

## 10446 - Avaliação da Distribuição de Pulverização de Produtos Agroecológicos para a Agricultura Familiar

*Guidelines for submitting abstracts to the VII Brazilian Congress of Agroecology – Fortaleza/CE, 2011*

CASTRO, Aline Praciano<sup>1</sup>; SILVA, Jameson Guedes<sup>1</sup>; ALBIERO, Daniel.<sup>1</sup>; MELO, Rafaela Paula<sup>1</sup>; MESQUITA, Diana Maria Trigueiro<sup>1</sup>; SANTOS, Viviane Castro<sup>1</sup>

1 Universidade Federal do Ceará, DENA-CCA, Av. Mister Hull, 2977-Campus do Pici, Bloco 804, CEP: 60455-760, Fortaleza-CE. [alinecastro\\_praciano@hotmail.com](mailto:alinecastro_praciano@hotmail.com)

**Resumo:** O desenvolvimento da agroecologia está intimamente relacionado com a agricultura familiar, estas famílias muitas vezes não possuem conhecimento técnico necessário para obter um bom aproveitamento dos implementos agrícolas, dentre eles o pulverizador, alguns pesquisadores tem relatado a necessidade de melhoria na eficiência das aplicações de produtos fitossanitários. A distribuição uniforme dos defensivos agrícolas naturais, como calda de fumo, óleo de nim indiano e calda bordalesa, na barra de aplicação é um fator essencial para determinar essa eficiência. O objetivo desse trabalho é avaliar o pulverizador para agricultura familiar normalmente utilizado com produtos da agroecologia, através do volume de calda aplicado que alcança o alvo no solo nas condições edafoclimáticas do semi-árido do Ceará. A avaliação estatística do experimento foi feita através do software sisvar obtendo um CV não satisfatório tendo como principal motivo as condições do vento.

**Palavras -Chave:** Agroecologia, qualidade na distribuição, deriva.

**Abstract:** *The agroecology development in Brazil has been closely related with small farms, that have not technical knowledge needed for a good use of the farming machinery, as the pulverizer. Several researchers have showed the necessity in increasing efficiency when apply fitosanitary products. The uniformly spreading of natural biodefensive, as tobacco solution, indian nim oil and bordalesa solution, along the pulverizer pipe is the mainly factor to determine that efficiency. This research aimed to evaluate the pulverizer usually used with products in agroecology. The volume of solution applied that reach the target upon the soil in semiarid weather conditions in the state of Ceara. The statistics were done with a software, named Sisvar, showing a non satisfactory CV for when the wind is much strong*

**Key Words:** *Agroecology, distribution quality, drift.*

### Introdução

A agroecologia consiste em uma proposta alternativa de agricultura familiar visando o uso sustentável do meio ambiente. A chamada agricultura familiar constituída por pequenos e médios produtores representa a maioria de produtores rurais do Brasil. São cerca de 4,5 milhões de estabelecimentos, dos quais no Brasil. São cerca de 4,5 milhões de estabelecimentos, dos quais 50% no nordeste(EMBRAPA, 2002). O segmento detêm 20% das terras e corresponde por 30% da produção global. Em alguns produtos básicos da dieta do brasileiro com o feijão, arroz, milho, hortaliças, mandioca e pequenos animais, chega a ser responsável por 60% da produção. Em geral, são agricultores com baixo nível de escolaridade e diversificam os produtos cultivados para diluir custos, aumentar a renda

e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão-de-obra. (EMBRAPA 2002)

A agricultura familiar não possui assistência técnica e nem acesso a novas tecnologias que mantenham altos índices de produtividade, sendo os ataques de pragas agrícolas um fator que diminui significativamente a produtividade, é necessário tomar medidas preventivas como a pulverização programada.

Existe uma preocupação mundial em relação à conservação do meio ambiente, e o uso indiscriminado de agrotóxicos é uma das grandes preocupações dos agricultores que tem como princípio a agroecologia. Esses agricultores procuram cada vez mais o uso de biodefensivos como por exemplo a calda bordalesa, calda de fumo e fertilizantes naturais, com essas medidas esses agricultores protegem suas culturas de pragas que prejudicam a produtividade, sem agredir o meio ambiente.

No controle de doenças, insetos e plantas infestantes, é preciso garantir que os biodefensivos agroecológicos alcancem o alvo de forma eficiente, evitando os desperdícios, tal como bioinseticida de calda de fumo.

O controle das características da pulverização é uma necessidade de todos os países de agricultura desenvolvida. O objetivo é garantir a eficiência dos tratamentos, evitando-se perdas de produtos, sem causar danos para o meio ambiente, para as culturas vizinhas e para o homem. Assim, quanto menos defensivos forem perdidos, mais técnica e segura será a aplicação, conduzindo resultados econômicos importantes (SILVEIRA,2006).

O objetivo desse trabalho é avaliar o pulverizador Cottonimaq para agricultura familiar normalmente utilizado com produtos da agroecologia, através do volume de calda aplicado que alcança o alvo no solo nas condições edafoclimáticas do semi-árido do Ceará.

### **Metodologia**

Deverá ser explicitada sucintamente a metodologia utilizada para o trabalho apresentado.

### **Resultados e discussão**

Na agricultura familiar é possível observar que os recursos utilizados para o cultivo são escassos e sem assistência técnica, essa falta de acompanhamento e maior investimento, prejudica a produção dessas famílias (ALBIERO, 2006).

