

Avaliação do Desempenho de Conjuntos Motomecanizados Agrícolas

Prof. Walter Molina

DEB / ESALQ / USP

2011

1. Introdução

Conjunto Motomecanizado Agrícola

O mesmo que **Conjunto Tratorizado** – é o conjunto constituído por 3 elementos que trabalham de forma integrada na execução das operações agrícolas e/ou pecuárias, necessárias ao processo de produção, sendo composto por:

Trator – fonte de potência

Máquina ou implemento – órgãos ativos

Tratorista – controlador humano

Sistema Motomecanizado Agrícola

Constitui-se um Sistema Motomecanizado Agrícola no momento em que se acopla numa máquina motora, uma ou mais máquinas movidas, com o objetivo de operacionalizar um processo, realizando trabalho útil.

Assim, há 3 elementos fundamentais:

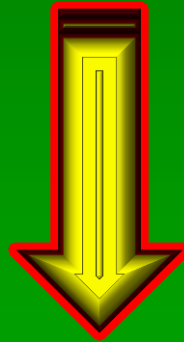
Máquina Motora + Máquina Movida + Processo

Máquina Motora – responsável pela conversão da energia natural em **trabalho motor** (que poderá ser teórico ou efetivo, dependendo das considerações sobre as perdas na conversão de energia);

Máquina Movida – responsável pela execução das operações e onde ocorrem as resistências passivas (atrito e inércia) que para serem vencidas requerem **trabalho resistente**;

Processo – responsável pelas transformações do meio em que operam os órgãos ativos da máquina movida, de uma dada condição inicial para uma condição final desejável. Há consumo de energia.

Sistema Motomecanizado Agrícola



**SISTEMA DE
PRODUÇÃO
AGROPECUÁRIO**

SISTEMA DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIO

DE CONSUMO FINAL OU
COM PARTICULARIDADES
REGIONAIS, DEFINIDAS POR
VISAÇÃO DO LOCALIZAÇÃO DE
ARROZES, POR SUAS
GEOGRÁFICAS E POR SUAS
EXCÊNTRICAS DE SE
DE MÉRITO ECONÔMICO DADO
MERCADO CONSUMIDOR...

SISTEMA DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIO

“CONJUNTO DE ATIVIDADES AGROTÉCNICAS EXERCIDAS SOBRE ELEMENTOS DO AMBIENTE, VISANDO DESENVOLVER UM PROCESSO DE PRODUÇÃO, COM A FINALIDADE DE SE OBTER UM PRODUTO, DE CONSUMO FINAL OU UMA MATÉRIA-PRIMA, EM QUANTIDADE, QUALIDADE E CUSTOS CAPAZES DE SATISFAZER AS EXIGÊNCIAS DE OFERTA E DEMANDA DE UM DADO MERCADO CONSUMIDOR, COM PARTICULARIDADES REGIONAIS, DEFINIDAS POR SUA LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E POR SUAS CONDIÇÕES SÓCIO-ECONÔMICAS” (MIALHE, 1984)

EM QUALQUER **SISTEMA DE PRODUÇÃO** A BUSCA DA RENTABILIDADE ECONÔMICA ENCONTRA-SE BASEADA NA **PRODUTIVIDADE**.

NA AGROPECUÁRIA:

PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA

PRODUTIVIDADE AGROPECUÁRIA

QUANTIDADE / ÁREA

$$\frac{\text{QUANTIDADE DE PRODUTO OBTIDO (Y)}}{\text{Nº DE PESSOAS NA PRODUÇÃO (N)}} = \frac{\text{QUANTIDADE DE PRODUTO OBTIDO (Y)}}{\text{ÁREA TOTAL ALOCADA (A)}} \times \frac{\text{ÁREA TOTAL ALOCADA (A)}}{\text{Nº DE PESSOAS NA PRODUÇÃO (N)}}$$

$$\frac{\text{QUANTIDADE DE PRODUTO OBTIDO (Y)}}{\text{Nº DE PESSOAS NA PRODUÇÃO (N)}}$$

