontrar um operador, realizar a apresentação do projeto e fazer a coleta de dados, aplicando um questionário (Tabela 1) com o intuito de verificar o nível de instrução e capacitação do operador quanto ao uso e manejo adequado dos processos de pulverização.

Tabela 1 – Questionário aplicado para definir o nível de capacitação dos operadores quanto ao uso de pulverizadores

Nome do Operador:	Código:	
Idade:		
1. Tipo de pulverizador?	<input type="checkbox"/> Arrasto	<input type="checkbox"/> Acoplado ao levante hidráulico
2. Proprietário do Equipamento?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
3. Possui alguma capacitação na área?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4. Gostaria de fazer um treinamento?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
5. Qual o nível de escolaridade do operador?	<input type="checkbox"/> Ensino fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo	<input type="checkbox"/> Ensino médio completo
6. Qual a frequência de revisão do pulverizador?	<input type="checkbox"/> Procedimento Correto	<input type="checkbox"/> Procedimento Incorreto
7. Qual a frequência de regulagem do pulverizador?	<input type="checkbox"/> Procedimento Correto	<input type="checkbox"/> Procedimento Incorreto
8. Utiliza o manômetro para regular o pulverizador?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
9. Qual e o critério de seleção da taxa de aplicação de calda utilizado?	<input type="checkbox"/> Procedimento Correto	<input type="checkbox"/> Procedimento Incorreto
10. Por que os rótulos utilizam cores diferentes?	<input type="checkbox"/> Grau de Periculosidade <input type="checkbox"/> Diferentes Fabricantes <input type="checkbox"/> Diferentes Alvos	<input type="checkbox"/> Diferença no Preço <input type="checkbox"/> Não Sabem
11. Já sofreu algum tipo de intoxicação por agrotóxicos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
12. Utiliza EPIs?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
13. Quanto a utilização de EPI's?	<input type="checkbox"/> Procedimento Correto	<input type="checkbox"/> Procedimento Incorreto
14. Caso sobre calda no Pulverizador?	<input type="checkbox"/> Reaplica em parte da área até terminar o produto	<input type="checkbox"/> Descarta
15. Tem acesso a alguma assistência técnica para auxílio de uma aplicação mais eficaz?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

Entre os pontos abordados estavam o grau de escolaridade, se era o proprietário ou não do equipamento, o nível de compreensão sobre a maneira correta de realizar a manutenção e regulagem da máquina e o manejo adequado dos agrotóxicos. Em relação a toxicidade dos defensivos, usou-se a convenção de cores dos rótulos, o uso de EPI's quanto ao risco de intoxicação, e o acesso a alguma assistência técnica para uma aplicação mais eficaz. As

perguntas eram constituídas de respostas de múltipla escolha, e foram apresentadas e lidas ao entrevistado para evitar possíveis situações de não entendimento por parte dele. Em todas as entrevistas, a mesma pessoa foi responsável por aplicar os questionários, diminuindo dessa forma, a chance de ocorrer alguma distorção na forma de apresentar. Logo após realizar a pergunta, o entrevistador apresentava as possíveis respostas, e se necessário dava-lhe uma explicação mais simples para as respostas, a fim de evitar possíveis mal entendido por parte do operador, posteriormente o entrevistado escolhe e indica a sua resposta.

Para o procedimento considerado correto em relação a frequência de regulagem do pulverizador, adotou-se uma a cada aplicação, para o critério de seleção da taxa de aplicação de calda utilizado, adotou-se melhor rendimento operacional e quanto ao procedimento correto no uso de EPI's, o parâmetro foi o uso do mesmo como um todo (o conjunto completo), iniciando com o manuseio do ingrediente ativo até a devolução do pulverizador em seu local apropriado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao nível de escolaridade, nenhum dos operadores apresentou-se analfabeto, facilitando a aplicação do questionário. Sendo que 45,4% dos entrevistados possuem ensino fundamental completo, como indicado na figura 1. Apenas 9% possuem alguma capacitação na área, e 100 % dos entrevistados gostariam de fazer um treinamento, dos quais apenas 27,3% tem acesso a algum tipo de assistência técnica para auxiliá-lo em uma aplicação mais eficaz (figura 2).

