



EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura
 Centro de Pesquisa Agropecuária
 do Trópico Semi-Arido (CPATSA)
 BR-428 - Km 152
 Rodovia Petrolina/Lagoa Grande
 Fone: (081) 961 - 0122 *
 Telex (081) 1878
 Cx. Postal, 23
 56.300 - PETROLINA - PE

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 17, set/86, p.1-8

ARADO DE DUAS AIVECAS A TRAÇÃO ANIMAL¹

Serge Bertaux²Vincent Baron³José Barbosa dos Anjos⁴

INTRODUÇÃO

A partir de equipamentos, oriundos da França em 1980, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) ampliou as pesquisas na área de tração animal, através do Convênio EMBRAPA/EMBRATER/CEEMAT, respectivamente Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Empresa Brasileira de Assis- tência Técnica e Extensão Rural; Centre d'Etudes et d'Experimentation du Machinisme Agricole Tropical, firmando assim um acordo de cooperação entre Brasil e França.

A transferência da tecnologia dos chassis polivalentes à indústria brasileira foi possível através da avaliação e adaptação de equipamentos e implementos agrícolas.

O arado de duas aivecas foi projetado para acoplar-se ao chassi do policultor-600 ou ao do multicultor-6H, fabricados respectivamente pela CEMAG S/A (Fortaleza, CE) e TORNEP (Porto Alegre, RS). Esse arado proporciona um gasto menor de tempo no preparo inicial do solo (aração) porque tem uma largura de trabalho maior. É recomendado quando se dispõe de uma junta de bois, que, tracionando uma só aiveca, trabalha com reserva de potência capaz de ser transformada em trabalho útil.

¹ Trabalho desenvolvido nos campos experimentais do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Petrolina, PE.

² Eng. Mecânico, Especialista em Construção de Máquinas Agrícolas. Consultor do Convênio EMBRAPA/EMBRATER/CEEMAT.

³ Eng. Agr., M.Sc., Especialista em Mecanização Agrícola. Consultor do Convênio EMBRAPA/EMBRATER/CEEMAT.

⁴ Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador em Mecanização Agrícola. EMBRAPA-CPATSA, Cai- xa Postal 23, 56300 Petrolina, PE.

DESCRIÇÃO DO CHASSI POLICULTOR-600

Possui forma trapezoidal, construído em barras de ferro, apoiado por duas rodas que regulam a profundidade de trabalho (Fig. 1).

DESCRIÇÃO DO ARADO DE DUAS AIVECAS

Possui as seguintes características:

1. Duas aivecas fixas numa estrutura de ferro.
2. Duas braçadeiras fazem a fixação da estrutura de ferro ao chassi.
3. Tombamento da leiva à direita.
4. Largura de corte: 20 cm.

A Figura 2 mostra os detalhes para a construção do arado de duas aivecas.

MATERIAL E PROCEDIMENTOS PARA MONTAGEM DAS AIVECAS

A Tabela 1 mostra a quantidade, descrição e o tipo de material utilizado na construção da estrutura de ferro para o arado de duas aivecas (Fig. 2).

TABELA 1. Quantidade, descrição e tipo de material utilizado na estrutura de ferro para o arado de duas aivecas, conforme Figura 2.

Item	Descrição	Material	Quantidade
1	Barra de acoplamento	Barra de ferro* 3/4 x 1 ^{1/2} Comprimento: 640 mm	1
2	Reforço	Barra de ferro* 3/4 x 1 ^{1/2} Comprimento: 210 mm	1
3	Gancho	Vergalhão Ø 9/16*	1
4	Hastes do arado traseiro**	Barra de ferro* 2" x 1" Comprimento: 620 mm	1
5	Hastes de arado dianteiro**	Barra de ferro* 2" x 1" Comprimento: 440 mm	1

*Medidas em polegadas (1 polegada = 25,4 mm). **Cortar após o dobramento.

