

SEMEADORA DE ERVILHA COM MECANISMO TIPO ROTOR VERTICAL

Francisco Eduardo de Castro Rocha¹

A semente de ervilha (*Pisum sativum* L.) é caracterizada fisicamente como de formato arredondado. Existem cultivares com superfície rugosa ou lisa, as mais cultivadas no Brasil, como a 'Mikado' e 'Triofin', que são consideradas de tamanho pequeno (4,5 a 6,8mm), com peso de 100 sementes em torno de 14 a 16g. Aquelas consideradas de tamanho grande apresentam peso de 100 sementes ao redor de 17g, como é o caso da cultivar Alaska (Giordano, 1989a).

O formato da ervilha facilita bastante sua adaptação a diferentes tipos de mecanismos distribuidores, principalmente aqueles que trabalham com discos ou rotores constituídos por células ou furos apropriados para encaixar as sementes. Outros sistemas também se adaptam bem ao seu formato, como é o caso do sistema pneumático de pressão, do "Roleta Acanalado" e do "Finger Pickup" ou simplesmente "Dedos Prensores", os quais podem ser encontrados em semeadoras comercializadas no mercado nacional (Rocha et al., 1990).

A população de plantas recomendada para cultivares como Triofin e Mikado, no Planalto Central, para produção de grãos secos, é de 900.000 a 1.200.000 plantas/ha. A semente deve ser plantada a uma profundidade de 4 a 5cm, em solos pesados, com melhor capacidade de retenção de umidade; a semeadura poderá

ser feita superficialmente, com 2 a 3cm de profundidade. A distância entre fileiras é de 17 a 20cm, que é a mínima conseguida com a maioria das semeadoras comercializadas no Brasil (Giordano, 1989b).

A obtenção de um estande adequado é função, principalmente, do número desejado de plantas por hectare e do poder de germinação das sementes. No entanto, pode ocorrer uma baixa emergência das plântulas no campo, devido à colocação do adubo junto à semente (Miranda et al., 1970). A correta colocação do fertilizante é de grande importância para a cultura da

ervilha, não só porque evita redução no estande, mas também porque resulta em uma melhor utilização de nutrientes, conforme resultados apresentados por Baker (1970).

DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

A semeadora de precisão (Fig. 1), de baixo custo e de fácil manejo, foi projetada principalmente para a semeadura de sementes de ervilha em parcelas experimentais e de pequenas áreas de produção, podendo, no entanto, ser utilizada com sementes de forma e tamanhos similares.

