

## ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS ATOMIZADORES BRASILEIROS

PABLO DO AMARAL ALONÇO<sup>1</sup>, TIAGO RODRIGO FRANCETTO<sup>2</sup>, AIRTON DOS SANTOS ALONÇO<sup>3</sup>, OTAVIO DIAS DA COSTA MACHADO<sup>4</sup>, RAFAEL SOBROZA BECKER<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria – RS. Telefone: (55) 9903-7546

Endereço eletrônico: [aloncopablo@gmail.com](mailto:aloncopablo@gmail.com)

<sup>2</sup>Engenheiro Agrícola, Doutorando em Engenharia Agrícola - PPGEA/UFSM-RS

<sup>3</sup>Engenheiro Agrícola, Prof. Associado PPGEA/UFSM-RS

<sup>4</sup>Professor Dr., Engº Agrônomo, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

<sup>5</sup>Acadêmico de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria-UFSM

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

**RESUMO:** O trabalho visou analisar as características técnicas dos atomizadores agrícolas nacionais. Montou-se um banco de dados onde se alocou as características destes equipamentos, através de consulta em catálogos e feiras agrícolas. Foram avaliadas 6 marcas, que englobaram 87 modelos. Dividiu-se os equipamentos em 4 tipos de condução de ar da carcaça: sem direcionamento (SD), vertical (V), superior (S) e em formato de caracol (C). As características que apresentaram maiores diferenças técnicas foram: capacidade de depósito (l), quantidade de bicos e volume de ar ( $\text{m}^3 \text{s}^{-1}$ ). Na condução C, foi verificado um valor médio de capacidade de depósito de 3000,00 l, nos V de 1742,80 l, nos SD 1024,80 l e nos S 850,00 l. A quantidade média de bicos foi de 37 para os V, 36 para os C, 16 para os SD e 13 para os S. O volume de ar foi verificado  $24,07 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  para os C,  $15,92 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  para os V,  $10,06 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  e para os SD foi de  $9,26 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ . Conclui-se que no momento da seleção e aquisição do equipamento existe a necessidade de uma avaliação criteriosa, pois as particularidades de cada um deverá suprir as necessidades que este irá desempenhar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Seleção, Dados técnicos, Pulverizador, Atomizadores.

### ANALYSIS OF TECHNICAL CHARACTERISTICS OF BRAZILIAN AGRICULTURAL ATOMIZERS

**ABSTRACT:** The study aimed analyze technical informations of brazilian agricultural atomizers. Maked a database where allocated the equipament charachteristics obtained in catalogs and in agricultural fair. Were evaluated 6 brands with 87 models. Divides this equipments in 4 types of air conduction: No Direction (ND), Vertical (V), Higher (H) and in form of snail (S). This charachteristics who submitted more technical differences is: tank size (l), number of nozzles and air volume ( $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$ ). In air conduction S, the medium value of tank size is 3000.00 l, in V 1742.80 l, in ND 1024.80 l and in H 850.00 l. The medium number of nozzles is 37 for V, 36 for S, 16 for ND and 13 for H. The air volume veriflicated is  $24.07 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  for S,  $15.92 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  for V,  $10.06 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  and for ND is  $9.26 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ . It was concluded that there is need for a thorough evaluation at the time of selection and acquisition, as the particularities of each must meet the needs of the sprayer to work.

**KEYWORDS:** Selection, Technical data, Sprayer, Agricultural Atomizers.

**INTRODUÇÃO:** A necessidade de aumentar a produtividade das culturas ao longo dos anos, fez com que tivéssemos a necessidade de criar maneiras de facilitar o trabalho do agricultor ao mesmo tempo em que fosse possível aumentar os lucros. Desta maneira, quando nos referimos à aplicação de agrotóxicos, o pulverizador se insere como importante mecanismo de aplicação, proporcionando ao agricultor maior segurança e confiabilidade no trabalho desenvolvido no campo, já que, com a evolução das máquinas atingimos níveis de controle elevados, onde, inclusive é possível termos o controle da quantidade de insumo utilizado em cada área da propriedade. Segundo Alonço (1998), a utilização de agrotóxicos é influenciada por diversos fatores, dentre os quais destacam-se o clima, o hospedeiro, o alvo biológico, o ingrediente ativo e o veículo utilizado no produto. Atualmente, temos quatro tipos de pulverizadores nacionais utilizados: Autopropelidos, de arrasto, montados e atomizadores. Os atomizadores são utilizados em suma em cafezais, frutíferas e em pequenas propriedades. Cultivos que são de extrema importância para o Brasil, visto que este é o maior produtor de frutíferas e de café do mundo. Isso faz com que devemos ter grande controle sobre o que estamos aplicando nestas culturas, com as máquinas mais adequadas. Assim sendo, este trabalho teve o objetivo de analisar, quantificar, relacionar, comparar e avaliar as características dimensionais e potenciais dos pulverizadores atomizadores disponíveis no mercado a fim de fornecer subsídios ao produtor no momento da escolha e aquisição mais correta para a sua propriedade.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizada uma pesquisa através de busca em catálogos técnicos, manuais e folhetos disponibilizados pelos fabricantes, além de busca direta com estes, quando necessário, elencando as principais particularidades dos mais diversos tipos de pulverizadores atomizadores brasileiros.