CT/17, CPATSA, set/86, p.3

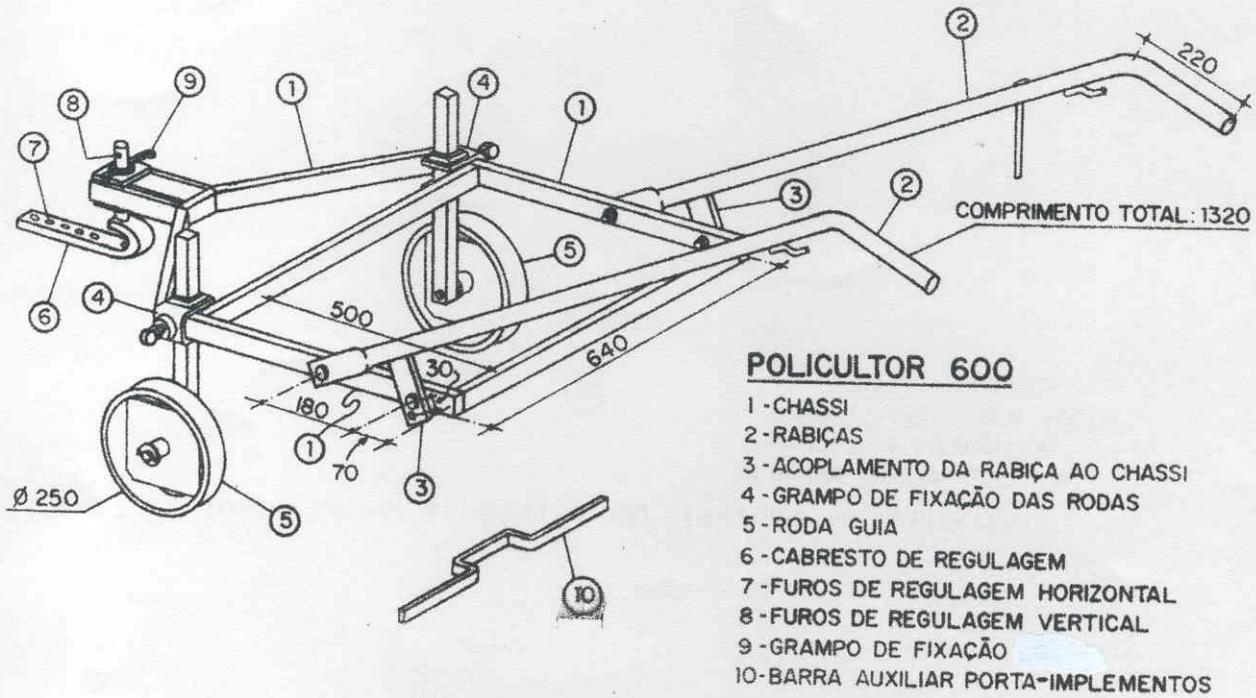


FIG. 1. Chassi Policultor-600 (medidas em milímetros).

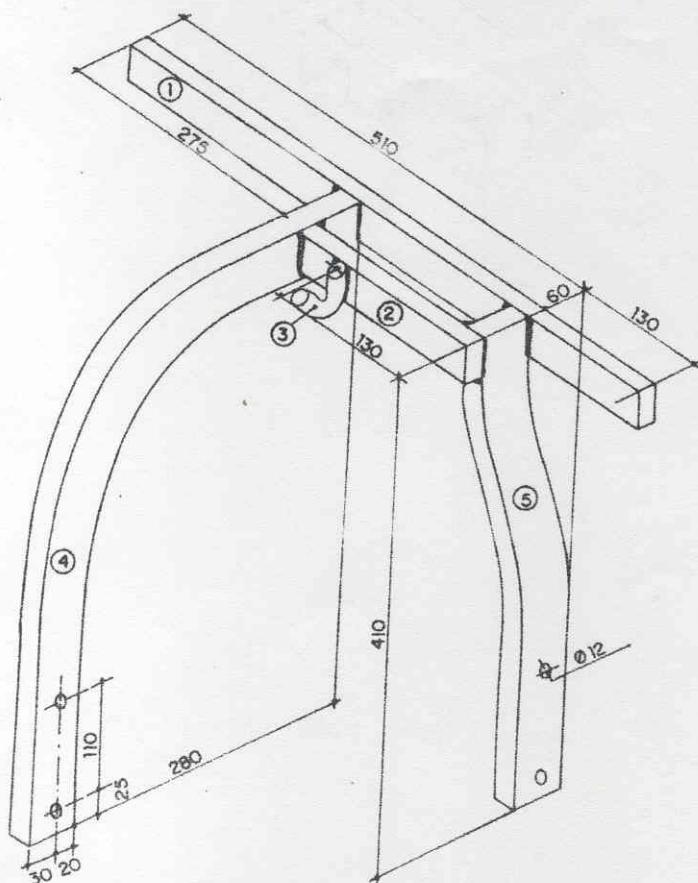


FIG. 2. Estrutura do arado (medidas em milímetros).

