



USO RACIONAL DE AGROTÓXICOS NA FRUTICULTURA

Regulagem do Pulverizador

Turbo Atomizador

EMATER-DF



Brasília - DF
Fevereiro, 2025

AUTORES

Felipe Camargo de Paula Cardoso
M.Sc. Engenheiro Agrônomo
Extensionista Rural da Emater-DF

Gilmar Batistella
M.Sc. Engenheiro Agrônomo
Extensionista Rural da Emater-DF

Juliano de Oliveira e Silva
Engenheiro Florestal
Extensionista Rural da Emater-DF



FRUTICULTURA USO RACIONAL DE AGROTÓXICOS NA FRUTICULTURA: REGULAGEM DO PULVERIZADOR TURBO ATOMIZADOR



As copas altas e largas das plantas frutíferas poderiam dificultar a aplicação de agrotóxico, mas hoje temos maquinário moderno capaz de facilitar essa operação. Os pulverizadores turbo atomizadores são máquinas capazes de aplicar agrotóxico em diversas culturas. O ventilador presente nesse tipo de maquinário gera um fluxo de ar potente que carrega as gotículas do agrotóxico para dentro da copa e também para as partes mais altas das plantas frutíferas. Existem alguns tipos de pulverizadores turbo atomizadores e eles são diferenciados quanto à forma de acoplamento ao trator (Figura 01), capacidade do tanque, capacidade de geração de fluxo de ar e do porte ou arquitetura da planta (Figura 02).



Figura 01. Pulverizador turbo atomizador acoplado na barra de tração de trator utilizado para pulverização de frutíferas de porte baixo e médio.



Figura 02. Pulverizador atomizador com sistema de direcionamento de fluxo de ar mais alta para pulverização de bananeiras.

Fonte: Felipe Cardoso

Para que se cumpra o objetivo de uma aplicação mais racional de agrotóxico, é necessário que o pulverizador turbo atomizador esteja dotado de todos os componentes e em bom estado de funcionamento. Também é fundamental que a verificação, a manutenção e a regulagem de todo equipamento sejam feitas com frequência.

VERIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO PULVERIZADOR

A verificação do pulverizador deve ser feita antes do início da pulverização e com o equipamento devidamente lavado.

É imprescindível observar o estado geral dos seguintes componentes:

- a) **Chassi:** verificar se existem pontos de corrosão. Se forem encontrados, deverá ser feito soldaduras.
- b) **Cardan (Figura 03):** é o veio de transmissão. Verificam-se o estado geral, comprimento e desgaste dos tubos e folgas das cruzetas.



Figura 03. Cardan que acopla o pulverizador ao trator
Fonte: Felipe Cardoso

- c) **Tanque (Figura 04):** é o componente onde é armazenada a calda e pode ser de plástico ou de fibra. O tanque não pode ter rachaduras. Tanques de plásticos com furos devem ser substituídos. Se for de fibra, podem ser reparados.



Figura 04. Tanque de armazenamento da calda feito de plástico
Fonte: Felipe Cardoso

d) Agitadores: é fundamental que o tanque possua sistema de agitação da calda. Eles podem ser mecânicos ou hidráulicos. É necessário verificar se estão em perfeito funcionamento e se não precisam ser trocados.

e) Tapa do tanque: devem fechar bem ajustadas para evitar a fuga da calda. Deve ser substituída se estiver rachada ou frouxa.



Figura 05. Tapa do tanque em bom estado de conservação
Fonte: Felipe Cardoso

f) Filtro do tipo coador ou peneira (Figura 06): esse componente evita que partículas de sujeira entrem no tanque no momento do abastecimento do tanque com água para a preparação da calda. Este filtro pode ser retirado para efetuar lavagens e retirada de resíduos.



Figura 06. Verificação se o filtro está limpo e sem furos
Fonte: Felipe Cardoso



Figura 07. Mangueria indicadora de nível do tanque transúcida e sem rachaduras.
Fonte: Felipe Cardoso

Ventilador: nele é gerado o fluxo de ar que vai conduzir as gotas até o alvo. Não pode apresentar pontos de corrosão e a turbina deve rodar livre, sem roçar nas proteções envolta.

h) Bicos (Figura 08): verificar o estado geral. Se estiverem desgastados e rachados, devem ser substituídos. Se estiverem entupidos, deve-se abrir e limpar o interior com uma escova de material plástico. Nunca utilize arames para fazer o desentupimento, isso pode alterar o diâmetro do furo e alterar a vazão dos bicos.



