



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS / CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS E NATURAIS
Rodovia Ulisses Gaboardi, km3 – Zona Rural – CEP: 89520-000 – Curitibanos/SC
Telefone: (048) 3721-7172

PROVA DE SELEÇÃO DE MESTRADO – 2018-1

CPF do candidato: _____

SIGA AS INSTRUÇÕES: Desligue todos os seus dispositivos eletrônicos. Esta prova contém seis questões e cinco páginas. Tomando por base a bibliografia mínima recomendada pelo edital e os conhecimentos do candidato, responda as questões em folhas pautadas (com linhas) padronizadas usando caneta azul ou preta. **O espaço máximo para responder cada uma das questões é de uma folha (duas laudas).** O tempo para a prova é de 03 h 30 min (08:00 / 11:30). O candidato não deverá assinar ou colocar seu nome em nenhuma das folhas utilizadas para as provas de conhecimento específico. Para sua identificação o candidato identificará apenas a folha com o seu CPF ou seu número de passaporte. Todas as laudas escritas deverão ser paginadas.

Boa prova!

PARTE 1 / Prova de conhecimentos específicos / Peso 70%

QUESTÃO 1

“A divulgação anual dos números do desmatamento é crucial para estimar a ameaça a esses biomas, mas traça um retrato incompleto da situação. Mesmo em áreas não desmatadas, a defaunação – como é conhecida a diminuição acentuada da população de animais – avança a passos largos, representando um problema tão importante e difícil de controlar quanto o desmate, segundo um artigo publicado em julho deste ano na revista Science (DOI: 10.1126/science.1251817).” Fonte: Com floresta, sem fauna. Lopes (2014) Ed. 223 Revista Pesquisa FAPESP.

Esse fragmento de texto coloca a complexidade do papel das florestas nos ecossistemas. Assim, discorra sobre o papel das florestas nos ecossistemas agrícolas e naturais. (O candidato pode optar por redigir um texto discursivo integrando elementos como ciclo hidrológico, sequestro de carbono, qualidade do solo e manutenção da biodiversidade. Ou ainda, desenvolvê-los de maneira isolado, bem como adicionado outros elementos ao seu texto).

QUESTÃO 2

Em seu estudo AMADO et al. (2002) publicaram o seguinte resumo:

RESUMO

1 O Sul do Brasil tem seu clima influenciado por anomalias climáticas denominadas "El Niño" e
2 "La Niña". Durante o "El Niño", verifica-se precipitação pluvial em volume superior ao normal.
3 De forma oposta, observa-se déficit hídrico durante o "La Niña". Resultados de perdas de solo e
4 água associados a essas anomalias climáticas são escassos, sendo o seu estudo o objetivo
5 principal deste trabalho. Para isso, durante sete anos (abril de 1993 a março de 2000), utilizou-se
6 um experimento de perdas de solo sob chuva natural, desenvolvido em Santa Maria (RS). O
7 solo da área experimental era um Argissolo Vermelho distrófico arênico. O clima da região é do
8 tipo "Cfa", subtropical úmido sem estiagens, de acordo com a classificação climática de
9 Köppen, com precipitação pluvial média anual de 1.686 mm. As parcelas experimentais
10 apresentavam dimensões de 3,5 x 22 m de comprimento, com declividade média de 5,5 %. Elas
11 foram delimitadas por chapas de metal e na sua parte inferior foi instalada uma calha coletora de
12 enxurrada, ligada a um tanque que, por sua vez, foi acoplado a um segundo por meio de um
13 divisor "Geib". Os tratamentos selecionados em delineamento inteiramente casualizado, com
14 duas repetições, foram os seguintes: (a) solo descoberto e (b) milho (*Zea mays*)/mucuna cinza
15 (*Stizolobium cinereum*) sob sistema plantio direto. O volume total de chuvas, o índice de
16 erosividade (EI30) e a intensidade da chuva foram determinados com base em dados da estação
17 meteorológica da Universidade Federal de Santa Maria. Após cada chuva, foram avaliadas as
18 perdas de solo e água. Durante o "El Niño", ocorreram chuvas com elevada intensidade que
19 resultaram no aumento da erosão em relação à média do período experimental. Por outro lado,
20 no "La Niña", as perdas de solo e água foram inferiores àquela média. Um único evento de
21 precipitação pluvial do "El Niño" apresentou perda de solo equivalente à de um ano inteiro do
22 "La Niña". O sistema plantio direto de milho/mucuna foi eficiente em controlar a erosão,
23 mesmo durante o "El Niño", e importante estratégia de convivência com o "La Niña".