Criou-se um banco de dados digital na plataforma *Microsoft Excel*, onde se alocou todas as informações necessárias para a execução do trabalho. Ao total obteve-se 6 fabricantes, que produzem 87 modelos de atomizadores.

Para fazer a relação entre os dados, dividiu-se o banco de dados por tipo de condução de ar, obtendo, assim, 4 tipos: Condução vertical, superior, caracol e sem direcionamento. Em cada uma delas alocou-se 5 informações distintas, para que, depois fosse feita relação entre elas e a comparação entre os resultados entre cada tipo de condução de ar.

As informações alocadas foram: Potência motora (kW); Capacidade de depósito de calda (l); Bitola mínima (m); Bitola máxima (m) e diâmetro da turbina (mm);

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Desta maneira, após a obtenção de todos os dados relevante pode-se observar na tabela 1 os valores médios de potência, capacidade de depósito, diâmetro da turbina, bitola mínima e bitola máxima dos atomizadores classificados por tipo de condução de ar.

Tabela 1. Valores médios de potência, capacidade de depósito, diâmetro da turbina, bitola mínima e bitola máxima dos atomizadores classificados por tipo de condução de ar.

	SD	Caracol	Vertical	Superior
Pot. (kW)	32,63	51,35	45,38	38,90
CD (l)	1024,88	3000,00	1742,86	850,00
DT (mm)	753,96	890,00	900,00	900,00
B.mín (m)	1,21	1,48	1,36	1,00
B.máx (m)	1,45	2,03	1,49	1,06

SD: Sem direcionamento; Pot: Potência requerida; CD: Capacidade de depósito; DT: Diâmetro da turbina; B.mín: Bitola mínima; B.máx: Bitola máxima;

Os atomizadores com condução de ar sem direcionamento, apresentaram a menor média de demanda de potência tratorial, com 32,63 kW, enquanto que os atomizadores com condução caracol são os que necessitam maior potência (51,35 kW). Esta maior necessidade de potência se justifica, pois, os atomizadores com condução caracol apresentam capacidade de depósito de calda de 3.000 litros, enquanto que os demais apresentam capacidade entorno de 1.000 litros apenas. Ao analisarmos o diâmetro da turbina, que é por onde o ar entra para depois sair e direcionar em sentidos pré-estabelecidos, observou-se uma média muito linear de diâmetros, onde apenas os atomizadores sem direcionamento de condução apresentaram valores menores que os demais. O tamanho da bitola

determina a distância entre eixos do pulverizador, e é de suma importância que o tenhamos bem regulado, pois, o pulverizador, na maior parte das vezes, irá trafegar quando a cultura já estiver estabelecida, logo, regulando-a incorretamente podemos causar severos ônus à cultura. Desta maneira, observou-se que os atomizadores com condução superior são ideais para culturas com menor espaçamento entre linhas, enquanto que os atomizadores com condução caracol são ideais para culturas onde o espaçamento entre linhas deva ser maior.

A figura 1 ilustra a média da potência, bitola mínima e bitola máxima dos atomizadores.

