

# MECANIZAÇÃO RACIONAL

## Saiba como transformar potência em lucro na propriedade

As principais atividades na hortifruticultura ainda são manuais, mas o setor vem utilizando cada vez mais a mecanização no dia-a-dia das propriedades. O acesso mais fácil às linhas de crédito, o encarecimento da mão-de-obra e o aumento do tamanho das propriedades estão estimulando os produtores a substituir parte das atividades manuais pela mecanização.

Um dos indicadores que comprovam essa tendência é a venda de tratores de 15 a 99 cv, que são os mais utilizados no setor. Segundo a Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), esse segmento correspondeu a 76% das vendas de tratores de rodas em 2009. Em comparação com 2008, as vendas de tratores de até 100 cv em 2009 aumentaram cerca de 38%.

Com o aumento das vendas de máquinas, as operações mecânicas já alcançam peso importante no custo de produção do setor hortifruticultor. Em 2010, a **Hortifruti Brasil** tem apresentado diversos estudos de custo de produção, e o item “operações com máquinas/equipamentos” tem sido contemplado em todas as planilhas. Na edição de outubro de 2010 (nº 95, *Especial Batata*), por exemplo, a equipe **Hortifruti Brasil** avaliou diferentes níveis tecnológicos em regiões produtoras de batata e constatou que o gasto com operações mecânicas representou nas safras de 2009 de 5% (colheita semi-mecanizada) a 8% (colheita mecanizada) do custo operacional do tubérculo. No caso do tomate, conforme apresentado na edição de junho/10 (nº 91, *Especial Tomate*), 5% do custo de produção operacional na região de Mogi Guaçu (SP) correspondia às operações mecânicas em 2009. Para a uva do Vale do São Francisco (nº 93, *Especial Uva*), o gasto com maquinário em 2008 representou em torno de 2% a 3% do custo operacional. Já em laranja (nº 90, *Especial Citros*), o custo das operações com máquinas/equipamentos foi de 10% em 2009, o que pode ser considerado

alto. Para a cultura da soja, por exemplo, que tem todas as atividades importantes mecanizadas, o dispêndio com máquinas fica ao redor de 13% dos custos operacionais, segundo dados do Cepea.

No entanto, os custos de operações mecânicas bem como a gestão e análise do rendimento operacional desses equipamentos ainda não são foco de atenção para a maioria dos hortifruticultores. A equipe da **Hortifruti Brasil** perguntou a 98 produtores se eles mantinham uma gestão de custos do maquinário. Apenas 27% deles responderam que apuram o custo da hora-máquina na propriedade. Além do custo operacional, é importante que o produtor saiba planejar corretamente a quantidade de equipamentos e máquinas necessários devido ao elevado investimento requerido. E, depois de comprada a máquina, é importante que o produtor considere a depreciação do equipamento no cálculo do custo total.

Assim, para que seja viável esse investimento, o produtor deve transformar a “potência” que ele comprou em receita e, para tanto, planejar a sua utilização é a chave para um negócio rentável. Nesse contexto, o objetivo desta edição é mostrar ao produtor a importância de se realizar um planejamento prévio das atividades e de se contabilizar e gerenciar seus gastos com o maquinário agrícola. Apresentamos ferramentas que podem ser úteis a esse processo, como o uso da ficha de campo ou ordem de serviço e o cálculo do custo da hora-máquina, que são indispensáveis para qualquer produtor realizar tal gerenciamento.

A **Hortifruti Brasil** agradece aos funcionários da Fazenda Areão, de Piracicaba/SP, por autorizarem parte da equipe a captar as imagens para ilustrar esta edição.





**Não importa se é broca-pequena ou traça. Controlar lagartas ficou fácil com Belt.**



**BELT**



**Belt, no controle das lagartas.**

Não perca tempo identificando lagartas. Belt é o inseticida que apresenta excelente desempenho contra lagartas de difícil controle e seletividade aos inimigos naturais. Além disso, Belt possui novo modo de ação e ingrediente ativo indicado para o Manejo Integrado de Pragas (MIP). Seja na cultura de tomate, algodão, soja ou milho, lagarta é lagarta e precisa ser controlada.

