

**EMBRAPA**

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE
MILHO E SORGO
Rodovia MG-424, km 45
Caixa Postal, 151 - SETE LAGOAS.

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 03

Maio/83

01/06

CONSTRUÇÃO DE UM DISPOSITIVO PARA APLICAÇÃO DE INSETICIDAS GRANULADOS NO SULCO DE PLANTIO

Edwin O. Finch^{1/}
Ivan Cruz^{2/}
Magno A.P. Ramalho^{3/}

Os inseticidas granulados sistêmicos têm demonstrado serem eficientes no controle das pragas que ocorrem no início de desenvolvimento das culturas. Além desta eficiência, estes produtos apresentam outras vantagens, tais como: menor risco de intoxicação para os operadores (devido à própria formulação); menor desequilíbrio biológico (aplicação localizada), e dispensa de água que, em muitos casos, limitaria o uso de inseticida veiculado nesta substância, quando em aplicação foliar. O principal problema é a aplicação destes inseticidas de modo uniforme e na dosagem recomendada.

Visando solucionar o problema, o CNP-Milho e Sorgo desenvolveu um dispositivo que, acoplado à plantadeira de tração animal, permite a distribuição do inseticida e atende às recomendações técnicas (FINCH et al, 1982). O dispositivo destaca-se, ainda, pela sua simplicidade de construção, montagem, funcionamento e baixo custo.

Neste trabalho, são fornecidos os detalhes da confecção do referido dispositivo, para que ele possa ser construído e montado pelo próprio agricultor.

^{1/} Pesquisador em Engenharia Agrícola IICA/EMBRAPA/CNPMS

^{2/} Pesquisador em Entomologia EMBRAPA/CNPMS

^{3/} Pesquisador em Culturas Consorciadas EMBRAPA/CNPMS

Construcao de um dispositivo

1983

FL - FOL.1411



7397 - 1

Os detalhes que serão fornecidos a seguir referem-se a construção do dispositivo para ser adaptado às plantadeiras tipo Jumil J-1S de tração animal, e J-2 tratorizadas. Outros pequenos ajustes serão necessários quando da adaptação da granuladeira para plantadeiras de outros tipos, principalmente no que se refere ao sistema de transmissão de torque por engrenagens.

As peças que compõem o dispositivo estão apresentadas na Figura 1 e são as seguintes:

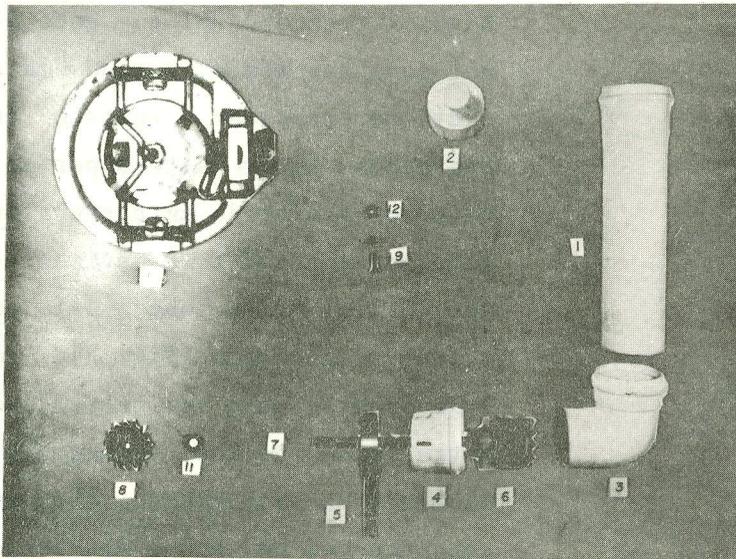


Figura 1. Peças que compõem o dispositivo

1. Cilindro de PVC, de 75 mm de diâmetro com 35 cm de comprimento, que serve como depósito para o inseticida granulado.

2. Tampão de cilindro de PVC, também de 75 mm de diâmetro, para evitar que o operador inale o produto durante a operação da plantadeira.

3. Uma curva de PVC (joelho), também de 75 mm de diâmetro. Numa extremidade desta curva, é feita uma fenda em forma de U, para permitir a queda do inseticida (Figs. 1 e 2). No lado oposto é feita uma outra fenda para encaixar o parafuso do item 9, que serve para prender o dispositivo à plantadeira. Esta peça é colocada à do item 1, sendo que a extremidade que possui as fendas, se encaixa por dentro da peça do item 4.

