



Quanto custa?

Os custos da colheita de feijão variam muito de um sistema para outro, sendo um dos principais critérios avaliados para definir o tipo de colheita, porém fatores como mão-de-obra e as perdas também devem ser observados

Avaliou-se o custo da colheita do feijão, relativo ao sistema de colheita semimecanizado e mecanizado realizado em propriedade situada na região sudoeste do Estado de São Paulo, região tradicional na produção de feijão, em uma propriedade com área de 200ha e produtividade de 57 sc/ha. O valor da mão-de-obra foi o utilizado na região na última colheita e os preços das máquinas referem-se a janeiro de 2004. No cálculo do custo horário das máquinas utilizou-se a metodologia do Instituto de Economia Agrícola, composto dos custos variável e fixo (Tabela 1).

A colheita manual é feita em duas fases, sendo a primeira realizada através da contratação de mão-de-obra manual para o arranquio e enleiramento e a segunda execu-

tada por máquina recolhadora e trilhadora.

A colheita manual apresentou custo de R\$ 158,80/ha ou R\$ 2,78/sc. Sendo que a operação de arranquio e enleiramento manual teve um custo de R\$ 125,00/ha ou R\$ 2,20/sc e a operação recolhimento e trilha apresentou custo de R\$ 33,68/ha ou R\$ 0,59/sc.

A colheita realizada totalmente de forma mecanizada utilizando um ceifador/arrancador mecânico para arranquio e a recolhadora/trilhadora, apresentou custo de R\$ 109,88/ha ou R\$ 1,93/sc. O custo da operação realizada com o ceifador foi de R\$ 76,20/ha ou R\$ 1,34/sc, sendo o custo de opera-

Tabela 1 - Custo horário das máquinas e equipamentos utilizados na colheita de feijão, em reais

Item do custo	Trator 110cv	Recolhedora	Ceifadora	Tratorista
Custo variável	30,41	10,20	13,08	-
Custo fixo	20,90	30,50	23,25	-
Custo total horário	51,31	40,70	36,33	4,17
Tempo em 1 ha	-	0,35	0,83	-

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Agência de Paulista de Tecnologia das Agronegócios, (IEA/APTA).

"Outro fator importante da colheita mecânica é o monitoramento das perdas, que são muito maiores nesse tipo de operação"

ção da recolhedora o mesmo da operação manual (R\$ 33,68 /ha ou R\$ 0,59/sc).

Nas condições apresentadas, a colheita mecânica apresenta-se como melhor opção em relação aos custos de operação. Mas uma decisão de troca do sistema de colheita manual para o totalmente mecanizado deve basear-se em análise econômica que leve em conta também o valor do investimento em equipamentos apropriados (ou valor do aluguel desses equipamentos), sendo que a decisão final vai depender principalmente, da escala do empreendimento e que os ganhos adicionais líquidos adquiridos com a nova modalidade seja maior que os ganhos líquidos da modalidade em uso.

Além disso, deve-se avaliar outras condições necessárias para o uso, por exemplo, do ceifador que requer uma sistematização do solo, que pode levar o produtor a incorrer em custos adicionais.

A adoção da colheita mecânica pode ser uma solução para os problemas trabalhistas ocorridos com contratação de mão-de-obra, mas pode se tornar um transtorno se não possuir mão-de-obra especializada e não executar a otimização do conjunto mecanizado principalmente em relação ao número de horas de utilização no ano. Outro fator importante da colheita mecânica é o monitoramento das perdas, que são muito maiores nesse tipo de operação.

Os custos de produção podem ser utilizados como indicadores na opção de sistemas de colheita, mas um estudo de viabilidade econômica detalhado deve ser utilizado na tomada de decisão.

Marli Dias Mascarenhas Oliveira,
Instituto Econômico Agrícola

Custo da colheita de feijão terceirizada

Uma alternativa para colheita do feijão é a terceirização de colhedoras.

Este serviço foi avaliado, em uma fazenda localizada no estado do Mato Grosso, com área de, aproximadamente, 400 ha e produtividade média de 30 a 35 sacos de feijão por ha. A operação foi realizada com a colhedora alemã, Class, pois segundo o produtor, apesar de possuir uma colhedora de grãos convencional em sua propriedade esta não conseguiu atingir o rendimento necessário, fazendo com que ele optasse por terceirizar o serviço.

O custo total para a colheita por ha foi de R\$ 168,27 ou R\$ 4,81/sc. O custo da co-

lheita ficou distribuído da seguinte maneira:

Aluguel da máquina/ha	R\$ 140,00
Óleo diesel/ha	R\$ 28,00
Alimentação do operador/ha	R\$ 0,27
CUSTO / HA	R\$ 168,27

Ao custo total da colheita pode ainda ser acrescentado o valor do frete para o transporte da máquina, que depende muito da localização da propriedade e da quantidade de hectares a ser colhida e ainda o custo do dessecante que, se aplicado, facilita o processo de colheita.



Nas condições apresentadas a colheita mecânica mostrou-se mais viável economicamente, porém antes da opção por outro sistema, diversos fatores devem ser observados

**Ajudando o
Brasil a alcançar
recordes de
produtividade
no campo.**

Visite o
nosso stand
nas Feiras
Agrícolas.