**Belt. Controlar lagartas ficou fácil.**

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO



Converse Bayer  
0800 011 5560



Bayer CropScience  
Se é Bayer, é bom.



# MECANIZAÇÃO RACIONAL

A idéia da mecanização racional se baseia em um sistema mecanizado enxuto e adaptado às necessidades da propriedade. O dimensionamento correto do maquinário e o seu uso eficiente são importantes formas de redução de custo e aumento da produtividade porque permite que as atividades agrícolas sejam realizadas no momento mais propício. Para isso, destacamos cinco etapas importantes para o uso racional do maquinário nas propriedades hortifrutícolas.

## 5 ETAPAS PARA A MECANIZAÇÃO RACIONAL



### ETAPA 1 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES MECANIZADAS

A primeira etapa do processo de otimização do uso do maquinário agrícola, a ser considerada de preferência anterior à aquisição de tratores e implementos, é o planejamento das operações de campo em um dado ano-safra. A programação das atividades a serem mecanizadas deve iniciar com o levantamento feito pelo produtor com seus funcionários sobre as principais operações mecânicas necessárias durante um ano agrícola, ou uma safra, de forma a se criar uma agenda para essas atividades.

Nesta etapa, são consideradas atividades referentes

tanto à implantação de áreas novas, como subsolagens, gradagens, adubação e sulcação, quanto aos tratos culturais, como pulverizações de defensivos e adubos foliares e colheita, quando passível de serem mecanizadas.

Por meio da listagem e programação das atividades mecanizadas em um ano-safra, o produtor pode visualizar com maior facilidade as operações a serem realizadas e organizá-las de modo a racionalizar o trabalho. Baseado, então, em suas reais necessidades de campo, o produtor inicia o processo de dimensionamento das máquinas e implementos a serem adquiridos.



## DEFINIÇÃO DAS METAS POR ATIVIDADE **ETAPA 2**

A definição de metas para cada atividade (total de dias e rendimento em hectares/dia) é totalmente dependente das condições climáticas, já que estas interferem nos dias úteis para as atividades mecânicas. Um trator não deve ser utilizado quando o solo estiver excessivamente úmido porque pode causar compactação. Do mesmo modo, o solo muito seco e umidade relativa do ar muito baixa limitam, respectivamente, o preparo de solo e pulverizações.

Para que o produtor, com a sua equipe de trabalho, consiga cumprir a programação elaborada para as atividades mecanizadas em campo, é importante também que a área trabalhada seja conhecida, em termos de dimensões, relevo e tipo de solo. Outro ponto importante a ser considerado no planejamento é o período apropriado de colheita para se obter o melhor retorno econômico.

De posse dessas informações, o produtor deve definir metas, primeiramente, sobre quantos hectares por dia e quantos dias serão dedicados para cada atividade. Como exemplo, podemos citar um produtor de batata que precisa, em uma operação de plantio mecanizado,

cumprir 10 hectares por dia para atingir sua meta de implantação da cultura.

Para estabelecer tal meta, é importante que sejam conhecidos a infra-estrutura da propriedade, a quantidade e também o rendimento da mão-de-obra que dispõe (número de funcionários e jornada de trabalho). O hortifruticultor deve distinguir também os trabalhadores fixos e os contratados temporariamente e suas respectivas atividades, para que não ocorra sobra ou falta de mão-de-obra – de modo a se atingir maior eficiência nas operações. Quanto à infra-estrutura, é importante que sejam considerados todos os armazéns de produtos e depósitos de insumos e os locais de abastecimento durante uma pulverização ou adubação, por exemplo.

Ainda em relação à mão-de-obra, é importante que, na equipe de trabalho, sejam estabelecidos os dias da semana que serão trabalhados e o número de horas da jornada diária. Para otimizar o uso do maquinário e cumprir as metas estabelecidas, muitos produtores têm aumentado a jornada de trabalho para dois turnos de 8 horas ou três turnos de 6 horas.

