

NOTA SOBRE A CALIBRAÇÃO DE PULVERIZADORES PARA EXPERIMENTOS

Júlio Cesar Galli¹
Antonio Carlos de Arruda²

Nos experimentos agrícolas há a necessidade do máximo rigor nos cálculos das dosagens dos agrotóxicos. Frequentemente toda a discussão dos resultados de um teste ou ensaio de campo é fundamentada na dosagem empregada. Existem diferentes maneiras de indicar a dosagem de um produto agrícola. Nos rótulos geralmente a indicação se apresenta na forma de concentração (quantidade de produto por 100 litros d'água) ou na forma de dose por área (g/hectare ou l/hectare). De acordo com HAYES (1975), dose é a quantidade do produto, expressa em peso ou volume; dosagem é qualquer relação referente à quantidade, isto é, dose por unidade de peso, volume ou comprimento. A calibração de um pulverizador, ou seja, os ajustes de funcionamento e a determinação do volume de calda aplicado por unidade de área, é fundamental para qualquer diluição indicada na forma, peso ou volume por unidade de área. Se o produto for indicado em litros por hectare, a diluição somente poderá ser feita após o conhecimento do gasto de calda do pulverizador por determinada área do experimento. Na prática agrícola o procedimento adotado para a calibração nem sempre é cientificamente correto e mesmo em experimentos ou testes de dosagens se observam falhas de interpretação da recomendação. Uma falha bastante comum na prática da calibração vem a ser tentativa de regular o pulverizador para determinado gasto de calda. Conforme MATUO (1990), o volume aplicado por hectare deve ser mera consequência e nunca objetivo a ser alcançado. Portanto, para o processo da diluição, o primeiro procedimento deve

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jabotical - UNESP. Departamento de Entomologia e Nematologia

² Ex-Estagiário do Departamento de Entomologia e Nematologia - FCAV/UNESP.

ser a verificação do gasto de calda por hectare do pulverizador disponível. Avalia-se a vazão de cada bico pulverizador em uma determinada área (50 m² ou mais) e o resultado deve ser extrapolado para um hectare. A consulta da vazão de um bico pulverizador em tabelas especializadas deve ser evitada: têm preferência determinações práticas na própria área experimental, pois algumas variáveis, como pressão de trabalho, velocidade e qualidade do bico, são frequentes. A observação da vazão no próprio campo experimental indica resultados mais reais. No campo experimental, antes de mais nada, o operador deve observar a vazão e a distribuição volumétrica de cada bico (no caso de pulverizadores tratorizados de barra) para corrigir possíveis distorções.

Para maior critério na distribuição da calda pulverizada, cada bico pode ser testado em uma mesa de distribuição volumétrica (mesa de teste de bicos pulverizadores) proposta nas Figuras 1 e 2. Nas Figuras 3 e 4 podem ser observadas algumas distorções da distribuição de volume em bicos novos fornecidos pelos fabricantes (GALLI et alii, 1983) para teste na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal-UNESP. Dois ou três exemplares de cada tipo de bico foram testados em uma mesa de provas constituída de uma chapa inclinada corrugada, construída segundo adaptações de especificações da Organização Mundial de Saúde (1976) e MATTHEWS (1979). Em algumas situações o bico pulverizador chegou a apresentar distribuição volumétrica totalmente diferente do padrão, com grandes diferenças de vazão entre exemplares aparentemente idênticos (Figura 3). Portanto, quando se exige o máximo de rigor em um experimento agrícola, recomenda-se a verificação da distribuição volumétrica de cada bico pulverizador.

