

02810

1981

FL-PP-02810

agropecuária
(CPATSA)

Rua Presidente Dutra, 160

Fone: 961-0122*

Telex (081) 1878

Cx. Postal, 23

56.300 - PETROLINA - PE

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 13 Mês: 10 Ano: 1981 Pág. 6

DESENVOLVIMENTO DO MULTICULTOR CPATSA II

Desenvolvimento do ...

1981

FL-PP-02810



CPATSA- 7371-2

Harbans Lal¹Pêricles F. Nunes²

O Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CPATSA-EMBRAPA), vem desenvolvendo um Programa de Pesquisa em Mecanização Agrícola, cujos objetivos gerais são a geração, teste e adaptação de máquinas, equipamentos e implementos que se caracterizam pelo baixo custo de fabricação, alto desempenho operacional e que consomem menos combustível ou mesmo dispense o seu uso.

Neste programa, o segmento de Mecanização Agrícola a Tração Animal está voltado para teste e avaliação de equipamentos disponíveis no comércio brasileiro e estrangeiro, incluindo-se os do tipo Chassi Porta-Implementos e Barra Porta-Implementos e desenvolvimento de novos modelos, visando simplificar sua construção, conservando a versatilidade requerida.

Os equipamentos tipo Chassi Porta-Implementos são definidos como um Chassi de ferro montado sobre pneus com bitola ajustável ou fixa e, em alguns casos, equipado com assento para o operador. Em sua parte posterior existe uma barra de ferro, à qual são acoplados os diferentes implementos usados nas diversas operações de campo. Existe um sistema simples de alavanca manual que aciona a barra com implementos, em movimentos ascendentes e descendentes, à semelhança de um hidráulico comum. Em comparação com os equipamentos tradicionais, equipamentos desse tipo apresentam as seguintes vantagens:

¹ Engº Agrícola, Master of Technology, Consultor Especialista em Mecanização Agrícola - EMBRAPA/CPATSA/IICA.

² Engº Agrônomo, Pesquisador em Mecanização Agrícola - EMBRAPA/CPATSA.

- a. Em um único chassi podem ser usados os diversos implementos requeridos para as operações de campo.
- b. O sistema de alavanca manual permite controlar, satisfatoriamente, a profundidade de operação. Não se faz necessário segurar os implementos com as mãos para manter a profundidade de operação.
- c. O chassi permite ao operador trabalhar sentado.
- d. Apresenta alta eficiência de campo quando usado no sistema de sulcos e ca malhões.

A partir das observações de carroças tradicionais da região, do Kenmore Tool Carrier e de alguns princípios do Tropicultor, foi desenvolvido um Chassi Porta-Implemento denominado Multicultor CPATSA (Fig. 1) cujos detalhes foram elaborados no Comunicado Técnico nº 3, "Como Construir o Multicultor CPATSA numa Oficina Local", e na Circular Técnica nº 6, "Multicultor CPATSA: Fabricação e Uso", publicados por este Centro.



FIGURA 1. Multicultor CPATSA.

O Multicultor CPATSA além de servir para operações de campo, pode ser usado como carroça, acoplando-se uma plataforma de madeira à parte superior do chassi, e que pode ser usada para transportar implementos e produtos agrícolas bem como os membros da família dentro e/ou fora da propriedade. Mesmo quando usado para transporte, o equipamento mantém uma aparência de máquina agrícola.

Com o cambão do Multicultor CPATSA montado acima do chassi (Fig. 1) e os implementos acoplados à barra porta-implementos, aproximadamente ao nível do eixo das rodas, supomos haver baixo rendimento de transmissão de tração dos animais em comparação com o sistema de cambão diretamente ligado ao eixo das rodas.

Os implementos para uso no Multicultor CPATSA bem como no Multicultor CPATSA II são adaptados com hastes circulares para seu acoplamento à barra-para-implementos, através de braçadeiras, o que permite ajustar a profundidade de trabalho diminuindo a importância da necessidade do mecanismo de fixação da barra-para-implementos, nas várias alturas, para a mesma finalidade.