Termos de indexação: chuva natural, erosão, conservação do solo.

Fonte: AMADO, T. J. C.; PROCHNOW, D. and ELTZ, F. L. F.. Perdas de solo e água em períodos de anomalias climáticas: "El Niño" e "La Niña" no sul do Brasil. Rev. Bras. Ciênc. Solo. 2002, vol.26, n.3, pp.819-827.

Sobre o texto responda:

- a) Quais os elementos textuais de um artigo científico que devem constar em um resumo de artigo científico?
- b) Identifique (número das linhas) de cada um desses elementos textuais no resumo.
- c) Qual o papel dos "Termos de indexação" em um artigo científico?
- d) Qual a principal informação revelada pelo estudo, e quais suas implicações práticas para agricultura realizada no sul do país?

QUESTÃO 3

A Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu uma agenda de 17 objetivos para promover o desenvolvimento sustentável. O 15º objetivo inclui o manejo sustentável de florestas e a degradação florestal que ocasiona perda de biodiversidade. O Brasil é o país com maior riqueza de espécies vegetais, segundo matéria publicada na Revista FAPESP:

“Depois de sete anos de trabalho, um grupo de 575 botânicos do Brasil e de outros 14 países concluiu a versão mais recente de um amplo levantamento sobre a diversidade de plantas, algas e fungos do Brasil, agora calculada em 46.097 espécies. Quase metade, 43%, é exclusiva (endêmica) do território nacional. O total coloca o Brasil como o país com a maior riqueza de plantas no mundo – a primeira versão do levantamento, publicada em 2010, listava 40.989 espécies. Esse número não vai parar de crescer tão cedo porque novas espécies são identificadas e descritas continuamente em revistas científicas. Em média, os botânicos apresentam cerca de 250 novas espécies por ano.”

(Revista Pesquisa Fapesp, 241, 2016)

Com base nas informações acima, disserte sobre a importância da biodiversidade vegetal e sobre as ameaças que vem sofrendo decorrentes das ações humanas sobre o ambiente.

QUESTÃO 4

Em estudo realizado por BARONIO et al. (2014) “Biologia e tabela de vida de fertilidade do pulgão-preto em cultivares de videira” os autores escreveram o seguinte resumo: “O objetivo deste trabalho foi avaliar a biologia e a tabela de vida de fertilidade do pulgão-preto da videira [*Aphis illinoisensis* (Hemiptera: Aphididae)], em mudas das cultivares de *Vitis labrusca* Bordô, e de *V. vinifera* Cabernet Franc, Itália e Moscato Bianco. O experimento foi conduzido em 50 minigaiolas de confinamento, com um inseto em cada gaiola por tratamento, fixadas em mudas de videira mantidas em câmara de crescimento do tipo fitotron (a $25\pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $75\pm 10\%$ e fotofase de 14 horas). Avaliaram-se diariamente a duração e a viabilidade ninfal, a fecundidade e a longevidade do período reprodutivo da espécie. O pulgão-preto da videira completou o ciclo biológico nas mudas das mencionadas cultivares, com duração da fase de ninfa de $7,9\pm 0,3$, $6,8\pm 0,2$, $6,2\pm 0,2$ e $6,7\pm 0,2$ dias, e viabilidade de 58, 82, 98 e 80% para 'Bordô', 'Cabernet Franc', 'Itália' e 'Moscato Bianco', respectivamente. 'Cabernet Franc' e 'Moscato Bianco' foram mais favoráveis ao desenvolvimento do pulgão-preto, com base na tabela de vida de fertilidade, com 51,3 e 55,6 descendentes por fêmea, por geração, respectivamente. 'Bordô' foi a menos adequada ao desenvolvimento do afídeo, com 12,55 descendentes por fêmea, por geração, o que indica resistência do tipo antibiose ou não preferência do inseto pela cultivar.”

Observe ainda a Figura 1 e a Tabela 2 sobre a biologia do organismo analisado.