Figura 08. Detalhe dos bicos desgastados ou rachados que necessitam ser trocados.
Fonte: Felipe Cardoso

i) **Bomba:** é importante verificar possíveis manchas de perdas de óleo. Se o óleo tiver cor esbranquiçada, é possível que a calda esteja vazando para dentro da bomba e será necessário levar para o reparo.

j) **Filtros:** sua função é de reter as impurezas protegendo os componentes. O número de filtros pode variar, os mais comuns são os filtros de sucção (Figura 09), filtro de linha e filtro individual de bico.



Figura 09. Filtro de sucção em perfeito estado de conservação.
Fonte: Felipe Cardoso

A malha do filtro define a capacidade de filtragem, e os orifícios das malhas devem ser tanto mais finos, quanto a sua posição seja mais próxima do bico. É fundamental que os filtros estejam limpos antes de iniciar a pulverização. A limpeza das malhas deve ser feita com água corrente e escovas de cerdas macias (Figura 10).



Figura 10. Desmontagem do filtro de linha para verificar excesso de impurezas e necessidade de lavagem da malha.
Fonte: Felipe Cardoso

k) Manômetro (Figura 11): é o leitor de pressão do sistema. Deve estar em bom estado de conservação, com ponteiros e líquido glicerinado íntegros. Do contrário, deve ser substituído por um novo.



Figura 11. Filtro de sucção em perfeito estado de conservação.
Fonte: Felipe Cardoso

VERIFICAÇÃO DINÂMICA

Essa parte da verificação do perfeito estado dos pulverizadores turbo atomizador é feito com o equipamento ligado. É colocado a tomada de força a 540 rpm e o tanque é abastecido com água limpa, sem agrotóxico.

a) Regule a posição dos bicos no ramal de pulverização (Figura 12): pode-se amarrar fitilhos em cada um dos bicos e ligar o apenas o ventilador. O fluxo de ar gerado pelo ventilador irá agitar os fitilhos e será possível verificar se os bicos estão na direção correta. Se os fitilhos estão se sobrepondo, significa tem bico apontado para a mesma direção. Com uma chave de fenda é possível afrouxar os bicos e colocá-los na direção correta.



Figura 12. Fitilhos amarrados no ventilador (à esquerda) para regulagem da direção dos bicos pulverizadores e utilização de barra com fitilhos (à direita) para auxiliar na regulagem dos bicos e defletores. Fonte: Felipe Cardoso

b) Regule a posição dos defletores (Figura 13): os defletores são como abas que limitam a cortina de ar tanto na parte superior como na inferior. Deve-se ajustar os defletores para evitar que a calda caia no chão ou que seja arrastada pelo vento para além da altura da copa das plantas. Esse ajuste pode ser feito com uma barra de cerca de 6m (pode ser uma barra de cano de irrigação) onde são amarrados fitilhos. Segurando a barra com fitilhos ao lado do pulverizador, liga-se o ventilador e observa-se a direção do fluxo de ar. Se estiver passando da altura da copa ou apontando para o chão, a barra defletora pode ser ajustada para que o fluxo de ar atinja apenas a planta. Aqui também é possível fechar os bicos pulverizadores para evitar que a calda não caia no alvo (planta).



Figura 13. Regulagem da posição dos defletores para evitar que a calda caia no chão ou ultrapasse a altura da planta.
Fonte: Felipe Cardoso

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pulverizador turbo atomizador facilita a aplicação de agrotóxicos nas copas altas e largas das plantas frutíferas e de outras culturas. Esse equipamento permite a aplicação racional de agrotóxicos evitando desperdícios e gerando economia no custo da produção. Porém, para obter esses benefícios é imprescindível realizar a manutenção e a regulagem periódica de todos os componentes do equipamento.



**Parque Estação Biológica,
Ed. Sede Emater-DF
Telefone: 3311-9330**

emater.df.gov.br



EMATER-DF

