

Como verificar a conveniência da aquisição de trator para a propriedade agrícola

HUGO DE ALMEIDA LEME

Professor Catedrático de Mecânica e Máquinas Agrícolas
da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

— Universidade de São Paulo —

A substituição do trabalho humano e dos animais pelo dos motores inanimados, é hodiernamente um dos problemas que mais têm preocupado o agricultor e o técnico agrícola de cada país. O fim principal dessa comum preocupação, é sem dúvida de ordem econômica, dado que, como é do conhecimento geral, o cavalo-vapor-hora fornecido pelo motor animado é sempre mais caro que o obtido pelo motor inanimado.

Entretanto, afóra esse fim econômico imediato, que consiste numa sensível diminuição do custo do trabalho por unidade de área, a motocultura permite realizar uma grande economia de tempo e de pessoal, aumenta a capacidade de trabalho do homem melhorando o seu padrão de vida, possibilita a substituição dos animais de trabalho por outros de carne e leite, os quais sem dúvida dão maior rendimento à propriedade, e permite a execução de trabalho na estação mais propícia e vantajosa, ou ainda em época em que seria impossível servir-se do processo comum. Como é notório, o trabalho realizado em tempo certo, além de assegurar a produção, ainda intervém no acréscimo da produção e no aperfeiçoamento da técnica agrícola.

Observe-se ainda que, além do trator resolver o magno problema da falta de braços na agricultura, dando melhor padrão de vida ao operário rural, beneficia o trabalhador do campo porque êste, associando ao trabalho manual a própria inteligência e sentindo o prazer de conduzir máquina de grande potência, se eleva moralmente.

Portanto, como se constata, quer seja do ponto de vista técnico e econômico, ou social, a difusão do trator é sem dúvida uma questão de alto interesse e de indiscutível urgência, especialmente para o nosso País, em que na agricultura se acha a base natural e o principal fator de riqueza e da independência econômica.

Todavia, muito embora seja hoje em dia urgente a motomecanização da nossa agricultura, pois a situação atual assim exige, é imprescindível que em primeiro lugar, antes de adquirir o trator para uma propriedade, seja examinado com atenção a conveniência dessa compra. Isto é recomendado, porque pode o interessado, entusiasmado pela motomecanização, não estudar com cuidado o problema, e adquirir essa utilíssima máquina de elevado preço, e, como resultado ter graves prejuízos, por não ser nesse caso o seu emprêgo indicado.

Dêste modo, é preciso para comprar um trator estudar e constatar se efetivamente há vantagens ou não, em preferir a energia mecânica para a execução dos diferentes trabalhos na propriedade, ou se se deve empregar ou continuar a empregar a de origem animal.

A discussão sobre a conveniência dessa compra, em cada caso, inicialmente deve girar ao redor de vários pontos fundamentais. Fred R. Jones, por exemplo, após atencioso e longo estudo, concluiu que tal verificação pode ser realizada, considerando os seguintes itens :

I — O custo do trabalho, a adaptação e a aplicação do trator nas culturas principais da propriedade

Afim de esclarecer êsse bem estudado primeiro item, recomendado por Jones, vamos supor o caso de uma fazenda, a qual possui como culturas principais algodão e milho. Constatata-se pois, facilmente, que neste caso o trator é aplicável em tôdas as operações de cultivo, desde o preparo do solo até a colheita. É então, nestas condições, perfeitamente utilizável e adaptável à consecução de todos os trabalhos agrícolas.

Em seguida, completando o exame indicado, necessário é ainda no exemplo referido, verificar o custo do trabalho realizado com o trator, para comparar com o realizado com animais, e dos exames deduzir se é ou não indicado o seu emprêgo.

Por outro lado, suponha-se uma fazenda, cuja cultura principal é a do café. No presente caso poderá, é evidente, o trator ser empregado no cultivo (cafezal já formado), todavia a colheita tem que ser manual, e exige grande número de trabalhadores.

II — O custo da energia mecânica comparada com as energias de outras formas, para obtenção do mesmo trabalho.

Constitui a verificação acima referida, em se determinar com precisão o custo do trabalho requerido para realizar a mesma operação, em igualdade de condições, com trator e com tração animal.

O cálculo deve ser feito com exatidão, considerando-se nos dois processos, todos os gastos, depreciações, reparos, etc., com os tratores, as máquinas, os galpões, as oficinas e os operários.

Atualmente, como já foi exposto, quase sempre o cálculo indica a vantagem do emprêgo do trator, o que representa a premente necessidade de motomecanizar a agricultura do País.

III — Estudo detalhado dos outros fatores determinantes da conveniência de utilização da energia animal ou mecânica, ou em alguns casos, ambas, em forma proveitosa na exploração.

A dificuldade de aração com animais em determinados solos, a execução do destocamento, a falta de operários, são exemplos de alguns desses fatores determinantes da conveniência da motomecanização.

X X X

Com o exame dos itens apontados já tem o interessado idéia se é ou não indicada a aquisição do trator. Entrementes, é preciso ainda verificar outros fatores particulares, determinantes da vantagem da compra dessa máquina.

Entre os fatores a se observar em cada propriedade, destacam-se :

- 1 — superfície da exploração;
- 2 — dimensões dos campos de cultivo;
- 3 — conformação topográfica do terreno;
- 4 — cultivos básicos da propriedade;
- 5 — tipos de solo;
- 6 — os trabalhos agrícolas motomecanizáveis em toda a exploração.

O exame dos fatores acima mencionados, além de indicar a vantagem do emprêgo do trator, também contribui para a escolha do tipo.

1 — SUPERFÍCIE DE EXPLORAÇÃO

A classe da energia utilizável numa propriedade agrícola depende em grande parte da área da propriedade, uma vez que se considere uma superfície mínima para o emprêgo do trator.