## DIMENSIONAMENTO DO MAQUINÁRIO **ETAPA 3**

Para apurar corretamente o ritmo operacional de cada atividade, o produtor pode finalizar o processo de dimensionamento selecionando o conjunto trator/implemento a ser utilizado. Para essa escolha, o produtor tem à sua disposição uma série de combinações de potências e tamanhos dos tratores e implementos.

O dimensionamento do maquinário requer primeiramente um estudo técnico da capacidade de execução das diferentes alternativas do mercado, ou seja, quanto trabalho o conjunto trator/implemento conseguiria realizar por hora. É importante que o dimensionamento de horas não seja um número meramente teórico, mas adaptado às condições de cada propriedade. A experiência do produtor e dos funcionários é de extrema importância para esse cálculo.

É preciso que se tenha uma avaliação do desempe-

nhos conjunto trator/implemento na prática, considerando-se as condições de relevo da propriedade, distribuição geográfica dos talhões na área (de modo a reduzir o número de manobras) e o mais importante: a capacitação do tratorista, que irá influenciar de forma significativa na qualidade e quantidade de trabalho realizado.

Com os dados de hora-máquina para cada atividade e a meta de hectares por dia a ser atingida, é possível ao produtor dimensionar o seu maquinário agrícola para alcançar o total de dias planejados para tal atividade.

Esse planejamento evitaria a aquisição de máquinas abaixo ou acima da necessidade da propriedade. É importante levar em conta o conceito de que o maquinário deve trabalhar o máximo de horas possíveis e não ser subutilizado. Otimizar o seu uso é uma forma de mecanizar a propriedade racionalmente.



## ETAPA 4 AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO

A rotina de uma propriedade hortifrutícola é muito dinâmica. A qualquer momento podem ocorrer alterações climáticas, problemas com pragas, doenças e relacionados a exigências nutricionais das plantas. Por isso, é preciso que o planejamento anual tenha ajustes através das programações mensais ou semanais das atividades, sendo revistas as prioridades e as metas previamente estabelecidas. Esse acompanhamento deve ser constante, realizado

por meio de reuniões com a equipe de trabalho da propriedade. Caso não seja feita essa programação, a execução das atividades podem ocorrer de forma desordenada, acarretando o uso de equipamento de forma errada, em atividades não necessárias ou mesmo a não utilização do maquinário planejado, que ficará parado. Em ambas as situações, a consequência será perda de produtividade dos equipamentos e elevação dos gastos.

### Rendimento médio das principais atividades operacionais na hortifruticultura

Operação	Trator (modelo)	Implemento	Hora/hectare
Calagem	Trator de 75 cv (4x2)	Distribuidor de calcário de 5.000 kg	1,00
Gradagem	Trator de 100 cv (4x4)	Grade aradora	1,50
Aração	Trator de 75 cv (4x2)	Arado de 3 discos	2,00
Subsolagem	Trator de 100 cv (4x4)	Subsolador de 7 hastes	1,50
Adubação	Trator de 100 cv (4x2)	Carreta	0,50
Roçagem	Trator de 75 cv (4x2)	Roçadeira com trincha de 2,4 m	0,75
Pulverização (herbicida)	Trator de 65 cv (4x2)	Tanque de 600 litros	1,00

Fonte: Cepea





Se o tempo vai fechar,  
vai de Galben M.

801151

 Galben<sup>®</sup> M

Agora, Galben M é da FMC. Graças à sua tecnologia, esse fungicida sistêmico é eficiente até em períodos chuvosos, atacando a principal doença que atinge as culturas de batata e tomate, a requeima, e o mildio, que atinge a uva. Usado em caráter preventivo, o produto age por dentro e por fora, cuidando e protegendo sua plantação de maneira uniforme.