=

$$\frac{\text{QUANTIDADE DE PRODUTO OBTIDO (Y)}}{\text{ÁREA TOTAL ALOCADA (A)}}$$

$$\frac{\text{ÁREA TOTAL ALOCADA (A)}}{\text{Nº DE PESSOAS NA PRODUÇÃO (N)}}$$

Incremento de Tecnologias Biológicas

Variedades, defensivos, fertilizantes

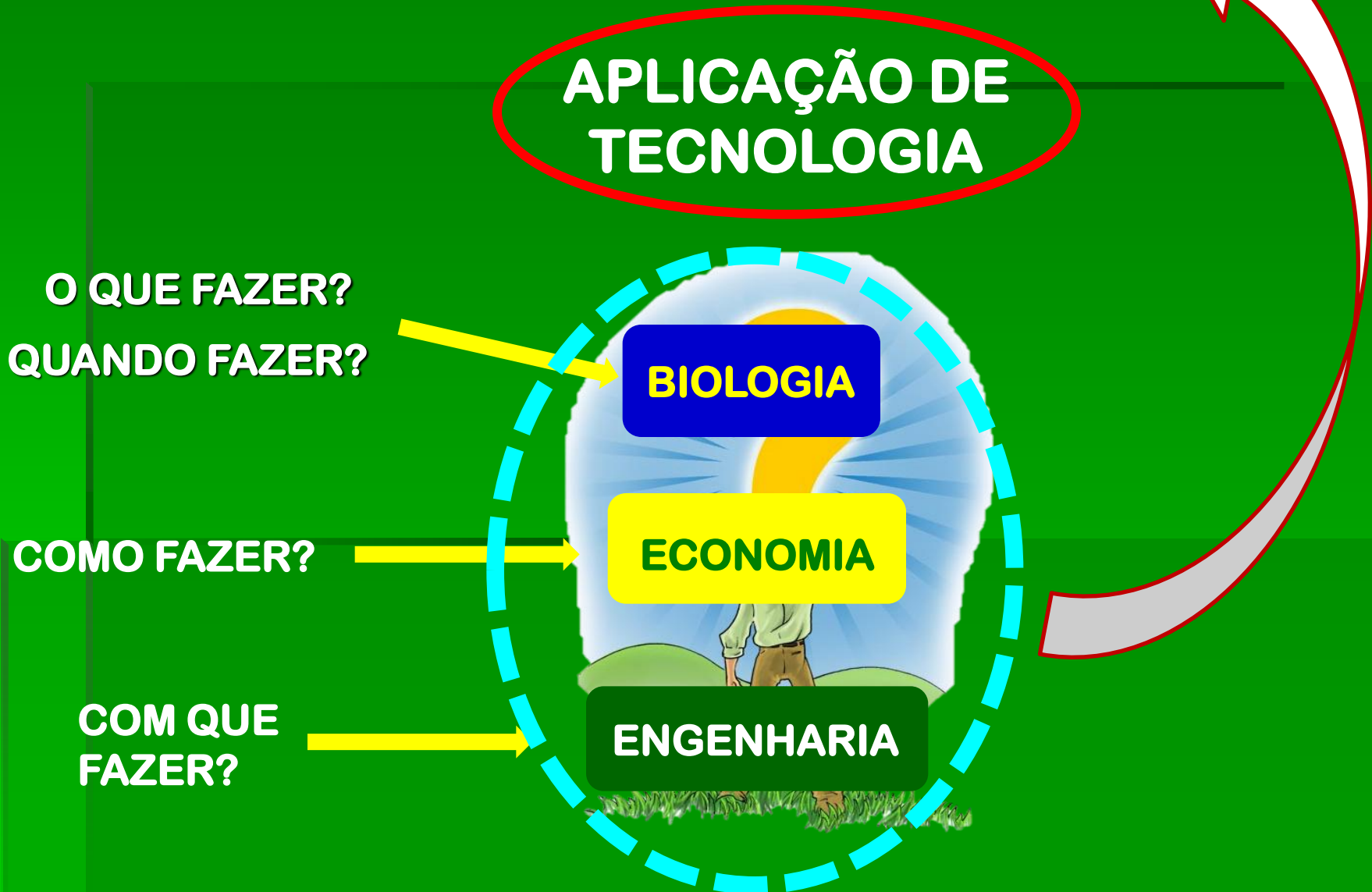
Incremento de Tecnologias Mecânicas

Mecanização Agrícola

RACIONALIZAR A ATIVIDADE AGROPECUÁRIA

- ✓ TORNAR MAIS EFICIENTES OS PROCESSOS OU A ORGANIZAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS, PLANOS ETC, PELO EMPREGO DE MÉTODOS CIENTÍFICOS;
- ✓ SUBMETER AS COISAS E AS IDEIAS APENAS AOS PRINCÍPIOS DA RAZÃO, E NÃO DA EXPERIÊNCIA

