

CEIFADOR PARA FEIJOEIRO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010

José Geraldo da Silva¹; Eli Gonçalves da Silva¹; Veneraldo Pinheiro¹.

¹Embrapa Arroz e Feijão, CP 179, CEP 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO.

CONTEXTO

Em função da arquitetura das plantas, a colheita do feijão requer cuidados especiais, pois as plantas produzem muitas vagens próximas do solo, dificultando a operação das colhedoras convencionais resultando em elevada perda de grãos na operação. A principal dificuldade está na fase de ceifa das plantas, na qual ocorre a maior parte das perdas, cuja média situa-se entre 180 e 240 kg ha⁻¹. Para minimizar a perda, foi desenvolvido um ceifador, que deve ser acoplado e acionado na traseira de um trator de porte médio. O implemento compreende: uma estrutura de sustentação; um conjunto de levantadores de plantas para até cinco fileiras; um ceifador de plantas de navalhas serrilhadas de 2,7 m; um descarregador de plantas em leira e um kit de direção com volante e pedais de freio e de embreagem para operar o trator de marcha a ré.

PROPOSTA

A presente invenção refere-se a um implemento para colheita do feijoeiro capaz de proporcionar melhor desempenho que os ceifadores existentes no mercado, maior facilidade de operação no campo, permitindo a colheita das plantas que geralmente se acamam na lavoura tanto na operação de ida como na de volta da máquina no campo, com perda aceitável de grãos. Tal objetivo é concretizado na forma de um implemento ceifador (Figuras 1 e 2) que deve ser acoplado preferencialmente à traseira de um trator de porte médio, nos três pontos do sistema hidráulico, para ser acionado pela tomada de potência.

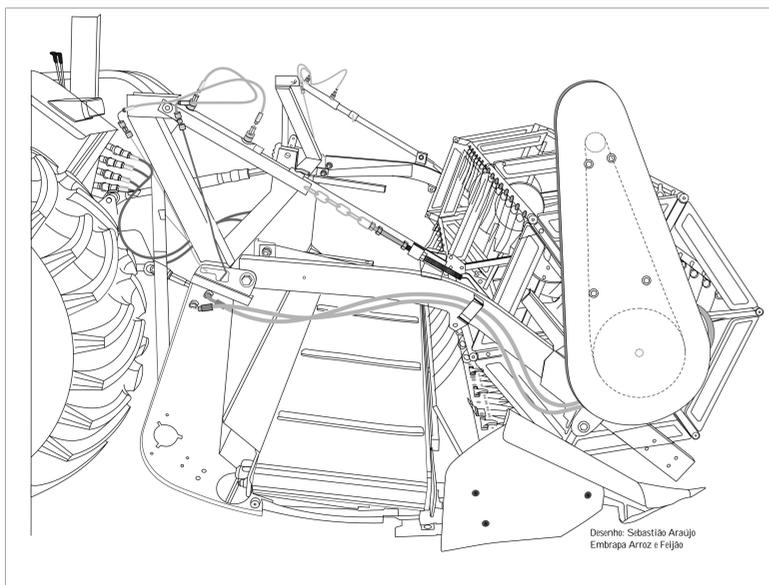


Figura 1. Vista da lateral direita do ceifador de feijoeiro.

O ceifador opera com o trator em marcha a ré, mediante um conjunto de mecanismos construído para esse fim (Figura 3).

A máquina possui dispositivo de acoplamento aos três pontos do sistema hidráulico de um trator, barra de corte flexível com facas serrilhadas, dispositivo patinador para operar a barra de corte próxima do solo, dois levantadores de plantas acamadas (um do tipo patinador e outro do tipo molinete rotativo, que é acionado por dois pistões e um motor hidráulico), um elevador, que pode ser feito de chapas plásticas, metálicas ou de madeira, para posicionar as plantas ceifadas sobre o descarregador de esteira de correntes ou de borracha. O descarregador possui movimento no sentido horário ou anti-horário, feito por uma caixa de engrenagens que reverte os movimentos para permitir a formação de leiras de plantas pela direita ou pela esquerda do ceifador. No molinete, o motor e os pistões hidráulicos são