**Correias
Agrícolas**

GOODYEAR

Fone: (11) 4772-7543/7544 Fax: (11) 4772-7573 E-mail: pth@goodyear.com www.goodyear.com.br

**Presente na sua vida,
mais do que você imagina.**



Barra emborrachada do cilindro de trilha da colhedora MF 34

As colhedoras de grãos devem aliar duas características antagônicas que são a versatilidade e a alta qualidade na colheita, pois o agricultor brasileiro espera que a sua colhedora trabalhe em qualquer cultura que ele vier a cultivar, e com certeza ele não irá tolerar um trabalho de baixa qualidade. Essa é a necessidade da nossa agricultura, pois precisamos reduzir custos e aumentar qualidade, que levam ao domínio das máquinas com trilha do tipo tangencial no mercado.

Para cultivos de características tão específicas como o feijão, muitas dessas máquinas apresentam "kits", os quais devem ser instalados para um melhor trabalho. Esses equipamentos extras da máquina de-

vem ser de fácil colocação e remoção, pois serão usados apenas em alguns trabalhos, além disso os dispositivos terão de ter baixo custo. Dessa forma, os produtores serão estimulados a incorporá-los à colhedora, permitindo otimizar o processo de colheita do feijão e aumentar sua rentabilidade.

MASSEY FERGUSON

A Massey Ferguson disponibiliza de um kit para ser adaptado nas colhedoras convencionais, permitindo que ela possa colher também feijão.

O kit para a colheita do feijão necessita melhorar basicamente três pontos da colheita: o recolhimento das plantas que na

Nilson Konrad



Uma alternativa para quem quer fugir da colheita manual, sem comprar uma máquina específica para o feijão, é adaptar as colhedoras convencionais com kits específicos para a cultura

Adaptadas para o

"Para cultivos de características tão específicas como o feijão, muitas dessas máquinas apresentam "kits", os quais devem ser instalados para um melhor trabalho"

maioria estão deitadas e acamadas no solo; a trilha deve possuir uma velocidade de giro baixa, inferior a 300 rpm muitas vezes; e os canais condutores do material devem possuir recursos extras para retirar impurezas que estão junto aos grãos, principalmente terra.

As duas linhas de colheitadeiras Massey Ferguson possuem a opção de um kit para colheita de grãos sensíveis como o feijão.

A MF 5650 e a MF3640 têm o kit com a seguinte composição básica: fundo do canal alimentador perfurado, bandeja alimentadora com seção perfurada, tampas dos elevadores perfuradas, corrente do elevador de grãos com canecas, polia da embreagem, polia variadora do cilindro de trilha, correia

variadora das rotações do cilindro e extensões das hélices do caracol.

A MF 34 e a MF 38 também podem ser configuradas de fábrica com um redutor mecânico epicicloidial, para o cilindro de trilha, barras do cilindro emborrachadas, o que seriam as principais diferenças da configuração usada na linha 30. No restante, é similar com o fundo do canal alimentador perfurado, bandeja alimentadora com seção perfurada, tampas dos elevadores perfuradas, corrente do elevador de grãos com canecas. Sempre buscando preservar a qualidade do grão.

Os preços das colheitadeiras da Massey Ferguson variam entre R\$ 310 mil e R\$ 450 mil. Os modelos MF 5650 e MF 3640 custam entre R\$ 310 mil e R\$ 320 mil, mas o produtor deve acrescentar mais o kit de feijão no valor de R\$ 15 mil. O modelo MF 34 e MF 38 custam aproximadamente R\$ 450 mil e também necessitam do kit de adaptação no valor de R\$ 15 mil reais. Os custos podem variar tanto para as colheitadeiras como para o kit de acordo com cada região, já que os impostos e fretes que incidem sobre o valor também são diferentes dependendo da localização.

JOHN DEERE

A John Deere dispõe de pelo menos quatro opções que também podem ser usadas para colher feijão. Com as colheitadeiras 9650 STS e 9750 STS, o operador leva menos de meia hora para fazer os ajustes necessários para sair de uma lavoura de soja e passar para uma lavoura de feijão.

Produzidas no Brasil desde 2002, as colheitadeiras John Deere STS (Single Tine Se-



Kit que permite adaptar a colhedora convencional para a colheita do feijão

paration) possuem sistema de trilha e separação longitudinal. O sistema de limpeza Dyna-Flo realiza o processo em três etapas, o que proporciona grãos mais limpos e índice de perdas menor.

Além de colheitadeiras de grande porte como as STS, a John Deere oferece também opções para outros tamanhos de lavoura. Os modelos 1450 e 1550, por exemplo, têm demonstrado bons resultados em lavouras de feijão, que podem ser adaptadas para esta cultura com a instalação de um kit. De porte menor, os modelos John Deere 1165 e 1175, também oferecem as mesmas facilidades e excelentes resultados para quem procura máquinas de bom rendimento e que proporcionem um produto final de qualidade.