CT/17, CPATSA, set/86, p.4

TRACIONAMENTO DO CHASSI POLICULTOR-600

A fixação da corrente de tração na estrutura é feita de maneira a manter em equilíbrio a linha de tração.

DESEMPENHO DO ARAO DE DUAS AIVECAS

O arado foi testado em um solo classificado como podzólico planossólico amarelo, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e substrato granito-gneiss.

A granulometria na camada de 0-20 cm foi de 84%, 10% e 6%, respectivamente areia, silte e argila.

Na tração utilizou-se uma junta de bois pesando 1.241 quilos.

As características da aração estão na Tabela 2.

TABELA 2. Características da aração realizada com arado de uma e duas aivecas.

Tipos de arado	Profundidade média de trabalho cm	Largura média de trabalho cm	Esforço médio (kgf)
arado de uma aiveca	13,5	22,5	110,2
arado de duas aivecas	13,5	36,0	175,9

ACOPLAMENTO DO ARAO AO POLICULTOR-600

O posicionamento do arado na barra posterior do policultor-600 é feito de maneira que se obtenha um alinhamento entre a parte interna da roda e a ponta externa da relha do arado dianteiro (Fig. 3). Durante a aração, as regulagens são feitas de modo que as duas pontas da relha e a ponta posterior do rastro de cada aiveca fiquem num mesmo plano.

PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA ARAÇÃO

No início da aração, as rodas do chassi policultor-600 devem ficar levantadas de 10 a 15 cm, até efetuarem um percurso de ida e volta. A seguir, bairar 10 a 15 cm a roda do lado direito a fim de que esta se desloque dentro do sulco, apoiando-se lateralmente na muralha, deixada pela segunda aiveca (Fig. 4).

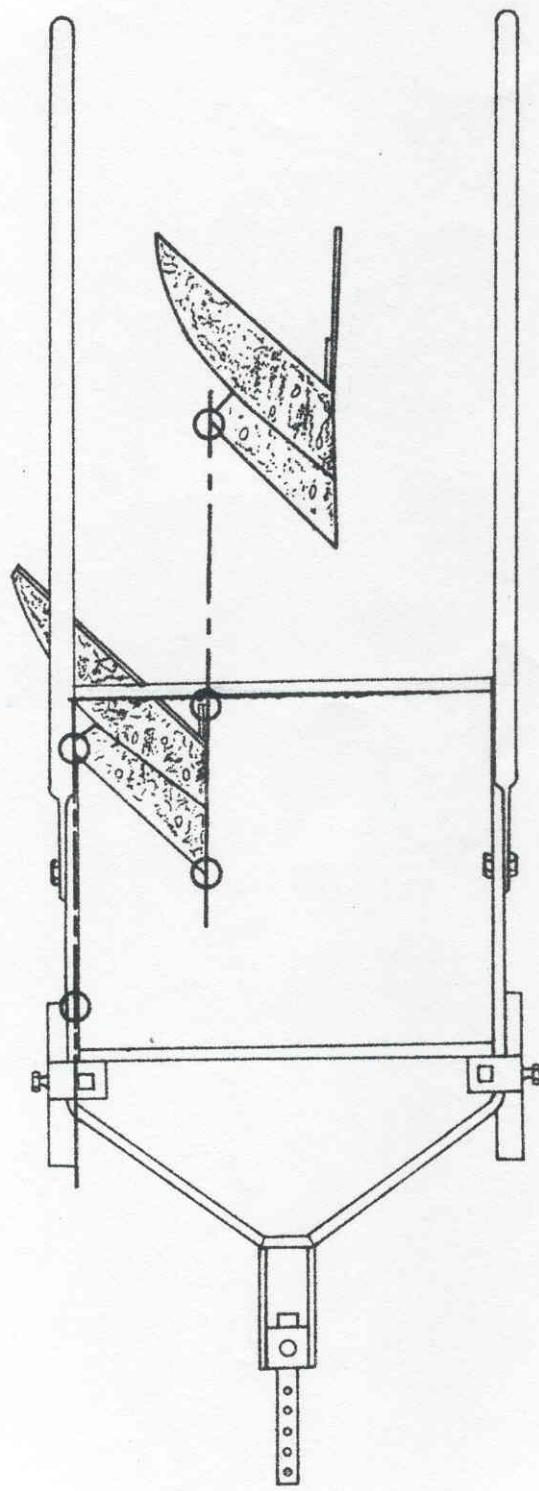


FIG. 3. Posicionamento do arado de duas aivecas no policultor-600.