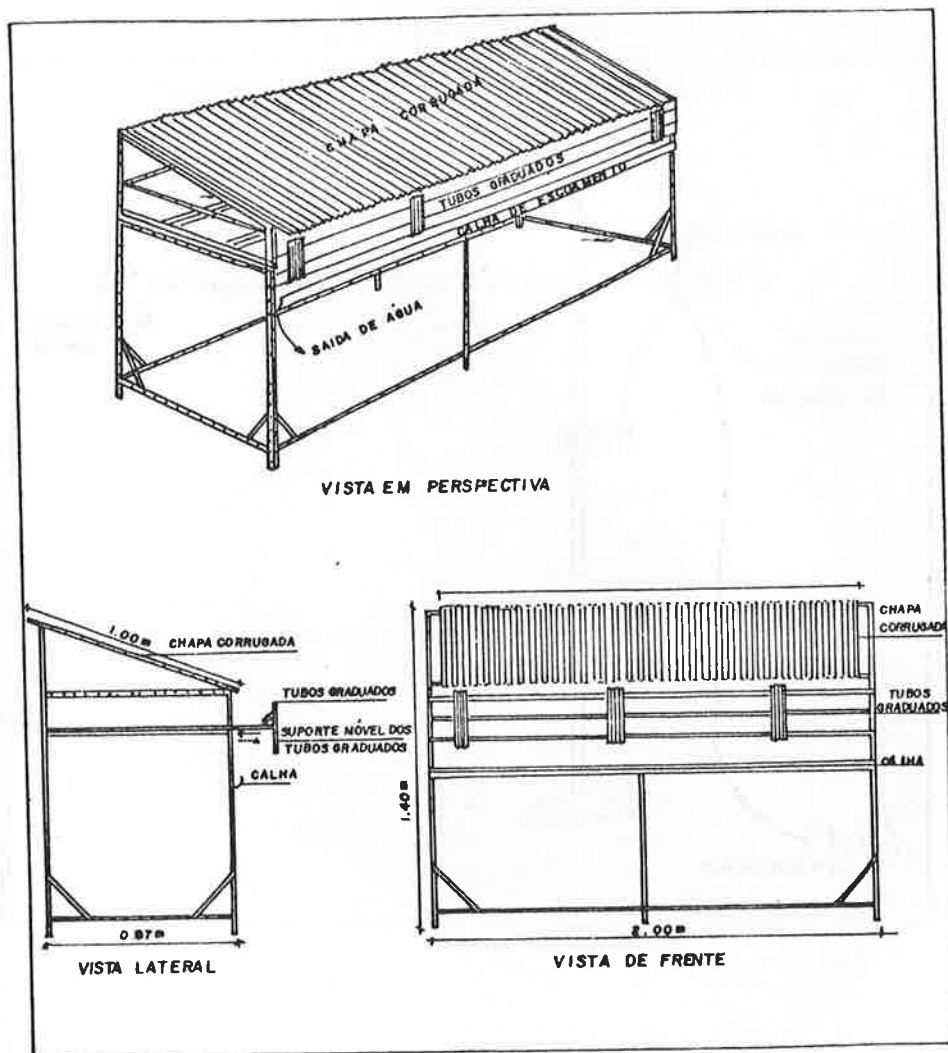


Figura 1. Mesa de distribuição volumétrica de líquido. Jaboticabal-SP, 1991.