**Então, se o tempo for fechar, vá de Galben M da FMC.**

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e no verso. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRÔNOMICO



fmcagricola.com.br

**FMC**

Fazendo Mais pelo Campo



Com as alterações necessárias na programação, para que o produtor apure se o seu sistema mecanizado está dando lucro ou prejuízo, é preciso mensurar o custo das operações. Com base nesses resultados, poderá aprimorar a mecanização da propriedade e rever as metas do planejamento.

A gestão dos sistemas mecanizados deve trazer ao produtor maior controle dos gastos relativos ao conjunto trator/implemento e, como consequência, elevar suas chances de ter retorno econômico positivo. Portanto, após o produtor realizar seu planejamento e dimensionar o seu maquinário, a gestão tem continuidade na avaliação econômica do maquinário. Para se ter um controle que possibilite saber quanto está sendo gasto com o conjunto e quanto está sendo produzido, é necessário que se anotem e contabilizem todos os insumos comprados, consumo de diesel para máquinas, gastos com lubrificantes e com manutenção – tanto preventiva quanto de reparo (gastos de oficina).

Uma das ferramentas mais utilizadas pelo produtor, se não a principal, para contabilizar esses dados é a chamada ficha de campo ou ordem de serviço. A ficha de campo é um registro das atividades diárias da máquina que permite compor um histórico de dados de um trator e um implemento, como um diário do rendimento de determinada máquina.

De acordo com produtores entrevistados pela **Hortifruti Brasil** que possuem ficha de campo, o problema mais frequente para a sua implementação é fazer com que o funcionário a preencha corretamente – muitas vezes, eles não anotam todos os dados. Este problema referente à mão-de-obra pode ser diretamente relacionado com a sua qualificação. Para incentivar o preenchimento correto, algumas sugestões foram feitas por produtores durante entrevistas realizadas pela **Hortifruti Brasil**: treinamento dos funcionários, exigência de um relatório de atividades diárias e premiação financeira.

Os dados da ficha de campo possibilitam que o desempenho do maquinário seja avaliado e que se realize o cálculo do custo da operação mecânica, chamado hora-máquina (R\$/ha).

O custo da hora-máquina representa os gastos com manutenção, combustíveis e lubrificantes. O resultado dessa soma deve ser dividido pelo número de horas trabalhadas de cada trator e cada implemento, por ano.

Com essa informação, é possível comparar o custo de diferentes máquinas, com diferentes implementos acoplados por atividade em cada talhão, verificando-se qual está dando maior despesa, qual está trazendo melhores resultados em termos de produção, etc. É parâmetro fundamental para aprimorar a gestão do maquinário. É também uma informação essencial para que o produtor saiba o custo de mecanização de cada atividade, sendo um importante instrumento para a tomada de decisão no momento de serem alteradas as programações ou adquirida uma nova máquina, ou até mesmo de se reduzir a frota.

Em relação ao custo de manutenção e de combustível, são retiradas das fichas de campo informações úteis sobre o sistema mecanizado que podem mostrar ao produtor onde ele e sua equipe devem agir para reduzir despesas e melhorar a eficiência das operações. Com o consumo de combustível, pode ser avaliada qual máquina tem maior gasto, servindo, inclusive, para se identificar, dentre as marcas de trator que o hortifruticultor possui, qual é mais econômica para as operações nas suas condições de campo. Pode também apontar qual trator, no quesito potência, é mais econômico para cada operação e qual apresenta necessidade de passar por uma revisão por estar indicando consumo de combustível além do normal.

A manutenção deve ocorrer preferencialmente de forma preventiva: todo dia, o tratorista ou o responsável pela oficina mecânica deve realizar a vistoria, o “*check list*”, antes de guardar o trator ou iniciar a operação. Afinal, a máquina não pode quebrar em campo, o que pode trazer maiores prejuízos já que as atividades previstas não seriam realizadas. Por isso, caso seja mantido um trator ou implemento com maior taxa de manutenção e vida útil próxima do fim, recomenda-se o seu uso em operações com menor intensidade de uso.

