

# Sobre a Utilidade do Tractor na Fazenda

PAULO CUBA DE SOUZA  
do Instituto Agronomico do  
Estado em Campinas

Tem sido grande a procura de informações a respeito dos tractores agricolas.

O Instituto Agronomico adquiriu, ácerca de 6 mezes, um tractor "John Deere", que sempre trabalhou sob nossa orientação, o que nos permite fornecer dados interessantes sobre a sua eficiencia e o seu funcionamento.

A agricultura mecanica está forçosamente destinada a substituir a tracção animal. Não é difficil prevelo, dado o notavel incremento que ella vem tomando.

Ha paizes onde a mecanica está mais diffundida do que em nosso paiz e onde existem em grande quantidade as casas de accessorios para machinas agricolas, de modo que, naquelles paizes, os tractores encontram condições muito proprias para produzirem o maximo com a maxima economia.

O tractor só é uma machina util quando o seu trabalho for mais economico do que se fosse feito com animaes, convindo notar que não é muito facil determinar-se a economia que um tractor pode trazer a uma fazenda.

O tractor não é machina que deva ser adquirida só pelo facto de se tratar de um machinismo moderno para a agricultura.

E' indispensavel que o interessado considere :

- 1 — Serem sufficientemente planos os terrenos destinados a serem trabalhados com tractor, porque se houver muito declive, ha o perigo de o tractor tombar ou de ser necessario fazer o seu motor funcionar com grande rotação, isto é, em 1.<sup>a</sup> velocidade quando normalmente elle deve funcionar com baixa rotação ou em 2.<sup>a</sup> velocidade.
- 2 — Si dispõe de um motorista habil e de confiança, o qual deverá ter ordenado igual ao de um chauffeur ou maior.
- 3 — Si tem trabalho para o tractor durante tres mezes por anno, pelo menos.
- 4 — Si, no caso de desarranjo, é possivel encontrar com facilidade peças sobrecellentes.
- 5 — Si o terreno está completamente destocado e livre de pedras que possam damnificar o arado.

O proprio fazendeiro é quem deve estudar as condições e necessidades da fazenda, para depois avaliar da conveniencia da compra de um tractor.

Felizmente a disseminação de auto-caminhões pelas fazendas do Estado de São Paulo facilita muito a entrada de tractores, porque onde existe um auto-caminhão, ha forçosamente deposito de gazolina, kerozene, oleo, graxa, estopa, ferramentas e alguém que já tenha alguma pratica dos motores de explosão.

Quanto ao funcionamento do tractor, as fabricas geralmente enviam com os mesmos um folheto contendo todas as indicações necessarias. Deve-se adoptar essas instruções pois é claro que não convem a fabrica aconselhar o que não seja o mais acertado para o bom funcionamento e para a maior durabilidade do tractor.

Para serviço bruto é sempre melhor uma machina bruta. As "limousines" não se dão bem nos carregadores de café. O tractor deve ser uma machina solida, com peças reforçadas, de muita simplicidade e com poucos ajustes ao alcance do motorista.

A experiencia descripta abaixo foi executada na Fazenda Santa Eliza do Instituto Agronomico de Campinas com um tractor "John Deere" e um arado de tres discos de 24 pollegadas, da mesma marca.

Fevereiro de 1930

Local — Pasto de catingueiro não cultivado ha muitos annos com pequeno declive, sendo feita meia aração a favor e meia contra o declive.

Velocidade media em 2.<sup>a</sup> — 5130 metros por hora.

Largura media do corte — 72.2 centimetros.

Profundidade da aração — 13.0 centimetros.

Gasto de combustivel — Começou com 76.0 litros de gazolina  
terminou „ 3.5 „ „ „  
gastou 72.5 litros de gazolina

Oleo

O consumo é constante — 0.4 litros por hora

Tempo empregado na aração :

Fevereiro 7 — Começou á 1 hora e 30 minutos

Parou 5 „

Parou 8 „

Parou 8 „

Parou 10 „

Terminou 4 horas e 30 minutos

Trabalhou 2 horas e 29 mi.

Fevereiro 8	— Começou às 7 horas 20 minutos	
(z)	— Terminou 7 45 ..	
	Trabalhou	25
	Começou às 9 horas 23 minutos	
	Parou 10 ..	
	Parou 15 ..	
	Terminou á 1 hora 45 ..	
	Trabalhou	1 hora e 57 mi.
	Começou às 2 horas 00	
	Parou 10	
	Terminou 4 horas 5 minutos	
	Trabalhou	1 hora e 55 mi.
Total — Trabalho		6 horas e 46 mi.