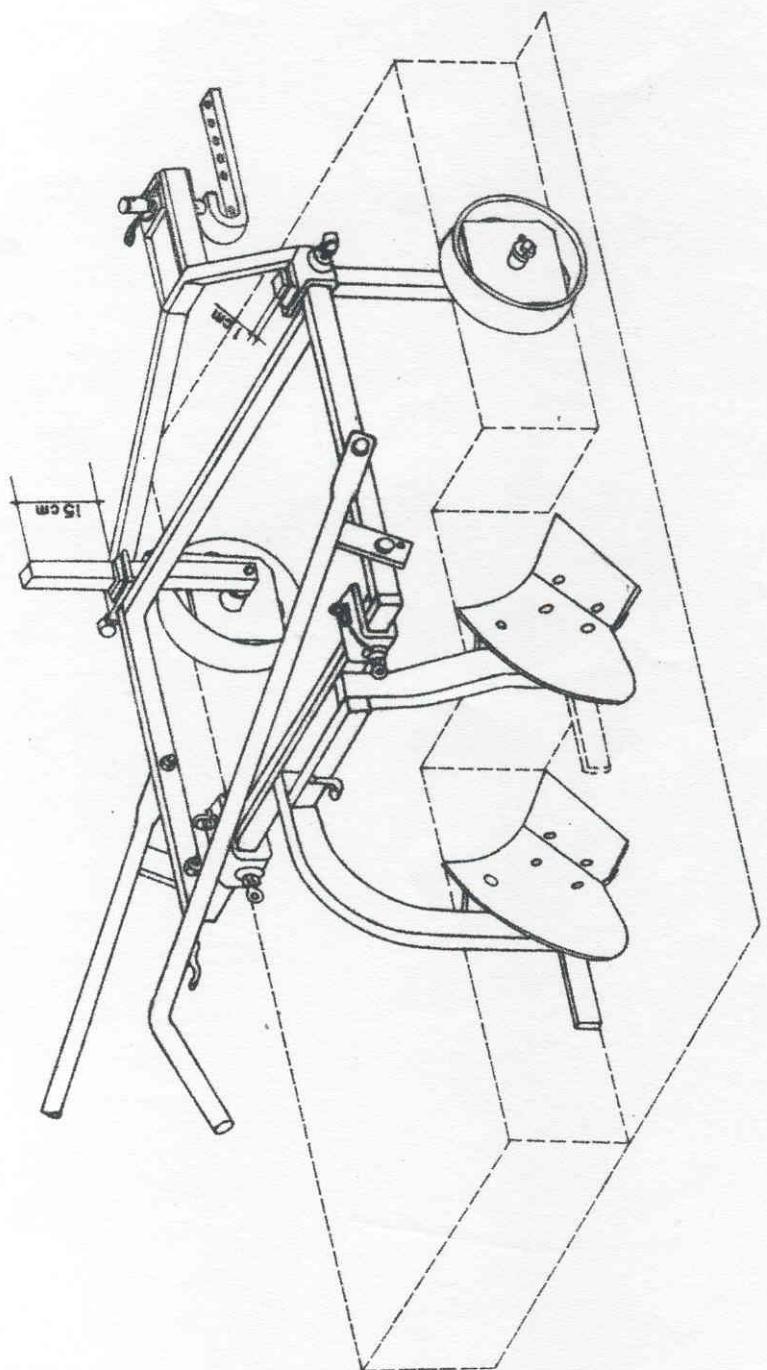


FIG. 4. Arado de duas aivecas acoplado ao policultor-600.