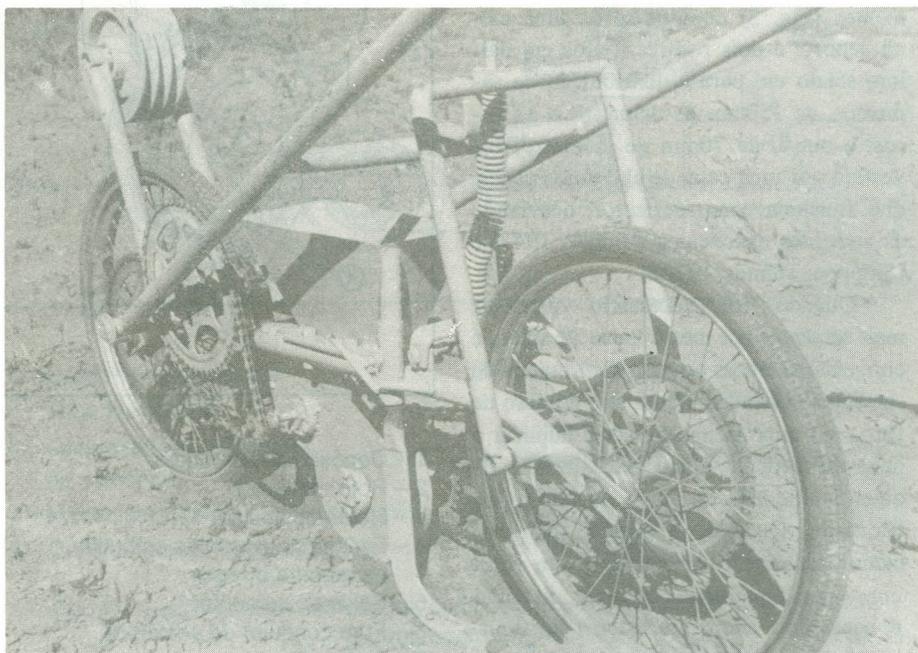


Fig. 1 – Semeadora de precisão de ervilha em operação.

¹ Eng^o Agric., M.Sc. – Pesq./EMBRAPA/CNPMS – Caixa Postal 151 – CEP 35700 Sete Lagoas, MG.

Montada sobre duas rodas de bicicleta aro 20, a semeadora é operada manualmente, distribui de maneira uniforme 33 sementes por metro linear, conforme recomendação para o plantio de ervilha, além de apresentar capacidade de trabalho de aproximadamente 0,5 ha/dia, enquanto na semeadura manual gastam-se 6 dias/homem/ha, ou seja, três vezes mais tempo.

A Figura 2 mostra a estrutura, os componentes de transmissão de velocidade e o mecanismo de distribuição de sementes do equipamento.

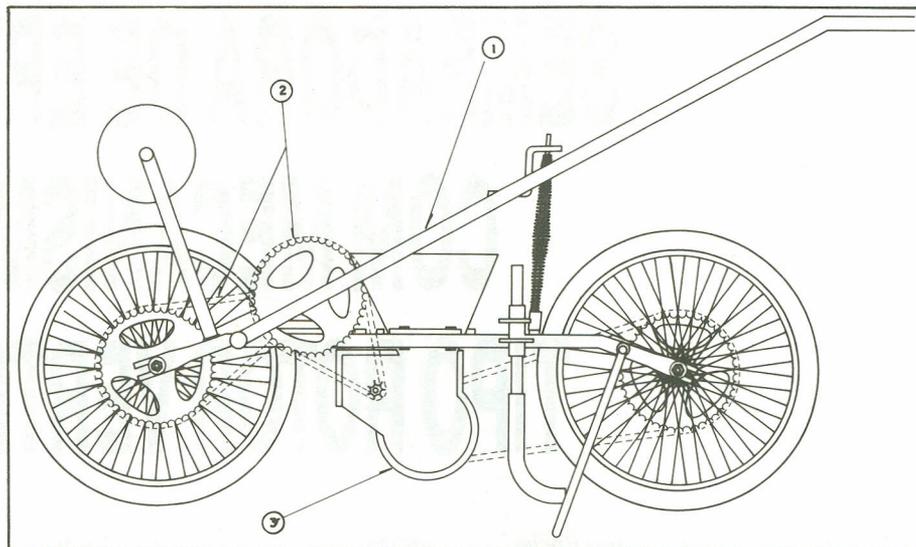
A estrutura é montada em tubo industrial de 19mm de diâmetro.

O sistema de transmissão de velocidade é formado por três pares de rodas dentadas e três correntes de roletes. O primeiro par é composto por uma roda dentada de 52 dentes, conectada à roda traseira do equipamento, e outra, de 32 dentes, fixada no eixo do rotor de distribuição de sementes. O segundo, por uma roda de 52 dentes, acoplada à roda dianteira, e outra, de 10 dentes, fixada no eixo intermediário. O último par é composto por uma roda de 52 dentes, acoplada também ao eixo intermediário, e outra, de 10 dentes, fixada no eixo do rotor deflector.

O mecanismo distribuidor de sementes (Fig. 3) compõe-se de uma caixa-suporte e dois rotores, feitos em náilon, sendo um para a distribuição de sementes, de 150mm de diâmetro e 32 furos, e outro, de 70mm de diâmetro, revestido por uma capa de alumínio frisada, que funciona como deflector, desviando as sementes excedentes (Bainer, 1947) e (Shippen; Tunner, 1978).

