

## DIAGNÓSTICO DE PULVERIZADORES NAS LOCALIDADES DE LAJEADO GUILHERME, LAJEADO SECO, LAJEADO PATOS, ESQUINA TUNAS E SECÇÃO 19 DO MUNICÍPIO DE HORIZONTINA-RS

### RESUMO

A grande demanda da produção de alimentos levou a humanidade a necessidade de criar máquinas cada vez mais tecnológicas, para em um curto espaço de tempo, atender a toda essa carência. A agronomia tem o fundamental papel de manter todo esse avanço dentro dos padrões no âmbito ambiental e econômico para que não ocorra nenhum dano tanto para o meio ambiente como para os produtores e empresas inseridas nesse meio. O objetivo da pesquisa foi efetuar um levantamento dos pulverizadores agrícolas em localidades do município de Horizontina, teve abordagem quali-quantitativa, com método de procedimento bibliográfico. Para a coleta de dados foi empregada a técnica de observação direta intensiva por entrevista estruturada e para a análise dos dados a técnica de análise de conteúdo. As entrevistas foram realizadas durante o mês de setembro de 2024, com o uso de questionários via formulário por mensagem e entrevistas presenciais. Foi possível determinar o predomínio dos equipamentos de pulverização agrícolas no sistema produtivo para grãos. Analisando a situação proposta, uma quantidade menor das propriedades utilizam EPIs frequentemente, sendo um resultado que evidencia um dado relevante para o estudo, e evidencia que os produtores estão expostos aos riscos de contaminação e de possíveis sequelas deixadas pelos produtos químicos.

Palavras chave: Tecnologia de aplicação. Indústria. EPI's. Máquinas.

### 1 INTRODUÇÃO

O uso de defensivos agrícolas vem em constante evolução, porém, seu manejo é bastante questionado, mas para maximizar a eficácia dos defensivos e reduzir perdas e minimizar impactos ambientais, inclui o uso de equipamentos como pulverizadores calibrados, escolha adequada do momento da aplicação, ajuste das condições meteorológicas (como vento e umidade) e a escolha correta do produto para combater pragas ou doenças específicas. O uso adequado dessa tecnologia contribui para a sustentabilidade agrícola, otimizando o uso dos insumos e protegendo o ambiente.

Para Contiero, Biffe e Catapan (2018), a tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas vem apresentando avanços significativos em diversas frentes, sendo que uma das maiores preocupações, em todo o mundo, tem sido o controle da deriva. O ponto fundamental para o sucesso nas aplicações é a correta regulagem, assim como a manutenção das máquinas aplicadoras. De nada vale adquirir o melhor produto se, quando utilizá-lo, falta conhecimento e não se tira proveito de suas vantagens.

Um ponto importante a ser destacado é a utilização de equipamentos de proteção individual, como constatado na pesquisa, o uso não é generalizado, poucos produtores os utilizam para as tarefas relacionadas com produtos químicos. Segundo a legislação do Ministério do Trabalho relativa à Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho torna obrigatória um conjunto de normas regulamentadoras que condicionam os empregadores a selecionar, adquirir e distribuir para os trabalhadores os EPI como alternativa ao pagamento de adicionais de insalubridade

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Sabendo o quanto é importante ter uma boa aplicação nas lavouras, os pulverizadores estão presentes para nos auxiliar nesse processo. Pulverizador é todo equipamento capaz de produzir gotas, em função de uma determinada pressão exercida sobre a calda, sendo basicamente constituído por tanque, registro, filtros, bomba, comando, barras e pontas (Christofolletti et al., 1992). Segundo (VELLOSO et al., 1984), o pulverizador tem a função de levar o defensivo agrícola até o alvo, sendo de fundamental importância na eficácia de ação dos produtos fitossanitários.

Um fator importante é a eficácia no momento da aplicação dos produtos, alguns fatores influenciam no funcionamento das moléculas, e de acordo com Ferreira e Almeida (2020), a deriva é o movimento de um produto no ar durante ou depois da aplicação para um local diferente do planejado, ou seja, é tudo aquilo que não atinge o alvo durante a aplicação. Para amenizar seus impactos, o uso de adjuvantes no preparo de tanque é indiscutível.

Quando se trata de tecnologias, é importante ressaltar que o preparo para o seu manuseio é de extrema importância, os produtores devem estar qualificados para o manejo ser eficiente e além de tudo seguro. O uso de equipamentos de proteção individual é indispensável para a saúde de todos que trabalham diretamente com produtos tóxicos ao bem estar humano. Como o usuário não pode alterar a toxicidade do produto, a única maneira concreta de reduzir o risco é diminuir a exposição, obtida pela utilização dos EPI 's (Iwami et al, 2001).