No caso da John Deere, as colheitadeiras já com adaptação dos kits para feijão e frete incluído, na região de Cruz Alta (RS), podem custar entre R\$ 620 mil e R\$ 702 mil nos modelos 9650 e 9750 da linha STS e R\$ 390 mil no modelo 1450, com possibilidade de financiamento pelo Fime especial.

M



John Deere

Os kit's permitem que em pouco mais de meia hora, o produtor passe da colheita de soja para a de feijão



Fotos Colombo/Miac

Só para feijão



As colhedoras de feijão, desenvolvidas especificamente para esta finalidade, são uma alternativa para quem não quer utilizar a mão de obra neste processo e não possui colhedora convencional

A Ceiflex pode ser acoplada a diversos modelos e marcas de colhedoras automotrizs existentes no mercado. Possui sistema hidráulico independente da automotriz, composto por reservatório hidráulico de 160 litros com trocador de calor ar/óleo, filtro de linha e bomba para acionamento dos motores hidráulicos.

A barra de corte é flexível com opções de tipos de dedos para melhor adaptação às diversas condições de colheita. O curso das facas de 85 mm permite o corte nos dois sentidos de trabalho. O rolo recolhedor possui dedos flexíveis soldados em base de borracha para levantamento e recolhimento das plantas. Dessa forma, evita-se o corte de vagens rentes ao solo diminuindo as perdas. Uma válvula reguladora de velocidade do rolo recolhedor permite sua adaptação à velocidade de operação da colhedora.

A caixa de navalha é da Schumacher de comprovada qualidade e lubrificada com graxa, evitando danos por falta de lubrificação que normalmente ocorrem nas caixas lubrificadas a banho de óleo.

As esteiras transportadoras concentram as plantas de feijão na parte central da máquina descarregando as plantas em leiras abaixo da automotriz. Todo esse trabalho é realizado sem causar qualquer dano às plantas evitando debulhas precoces, e as consequentes perdas.

Ao cortar e enleirar o feijão logo após

o término da maturação a CEIFLEX permite uma secagem mais rápida e uniforme deixando a cultura no ponto ideal para ser recolhida e trilhada. Não há necessidade de uso de dessecantes que encarecesse o processo de colheita. O resultado é um feijão sem escurecimento por ação do sol, sem barreamento pelo contato com a terra durante a trilha e sem bandinha. Nosso objetivo final é a qualidade sem perda do valor comercial do feijão.

RECOLHEDORA E TRILHADORA DE FEIJÃO

Utilizando apenas um tratorista, a Double Master II, recolhe e beneficia até 30 toneladas de feijão por dia. Recolhe as leiras de feijão através dos dedos flexíveis que conduzem o material para o rolo intermediário que tem a função de elevar o material recolhido até o cilindro direcionador. Esse cilindro que possui helicóides direcionadas dos extremos para o centro, conduz as plantas de feijão até a entrada do sistema de trilha. A unidade de recolhedora é sustentada por um sistema de molas e rodas guias que permitem uma perfeita regulagem da altura de trabalho dos dedos flexíveis (eles trabalham rentes ao solo) além de copiar as irregularidades do terreno resultando num recolhimento sem perdas e sem presença de terra.

O cilindro trilhador com seus dedos

batedores e o côncavo com orifícios de 20 mm compõem o exclusivo sistema de trilha e separação de fluxo axial de baixo impacto - Fabi. Esse sistema possui regulagens da intensidade e do tempo de trilha permitindo a colheita do feijão em qualquer condição de umidade, desde o mais verde até o mais seco, sem prejudicar a qualidade dos grãos. A disposição helicoidal dos pinos bateadores no sistema Fabi também evita que a tela perfurada fique obstruída pelas impurezas, facilitando a passagem dos grãos para a peneira vibratória. O sistema Fabi, por ser de baixo impacto, não ocasiona quebras ou danos aos grãos que podem ser destinados para uso como sementes.

Na extremidade final do cilindro trilhador existe um rotor de aletas que lança toda a palhada para fora da máquina. Grãos de feijão, vagens verdes e pequenas impurezas que atravessaram o côncavo caem na peneira vibratória que os transporta para a parte traseira da máquina onde um duto de sucção elimina todas as pequenas impurezas. As vagens verdes caem no depósito de vagens e os grãos, perfeitamente limpos, são direcionados para o elevador de grãos. Através de canecas de polietileno esses grãos são transportados para a caçamba graneleira.

O sistema de descarga de acionamento hidráulico é basculante, evitando roscas sem fim que prejudicam a qualidade dos grãos ou sementes. Com a Double Master II o seu feijão recebe um tratamento especial, durante o recolhimento e trilha. Você pode colher o feijão a qualquer hora, a qualquer tempo, e com muito mais qualidade. Na hora da venda seu lucro é certo.

O preço da Ceiflex pode variar entre R\$ 58 mil e R\$ 62,3 mil e a Double Master II varia entre R\$ 44,5 mil e R\$ 47,8 mil, dependendo do estado brasileiro. 



Na extremidade do cilindro trilhador há um rotor de aletas que lança a palha para fora da máquina