Tabela 2. Parâmetros biológicos do pulgão-preto da videira (*Aphis illinoisensis*), em cultivares de videira, em câmara climatizada (a $25\pm 1^\circ\text{C}$, $75\pm 10\%$ de umidade relativa e fotofase de 14 horas) do tipo fitotron⁽¹⁾.

Parâmetro	Cultivar				CV (%)
	'Bordô'	'Cabernet Franc'	'Itália'	'Moscato Bianco'	
Duração da fase ninfal (dias)	7,90±0,26b	6,83±0,19a	6,20±0,15a	6,68±0,24a	21,65
Viabilidade da fase ninfal (%)	58,00±7,05b	82,00±5,49a	98,00±2,00a	80,00±5,71a	48,00
Período pré-reprodutivo (dias)	2,60±0,32b	1,40±0,15a	1,90±0,23ab	1,60±0,15a	53,40
Período reprodutivo (dias)	8,25±1,21a	10,75±1,38a	8,5±1,64a	17,45±2,15b	65,07
Período pós-reprodutivo (dias)	1,40±0,37a	1,70±0,24a	1,25±0,16a	2,05±0,44a	90,03
Longevidade (dias)	20,25±1,29a	20,70±1,53a	17,90±1,64a	27,85±2,29b	36,52
Fecundidade diária (ninfas por dia)	1,58±0,15a	5,22±0,36c	2,62±0,15b	3,34±0,23b	33,69
Fecundidade total (ninfas por fêmea)	12,55±2,06b	51,30±5,86a	22,75±4,53b	55,60±7,26a	66,50

⁽¹⁾Média±EPM seguida por letras iguais, nas linhas, não diferem pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

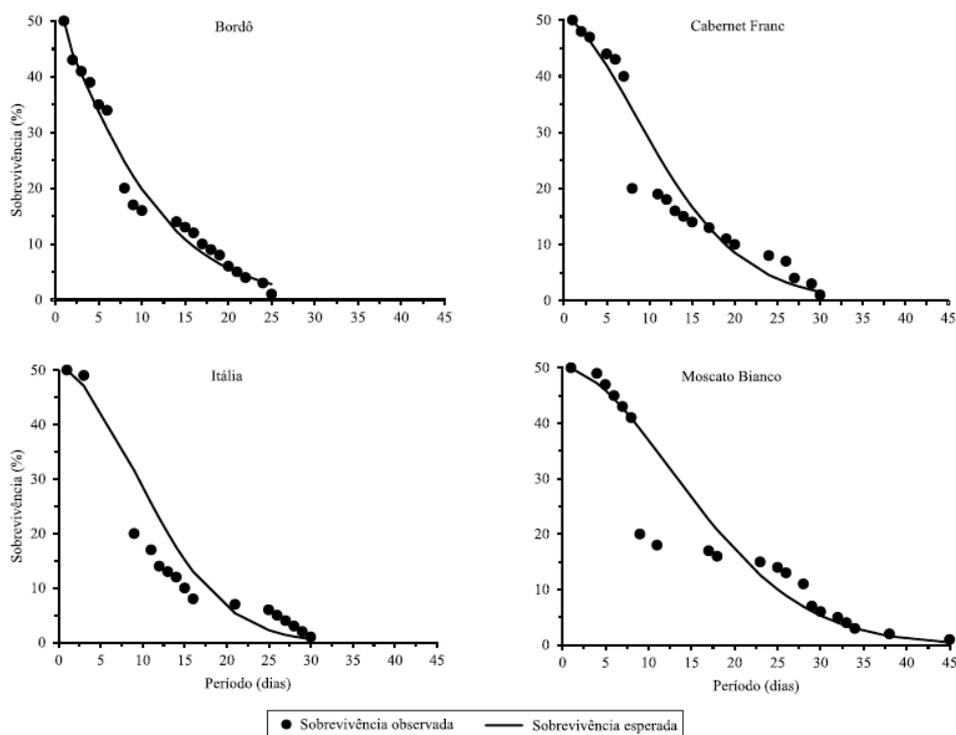


Figura 1. Sobrevivência observada e esperada (Weibull) de fêmeas do pulgão-preto da videira (*Aphis ilinoensis*), em quatro cultivares de videira, em câmara climatizada do tipo fitotron (a $25\pm 1^{\circ}\text{C}$, $75\pm 10\%$ de umidade relativa e fotofase de 14 horas).