4. Tubo de PVC, de 75 mm de diâmetro e 5 cm de comprimento (Figs. 1 e 2). Uma das extremidades deste tubo deve ser larga (caso não disponha do tubo com extremidade larga, este alargamento pode ser realizado com calor). Esta extremidade larga se encaixa, como foi dito anteriormente, com o joelho do item 3, devendo ter, na parte superior, um furo onde se encaixa o parafuso (item 9). No outro lado, é feita uma fenda da mesma forma descrita no item 3. Na outra extremidade o tubo é vedado com uma chapa de PVC, colada com adesivo próprio para este tipo de material, a cerca de 2 mm da extremidade. Esta chapa

de vedação deve ser furada para dar passagem ao eixo descrito no item 7. O diâmetro deste furo deve ser suficiente para permitir o acoplamento da arruela de vedação (item 11). É importante que o furo seja feito a aproximadamente 10 mm fora do centro, no sentido inferior, para garantir uma relação perfeita entre a escova (item 6) e a curva de PVC (Fig. 2).

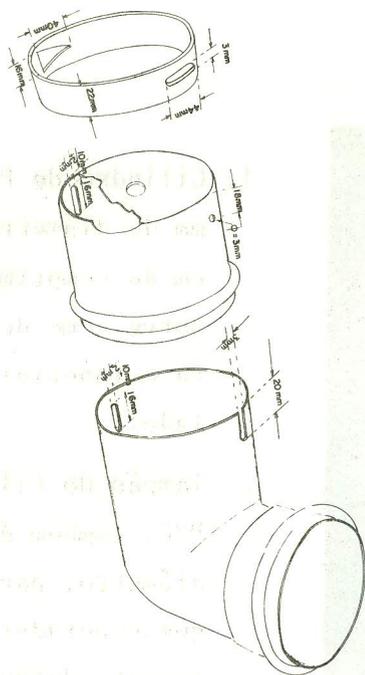


Figura 2. Detalhes dos itens 3, 4 e 5 do dispositivo.

5. Anel de metal. Permite a regulação da dosagem do inseticida e também serve de apoio do dispositivo. É recomendável que este anel seja de bronze, porque é mais fácil de trabalhar e resiste às operações. Na sua parte superior, deve ser realizado um corte alongado, para permitir a movimentação do anel direcionado pelo parafuso de montagem (Fig. 2). No lado oposto, deve ser feita uma outra fenda, de base triangular e alongada na extremidade, que, em conjunto com as fendas das peças dos itens 3 e 4, permite a regulação da queda do inseticida.

6. Escova comum cilíndrica, com diâmetro de 70 mm e comprimento de aproximadamente 100 mm. Esta escova normalmente é encontrada no comércio, caso haja dificuldade na aquisição pode-se recorrer à firma "Pincéis Tigre", que é um dos fabricantes.
7. Eixo de acoplamento da engrenagem com a escova. Ele é semelhante ao existente na plantadeira, porém deve ser mais comprido de modo a se anexar a escova (item 6). Este eixo e a escova devem ser furados na extremidade, para se colocar um pino, cuja função é manter estas duas peças unidas.
8. Engrenagem motora da escova, que é acoplada à outra engrenagem, que movimenta o disco da plantadeira. É um componente normal da plantadeira.
9. Parafuso com borboleta na extremidade, para prender o anel de regulação e também o dispositivo à base da plantadeira. O parafuso deve ter 6 mm de diâ

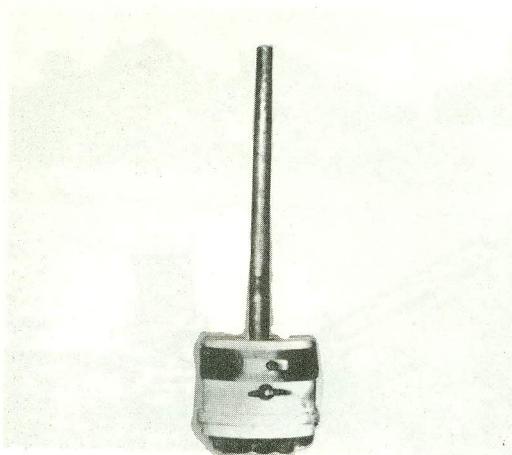


Figura 3. Detalhe da montagem das peças 4, 5, 7 e 9 que compoem o dispositivo.

metro e 13 mm de comprimento, com duas arruelas. Na Figura 3, está mostrado o acoplamento das peças 4, 5, 6, 7 e 9, evidenciando a colocação do parafuso e o corte no anel metálico que permite a sua movimentação e, conseqüentemente, a regulagem da abertura que controla a queda do inseticida.

10. Saliência na base da plantadeira. Esta saliência possui um furo por onde passa o parafuso do item 8 e prende o dispositivo à plantadeira. A montagem deve ser realizada na seguinte ordem: a) colocar os

itens 4 e 5; b) colocar o eixo (item 7) já com a escova (item 6) passando pelo furo da base da plantadeira e pela engrenagem (item 8); c) colocar pino e contrapino para prender o eixo e a engrenagem. A Figura 4 mostra o acoplamento da granuladeira à base da plantadeira, sendo possível evidenciar o modo de prender a granuladeira através da borboleta do parafuso comentado no item 9.

11. Arruela de borracha. Esta arruela tem por função permitir um ajustamento perfeito do eixo (item 7), e o furo na chapa de PVC (item 4), evitando o vazamento do inseticida.