Nesta avaliação é importante também analisar o



## DE CAMPO E CÁLCULO DE HORA-MÁQUINA

operador da máquina. Muitas vezes, uma mesma máquina pode trazer rendimentos diferenciados por conta do operador. O produtor deve oferecer um treinamento a todos os funcionários que operam máquinas além de repassar todas as informações de operação do maquinário na ficha de campo.

Apesar de o foco desta matéria ser o gasto opera-

cional, é importante lembrar que o investimento em máquinas e implementos é alto e a sua depreciação deve ser contemplada nas planilhas de custo de produção. O custo de aquisição de uma máquina é tão alto que a sua depreciação deve ser dividida ao longo da sua vida útil ou da expectativa que o produtor tem de permanecer com ela.

### FICHA DE CAMPO Importante instrumento de gestão do maquinário

Para o gerenciamento correto do maquinário, é indispensável que o produtor utilize uma ficha de campo na qual devem ser anotados dados referentes ao desempenho de trator e implemento. Muitos também chamam a ficha de campo de ordem de serviço. Cada produtor pode montar sua própria ficha de campo, não existindo um molde que deve ser seguido à risca. Inclusive, é interessante que esta ficha de campo passe por um processo de evolução na propriedade, de forma que vá se adaptando às necessidades do produtor ou de quem coleta as informações no campo ou ainda de quem irá analisá-las. O importante é que a ficha auxilie e facilite o controle de cada máquina. Segue um exemplo de ficha de campo gentilmente cedida por um leitor da **Hortifruti Brasil**.

Além de a ficha de campo auxiliar no gerencia-

mento da propriedade, em alguns negócios, como de exportação, os produtores devem tê-la e apresentá-la às certificadoras. Tais dados ajudam a garantir ao comprador que o produto a ser adquirido foi cultivado de acordo com as leis trabalhistas e do consumidor – em relação, principalmente, aos insumos utilizados para os tratamentos culturais e seus períodos de carência.

Segundo o questionário aplicado a colaboradores da equipe **Hortifruti Brasil**, 42% deles fazem uso de uma ficha de campo e, deste total, 73% afirmam realizar o controle do custo de hora-máquina do trator por meio desta ficha de campo. Isso significa que mesmo com os dados obtidos, ainda existem dificuldades para se calcular o valor hora-máquina. Isso ocorre devido à descontinuidade dos dados, à sua falta de qualidade ou mesmo pelo desconhecimento de como se calcular o custo.

### INFORMAÇÕES IMPORTANTES

A ficha de campo pode ser elaborada de acordo com cada propriedade, mas é importante que contenha informações como a identificação do trator a ser analisado (modelo, ano, potência), da área a ser trabalhada (número do talhão ou mesmo a dimensão da área), o número de horas diárias trabalhadas em cada operação – que pode ser obtido tanto pelo horímetro do trator quanto pela marcação dos horários de início e final da atividade –, além de dados do implemento a ser acoplado. Devem constar também observações sobre o tipo de operação realizada, marcha e rotação empregadas, tração exigida (leve a pesada), o consumo de diesel em litros por hora-máquina, o preço do combustível posto na fazenda e o gasto com reparos e manutenções. Além disso, em determinadas operações, como no caso de uma pulverização, é interessante anotar o produto, a dose aplicada, o motivo da aplicação e as especificações do bico pulverizador utilizado. O intuito de anotar esses dados é poder compará-los com o rendimento de outros conjuntos (trator/máquina) e verificar-se o gasto das operações, para depois o produtor ter argumentos para tomadas de decisões.

**FICHA DE CAMPO**

Produtor: \_\_\_\_\_ Cultivo: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

**FICHA DE ORDEM DE SERVIÇO**

Recomendação: Área: 0,26  
Coberto: \_\_\_\_\_  
Data Perm. Coberto: \_\_\_\_\_  
Vol. Caixa: 150 ETS  
Forma Apli.: PNEU  
Tipo de Bico: J-62  
Horários: 17:40 a 17:55  
Máquina: TRATOR MF 235 ANO  
Implemento: ARBUS 400-1487  
Marcha: 3ª REE  
Botação: 1400