Fonte: BARONIO, C. A.; ANDZEIEWSKI, S.; CUNHA, U. S. da; BOTTON, M. Biologia e tabela de vida de fertilidade do pulgão-preto em cultivares de videira. *Pesq. agropec. bras.* 2014, vol.49, n.9, pp.665-672.

Considerando estas informações responda:

- Qual foi a duração da fase de ninfa em cada uma das cultivares?
- Quais os resultados mais expressivos reportados no estudo?
- Interprete a Figura 1.
- Qual o significado das letras 'a', 'b' e 'c' empregadas nas quatro colunas da Tabela 2? Como este dado é interpretado?
- Qual a implicação da coluna intitulada CV (%) na Tabela 2?

PARTE 2 / Prova de Interpretação de conhecimentos específicos em Inglês / Peso 30%

QUESTÃO 5

Charles et al. (2010) em "Food security: the challenge of feeding 9 billion people" finalizam seu estudo afirmando que:

"Any optimism must be tempered by the enormous challenges of making food production sustainable while controlling greenhouse gas emission and conserving dwindling water

supplies, as well as meeting the Millennium Development Goal of ending hunger. Moreover, we must avoid the temptation to further sacrifice Earth's already hugely depleted biodiversity for easy gains in food production, not only because biodiversity provides many of the public goods on which mankind relies but also because we do not have the right to deprive future generations of its economic and cultural benefits. Together, these challenges amount to a perfect storm.

Navigating the storm will require a revolution in the social and natural sciences concerned with food production, as well as a breaking down of barriers between fields. The goal is no longer simply to maximize productivity, but to optimize across a far more complex landscape of production, environmental, and social justice outcomes.”

Fonte: H. CHARLES J. et al. Food security: the challenge of feeding 9 billion people, Science Vol. 327, Issue 5967, pp. 812-818 DOI: 10.1126/science.1185383

Considerando este fragmento do texto e seu prévio estudo das Bibliografias Recomendadas pelo edital de seleção, responda:

- Qual a opinião dos autores sobre biodiversidade e a produção de alimentos?
- Qual a razão dos autores utilizarem a expressão “*Navigating the storm ...*”?
- Quais são desafios listados pelos autores relacionados com a produção de alimentos?

QUESTÃO 6

Charles et al. (2010) em “Food security: the challenge of feeding 9 billion people” apresentaram a Figura 1:

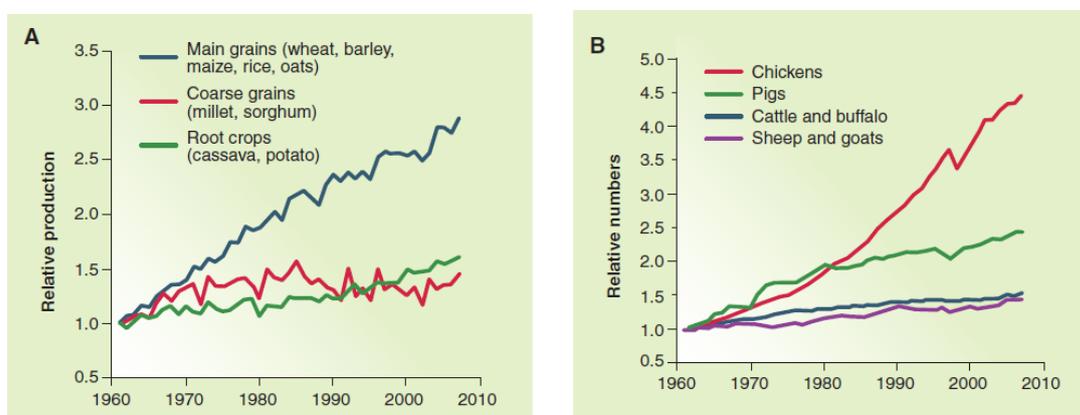


Fig1. Changes in the relative global production of crops and animals since 1961 (when relative production scaled to 1 in 1961). (A) Major crop plants and (B) major types of livestock.

Fonte: H. CHARLES J. et al. Food security: the challenge of feeding 9 billion people, Science Vol. 327, Issue 5967, pp. 812-818 DOI: 10.1126/science.1185383

Responda:

- Descreva as informações no gráfico (A):
- Descreva as informações no gráfico (B):
- Como descrever ‘relativamente’ os números apresentados por cada um dos gráficos (A) e (B)?