

trôle das sementes plantadas, dificilmente será eficaz.

- c) Falta de uma legislação que obriga o arrancamento de soqueiras, e de um organismo que preste assistência técnica aos produtores.
- d) Inexistência de fiscalização junto às máquinas beneficiadoras. As amostras são retiradas pelas próprias firmas.

Além desses pontos, outros existem que merecem também especiais cuidados, como a questão do expurgo das sementes, para o qual não há obrigatoriedade; fornecimento de inseticidas modernos e em quantidade suficiente; armazenagem etc.

---

### O EMPREGO DA TRAÇÃO MECÂNICA NA AGRICULTURA DE SÃO PAULO

A motomecanização da agricultura em São Paulo vem tomando impulso contínuo nestes últimos anos. As provas mais evidentes desta asserção são os numeros de tratores agrícolas vendidos em nosso meio, os quais calcula-se que se elevaram de 250 em 1940 para mais de 3.000 em 1951.

O progresso verificado em nossa motomecanização neste último quinquênio, deve-se principalmente a mudança ocorrida nas relações entre os preços daqueles e os dos produtos agrícolas, ocorrência esta, aliás, já mostrada no numero 9 deste boletim, quando determinamos as causas do aumento do uso dos fertilizantes pelos agricultores paulistas. No caso do uso dos tratores, a mudança é ainda mais significativa, pois a relação dos preços mostra que em 1940 eram necessárias 3.040 arrobas para adquirir um trator, e que agora são necessárias apenas 694 arrobas (1) .

A intensificação do uso do trator também se deve a modificações ocorridas nas relações entre os preços dos agentes de produção, modificações estas que fizeram com que se tornasse vantajosa a substituição de um agente de produção, por outro. Quando os preços dos burros e de seus alimen

(1) Calculado na base dos preços de um trator John Deere de 36 HP na barra da tração, posto São Paulo.

tos sobem em relação aos das máquinas, pode tornar-se econômico substituir as práticas que mais utilizam aqueles agentes de produção.

É verdade que existem outros fatores determinando o maior uso de tratores em São Paulo, tais como a melhoria dos conhecimentos técnicos dos agricultores, fomento técnico oficial etc. No entanto, julgamos que os dois fatores acima expostos, isto é, a relação entre os preços das máquinas e o dos produtos agrícolas, e a relação entre os preços dos diferentes agentes de produção, são os mais importantes.

Custo do Serviço de Aração: O menor custo de aração mecânica é geralmente a primeira vantagem destacada pelos propugnadores da motomecanização. Isto, porém, nem sempre foi verdade em São Paulo. De um modo mais amplo, somente nestes últimos quatro ou cinco anos o custo da lavoura com trator tornou-se mais baixo que o feito com auxílio de muare. Tal fato pode ser visto no quadro I.

#### QUADRO I

Custo de aração de um alqueire de terra (de 24.200m<sup>2</sup>)

Anos	Tração Animal Cr\$	Metomecanização Cr\$
1940	96,30	132,50
1945	163,00	192,50
1951	358,00	272,30

Estas cifras são os produtos dos custos do dia de serviço de cada agente de produção, pelo número de dias de trabalho gastos na operação.

No caso da tração animal, nosso inquérito econômico, realizado em 205 propriedades do Estado, revelou que se gastavam em média, na aração das diversas lavouras, 7,15 dias. No caso da motomecanização, consideramos um trator John Deere de 36 H.P. (1) na barra de trator, que, puxando um arado de 4 bacias, arava em média 1,3 alqueires em dez horas.

(1) A única firma que nos forneceu preços a partir de 1940 foi a Lion S/A.

Com auxílio do valor da diária de camaradas e dos preços dos agentes de produção, por nós levantados e revelados abaixo, passaremos a mostrar como foi calculado o custo do dia de serviço de cada agente usado na aração.

	1940 Cr\$	1945 Cr\$	1951 Cr\$
Trator John Deere de 36 HP na barra de tração .....	45.000,00	50.000,00	78.500,00
Arado John Deere de 4 discos	9.100,00	10.200,00	16.000,00
Querozene (litro) .....	0,82	1,50	1,75
Oleo lubrificante (litro) ...	5,60	7,00	8,50
Graxa (quilo) .....	6,20	7,00	8,00
Arado de aiveca fixa nº 34 marca Cliper .....	220,00	450,00	630,00
Arado para dois burros.....	190,00	340,00	540,00
Camarada ( arador ) .....	7,00	10,00	30,00
Tratorista .....	9,00	15,00	50,00
Terra de pasto (Um alqueire).	300,00	1.000,00	7.350,00
Milho (saca de 60 Ks.) .....	18,50	57,90	73,40
Sal ( 1 quilo ) .....	0,30	0,60	1,30

Para se calcular o serviço do trator e seu arado , foram considerados os itens mostrados no quadro II, sendo que as depreciações foram calculadas na base de 10.000 e 5.000 horas, respectivamente.