Cod Talhã: \_\_\_\_\_  
Cultivo: 2010  
Cultivo: Ave Nôta  
Área: 0,26 Ha  
Talhã: nº de talhã \_\_\_\_\_  
Foss: \_\_\_\_\_

Equipamento de Segurança	Item	Carro	Marca	Quilo	Item	Carro	Vol. Recebido	Quantos Litros	Motivo Aplicação
Produto	001	375	PRAGA ADO	SABIDO PULVERIZADOR VITICOLA	21	12 lit	2.500	250/100	CLIMA
Inseticida	XL	75	SAGARDA-DIA-FORMAL		0	0 lit	0.000	50/100	
Adubação	XL	500			0	0 lit	4.000	400/100	

Total de horas trabalhadas \_\_\_\_\_  
Nº de Horas planejadas \_\_\_\_\_



## ETAPA 5 CÁLCULO TEÓRICO DO CUSTO HORA-MÁQUINA

Caso o produtor não tenha ficha de campo, uma sugestão é que utilize o método de apuração do custo hora-máquina desenvolvido pelo Cepea para suas planilhas de custo. Nesse caso, a hora-máquina (HM) equivale à soma do custo de manutenção do maquinário (CM) com o custo de combustível (CC).

Para realizar esse cálculo teórico do custo de manutenção, o produtor deve considerar uma taxa de manutenção ao longo da vida útil da máquina, o que pode ser feito com base no seu valor de aquisição. Por exemplo, o custo de manutenção de um trator ao longo de sua vida útil (12 mil horas) corresponde a 80% do seu valor de compra (veículo novo). Isso significa que um trator no valor de R\$ 75.000,00 terá um custo de manutenção estimado em 80% desse valor ao longo de 12 mil horas (vida útil). Para o cálculo do custo de combustível, é importante que se saiba a potência da máquina em cavalos-vapor (CV), o rendimento da máquina em litros por hora e o preço do óleo diesel (R\$/litro) posto na propriedade.

### Cálculo da hora-máquina (HM)

$$\text{Cons} = \left( \frac{ViM * TxmM}{VuM} \right)$$

Manutenção do trator



$$\text{Comb} = CV * C * PrD$$

Consumo de combustível

$$HM = \text{Cons} + \text{Comb}$$

Valor da hora-máquina

#### Onde:

ViM - valor da máquina nova (R\$)

TxmM - taxa de manutenção da máquina (%)

VuM - vida útil da máquina em horas

CV - potência em cavalos-vapor (CV) da máquina

PrD - preço do óleo diesel posto na propriedade em R\$/l

C - litros de combustível por hora por cv. A literatura recomenda o valor de 0,12 l/cv.

### Exemplos de cálculo do custo de hora-máquina (R\$/hora) por atividade nas fazendas hortifrutícolas

Atividade	Trator (modelo)	Custo de Manutenção (Cons)			Custo de Combustível (Comb)			Implemento	Custo de Manutenção (Cons)			TOTAL HM (R\$/h)
		ViM (R\$)	TxmM (%)	VuM (h)	CV	C (l/cv*ha)	PrD (R\$/l)		ViM (R\$)	TxmM (%)	VuM (h)	
Calagem	Trator (4x2)	75.000	100	12.000	75	0,12	1,9	Distribuidor de calcário de 5.000 kg	15.000	80	2.000	29,35
Gradagem	Trator (4x4)	108.000	80	12.000	100	0,12	1,9	Grade aradora	17.000	60	2.500	34,08
Aração	Trator (4x2)	75.000	100	12.000	75	0,12	1,9	Arado de 3 discos	4.000	100	2.500	24,95
Subsolagem	Trator (4x4)	108.000	80	12.000	100	0,12	1,9	Subsolador de 3 hastes	2.500	75	2.500	30,75
Adução	Trator (4x2)	103.000	100	12.000	100	0,12	1,9	Carreta	5.100	70	5.000	32,10
Roçagem	Trator (4x2)	75.000	100	12.000	75	0,12	1,9	Roçadeira (2,6m)	14.000	150	2.500	31,75
Pulverização	Trator (4x2)	75.000	100	12.000	75	0,12	1,9	Pulverizador de 2.000 l	21.000	50	2.000	28,60





# Com Focus® WP você sabe o que vai encontrar na sua plantação.

f3 agro

eficácia  
potência  
tranquilidade  
rentabilidade  
resultado

# Focus® WP

INSETICIDA

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por membros de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITA DO AGRÔNOMO.