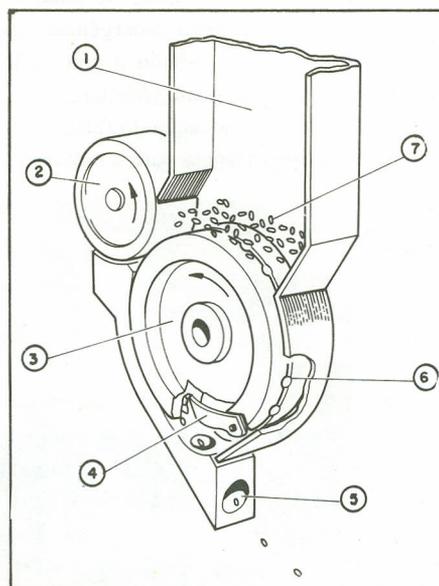
Quando for necessário distribuir mais sementes por metro linear de sulco, é conveniente trocar o rotor-distribuidor de sementes por outro com maior número de furos em uma mesma linha ou duplicar a linha de furos, de modo que estes não fiquem um ao lado do outro, mas de forma alternada. Quando se desejar distribuir menos sementes, basta utilizar um rotor com menos quantidade de furos, ou então, é necessário alterar o sistema de transmissão de velocidade.

Determina-se o número de furos em função da distância percorrida pela roda da semeadora que aciona o mecanismo distribuidor de sementes, medida em metros, para que o rotor-distribuidor dê uma



- 1 - Estrutura
- 2 - Sistema de transmissão de velocidade
- 3 - Mecanismo de distribuição de sementes.

Fig. 2 - Vista lateral esquemática da semeadora, com mecanismo de distribuição de sementes tipo rotor perfurado.



- 1 - Depósito de sementes
- 2 - Rotor deflector
- 3 - Rotor distribuidor
- 4 - Ejector de sementes embutido na ranhura do rotor
- 5 - Saída de sementes
- 6 - Furo condutor de sementes
- 7 - Sementes

Fig. 3 - Detalhe do mecanismo distribuidor de sementes tipo rotor perfurado.

volta, e do número de sementes recomendado por metro linear de sulco. Isso, considerando-se apenas uma semente para cada furo.

Ainda que esse mecanismo seja capaz de liberar as sementes de forma individual e uniforme, a eficiência do equipamento pode ser influenciada pela altura da saída de sementes, que deve situar-se no máximo a 50mm do solo, e pela velocidade de deslocamento em marcha normal, aproximadamente 3 km/h.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAINER, R. Precision planting equipment. *Agricultural Engineering*, v.28, n.2, p.49-54, 1947.
- BAKER, A.S.; MORTENSEN, W.P.; DUDLEY, R.F. *Fertilizer placement for processing peas*. Washington: Washington Agricultural Experiment Station, 1970. 7p. (Bulletin, 72).
- GIORDANO, L. de B. Cultivares de ervilha. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.14, n.158, p.22-25, mar. 1989a.
- GIORDANO, L. de B. Manejo e tratos culturais da ervilha. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.14, n.158, p.26-27, mar. 1989b.
- MIRANDA, A.R.; VIEIRA, C.; COUTO, F.A.A. Efeito do modo de localização dos adubos, no solo, sobre as culturas de amen-

SEMEADORA COM MECANISMO TIPO ROTOR COM ESPIRAL

Sérgio Mauro Folle¹

Francisco Eduardo de Castro Rocha²

Cláudio Alberto Bento Franz³

Os mecanismos de dosagem que distribuem sementes em linha distinguem-se entre si principalmente em função do tamanho, da forma e das características das sementes de determinada cultura, e da densidade de semeadura exigida (Moreira et al., 1978). Fazem parte dessa categoria os seguintes tipos de mecanismos distribuidores de sementes: cilindro acanalado, correia perfurada, discos alveolados, dedos prensores, orifício regulador e o pneumático (Balastreire, 1987). Cada mecanismo foi criado para atender a um determinado grupo de culturas, como, por exemplo, o tipo cilindro acanalado, que é empregado no plantio de arroz, soja, ervilha, trigo etc., mas não pode ser usado para alho, milho e outras sementes maiores e de baixa densidade de semeadura (Hunt, 1973).