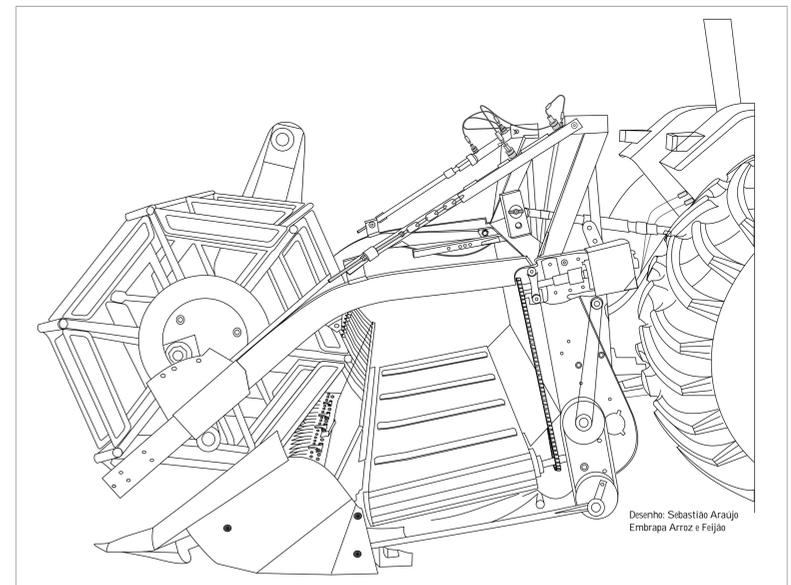


Figura 2. Vista da lateral esquerda do ceifador de feijoeiro.

acionados pela bomba hidráulica do trator, enquanto que, na barra de corte, as facas serrilhadas são acionadas pela tomada de potência do trator. A transmissão de movimentos à barra de corte é feita por engrenagem, polias, eixos e correias. O conjunto de mecanismos desenvolvido para facilitar a operação de marcha a ré permite que o assento do operador gire para trás. Este possui uma plataforma com três pedais, dois para acionamento dos freios e um para a embreagem, e um volante com um conjunto de hidrostático, condutores de óleo hidráulico e conectores.

Na operação de colheita, o conjunto elevador de plantas, formado pelo patinador e pelo molinete, eleva as plantas acamadas para serem ceifadas pela barra de corte. Em seguida, as plantas ceifadas são conduzidas pelo molinete, sobre o posicionador de plantas, até a esteira de corrente que as descarrega no solo, formando uma leira contínua de várias fileiras de plantas. No caso do protótipo desenvolvido, devido a sua largura de corte de 2,7 m, a leira é formada por cinco fileiras de plantas. Ainda considerando a largura de trabalho do ceifador, com velocidade média de operação de 3 km h⁻¹ e eficiência de campo de 70%, ele será capaz de atender a uma lavoura de 34 ha, em 60 horas de operação.

INOVAÇÃO

O ceifador inova por ser acionado pela traseira do trator de porte médio, dispensando a colhedora utilizada pelos ceifadores existentes no mercado, que é muito cara; por ser provido de dois tipos de levantadores de plantas acamadas, que reduzem as perdas de grãos; por permitir a formação de leiras de plantas pela direita ou esquerda do implemento; e por ter kit de direção para operar o trator de ré, o que facilita a operação de colheita, além de economizar material no acoplamento e acionamento do implemento.

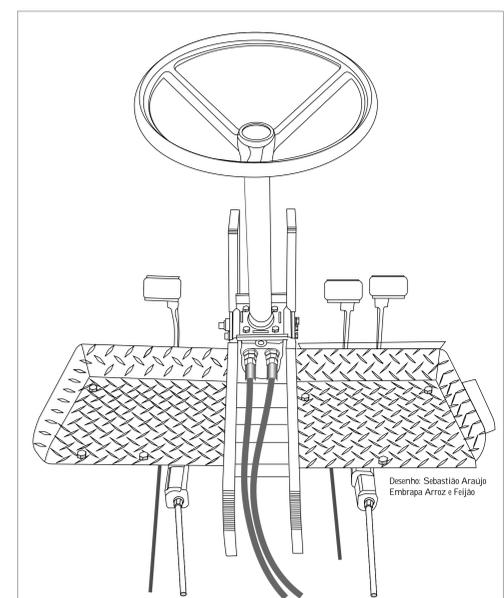


Figura 3. Vista do kit de direção para operar o trator de marcha a ré.