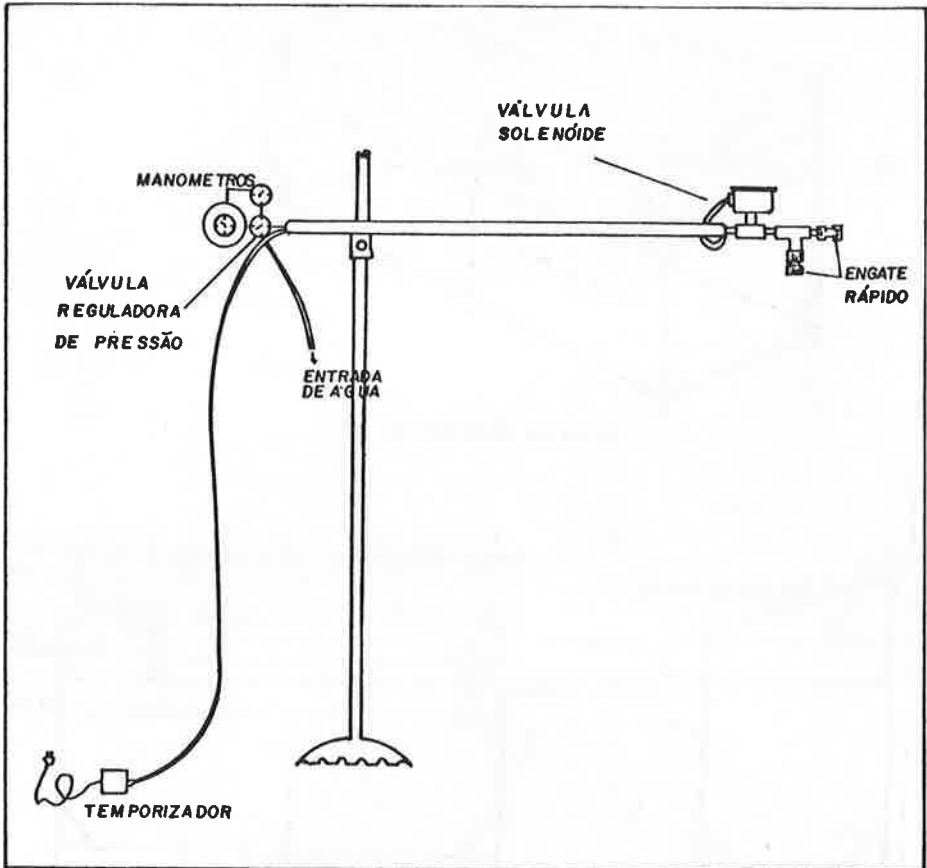


Figura 2. Equipamento pulverizador para ser acoplado na mesa de distribuição volumétrica. Jaboticabal - SP, 1991.

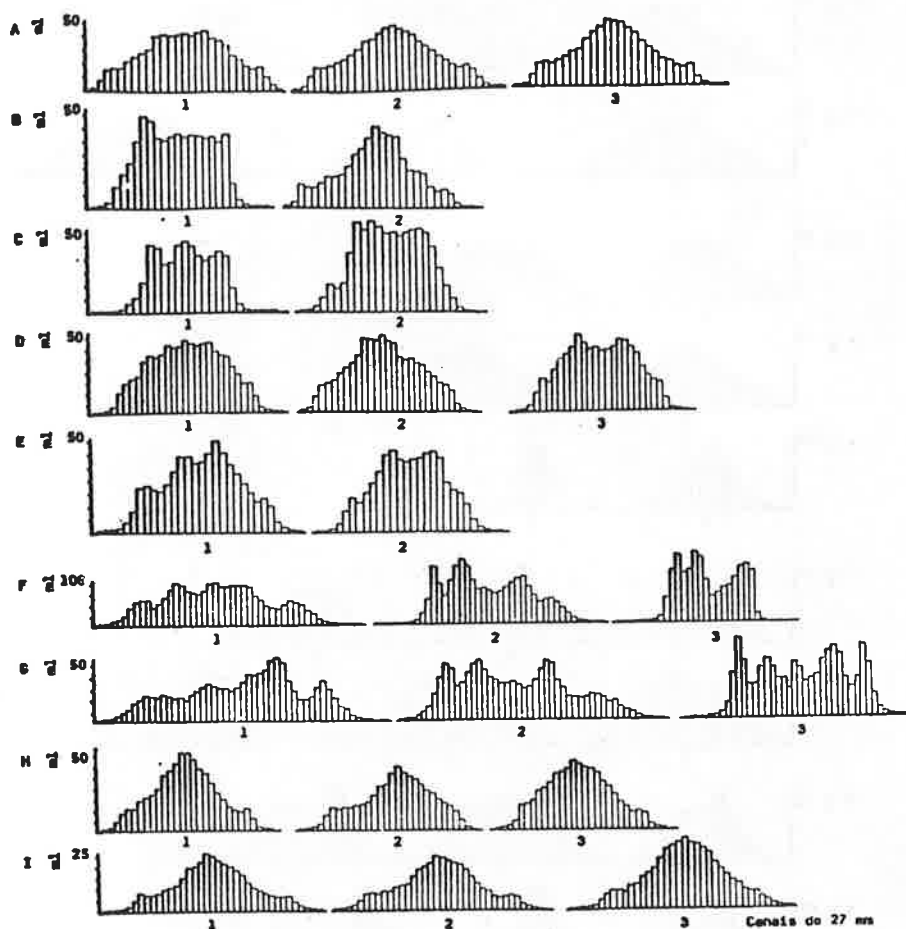


Figura 3. Padrão de deposição dos bicos: A=8002 (Spraying Systems); B=90-02 (Hatsuta); C=80-03 (Hatsuta); D=8004 (Spraying Systems); E=80-06 (Hatsuta); F= Polijet azul (ICI); G= Polijet vermelho (ICI); H= APG 110 vermelho (Albuz); I= APG 110 verde (Albuz). Pressão: todos a 276 KN/m², exceto F e G, testados a 97 KN/m². Altura de pulverização: A a E = 40 cm; F e G = 20 cm; H e I = 28 cm.