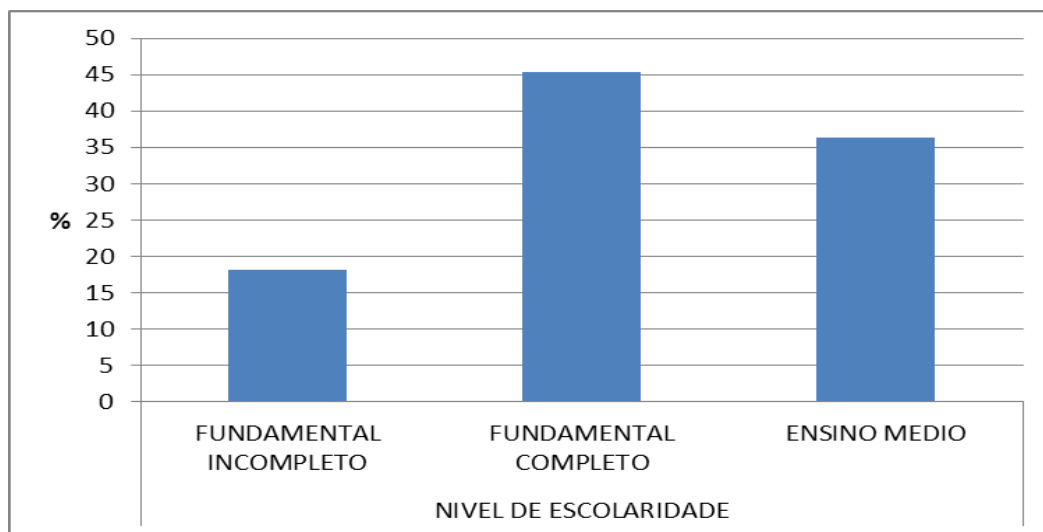


FIGURA 1. Nível de escolaridade dos operadores em %.

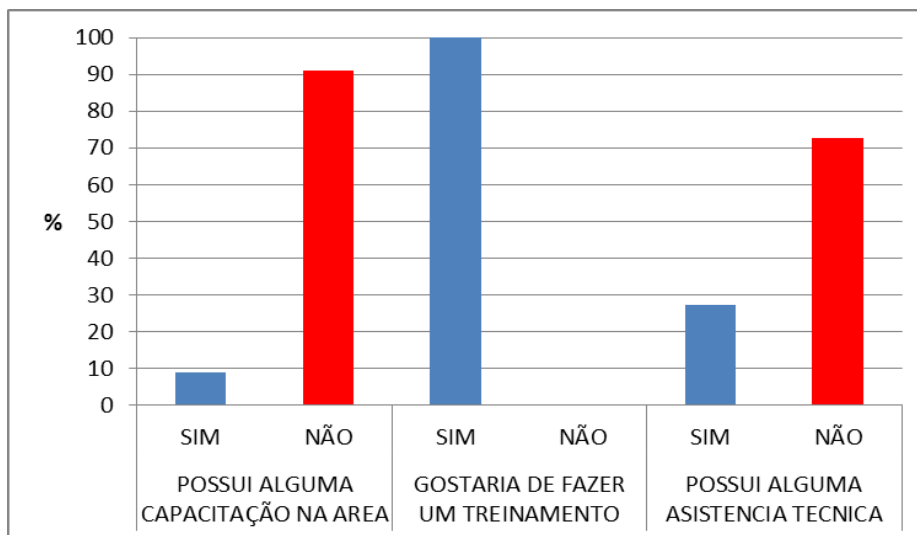


FIGURA 2. Capacitação dos operadores e acesso a assistência técnica especializada.