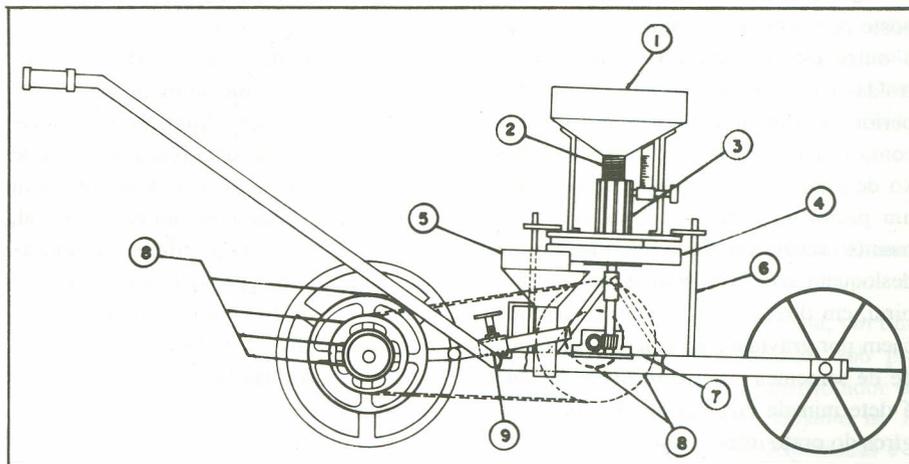
Já o mecanismo tipo rotor com espiral, descrito neste artigo, apresenta como vantagem a distribuição de qualquer tipo de semente, independente do seu tamanho ou forma, seja para altas ou baixas densidades de semeadura, com menor dano mecânico às sementes (Rocha et al., 1990). Além de ser indicado como dosador de sementes, apresenta ainda um bom desempenho como distribuidor de fertilizante.

DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

A semeadora com mecanismo tipo rotor com espiral é um equipamento de operação manual, montado sobre dois pares de rodas, um dianteiro, de 300mm de diâmetro, construído em barra de ferro de 25 x 4mm, e outro traseiro, de 300mm

de diâmetro, este em alumínio fundido. O par de rodas traseiro é acionador do mecanismo de distribuição de sementes (Fig. 1).

O equipamento possui um depósito de fundo cônico (1), com volume para até três litros de sementes. Na parte inferior desse depósito, é acoplado um tubo ros-



1 – Depósito de sementes

2 – Tubo rosqueado

3 – Luva reguladora da saída de sementes

4 – Mecanismo distribuidor de sementes

5 – Copo de recepção de sementes

6 – Suporte de fixação do depósito e da parte superior do mecanismo distribuidor

7 – Engrenagens de eixo horizontal e vertical

8 – Rodas dentadas

9 – Luva de encaixe da estrutura

Fig. 1 – Vista lateral da semeadora, com mecanismo distribuidor de sementes tipo rotor com espiral.

¹ Eng^o Agric., M.Sc. – Pesq./EMBRAPA/CNPAC – Caixa Postal 70.0023 – CEP 73301 Planaltina, DF.

² Eng^o Agric., M.Sc. – Pesq./EMBRAPA/CNPMS – Caixa Postal 151 – CEP 35700 Sete Lagoas, MG.

³ Eng^o Agric., M.Sc. – Pesq./EMBRAPA/CPAC – Caixa Postal 70.0023 – CEP 73301 Planaltina, DF.