

# 1. INTRODUÇÃO

## Histórico

Os Atomizadores Rotativos de Discos foram desenvolvidos na década de 1950 por pesquisadores ingleses e adquiriram uma reputação de eficiência e confiabilidade nas aplicações em Baixos e Ultra Baixos Volumes em todo mundo.

Nos equipamentos terrestres os discos são acionados por motores elétricos, como é o caso do Turbotrator produzido pelo CBB desde 1972, do qual o último modelo é o BVO 125 produzido atualmente.

O volume de líquido aplicado por hectare, é controlado pelo fluxo de líquido injetado no atomizador através de reguladores de vazão, e pela variação da pressão do líquido. O tamanho das gotas é controlado com o aumento ou diminuição da rotação dos discos. Quanto menor for a rotação dos atomizadores, maior será o tamanho das gotas, quanto maior for a rotação menor será o tamanho das gotas.

A principal característica dos atomizadores rotativos de discos é a capacidade de produzir gotas finas e muito finas com grande uniformidade do tamanho das gotas, o que aumenta a eficiência biológica das aplicações e permite diminuir os volumes aplicados por hectare.

Do ponto de vista de produtividade pode-se conseguir faixas de deposição mais largas com menores volumes por hectare o que resulta em maiores rendimentos em hectares por hora trabalhada.

## **2. DESEMPENHO**

Os atomizadores rotativos de disco BVO 125 podem subdividir até 80% do volume do líquido pulverizado, em gotas de maior eficiência biológica contra 70% dos atomizadores rotativos de tela e 44% dos bicos hidráulicos. Isso é muito vantajoso porque quando se conhece a faixa de diâmetros de gota de maior eficiência biológica para o controle de uma praga ou doença, o atomizador pode ser calibrado para produzir 80% das gotas dentro da faixa adequada, perdendo apenas 20% do volume do líquido aplicado.

### **2.1. Vantagens dos sistemas UBV (Ultra-Baixo Volume) e BVO (Baixo Volume Oleoso) aplicados com o atomizador BVO 125.**

- Menor evaporação;
- Maior efeito residual;
- Maior eficiência biológica;
- Menor volume de líquido aplicado;
- Maior rendimento operacional;
- Menor custo por hectare;
- Mais produto no alvo;
- Menor poluição ambiental.

Entretanto, as aplicações com gotas finas abaixo de 150 micrômetros ou muito finas abaixo de 100 micrômetros requerem assistência técnica especializada nas áreas de formulação de defensivos e tecnologia de aplicação para diminuir os problemas de deriva.

### **3. Especificações - Modelo BVO 125**

- Peso do atomizador: 675 g
- Vazão por equipamento: 0,35 a 2 L/min
- Controle de vazão: reguladores D1, D2, D3 e D4
- Fixação na barra: abraçadeiras de aço inox
- Diâmetro dos discos: 88 mm
- Velocidade de operação: 5 a 30 km/h
- Velocidade de rotação: 6.000 a 7.000 rpm
- DMV: 50 a 120 micrômetros

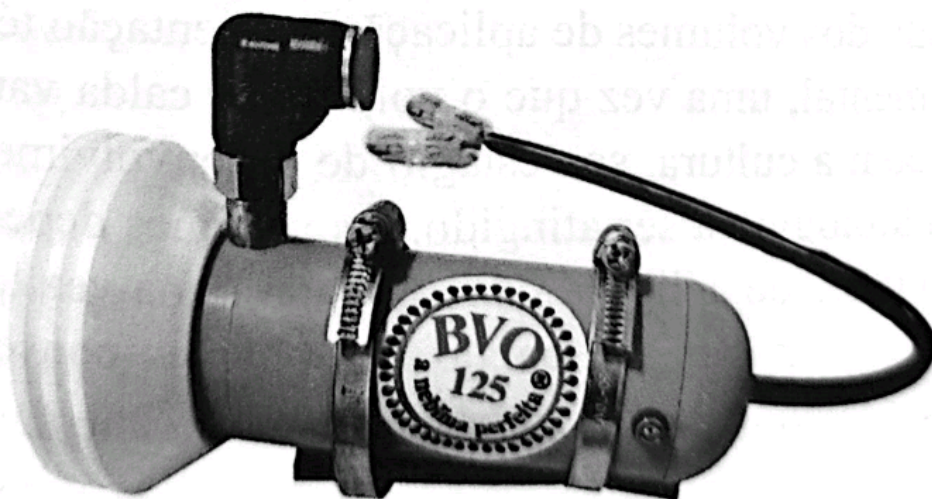
Os atomizadores BVO 125 são fornecidos em pacote completo com conjunto de suporte, hidráulico e elétrico, filtros de malha 50 e 5 discos de furos calibrados, com 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1,0 e 1,5mm.

No estudo dos volumes de aplicação a orientação técnica é fundamental, uma vez que o volume de calda varia de acordo com a cultura, seu estágio de desenvolvimento e do alvo biológico a ser atingido. Os volumes dependem da velocidade de aplicação da máquina, uma vez que os tratores que operam em baixas velocidades consomem um maior volume de calda por hectare.

Os volumes normalmente utilizados no BVO® Terrestre Manual são de 5 a 20 litros de calda por hectare e os restritores (pontas) e pressões podem ser escolhidas com auxílio de tabelas. Em casos particulares pode-se trabalhar no sistema BVO com volumes inferiores a 5 litros por hectare ou superiores 20 litros por hectare como é o caso dos pomares adultos.