0800 0192 500

[www.agro.basf.com.br](http://www.agro.basf.com.br)

**Foco no resultado: produtor satisfeito, lavoura mais produtiva**

Focus® WP é o inseticida eficaz contra Mosca Branca  
Neonicotinóide de última geração  
Focus® WP é BASF\*

**BASF**

The Chemical Company

\* Produto registrado pela Sumitomo Chemical Co. e distribuído pela BASF.



## DESAFIOS DA MECANIZAÇÃO RACIONAL

A gestão do maquinário deve visar ao bom andamento das atividades, sendo evitados imprevistos durante suas execuções, de forma que sejam cumpridas as metas estabelecidas no planejamento prévio das atividades mecânicas. Desse modo, é imprescindível que se evitem falhas administrativas como: atraso de entrega de insumos e de reparo de máquinas, horas desperdiçadas pelo operador, deslocamento excessivo na propriedade, erros na alocação de máquinas e tempo perdido pela espera da ordem de serviço.

Sempre há o que melhorar na condução das atividades mecanizadas na propriedade. Um exemplo foi relatado por um produtor de citros. Antes, o tratorista terminava seu turno e deixava o trator no alojamento. Na manhã seguinte, era perdido um tempo com a manutenção preventiva, aplicação de graxa e vistoria. Para melhorar o rendimento das operações durante o dia, o produtor optou por realizar a manutenção dos tratores no turno da noite, de forma que, na manhã seguinte, o trator já acoplado ao implemento estava pronto para a atividade a ser executada, ganhando-se mais tempo para operar durante o dia.

Outras sugestões dos leitores é o treinamento dos funcionários quanto à operação das máquinas e preenchimento das planilhas de campo. Esse treinamento deve ser feito pelo menos uma vez ao ano. Entrevistados da equipe **Hortifruti Brasil** sugeriram também que se estabeleça uma comunicação com os funcionários a respeito das melhorias realizadas e sobre o quanto isso é importante para se man-

ter o negócio ativo, algo que trará retorno para ele também. O planejamento das atividades e as metas de rendimento da máquina devem ser estabelecidos em conjunto com os funcionários. Segundo um entrevistado, “é importante também utilizar a inteligência do funcionário em prol do negócio, e que haja retribuição por meio de pagamento de bônus por rendimento e qualidade, dentro das médias determinadas com a própria equipe”.

Outra forma de aumentar a eficiência gerencial é ampliar o uso do trator. Para isso, em primeiro lugar, deve-se abandonar a análise do investimento e aquisição da máquina pelo ano de compra do trator e proceder-se à avaliação das horas de uso. O produtor tem que considerar o custo da depreciação comparativamente às horas de uso do trator: custa muito caro o trator que roda pouco. Uma relação importante é a que considera o uso de um trator em horas ao longo de um ano e seu potencial de uso (tabela) em relação ao total de horas disponíveis em um ano (8.760 horas). O ideal é ampliar as horas de uso ao longo de um ano – quanto mais horas trabalhadas, menor será o custo do investimento no trator ou implemento por hora.

O desafio da mecanização racional encontra-se no equilíbrio entre o máximo rendimento operacional da máquina aliado a segurança da operação e ao baixo custo de manutenção e de investimento no equipamento. Esse equilíbrio tende a aumentar a produtividade e a reduzir os custos.■

### Uso de um trator ao longo de um ano (1 ano = 8.760 horas)

Horas trator/ano	% de uso/ano
500	6%
1.000	11%
2.000	23%
3.000	34%
4.000	46%

Fonte: Cepea