(z) — Parada forçada porque o tractor cahiu inesperadamente num formigueiro extinto, interrompendo a experiencia.

As outras paradas ou curtos intervallos foram necessarios para o motorista tomar agua, etc...

Em 6 horas e 45 minutos, arou 25.100 metros quadrados, gastando 72.5 de gasolina e 2.7 litros de oleo.

Portanto temos :

	<u>Area</u>	<u>Tempo</u>	<u>Gazolina</u>	<u>Oleo</u>
Em	10000 M <sup>2</sup>	2 h 45 mi.	29 ltrs.	1.1 ltrs.
Em	24200 M <sup>2</sup>	6 h 30 mi.	69 ltrs.	2.6 ltrs.
Em	3700 M <sup>2</sup>	1 h 00 mi.	10.7 ltrs.	0.4 ltrs.

Em um dia de trabalho, mais ou menos 6 horas effectivas, este tractor deve arar nunca menos de 2 hectares. Ha muita perda de tempo e gasolina quando o tractor pernoita muito distante do lugar em que está trabalhando. Se não ha perigo de alguma traquinagem de moleques é aconselhavel deixar o tractor e o arado cobertos com um encerado no terreno que está sendo trabalhado, e transportar para lá a agua e gasolina necessarias.

Para determinar a desvalorização do tractor e arado por uma hora de trabalho, tomamos 6 annos como tempo de vida dessas machinas, durante o qual o tractor e o arado trabalham tres mezes por anno, ou sejam, 2700 horas em 6 annos. Por esse calculo, depois de 2700 horas de trabalho, tractor e arado nada mais cultarão ao proprietario.

O custo de aração por hectare naturalmente varia com a fazenda motorista, terra, etc., e do mesmo modo varia a durabilidade do tractor. O tractor, quando parado, não se desvaloriza e os juros do capital empatado já foram levados em conta nas 2700 horas de sua durabilidade. Torna-se necessario, então, dar serviço ao motorista que, por trato prévio, poderá cuidar de outra machina cu qualquer serviço da fazenda.

#### Calculo do custo de aração de 1 hectare com tractor

Duração do tractor	2700 horas	3600 horas
Gazolina 29 ltrs	29\$000	29\$000
Oleo 1.5 ltrs.	6\$000	6\$000
Motorista 1/2 dia	4\$500	4\$500
Desvalorização e juros-tractor	21\$552	16\$165
Desvalorização e juros-arado	3\$300	2\$786
Total	64\$767 réis	58\$451 réis

Com a seguinte formula obtém-se a desvalorização horaria, inclusive juros :

$$\frac{0.2433258 \times \text{valor do tractor ou arado}}{450}$$

Teremos assim, para o tractor, a quantia de 7\$837 réis por hora e para o arado 1\$351 réis por hora.

E' portanto, de 64\$800 réis o custo de aração de 1 hectare ou 10.000 metros quadrados, com as machinas mencionadas. Para mantel-o assim é necessario que se traga o tractor em bom estado de conservação para que possa trabalhar as 2700 horas.

Em geral calcula-se exaggeradamente o consumo de gazolina e oleo. Esses dois factores representam 60 % do custo total e os 40 % restantes são constituídos pelos juros, depreciação e concertos.

Em fazendas onde não ha electricidade, tractor tambem pode fornecer força de polia para o beneficio de café, trigo, arroz, debulhar ou moer milho, bombar agua, picar canna, serrar madeira, etc... Convem frizar por-rem, que a mais util função de um bom tractor é a de puxar um bom arado.

Não é aconselhavel nem possivel supprimir totalmente os animaes nas nossas fazendas, actualmente, mas ha muitos casos em que é economico substituir alguns animaes por um tractor que fará o serviço pezado certamente com mais brevidade. Este, repetimos, compete ao fazendeiro interessado, que, no caso de duvida, fará melhor escolha procurando ouvir um agronomo entendido no assumpto.

A substituição, pelo tractor, de parte dos animaes de uma fazenda irá diminuir naturalmente a producção de esterco; em compensação o tractor traz a facilidade de augmentar a area cultivada para o plantio de leguminosas, adubos verdes, que poderá substituir o esterco produzido pelos animaes substituidos.

1 de Abril de 1930.

PAULO CUBA DE SOUZA