CT/17, CPATSA, set/86, p.7

REGULAGEM DA LARGURA DE TRABALHO

Na aração, quando a roda do chassi do policultor-600 tender a subir na muralha e ficar sobre o solo não trabalhado, significa que a largura de trabalho é maior do que a recomendada. A correção é feita deslocando o ponto de fixação da corrente de tração, no regulador horizontal, para o lado esquerdo (Fig. 5).

Quando a roda do chassi deslocar para o solo arado é porque a largura de trabalho está insuficiente (Fig. 6). A regulagem mais adequada para a aração é mostrada na Figura 7.

REGULAGEM DA PROFUNDIDADE DE TRABALHO

É obtida regulando-se a altura das rodas em relação ao solo. Quanto mais elevadas ficarem as rodas do chassi policultor-600, mais profunda será a aração.

Deixar sempre a roda do policultor-600 (no lado das aivecas) mais baixa, de maneira que o chassi fique paralelo em relação ao solo. Essa diferença de altura entre as rodas determina a profundidade de aração. No caso de não se conseguir reduzir a profundidade de maneira satisfatória, colocam-se as rodas de apoio do policultor um pouco atrás da barra transversal dianteira (5 a 10 cm).

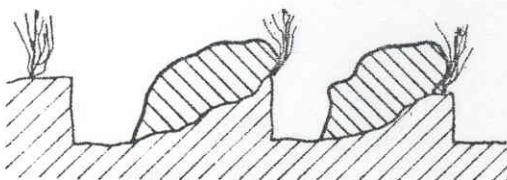
RECOMENDAÇÕES

O arado de duas aivecas pode ser utilizado para obter uma capacidade operativa de trabalho maior nas seguintes situações:

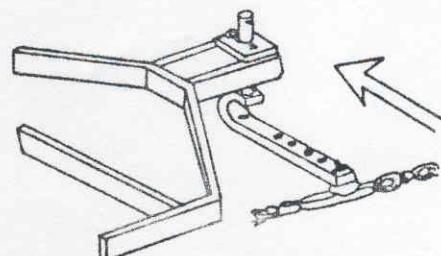
1. quando se dispõe de junta de animais com porte avantajado, a reserva de potência pode ser transformada em trabalho útil;
2. em casos de haver pouco tempo para o preparo do solo (aração).

CT/17, CPATSA, set/86, p.8

FIG. 5. Efeito da largura de trabalho, maior do que a desejável.

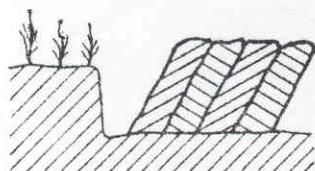


Quando aumenta a largura de trabalho tem-se aração irregular.

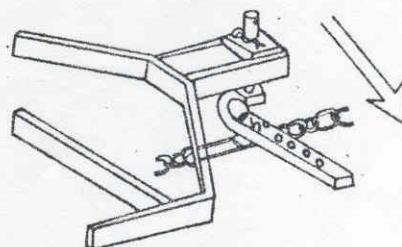


Corrige-se deslocando o ponto de engate para o lado da muralha.

FIG. 6. Efeito da largura de trabalho, menor do que a desejável.

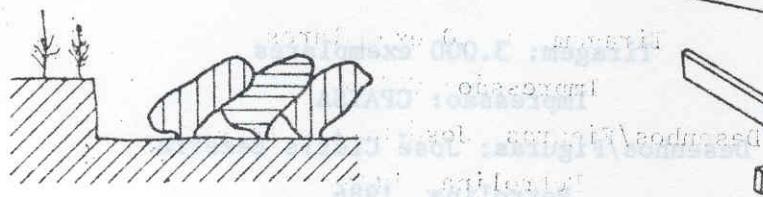


Quando diminui a largura de trabalho há superposição das leivas e aumento do tempo operativo.

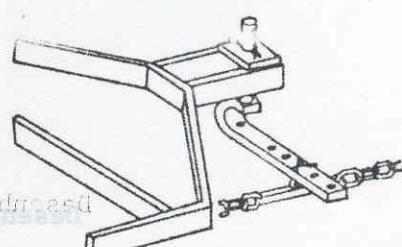


Corrige-se deslocando o ponto de engate para o lado do solo arado.

FIG. 7. Largura de corte ideal.



Largura de corte correta.



Permanecer com o ponto de engate nesta posição.