## **3 METODOLOGIA**

A pesquisa utilizou o método de abordagem quali-quantitativa, com procedimento bibliográfico. Para a coleta de dados foi utilizada a técnica de observação direta intensiva por entrevista estruturada e para a análise dos dados a técnica de análise de conteúdo. As informações foram obtidas por meio de um questionário preparado e enviado por mensagem via *Whatsapp* e entrevistas presenciais, para o complemento das informações.

Com área definida, o estudo foi realizado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, nas localidades de Esquina Tunas, Lajeado Guilherme, Lajeado Seco, Lajeado Patos e Secção 19 do município de Horizontina.

A elaboração do formulário objetivou-se no diagnóstico dos equipamentos de pulverização utilizados nas propriedades. Os questionamentos que guiaram a entrevista foram acerca da descrição dos pulverizadores, uso de EPIs, ano de aquisição, capacidade de tanque, localidade e frequência de calibração dos equipamentos.

## **4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O projeto de pesquisa contou com a participação de 45 propriedades rurais, das quais cerca de 17% pertencentes à localidade de Secção 19, 12,8% produtores são de Lajeado Patos, 21,3% são de Lajeado Seco, 27,7% do Lajeado Guilherme e

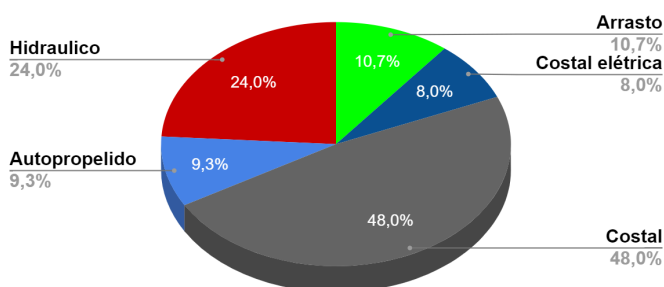
21,3% produtores de Esquina Tunas. Com destaque, o principal sistema produtivo das propriedades entrevistadas é para o uso dos equipamentos de pulverização em grãos, com cerca de 84%.

Ao finalizar o levantamento dos tipos de pulverizadores que existem nas propriedades rurais, notou-se o domínio de máquinas de tipos costais, a qual cerca de 48% das propriedades utilizam o equipamento, entre os modelos de pulverizadores tratorizados, o do tipo hidráulico é superior em relação ao autopropelido e arrasto, com aproximadamente 24%.

Os tipos de pulverizadores são bem amplos, de costais a autopropelidos, evidenciando uma diferença de investimentos e cada necessidade dos produtores. A pesquisa aborda (gráfico 1) evidencia a quantidade de cada modelo de pulverizador utilizado pelos entrevistados. Cerca de 9,3% utilizam o pulverizador autopropelido.

Gráfico 1- Qual modelo de pulverizador você utiliza?

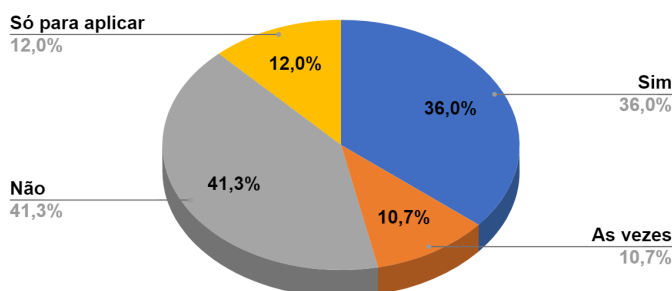
Tipo de pulverizador



O uso de equipamento de proteção individual é indiscutível, o alto risco de contaminação a exposição de produtos químicos podem causar danos irreversíveis à saúde humana, porém sua utilização é muito contestada entre os produtores. De acordo com o estudo (gráfico 2), cerca de 41,3% das propriedades rurais não utilizam EPI 's, e outras 12% somente no momento de aplicação.

Gráfico 2 - Você utiliza EPIs para manejar os produtos químicos ?

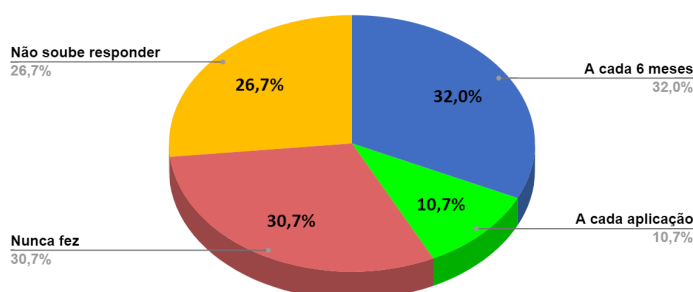
Utilização dos EPI's



No gráfico 3, abrange a frequência com qual os produtores realizam a calibração de seus pulverizadores, evidenciando um elevado número de produtores que não realizam com frequência, a cada 6 meses com 32% ou que responderam que nunca fizeram, com 30,7%, deixando explícito o quanto a tecnologia de aplicação é deixada de lado em alguns casos.