Para incorporar estes melhoramentos e reduzir o custo de fabricação, foi delineado e construído o Multicultor CPATSA II (Fig. 2). Este equipamento apresenta as seguintes vantagens, em comparação ao Multicultor CPATSA:

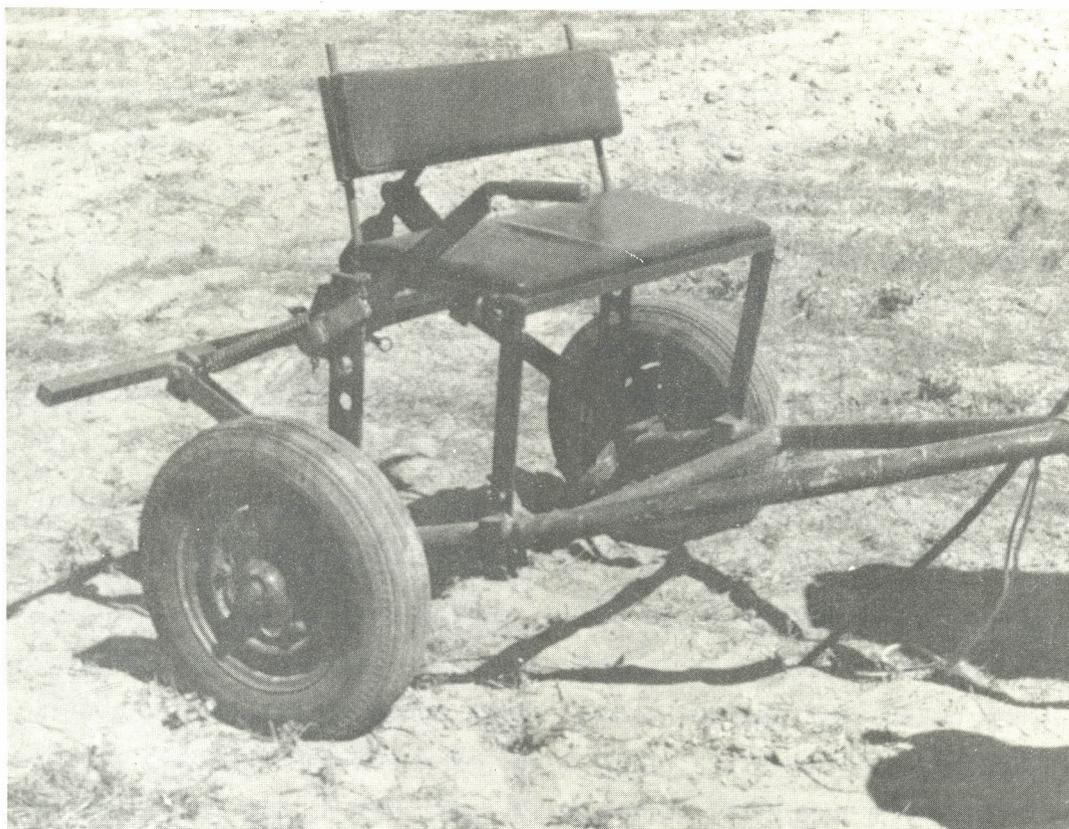


FIGURA 2. Multicultor CPATSA II.

- I. O seu custo de fabricação será menor que o do Multicultor CPATSA pela sua simplicidade de construção.
- II. Parece haver menor perda de força de tração dos animais pelo fato do cam
bão ligar-se diretamente ao eixo das rodas e também por haver apenas qua
tro pontos de articulação no seu sistema de alavanca (o Multicultor CPATSA possui sete pontos de articulação). O dispositivo especial do sistema de alavanca, chamado 3º ponto, para ajustar a altura da barra-para-implemen
tos acima do chão na sua posição de trabalho, é uma das grandes vantagens deste equipamento. Ele permite encontrar um melhor ângulo para a operação dos implementos.
- III. Neste equipamento, a barra-para-implementos consegue um maior giro ascen
dente, o que facilita em muito a operação de acoplamento dos implementos com hastes circulares.
- IV. O banco do operador oferece maior conforto.
- V. A bifurcação do cambão que se liga ao eixo das rodas (Fig. 2) oferece grande estabilidade ao operador no manejo dos animais, visto que serve pa
ra apoio dos pés.
- VI. Uma caixa para ferramentas que pode ser encaixada na estrutura da canto
neira, abaixo do assento do operador, é de muita utilidade, pois possibi
lita, inclusive, o transporte de água e alimentos para o operador.
- VII. Para que o Multicultor CPATSA II funcione como carroça para transporte, re
tira-se a alavanca manual e acopla-se uma plataforma de madeira. Esta pla
taforma fica numa altura, em relação ao nível do solo, menor do que a pla
taforma do Multicultor CPATSA, o que resulta em maior estabilidade durante o seu uso (Fig. 3).
- VIII. Retirando-se os componentes do sistema de alavanca pode-se usar o equipamen
to à semelhança de uma charrete, sem a aparência de uma máquina agrícola.

