

Figura 2. Esquema de funcionamento do minidescarçador.

### VANTAGENS DO USO DA MINI-USINA

- Baixo custo do investimento na aquisição dos equipamentos e instalações
- Comercialização da pluma diretamente com a indústria têxtil
- Produção de sementes de boa qualidade, resolvendo em definitivo os problemas de falta de sementes para o plantio no início de inverno
- Uso do caroço para alimentar o rebanho local
- Geração de cinco empregos no manuseio da usina, por um período de quatro meses

### RECOMENDAÇÃO

Recomenda-se fazer um estudo prévio da comercialização dos fardos junto à indústria têxtil, haja vista que é um sistema novo na região e que beneficia diretamente os produtores.

### EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva  
Sérgio Ricardo de Paula Pereira  
Waltemilton Vieira Cartaxo  
Raimundo Estrela Sobrinho

República Federativa do Brasil

Presidente  
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Ministro  
Roberto Rodrigues

Embrapa  
Diretor Presidente  
Clayton Campanhola

Diretores Executivos  
Mariza Marilena Tanajura Luz Barbosa  
Gustavo Kauark Chianca  
Herbert Cavalcante de Lima

Embrapa Algodão

Chefia Geral  
Eleusio Curvelo Freire

Chefe Adj. de P&D  
Alderí Emídio de Araújo

Chefe Adj. de Administração  
José Gomes de Souza

Chefe Adj. de Comunicação e Negócio  
Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva

Editoração Eletrônica - Arte Final  
Sergio Ricardo de Paulo Pereira  
Raimundo Estrela Sobrinho

**Embrapa**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Algodão  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Rua: Osvaldo Cruz, 1143 Campina Grande, PB  
Telefone: 0xx (83) 315 4300  
Fax: 0xx (83) 315 4367  
www.cnpa.embrapa.br  
E-mail: algodao@cnpa.embrapa.br  
Tiragem: 1000 exemplares

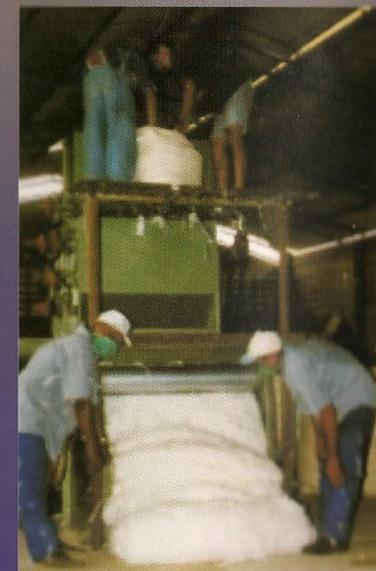
1ª edição  
1ª impressão (2003)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

# MINI-USINA E PRENSA ENFARDADEIRA



**Embrapa**  
Algodão

CAMPINA GRANDE - PB  
2003

## FUNCIONAMENTO E CUSTO OPERACIONAL DA MINI-USINA E PRENSA ENFARDADEIRA PARA ASSOCIAÇÃO DE PEQUENOS PRODUTORES

A mini-usina foi desenvolvida com o objetivo de descarregar o algodão em rama, na própria unidade produtiva que integra uma associação ou cooperativa de produtores de algodão. Este procedimento possibilitará ao produtor maior agregação de valor à sua produção, pois a fibra será comercializada diretamente com a indústria e o caroço poderá ser plantado na próxima safra, enquanto o excedente poderá ser utilizado como ração animal para os ruminantes.

A mini-usina com prensa enfardadeira é composta de vários dispositivos que realizam a limpeza do algodão em rama, descarçamento mediante a separação da fibra da semente e o enfardamento por meio da produção de fardos (figura 1). Para seu funcionamento, são necessários cinco pessoas, sendo a fonte de potência constituída de dois motores elétricos trifásicos de 7,5CV para acionamento do descarçador e de 15CV para a prensa enfardadeira. O funcionamento esquemático encontra-se na figura 2, que começa com o abastecimento da máquina com o algodão em rama, que passa pelo dispositivo de limpeza para retirada das impurezas e, a seguir, é feito o descarçamento, através de um cilindro de 50 serras de diâmetro de 11x3/4", obtendo-se a fibra em forma de manta e o caroço direcionado para o ensacamento. A fibra é conduzida manualmente à prensa enfardadeira para a produção de fardos de tamanho convencional e de peso médio de 115 kg.