O uso dos óleos vegetais emulsificados, como veículo dos defensivos apresenta uma série enorme de vantagens, principalmente pelas formulações altamente concentradas como são as das aplicações do Sistema BVO®. Pode-se aplicar **gotas finas** abaixo de 150 micrometros ou **muito finas** abaixo de 100 micrometros, sem grandes perdas por evaporação, em volumes baixos entre 5 e 20 litros por hectare sem problemas de comprometer a formação perfeita da neblina.

### ATOMIZADOR ROTATIVO DE DISCOS BVO 125/M3



**BVO 125/3**  
**Conjunto de atomização**  
**Relação de peças**



**CBB TREINAMENTO LTDA - ATOMIZADOR - BVO 125/3**

**CONJUNTO DE ATOMIZAÇÃO**

| <b>Nº PEÇA</b> | <b>CÓDIGO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>                                           | <b>QUANT P/<br/>EQUIP.</b> |
|----------------|---------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1              | 125-101       | Parafuso Inox Sextavado 5 x 14 mm - trava dos discos       | 1                          |
| 2              | 125-102       | Parafusos do Motor - Inox Allen 4 x 22mm                   | 2                          |
| 3              | 125-103       | Parafusos do corpo do atomizador - Inox Allen 4 x 6 mm     | 2                          |
| 4              | 125-104       | Arruela Inox Furo 5 x 14 mm diâmetro                       | 1                          |
| 5              | 125-105/3     | Conjunto de 3 discos atomizadores                          | 1                          |
| 6              | 125-106       | Motor 775 - 12V - 6.000 RPM                                | 1                          |
| 7              | 125-107/3     | Extensão do Eixo do motor - Latão 12 x 37 mm               | 1                          |
| 8              | 125-108       | Parafuso das Extensões dos eixos - Allen sem cabeça 2x4 mm | 1                          |
| 9              | 125-109       | Admissão de Latão (Alimentação c/ Espigão reto)            | 1                          |
| 10             | 125-110/3     | Difusor de Latão Rosca 7 x 31 mm (16 furos de 1,5mm)       | 1                          |
| 11             | 125-111       | Oring da capa do rolamento dianteiro do motor - 22 mm      | 1                          |
| 12             | 125-112       | Oring dos parafusos laterais do corpo - 4mm                | 2                          |
| 13             | 125-113       | Oring externo da capa traseira do motor                    | 1                          |
| 14             | 125-114       | Oring interno da capa traseira do motor                    | 1                          |
| 15             | 125-115       | Carcaça do motor de poliacetal                             | 1                          |
| 16             | 125-116       | Tampa da carcaça                                           | 1                          |
| 17             | 125-117       | Abraçadeiras de Inox 51 x 64 mm                            | 2                          |
| 18             | 125-118       | Cabo elétrico de 2 x 15 mm com soldas - 30 cm              | 1                          |
| 19             | 125-119       | Conexão da bateria                                         | 1                          |
| 20             | 125-120       | Interruptor                                                | 1                          |
| 21             | 125-121       | Espigão reto de 10 mm com rosca 8,5 mm                     | 1                          |
| 22             | 125-122       | Borracha de amortecimento                                  | 1                          |

## **4. CALIBRAÇÃO**

A calibração dos atomizadores rotativos elétricos costais é simples e se baseia nos seguintes itens:

- Velocidade de aplicação;  
Faixa de deposição;
- Volume de aplicação (litros de calda por hectare);
- Vazão do disco restritor (Pontas e pressão a serem usados)

### **4.1 Cálculo de calibração**

O cálculo de calibração é dividido em três etapas:

#### **1- Verificação das variáveis envolvidas**

- 1) Velocidade de operação em metros por minuto (m / min), determinar a distância percorrida pelo operador em 1 minuto – Repetir 3 vezes e calcular a média;
- 2) Determinar a faixa de deposição em metros, usar as informações das pesquisas, consultar os Boletins e Manuais do CBB Treinamento.
- 3) Determinar o volume de aplicação em litros por hectare (l/ha). Considerar o sistema usado (UBV ou BVO) e as características de desenvolvimento das culturas.
- 4) Vazão do líquido – Escolher qual orifício de vazão para o volume desejado usar tabela 1

| <b>Tabela1- Variação da vazão dos furos das pontas a 30 psi</b> |                           |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Diâmetro<br/>(mm)</b>                                        | <b>Vazão<br/>(mL/min)</b> |
| 0,3                                                             | 200                       |
| 0,5                                                             | 250                       |
| 0,75                                                            | 560                       |
| 1                                                               | 1200                      |
| 1,5                                                             | 1600                      |

## **EXEMPLO DE CALIBRAÇÃO**

Aplicação de inseticida na dosagem de 1 litro por hectare, com volume de 20 litros por hectare no sistema BVO

Velocidade do aplicador = 85 m/min

Faixa de deposição = 8 m

Nº de Atomizadores = 1 atomizador

Pressão P = 25 PSI

### **Resultados obtidos:**

1. Rendimento operacional =  $V \times Fd = 85 \times 8 = 680$   
m<sup>2</sup> por min

2. Rendimento por hectare =  $10.000 / 680 = 14,7$   
minutos por hectare.

3. Nº de atomizadores = 1, vazão = 1,2 litros por min

4. Volume =  $14,7 \times 1,2 = 17,64$  litros por hectare

5. Dissolver o princípio ativo (1 litro) em 17,64 litros.

6. Para aplicação em BVO-20. Misturar 1 litro de produto em 1 litro de óleo agitar intensamente. Adicionar 18 litros de água e agitar intensamente.