RACIONALIZAR A ATIVIDADE AGROPECUÁRIA



CICLOS DE PRODUÇÃO NA AGROPECUÁRIA

SISTEMA NATURAL

**ENTE
BIOLÓGICO
NATURAL**

**DESENVOLVIMENTO
NATURAL**

**PRODUÇÃO
NATURAL**

**MELHORAMENTO
GENÉTICO
+
TECNOLOGIA
AGRÍCOLA**

**Ação
Humana**

**ENTE
BIOLÓGICO
MELHORADO**

**DESENVOLVIMENTO
CONTROLADO**

**PRODUÇÃO
ECONÔMICA**

SISTEMA ECONÔMICO

Sistema Motomecanizado Agrícola

(UMA PARCELA DA TECNOLOGIA APLICADA NA PRODUÇÃO)



Máquina Motora + Máquina Movida + Operação

Potência = Força × Velocidade

REDUÇÃO

Potência = Força X Velocidade

Consumo de Combustível = Potência Exigida (kW) X Consumo Específico (g/kWh)

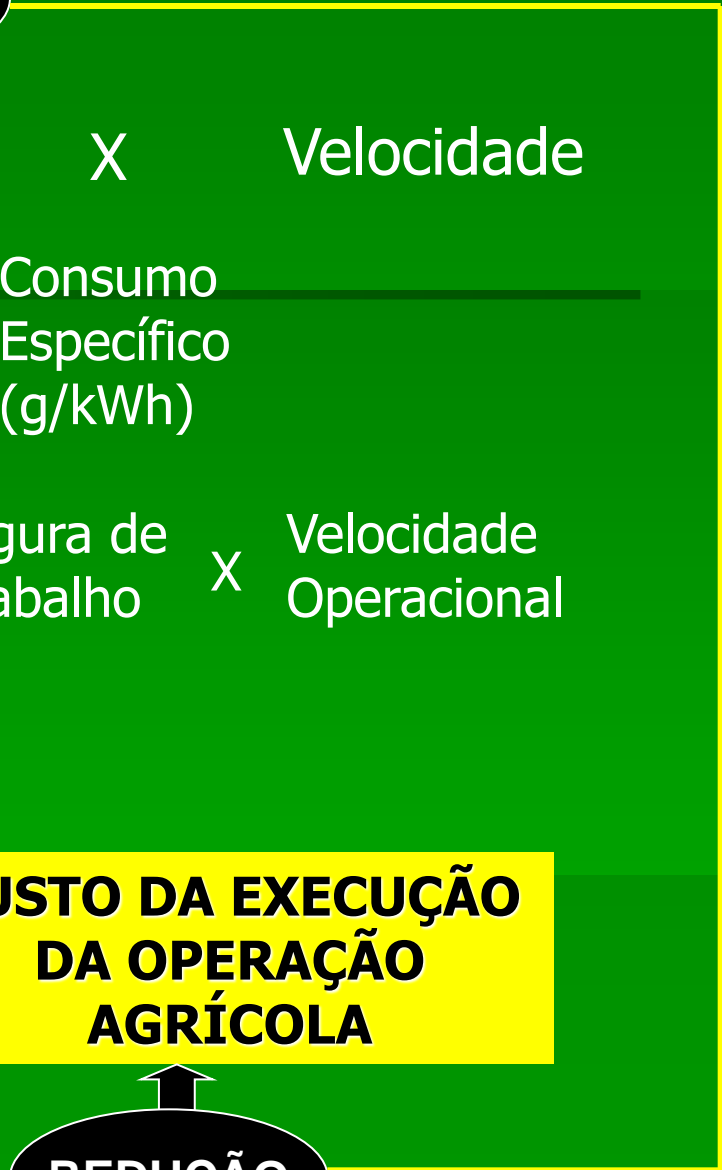
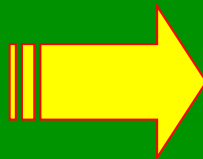
Capacidade Operacional = Eficiência de Campo X Largura de Trabalho X Velocidade Operacional