O primeiro protótipo do Multicultor CPATSA II, cuja fabricação, numa oficina em Petrolina-PE, foi concluída no período fevereiro/março, teve seus primeiros testes de campo iniciados em março/abril. Esses testes, realizados nos campos experimentais do CPATSA, foram: aração, cultivação, sulcamento, uso como carroça e uso como charrete, que se revelaram promissores. A Figura 4 mostra o equipamen

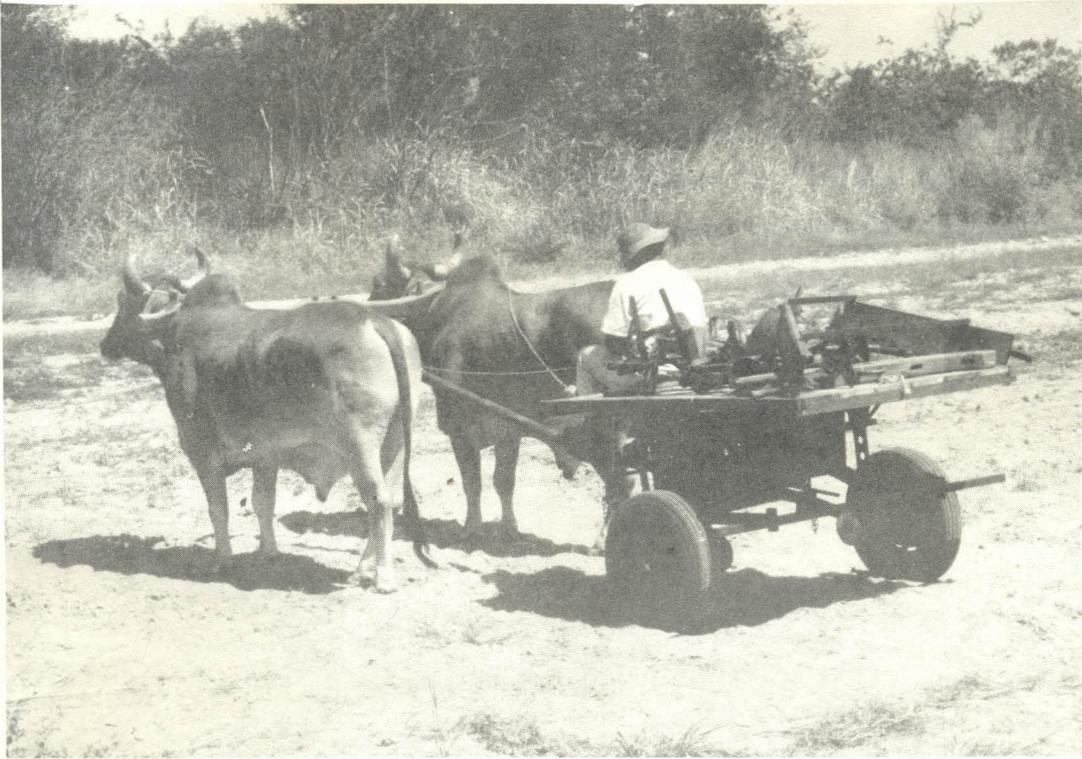


FIGURA 3. Multicultor CPATSA II com operação de transporte.



FIGURA 4. Multicultor CPATSA II, operando com arado de aiveca.

to em operação com um arado de aiveca.

Atualmente, o equipamento continua sendo submetido a um programa formal de testes de campo, juntamente com outros equipamentos similares, o que tornará possível avaliar quantitativa e qualitativamente o seu desempenho operacional em diferentes atividades.