Os recursos utilizados para os tratamentos culturais ainda não oferecem precisão necessária para que se obtenha um resultado mais satisfatório, é necessário que existam mais pesquisas e investimento para adequar os implementos agrícolas, de modo que estes atendam a essa forma alternativa de cultivo, que tem como princípio manter o equilíbrio ambiental.

Podemos afirmar com base no Coeficiente de Variação (CV) que a distribuição do biodefensivo no experimento que o mesmo não obteve um resultado satisfatório, com um valor de CV aproximadamente de 62%, o que significa dizer que de 100 amostras de pulverização apenas 38 obtiveram um resultado satisfatório.

Durante o experimento avaliamos alguns fatores que influenciaram bastante no resultado, o mais importante deles foi a condição climática definida pela velocidade do vento de x que fez com que a calda não seguisse a trajetória esperada, ocorrendo uma deriva da calda. Também observamos que a distribuição foi maior em um dos lados da barra, o lado que recebeu uma maior deposição da calda, nesse caso a direção do vento no sentido xxx proporcionou essa heterogeneidade na distribuição da calda.

Um outro fator importante é a condição da barra de distribuição da calda, a mesma não se encontrava retilínea, esse leve empenamento também prejudicou que a trajetória do jato seguisse seu percurso normal.

TABELA 1- estatística descritiva a 5% de probabilidade.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA	
OBSERVAÇÕES	105
MÉDIA(g)	1,41
VARIÂNCIA	0,77
DESVIO PADRÃO	0,87
COEFICIENTE DE VARIÂNCIA	62,09%
MÁXIMO(g)	4,76
MINIMO(g)	0,33
AMPLITUDE(g)	5,04
SIMETRIA	1,09
CURTOSE	3,82

Através da estatística descritiva podemos afirmar cada recipiente recebeu em média 1,41g de calda, essa seria a quantidade de biodefensivo que atingiria o alvo no solo. O experimento possui uma curtose do tipo leptocurtica em relação a normal, isso significa que a distribuição da pulverização não obteve homogeneidade esperada, a distribuição da pulverização ocorreu de forma heterogênea com picos acima da distribuição normal.

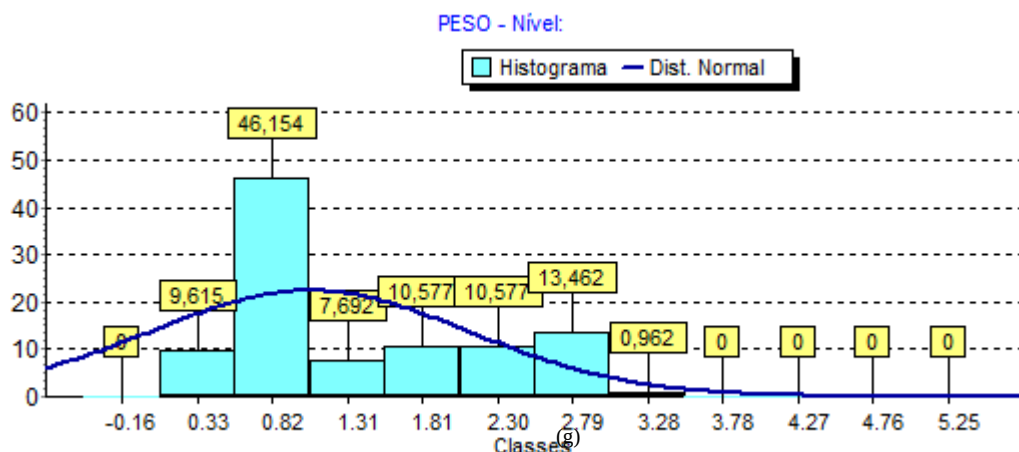


Figura 1. Gráfico de Frequências: Histograma e curva normal.

Pela figura 1 pode-se perceber que as distribuições na categoria de 0g a 1,3g concentram a maior parte da calda pulverizada, esse fato demonstra a inadequação dessa pulverização, pois o lado esquerdo do pulverizador terá uma sobreposição exagerada do produto, gerando poluição e desperdício, enquanto o lado direito terá deficiência na dosagem o que impossibilitará o princípio ativo e agir de forma eficiente.

### Conclusão

Nesse trabalho constatou-se a grande importância de considerações ambientais para se realizar pulverizações com biodefensivos. Portanto produções agroecológicas devem ter cuidado ao se realizar operações em que parâmetros ambientais influam no resultado final.

### Bibliografia Citada

EMBRAPA. Disponível no site [www.embrapa.br](http://www.embrapa.br), acesso em 22 de julho de 2011.

BUAINAIN, A.M. **Agricultura Familiar, Agroecologia e de Desenvolvimento Sustentável: questão para debate.** IICA. Brasília.

SILVEIRA, JCM, FILHO, AG, PEREIRA, JO, SILVA, SL, MODOLO, AJ, **Acta Sci Agron**, v.28, m4, p.569-573, 2006.

ALBIERO, D. **Avaliação de novo sistema conservacionista de preparo de solo com paraplô rotativo usando análise dimensional.** Dissertação (mestrado). Campinas, 2006.

ALVARENGA, C.B. **Avaliação de pulverizadores hidráulicos de barra na região de Uberlândia-MG.** Dissertação (mestrado), 2009.