Gráfico 3 - Com qual frequência você realiza a calibração do seu pulverizador?

**Frequência de Calibração**



Fazer uma calibração com mais frequência garantem uma vida útil mais longa ao equipamento, com a calibração garante a manutenção dos bicos e vazão desejáveis. Dados avaliados, demonstram que 10,7% dos entrevistados, efetuam a calibração após cada aplicação, já a realização do procedimento em um período de tempo de a cada 6 meses, evidenciou uma parcela de respostas de 32,0%, uma parcela de 26,7% não soube responder e 30,7% dos entrevistados nunca realizaram a calibração, por conta do alto número de custos. Ou seja, quase metade das propriedades entrevistadas fazem calibração a cada meio ano.

**5 CONCLUSÃO**

Sendo assim, o uso de pulverizadores e da tecnologia de aplicações é cada dia mais fundamental para ter uma boa eficiência nas aplicações, principalmente em lavouras com grandes proporções no sistema de produção de grãos. Porém, a falha nos manejos considerados básicos já demonstram uma ineficiência, com tanta tecnologia a disposição é necessário uma readequação dessas propriedades.

Levando em consideração que a tecnologia de aplicação está presente aproximadamente em 42,0% das propriedades entrevistadas, abordando somente sobre a calibração dos equipamentos, nessas circunstâncias, o levantamento dos equipamentos de pulverização observou-se a presença de implementos em variados estados de conservação. Identificamos a necessidade de mais assistência técnica de qualidade diretamente ligada a tecnologia de aplicação para os produtores.

Contudo, a modernização da tecnologia de aplicação, versada na utilização de equipamentos de pulverização agrícola, deve se vincular intimamente com a necessidade de adoção de medidas de segurança e de cuidados essenciais com o operador. Afinal, os riscos do local de trabalho, em virtude da exposição dos operadores ao uso de defensivos agrícolas, são muitos, e a manutenção da integridade física, da saúde e do bem-estar dos profissionais deve ser prioridade.

## 6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria MTP 2.175, de 28/07/2022 . **Aprova a NR 6 (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 set 2020. Disponível em:<<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>> Acesso em: 21 set. 2024.

CONTIERO, Robinson Luiz; BIFFE, Denis Fernando; CATAPAN, Valdenir. **TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO**. SciElo livros. Maringá: EDUEM, 2018, pp. 401-449.

COSTA, Lilian Lúcia; SANTOS, Thiago Camargo de Melo; DE ALMEIDA, Dieimisson Paulo; FERREIRA, Marcelo da Costa; ARAÚJO, Érica Fernandes Leão; TIMOSSI, Paulo Cesar. **COMPATIBILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE DIFERENTES DOSES E MISTURAS DE HERBICIDAS**. Revista Brasileira de Herbicidas, vol. 19, n. 03, p. 1-8, jul.-set, 2020.

CHRISTOFOLETTI, J.C. **INSPEÇÃO TÉCNICA DE PULVERIZADORES AGRÍCOLAS: HISTÓRICO E IMPORTÂNCIA**. Manual Shell de máquinas e técnicas de aplicação de defensivos agrícolas. São Paulo: Shel.I Brasil, 1992.

DE AZEVEDO, Francisco Roberto; FREIRE, Francisco das Chagas Oliveira. **TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**. EMBRAPA Agroindústria Tropical, Documentos, n. 102, p.10, 2006.

DORNELLES,Marçal Elizandro; SCHLOSSER, José Fernando; CASALI, André Luis; BRONDANI, Leonardo Basso. **INSPEÇÃO TÉCNICA DE PULVERIZADORES AGRÍCOLAS: HISTÓRICO E IMPORTÂNCIA**. Santa Maria/RS: Ciência Rural, 2009 - v.39, n.5, p.1600-160.

IWAMI, A.; AZENHA, A.C.; FERREIRA, C.P.; MONIZ, E.A.L.; DINNOUTI, L.A.; MARICONDI, P.F.; MENEGAZZO, O.A.; ARAUJO, R.M.; HUNGRIA. **MANUAL DE USO CORRETO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**. Campinas: ANDEF, 2001. 26p.

VELLOSO, A.R. de O; GASSEN, Dirceu N; JACOBSEN, Luiz A. **TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS COM PULVERIZADORES DE BARRA**. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Documentos, n. 5. Passo Fundo/RS. 1984.