12. Arruela de aço para reforçar a montagem do tubo de PVC. Esta arruela fica abaixo da parede da PVC mencionada no item 4 e visa impedir o rompimento do tubo com as constantes movimentações do anel (item 5). Na Fig. 5, está mostrada a granuladeira em funcionamento, acoplada à plantadeira, evidenciando a simplicidade de montagem e funcionamento. Deve ser salientado que, devido ao seu reduzido peso, a rotação da plantadeira é normal, não alteran-

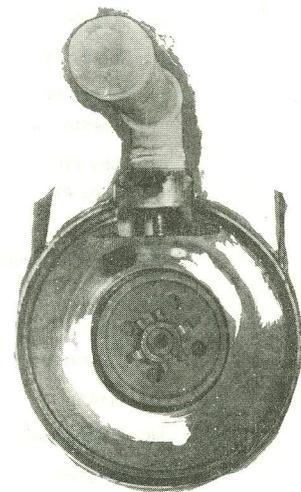


Figura 4. Detalhe da montagem do dispositivo à base da plantadeira.

do a queda de sementes.

O tubo de PVC (item 1) que serve como depósito do defensivo granulado pode ser dimensionado de acordo com as necessidades. Contudo, com 35 cm de comprimento, a sua capacidade é de aproximadamente 2,5 kg, o que permite uma autonomia de 2.500 metros, quando se emprega a dosagem normalmente recomendada para estes produtos (+ 15 kg/ha). Esta autonomia é bem superior à do depósito de fertilizante existente na mesma plantadeira.

Uma estimativa do custo de construção está apresentada na Tabela 1.

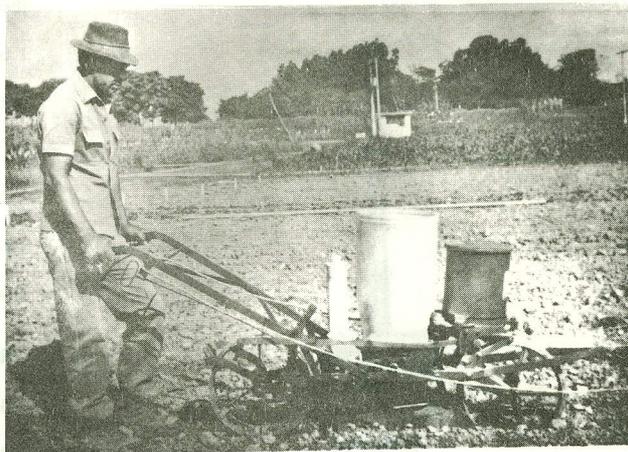


Figura 5. Dispositivo acoplado à plantadeira.

TABELA 1. Estimativa do custo do dosador de granulados (março 1983).

MATERIAL	CONFEÇÃO			
	Mão-de-obra		Custo do material CR\$	Peças Prontas CR\$
	Operação/ Tempo (horas)	Custo (CR\$) ^{1/}		
01. Cilindro PVC	Serrar 0,1	60,00	350,00	
02. Tampão PVC	-	-	-	150,00
03. Joelho PVC	Furar 0,5	300,00	280,00	
Cimento PVC	Colar 0,1	60,00	-	200,00
04. Tubo PVC	Cortar e Furar 0,5	300,00	50,00	-
Chapa PVC	Cortar e Furar 1,5	900,00	200,00	-
	Colar 0,2	120,00	-	-
05. Anel (de bronze)	Furar 1,5	900,00	500,00	-
06. Escova	Furar 0,1	60,00	600,00	-
Pino	-	-	-	40,00
Contrapino	-	-	-	10,00
07. Eixo	Cortar e Furar 0,2	120,00	200,00	-
08. Engrenagem ^{2/}				60,00
09. Parafuso				60,00
Borboleta				60,00
10. Base da plantadeira				
Tempo montagem	Montar/0,6	300,00		
11. Arruela de borracha de vedação	-	-	-	160,00
12. Arruelas	-	-	-	30,00
	5,2 horas	3.120,00	1.980,00	710,00

^{1/} Custo da mão-de-obra = CR\$ 600,00/hora

^{2/} Peças já existentes na plantadeira

Constata-se que o implemento pode ser confeccionado com um pequeno investimento, cerca de Cr\$ 5.810,00, a preços atuais de mercado.

REFERÊNCIA

FINCH, E.O.; CRUZ, I. & RAMALHO, M.A.P. Dispositivo para aplicação de inseticidas granulados adaptado à plantadeira de tração animal. Pesq. Agropec. Bras., 17(12):1773-1775, 1982.

AGRADECIMENTOS

Ao técnico agrícola *João Batista Guimarães Sobrinho*, aos Srs. *Olimpio Pereira de Oliveira Filho* e *José Custódio de A. França*, pela valiosa colaboração na elaboração deste trabalho.