#### QUADRO II

Custo de dia de Serviço do	Trator e Arado de Trator		
	1940 Cr\$	1945 Cr\$	1951 Cr\$
Depreciações (base de 10.000 horas para o trator e de 5.000 horas para o arado ).	63,40	74,00	110,50
Combustível.....	65,60	120,00	140,00
Óleo .....	16,80	21,00	25,50
Graxa .....	3,35	3,85	4,40
Manutenção .....	0,90	1,50	5,00
Juros 5% sobre 50% do valor	13,20	15,00	18,60
Tratorista .....	9,00	15,00	50,00
Totais .....	172,00	250,35	354,00

As importâncias acima referem-se a 10 horas de serviço. Elas foram obtidas multiplicando-se a quantidade gasta com cada agente, pelo seu respectivo, preço, excessão feita a

depreciação que consiste na divisão do preço pelo número de horas. Para se calcular o custo de aração por um alqueire, é suficiente dividir-se os totais por 1,3, que é o rendimento do trator.

Para determinar-se o custo do dia de serviço do burro foram tomadas as seguintes despesas anuais.

	1.940	1.945	1.951
Alimentação .....	Cr\$ 198,00	586,20	833,20
Sal .....	1,80	4,80	7,80
Medicamentos .....	0,30	0,60	1,00
limpeza de pasto (1/6 alq)	10,00	16,60	50,00
Juros sobre 1/6 alq.pasto	2,50	9,10	45,90
Conservação e depreciação de cercas e mangueiras...	7,50	7,50	7,50
Juros sobre 50% valor dos burros .....	37,50	50,00	75,00
Mão de obra .....	38,00	63,00	190,00
Depreciação (1) .....	<u>120,00</u>	<u>150,00</u>	<u>220,00</u>
Totais ...	415,60	886,80	1.430,40

Sabendo-se que cada burro trabalhava, em média, 139 dias por ano (Inquérito de 205 propriedades), obtemos o seu custo diário, dividindo-se aqueles totais por esse nº e assim teremos, respectivamente, Cr\$ 3,00, 6,40 e 10,30 para aqueles anos.

O custo diário do arado foi calculado de modo semelhante ao do burro. Assim, conhecendo-se dados do Quadro V, e sabendo-se que o número médio anual dos dias de trabalho realizado por essa máquina foi de 44,5 (inquérito econômico de 205 propriedades), chega-se aos seguintes custos diários: 1940-Cr\$ 2,50; 1945-Cr\$ 4,63 e 1951-Cr\$ 6,94.

QUADRO V

Anos	Despesas Anuais do Arado		
	1940	1945	1951
Depreciação (5 anos)..	Cr\$ 44,00	90,00	126,00
Conservação .....	62,00	105,00	167,00
Juros (5% sobre 50% do valor) .....	5,50	11,25	15,70
Cud .....	2,50	4,63	6,94

O custo diário de arreo foi determinado computando-se apenas a depreciação e juros sobre seu valor (Quadro VI). O arreo foi depreciado em 200 dias.

(1)- Depois de dez anos de serviço, o burro era vendido, respectivamente, por Cr\$ 300,00, 500,00 e 800,00, naqueles anos.

QUADRO VI

## Custo Diário de Serviço de Arreio para Dois Burros

Depreciação ( 200 dias )... Cr\$	0,95	1,70	2,70
Juros ( 5% sobre 50% valor)	<u>0,047</u>	<u>0,085</u>	<u>0,15</u>
Totais .	0,997	1,785	2,85

Uma vez descrita a forma usada para calcular os custos da aração de um alqueire pelos dois processos, pq demos voltar a análise dos seus resultados.

As cifras do quadro I mostraram que era mais vantajoso, em termos de cruzeiros, usar burro em vez de trator por volta de 1940; o contrario, porém, aconteceu em 1951. Se confrontamos os preços dos agentes de produção, vemos que os preços de arado, burro, pasto, milho e sal aumentaram em proporção maior do que os de trator, arado de trator, combustível e óleo, nestes últimos 12 anos, como pode ser visto pelos numeros indices apresentados a seguir

Ano	Arador	Arado	Arreio	Burro	Milho
1940	100	100	100	100	100
1945	143	204	182	133	313
1951	428	286	285	200	397

Ano	Pasto	Trator	Arado	Queroz.	Óleo
1940	100	100	100	100	100
1945	364	111	112	183	125
1951	1.836	174	176	213	152

Tal modificação nos preços dos agentes de produção, é uma das principais causa do maior uso do trator em São Paulo. É preciso ponderar, no entanto, que o simples confronto de custos de seus serviços na aração não é suficiente para se concluir sobre a economia de seu emprego numa propriedade agrícola. A introdução de um trator numa propriedade agrícola proporciona condições para grandes modificações de trabalhos, de práticas agrícolas e de culturas, e é necessário considerar o efeito global dessas modificações, para se concluir sobre a vantagem economica de seu emprego.