Para a frequência de revisões do equipamento, 63,7% mostraram fazer o procedimento correto, 54,6% fazem a regulagem na frequência correta e 72,7% usavam o critério correto para calcular a taxa de aplicação de calda (Figura 3) sendo esse fator muito importante para a confiabilidade da aplicação de agrotóxicos, assim podendo proporcionar pulverizações com erros, afetando diretamente o meio ambiente e os alimentos que serão produzidos, até mesmo a saúde dos próprios trabalhadores, conforme MATTHEWS et al. (2003). Quanto ao uso do manômetro nos pulverizadores, somente 72,7% o faziam de forma correta, sendo que 27,3 utilizavam o mesmo por motivos de falta de conhecimento ou o equipamento encontrava-se estragado.

Em relação a cor do rótulo das embalagens dos produtos, 54,5% alegaram o grau de periculosidade e 45,5% não sabiam o significado das cores (figura 4). Sendo que 54,5% dos operadores já sofreram algum tipo de intoxicação decorrente do uso de agrotóxicos, dos quais 63,6 % utilizam o equipameto de proteção individual (EPI), mas apenas 27,3% fazem o uso do mesmo de forma correta(figura 5), e quanto ao destino da calda, caso sebre no pulverizador, 63,6% reaplica em parte da área e 36,4% descarta a mesma (figura 6).

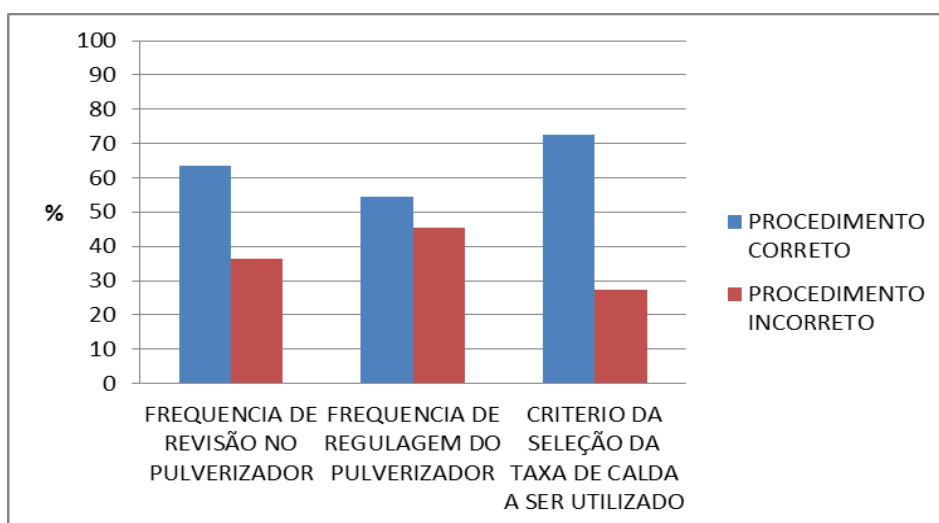


FIGURA 3. Relação de frequências de revisão, regulagem do pulverizador e critério da seleção da taxa de calda a ser utilizada na aplicação em %.