O fundamento da asserção referida, está assentado em que o trabalho executado pelo trator, será tanto mais barato, quanto maior for o número de horas de seu trabalho anual, e que se estima como termo médio aceitável, em 1.000 horas.

O tamanho da fazenda na qual um trator é usado eficientemente não pode ser estabelecido rigorosamente, de vez que vários fatores puderam influir nesse cálculo. Assim por exemplo, o sistema de cultivo, as dimensões dos campos de cultura, a espécie de cultura, e fatores próprios do local, podem modificar o limite estabelecido.

Considerando-se o exposto, aconselhava-se até há alguns anos atrás, de um modo geral, a compra de trator para as propriedades com áreas mínimas de 40 hectares, o que porém, com a introdução dos cultivadores ajustáveis aos tratores largamente utilizados nas fazendas norte-americanas, no cultivo em linha, já a área da fazenda em que comporta o trator, ficou reduzida para mais ou menos 32 hectares, respeitando as considerações acima mencionadas.

Agora, entretanto, em que os tratores são considerados como utilizáveis em tôdas as operações do cultivo, tais como, de preparo do solo, sementeira, adubação, tratos culturais, colheita, beneficiamento e transporte, é por êste ou aquele meio elimina a necessidade de cavalos ou burros, parece razoável dizer-se que o tamanho da propriedade, na qual o trator pode ser usado com vantagem, fica reduzido a 16 hectares.

2 — DIMENSÕES DOS CAMPOS DE CULTIVO

O tamanho dos campos de cultivo influi muito na aplicação economicamente vantajosa do trabalho motomecanizado.

A verdade neste caso é que se executa melhor trabalho

nos grandes campos de cultivo, onde se economiza tempo e ganha-se na eficiência, embora existam pequenos tratores utilizáveis facilmente em campos pequenos e irregulares, de área não raramente de 2 a 4 hectares.

3 — CONFORMAÇÃO TOPOGRÁFICA DO TERRENO

A topografia do terreno não é hodiernamente, fator de grande importância, como muitos pretendem acentuar. A não ser pois, em casos extremos, como num declive considerado íngreme, devido à tendência do trator a escorregar e vir morro abaixo, ou mesmo nos morros em que quase toda a potência é consumida na propulsão do trator sem a carga, esta máquina pode operar satisfatoriamente.

Aliás no Estado de São Paulo, já o levantamento feito pelo Banco do Estado para o plano de motomecanização, demonstra que a área onde o trabalho com trator é viável, é predominante.

Acresce de notar ainda que atualmente, verificando-se ser imprescindível a conservação dos solos, para que amanhã não fiquem as terras hoje cultivadas, reduzidas a desertos, executa-se terraceamentos ou trabalha-se em linha de nível para o controle da erosão, e, deste modo, o terreno pode ser trabalhado com tratores.

4 — CULTIVO BÁSICO DA EXPLORAÇÃO

Se o cultivo básico da propriedade agrícola for milho, algodão, arroz, trigo e outras culturas feitas em linha, tanto melhor será a aplicação do trator, pois que todos os trabalhos são exequíveis com a sua intervenção. Assim, por exemplo, no caso do milho, pode-se empregar o trator desde o preparo do solo até a colheita, beneficiamento e transporte do produto.

Entrementes, deve-se observar que a cultura em particular, pode reduzir o emprêgo do trator. Atualmente, porém

com a aplicação dos inúmeros implementos, conjugados a esta máquina, e empregados tècnicamente, essa limitação fica também reduzida.

5 — TIPOS DE SOLO

Impõe-se o trator sôbre os animais, nos casos em que o solo tenha características que dificultem a execução da lavra. Assim, em solo de grande resistência ao trabalho pela sua dureza, ou quando o período da lavra coincida com épocas de seca, ou ainda quando o tempo disponível para êsse trabalho seja escasso, resolve-se a questão a favor da motomecanização.

Como se fabricam hodiernamente inúmeros tipos de rodas e equipamentos de arraste, para os diversos tratores, e vários sistemas de proteção das partes operantes da máquina contra o lodo e a poeira, não mais haverá muita dificuldade em adatar o trator agrícola aos mais diversos solos, resultando **disto maior aplicação.**

Referindo-se ao Estado de São Paulo, observa-se que, de acôrdo ainda com o que se constata no citado plano de motomecanização, a maior parte dos solos de São Paulo são de natureza arenosa e, portanto, ótimas para a mecanização, por serem facilmente desagregáveis.

6 — OS TRABALHOS AGRÍCOLAS MOTOMECANIZAVEIS

EM TÓDA A EXPLORAÇÃO

O que foi indicado com referência às horas de trabalho anual pode-se aplicar a êste item. Deve-se tomar em consideração também a inversão do capital, e se o trator não substitui a maior parte do trabalho dos animais, ou pelo menos não o completa, não oferecerá uma solução econômica.

Estima-se, como foi afirmado, o período anual de 1.000 horas, como um termo médio aceitável para o trabalho de um trator, logo infere-se disso que o trator adquirido deve realizar os trabalhos complementares, tratos culturais, colheita, preparação de forragem, ensilagem, elevação de água, moagem, transportes, enfim o maior número possível de operações, para diminuir o custo do seu trabalho. A diversificação de cultivos, a adaptação do trator, são indubitavelmente, fatores favoráveis para o seu maior emprego.

x x x

Procedendo-se ao exame criterioso, o que procuramos resumidamente esclarecer, poder-se-á evitar prejuízos ponderáveis, não somente pecuniário, como também na evolução da técnica agrícola. Adquirindo-se o trator após esse exame, têm-se maior firmeza em que efetivamente esta máquina terá na propriedade grande aplicação, e o seu trabalho será economicamente vantajoso.