

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA RURAL

ENG05209 – MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA
LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÕES

1) Selecionar um arado de discos, determinando:

- a) largura de trabalho
- b) capacidade de trabalho efetiva
- c) área trabalhada por dia (8 h/dia)

Dados: Trator = Pot. Nominal de 80 cv; solo de textura média (franco); η_b de 60%; velocidade de trabalho de 6,5 Km/h; profundidade de corte de 25 cm e fator de campo de 0,75.

2) Selecionar um arado de discos, determinando:

- a) largura de trabalho
- b) capacidade de trabalho efetiva
- c) área de solo a ser trabalhada para uma jornada diária de 10 horas.

Dados: Pot. Nominal do motor = 115 cv, solo firme (argiloso) = η_b = 55% (rendimento na BT), velocidade trabalho = 6,0 Km/h, prof. Corte = 25 cm e f = 0,8

3) Quanto tempo será necessário para o preparo de 80 ha de terreno com um arado de aiveca de 5 aivecas (30 cm cada) e uma grade de discos de dupla ação de 28 discos, tracionadas por um trator nas seguintes velocidades: aração = 6,5 Km/h; gradagem = 7,5 Km/h e $f(\text{arado}) = 0,7$; $f(\text{grade}) = 0,75$.

4) Quanto dias úteis (10 h/dia) serão necessários para preparar 250 ha de terreno destinados a implantação de uma nova cultura, com 02 arados de discos de 4 x 30" e com 02 grades em Tandem de 48 discos, tracionados por um trator nas seguintes velocidades:

$V(\text{arado}) = 6,5$ Km/h; $V(\text{grade}) = 7,5$ Km/h, $f(\text{arado}) = 0,7$, $f(\text{grade}) = 0,8$.

5) Dimensione os implementos a serem utilizados (arado de discos e grade de dupla-ação) para preparar uma área de 300 ha, com o prazo máximo 35 dias úteis, trabalhando 8 h/dia. Sabe-se que será utilizado o preparo convencional, nas seguintes condições:

- Aração: 2/3 do tempo; v : 6,0 km/h; f : 70%, - Gradagem; 1/3 do tempo (para 02 passadas); v : 7,5 km/h; f : 80%

6) Quantos dias serão necessários para preparar o solo e efetuar o plantio de soja numa área de 30 ha com os seguintes implementos:

- Arado: 1 arado de discos de 3 x 26", $V = 6,0$ Km/h e $f = 0,7$
- Grade: Dupla ação em Tandem de 28 discos, $V = 7,0$ Km/h e $f = 0,8$
- Semeadora-adubadora: 10 linhas, $L = 4,50$ m, $V = 5,0$ Km/h e $f = 0,6$

(Considerar uma jornada de trabalho de 10 h/dia).

7) Considerando que um conjunto trator-grade aradora off-set de 20 discos gasta 6 horas (já incluindo as 2 passadas) para gradear uma área de 5,0 ha numa velocidade de trabalho igual a 6,0 Km/h, determinar:

- a) A capacidade de trabalho teórica:
- b) A capacidade de trabalho efetiva:
- c) A eficiência de campo:

8) Quais os custos fixos e variáveis de um trator de potência nominal igual a 120cv, cujo valor de aquisição foi de R\$200.000,00? O trator deverá ser utilizado por apenas 8 anos, trabalhando um máximo de 1200 horas por ano. Considere os preços atualmente praticados no mercado para combustível e lubrificante (líquidos e pastosos), o valor atual do salário mínimo e, como juros, a taxa Selic anual.

9) Um prestador de serviços cobra, pelo serviço com máquina agrícola, R\$450,00 reais por hora trabalhada (já incluindo a jornada do operador). Pergunta-se:

- a) O prestador tem lucro ou prejuízo?
- b) Qual deveria ser o preço justo a ser cobrado, considerando um lucro máximo de 15%?
- c) Caso ele insista em manter o preço praticado, quantas horas por ano ele deveria trabalhar para não ter nenhum prejuízo (considere lucro igual a zero)?

Dados: Potência nominal do trator: 250 cv; Valor de aquisição: R\$580.000,00; Vida útil: 10 anos; Número de horas trabalhadas ao ano: 1000 horas. Considere os preços atualmente praticados no mercado para combustível e lubrificante (líquidos e pastosos), o valor atual do salário mínimo e, como juros, a taxa Selic anual.