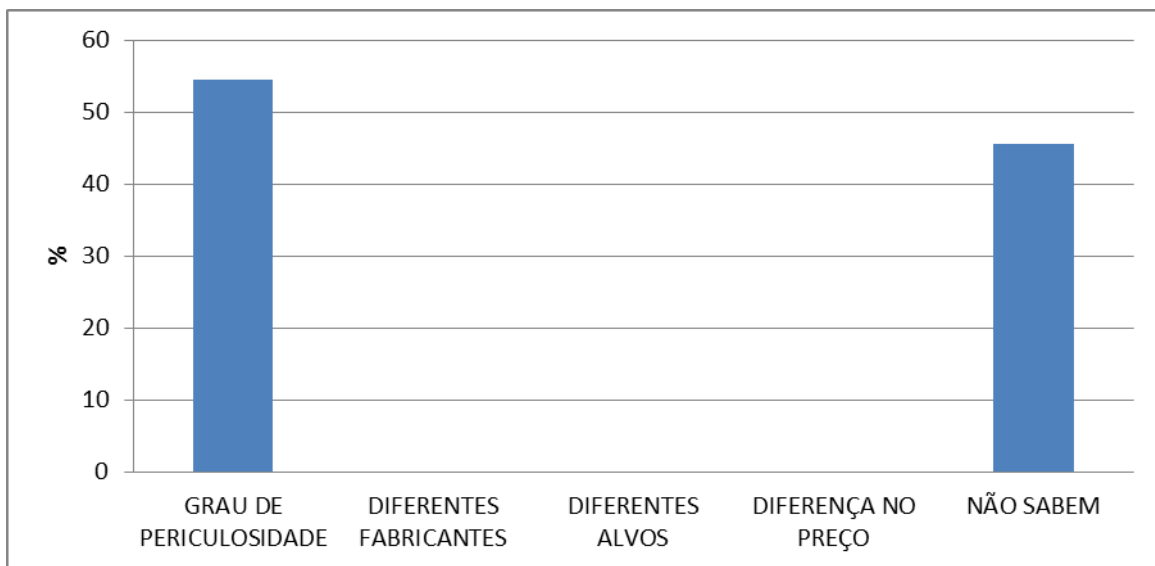


FIGURA 4. Conhecimento dos entrevistados em relação à cor do rotulo das embalagens de produtos.

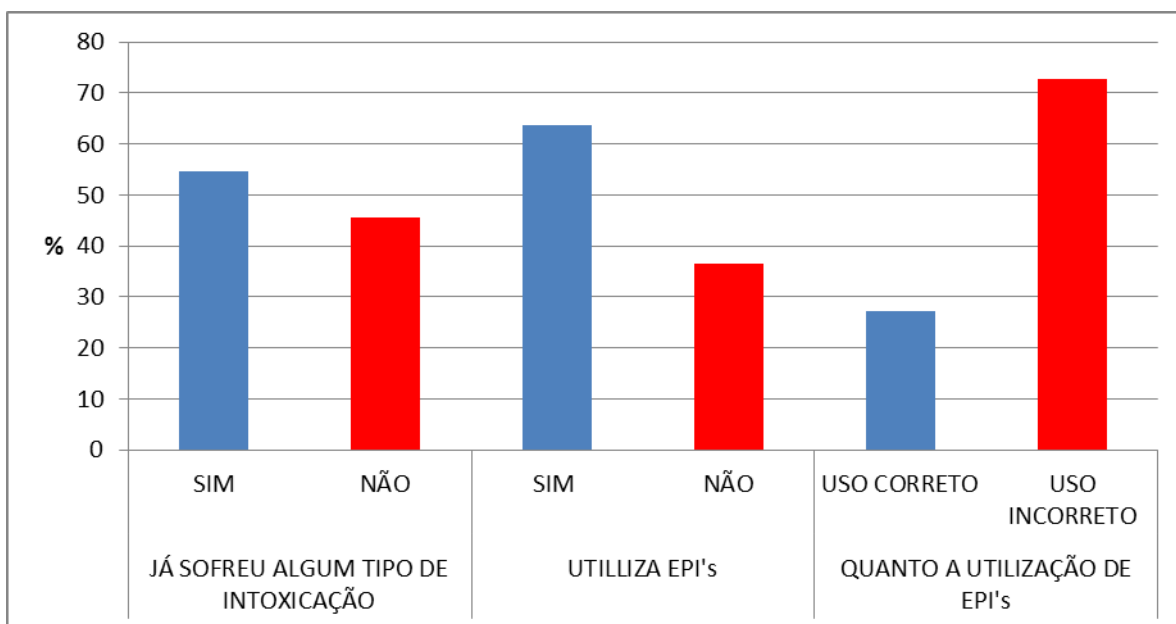


FIGURA 5. Comparativo entre o histórico de intoxicação por agrotóxicos, o uso de EPI's e seu uso correto,