Custo – Hora do Sistema

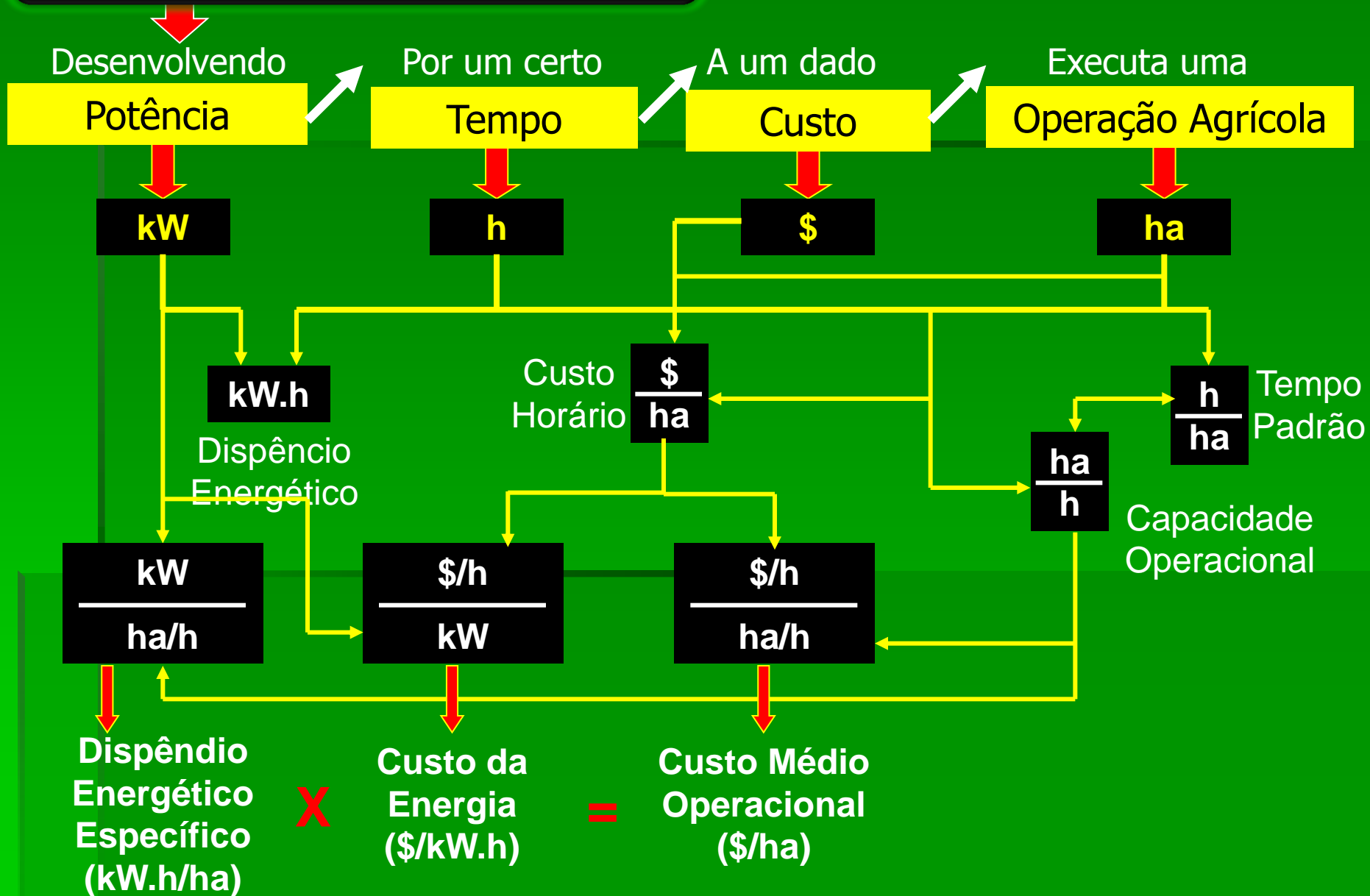
Capacidade de Trabalho

CUSTO DA EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO AGRÍCOLA

REDUÇÃO



Conjunto Mecanizado



Exercício

Crie um problema envolvendo as variáveis dos dois últimos slides e apresente as soluções.

Condições:

- É obrigatório utilização de máquinas e/ou implementos movidos;
- A máquina motora deve ter no máximo 100cv de potência no motor;
- A área a ser cultivada deve ter no mínimo 700ha;
- Todas as suposições utilizadas na formulação e solução do exercício devem ser referenciadas.