

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA RURAL

MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA
LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÕES

- 1) Um agricultor tem em sua propriedade um trator de pneus de potência nominal igual a 65 cv. Ele está interessado em adquirir um arado de discos (4 x 28"). Sabendo que o solo predominante em sua região é de textura arenosa e velocidade de aração recomendada é de 6,0 Km h⁻¹ e profundidade de 20 cm, pergunta-se: O agricultor poderá comprar este arado para trabalhar nessas condições? **Resp.: F_{BT} = 2047,5kgf; F_R = 417,6kgf**
- 2) Qual o maior arado de discos que pode ser tracionado por um trator de pneus de potência nominal igual a 65 cv, trabalhando num solo Franco-Arenoso (a= 2,4; b=0,045; η_b= 0,65), com uma velocidade= 6,0 km h⁻¹ e profundidade de trabalho= 30 cm. (nº máximo de discos= 5)? **Resp.: L = 157,6493cm**
- 3) Qual a maior profundidade um arado de discos com largura de corte de 1,3m pode trabalhar quando tracionado por um trator de pneus de potência nominal igual a 95 cv, trabalhando num solo argiloso? Considere as velocidades de deslocamento de 4,5; 5,0 e 5,5 km.h⁻¹. **Resp.: P_{V1} = 40,2611cm; P_{V2} = 35,1479cm; P_{V3} = 30,9272cm**
- 4) Selecionar um arado de discos a ser tracionado por um trator de Pot. Nominal de 80 cv, solo de textura média (franco), η_b de 60%, velocidade de trabalho de 6,5 Km.h⁻¹ e profundidade de corte de 25 cm. **Resp.: L = 116,4672cm**
- 5) Selecionar um arado de discos a ser tracionado por um trator de Pot. Nominal do motor = 115 cv, solo firme (argiloso), velocidade trabalho = 6,0 Km h⁻¹, profundidade de corte = 25 cm. **Resp.: L = 172,3955cm**
- 6) Dimensionar a grade mais indicada para ser tracionada por um trator de pneus de 85 cv de potência nominal, num solo Franco- Argiloso a 7,0 Km h⁻¹. **Resp.: M = 1681,3187Kg**
- 7) Um trator de pneus de potência nominal igual a 80 cv poderá tracionar um subsolador de 3 hastes num solo de textura média (η_b = 65%, k = 200) com uma velocidade de 6,0 Km h⁻¹ e profundidade de trabalho igual a 45 cm ? Caso não possa tracionar e o produtor já tiver comprado o referido subsolador, que recomendação você daria para que ele possa trabalhar com este trator? **Resp.: F_{BT} = 23400N; F_R = 27000N**
- 8) Um agricultor tem uma área de 8 hectares onde deseja semear milho. O objetivo do cultivo é ter um estante total de 450.000 plantas. Para isso ele adquiriu sementes da empresa AgroSementes pois essas apresentam pureza de 92%, poder germinativo de 95% e índice de sobrevivência de 88%. Para a semeadura, o agricultor dispõe de uma semeadora adubadora de precisão, com acionamento mecânico feito por uma roda de terra com 0,52m de diâmetro (deslizamento de 4,8%). Será utilizado um dosador com 28 furos (95% de enchimento). Qual deve ser o espaçamento entre sementes quando o espaçamento entrelinhas for de:
- a) 1m;
 - b) 70cm;
 - c) 50cm.

9) Selecione os pares de engrenagens de uma semeadora adubadora para atender ao objetivo de 70.000 plantas.ha⁻¹, sabendo que as condições das sementes e da semeadora são as listadas abaixo:

Pureza das sementes	90%
Poder germinativo	98%
Índice de sobrevivência	85%
Espaçamento entre linhas	0,5m
Diâmetro da roda compactadora	0,6m
Pinhão do mecanismo dosador	18 dentes
Coroa do mecanismo dosador	36 dentes
Enchimento de disco	92%
Número de furos do disco	64
Patinagem da roda compactadora	3,4%
Engrenagens intermediárias	6 a 18 dentes
Limite aceitável de espaçamento	±3,5%