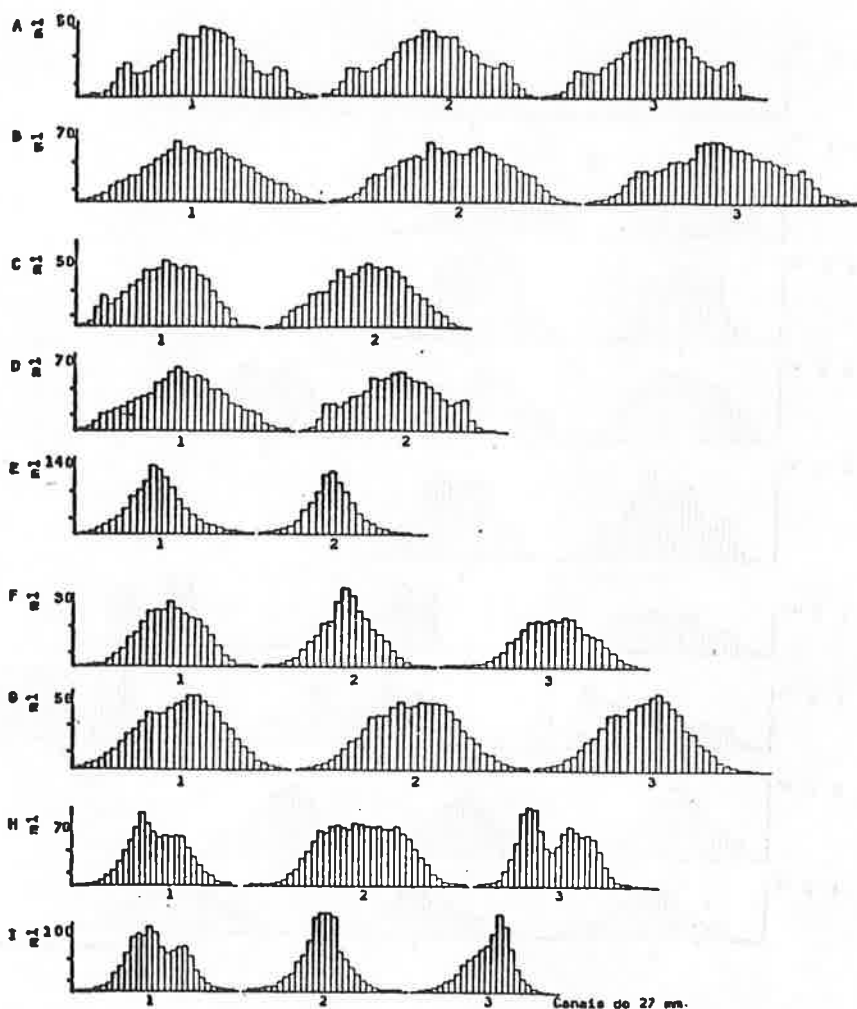


Figura 4. Padrão de deposição de bicos: A = APG 110 laranja (Albuz); B = 11003 (Spraying Systems); C = 100-10 (Hatsuta), cerâmica; D = 100-5 (Hatsuta, cerâmica); E = X3 (Hatsuta); F = X4 (Spraying Systems); G = JD 14-1 (Jacto); H = JD 14-2 (Jacto); I = JD 10-1 (Jacto). Altura: A e B = 20 cm; C = 31 cm; D, E, F e I = 50 cm; G e H = 39 cm. Pressão: todos a 276 KN/m².

LITERATURA CITADA

- GALLI, J.C.; T. MATUO; & E.C. SIQUEIRA, 1983. Padrão de distribuição de alguns bicos hidráulicos. **Planta Daninha**, 6(2): 144-150.
- HAYES, W., 1975. **Toxicology of Pesticides**. Baltimore, Willians & Wilkins. 580p.
- MATTHEWS, G.A., 1979. **Pesticide Application Methods**. London, Longman. 334p.
- MATUO, T., 1990. **Técnicas de Aplicação de Defensivos Agrícolas**. Jaboticabal, FUNEP. 139p.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1976. **Material de Lucha Contra los Vectores**. Genebra. 186p.

Continuação da página 100:

LITERATURA CITADA

ANÔNIMO, 1982. "Cultivar", Substantivo Masculino. **Rev. de Agricultura**, Piracicaba, 57: 22.

DAGNELLE, P., 1983. Comunicação particular de 30/06/83.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda, 1975. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira.

INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrárias), 1982. **La maduración de las clementinas - Estudio comparativo de los cultivares "Fina", "Orosal" y "Hernandina"**. Madrid.

MIRADOR INTERNACIONAL. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. São Paulo, Encyclopaedia Britannica.