A mini-usina tem capacidade de beneficiar até 360kg de algodão em caroço por hora, ou 2.880 kg/dia em 8 horas de trabalho ou, então, dobrar este quantitativo, se trabalhar nos dois turnos.

Considerando-se a produtividade do algodão no nordeste e se trabalhando 8 horas por dia durante o período de 4 meses no ano, conclui-se que a mini-usina teria uma capacidade de beneficiar a produção de uma área equivalente a 350ha.

## CUSTO OPERACIONAL POR DIA DE TRABALHO DA MINI-USINA DE ALGODÃO

Valor do investimento da mini-usina: R\$48.000,00  
Cálculo do custo operacional/dia

- A) Manutenção:  
 $(0,10 \times 48.000,00/120) = R\$40,00$
- B) Depreciação:  
 $[48.000,00 - (10\% \text{ de } 48.000,00)]/(120 \times 40) = R\$9,00$
- C) Juros:  
 $\{[48.000,00 + (10\% \text{ de } 48.000,00) / 2] \times 0,04\}/120 = R\$8,40$
- D) Alojamento:  
 $(48.000,00 \times 0,01) / 120 = R\$4,00$
- E) Consumo de energia no beneficiamento (Motor Trifásico 7,5CV x 0,736 KWA x 8 horas/dia de trabalho x 0,14038 (Coeficiente Rural da CELB- Companhia Elétrica da Borborema) = R\$6,20
- F) Consumo de energia na prensa hidráulica (Motor Trifásico 15CV x 0,736 KWA x 8 horas/dia de trabalho x 0,14038/2) = R\$6,20
- G) Mão de obra  
[5 homens x R\$12,00 (valor da diária)] = R\$60,00
- H) Material  
R\$2,50/fardo (tela) + R\$1,0/fardo (arame) x 10 fardos/dia = R\$35,00

### CUSTO TOTAL POR DIA

$$(a + b + c + d + e + f + g + h) = R\$168,80$$

### B) CUSTO OPERACIONAL DA MINI-USINA PARA BENEFICIAR UMA TONELADA DE ALGODÃO EM RAMA

- Custo por dia/capac. de beneficiamento x 1000  
 $(168,80/2880 \text{ kg} \times 1000\text{kg}) = R\$58,60$

Custo de Beneficiamento de uma tonelada = R\$58,60

## ANÁLISE COMPARATIVA DA RECEITA DO PRODUTOR CONSIDERANDO TRES SISTEMAS DE COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO PARA UMA TONELADA DE ALGODÃO

Receita líquida por cada 1.000kg de produção de algodão, considerando-se a produtividade média de 1.300 kg de algodão em rama por hectare, com o custo de produção de R\$714,00/hectare, em agosto/2003.

### I) SISTEMA TRADICIONAL: VENDA DE ALGODÃO EM RAMA

- Renda bruta  
1000kg de algodão em rama x R\$1,2 = R\$1.200,00
  - Renda líquida  
R\$1.200,00 - 1000kg x R\$0,55\* = R\$650,00/tonelada
- \* Custo de produção/kg de algodão em rama

### II) SISTEMA NOVO: VENDA DA PLUMA E DO CAROÇO

- Renda bruta  
Venda pluma = 370kg x R\$3,47 = R\$1.283,00  
Venda do caroço = 620kg x R\$0,40 = 248,00  
Total da renda bruta = R\$1.531,00
- Renda líquida  
R\$1.531,00 - R\$550,00\* - R\$58,60\*\* = R\$922,40

\* Custo de produção de 01 tonelada  
\*\* Custo de beneficiamento de 01 tonelada

### III) SISTEMA NOVO: VENDA DA PLUMA E DO CAROÇO

- Renda bruta  
Venda pluma = 370kg x R\$3,47 = R\$1.283,00  
Venda da semente = 620kg x R\$2,00 = 1.240,00  
Total da renda bruta = R\$2.523,00
- Renda líquida  
R\$2.523,00 - R\$550,00 - R\$58,60 = R\$1.914,00



Figura 1. Enfardamento de fibra de algodão