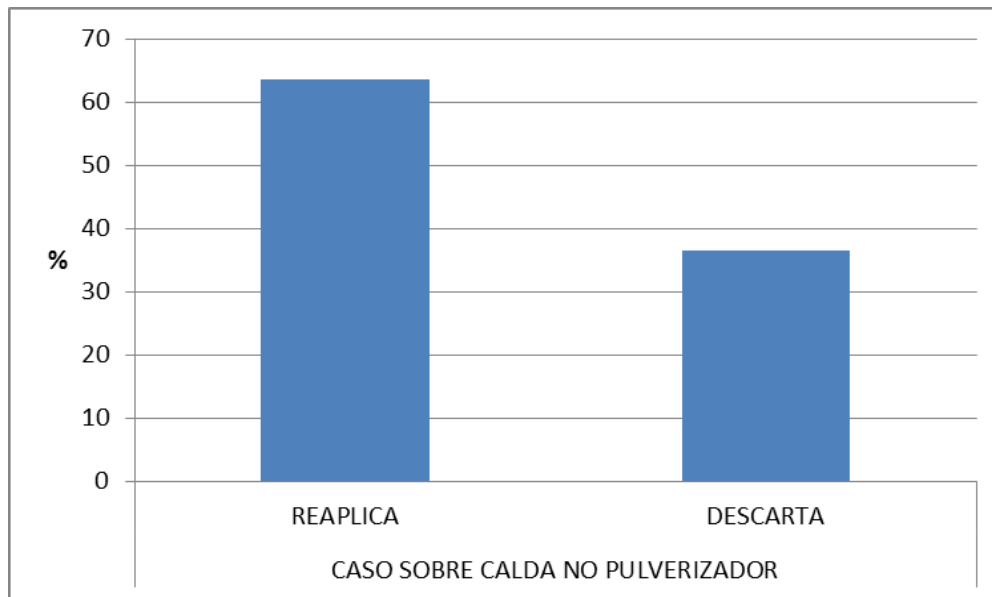


FIGURA5. Relação quanto ao destino dado pelos operadores para a calda, caso sobre no tanque do pulverizador.

CONCLUSÕES

Conforme resultados encontrados na pesquisa 91% dos operadores não possuem nenhum tipo de treinamento em tecnologia de aplicação; 72,7% não têm nenhuma assistência técnica para auxílio na aplicação; 45,4% não fazem a revisão na frequência correta do pulverizador; 36,4% não fazem a regulagem de forma correta; 45,5% desconhecem as cores dos rótulos dos produtos; 54,5% já sofreram algum tipo de intoxicação; 36,4% não utilizam EPI's; 72,7% utilizam o equipamento de proteção individual de forma incorreta e quando sobra calda no pulverizador 63,6% reaplicam na área e 36,4% descartam a mesma de forma incorreta no meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1990.
- CONAB (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO). Levantamento de grãos aponta para uma safra de 195 milhões de toneladas. Brasília, 2013. p1. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/noticia.php?News_ID=1399GazetaMercantil/Finanças&Mercados - Pág. 9 Gilmara Botelho>. Acesso em: 14 out. 2013.
- GARCIA, E.; ALVES FILHO, J. P. Aspectos de prevenção e controle de acidentes no trabalho com agrotóxicos. São Paulo: Fundacentro, 2005. 53p.
- MATTHEWS, G. et al. A survey of pesticide application in Cameroon. Crop Protection, v.22, n.5, p.707-714, 2003.
- REGULAGEM E CALIBRAÇÃO DE PULVERIZADORES AGRÍCOLAS <[http://w3.ufsm.br/herb/RegulagemCalibracaoPulverizadoresAgricolas\[1\].pdf](http://w3.ufsm.br/herb/RegulagemCalibracaoPulverizadoresAgricolas[1].pdf)> acesso em 28 de abril,2016
- SINDAG. Brasil supera EUA no uso de agroquímicos. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/noticia.php?News_ID=1399GazetMercantil/Finanças&Mercados - Pág. 9 Gilmara Botelho>. Acesso em: 18 dez, 2010.