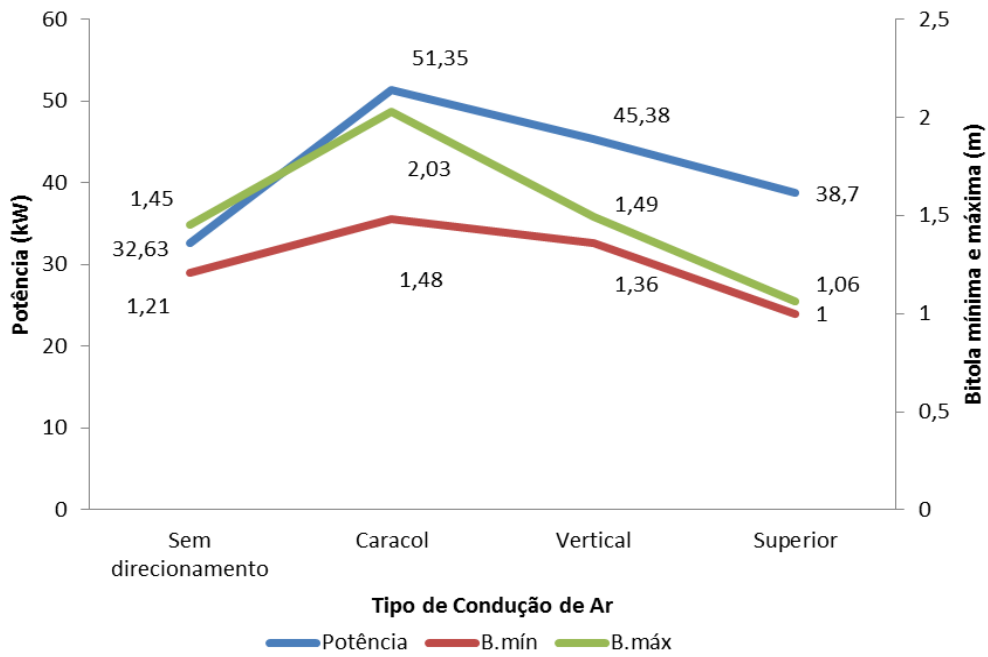


Figura 1: Média da potência, bitola mínima e bitola máxima dos atomizadores.

Pela figura 1, podemos observar que, a potência requerida é maior nos atomizadores com direcionamento tipo caracol, sendo estes os que apresentam a maior amplitude de regulação de bitola, com valor mínimo e máximo de 1,48 e 2,03 m, respectivamente. Já os com direcionamento superior, são os que apresentam a menor possibilidade de regulação desta dimensão, com 1,00 a 1,06 m.

A figura 2 ilustra as médias da capacidade de depósito e de diâmetro da turbina dos atomizadores.

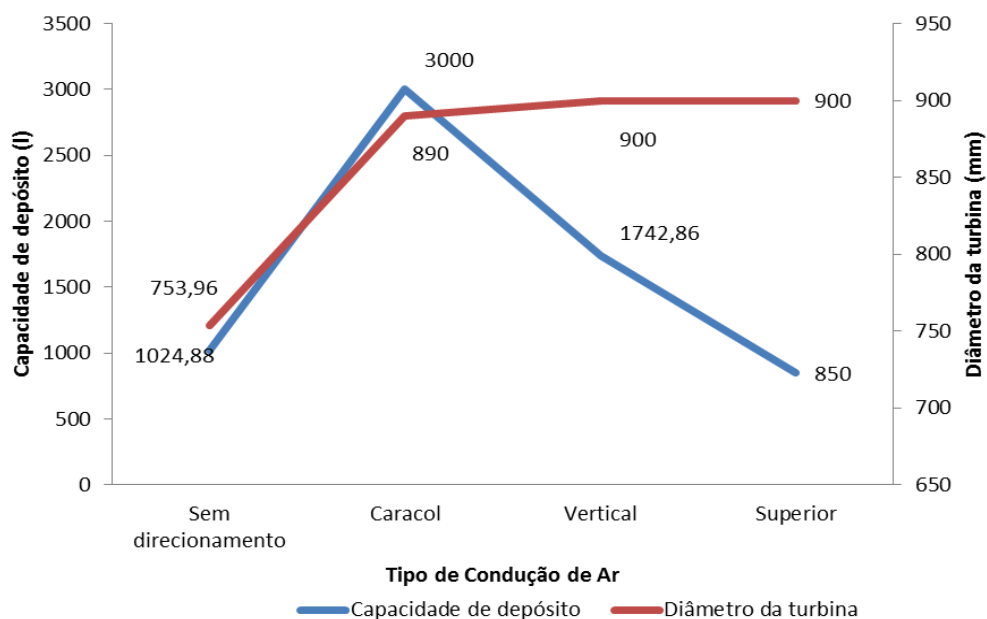


Figura 2: Média da capacidade de depósito de diâmetro da turbina dos atomizadores.

Foi observado que o diâmetro da turbina permanece constante, para os atomizadores com direcionamento tipo caracol, vertical e superior, sendo menor apenas para os sem direcionamento, com 753,96 mm. Além disso, a capacidade de depósito de calda para estes é menor, cerca de três vezes menos, quando comparada com os atomizadores de condução de ar caracol, e maior que os de condução superior.

**CONCLUSÕES:** Embora os atomizadores desempenhem a mesma função, suas regulagens e especificidades fazem com que cada máquina seja única e ideal para cada tipo de cultivo, onde a escolha da máquina ideal ou não, pode gerar ao produtor elevados custos ou benefícios, necessitando levar em conta as especificidades de sua propriedade e compará-la com as do maquinário a ser utilizado.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ALONÇO, A. dos S. . **Equipamentos e tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas.** In: Carlos Alberto Barbosa Medeiros; Maria do Carmo Raseira. (Org.). A Cultura do Pessegueiro. 1ed. Brasília: EMBRAPA, 1998, v. , p. 296-317.