



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E EVOLUÇÃO

INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES/ UERJ

PROVA ESPECÍFICA – ECOLOGIA E EVOLUÇÃO

SELEÇÃO DE MESTRADO 2014

A PROVA POSSUI ONZE QUESTÕES. CADA UMA VALE UM PONTO (1,0). SE TODAS FOREM RESPONDIDAS, AQUELA DE MENOR NOTA SERÁ DESCARTADA.

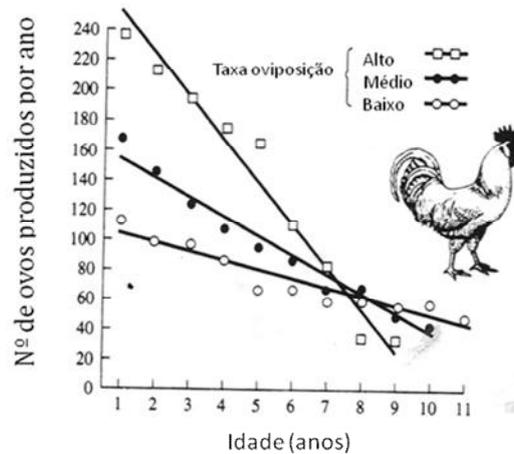
A PROVA DEVE SER OBRIGATORIAMENTE ESCRITA À CANETA AZUL OU PRETA. RESPOSTA À LÁPIS NÃO SERÃO CONSIDERADAS.

NOME: _____ NÚMERO DE INSCRIÇÃO _____

ASSINATURA: _____

BOA PROVA!

QUESTÃO 1 – A Figura abaixo mostra três curvas com a sobrevivência (em anos) de três diferentes linhagens de galinhas brancas domésticas e a variação na taxa de oviposição (fecundidade em termos do número de ovos produzidos por ano ao longo da vida) da galinha. Explique como se comportam as respostas fisiológicas das três linhagens de galinhas brancas explicando o porquê das tendências observadas, se possível indicando qual princípio geral da Ecologia explica essas tendências.



Legenda da Figura – Variação no número de ovos produzidos por ano por de três diferentes linhagens de galinhas brancas domésticas e respectiva variação na sobrevivência (em anos).

QUESTÃO 2 – Considere dois ambientes: um com alta e outro com baixa disponibilidade de recursos. Após um distúrbio, explique de que maneira deve se dar a regeneração natural da vegetação, em cada um deles, considerando: alocação de recursos entre partes aérea e subterrânea, interação entre plantas, taxas relativas de crescimento, banco de sementes e banco de plântulas.

QUESTÃO 3 – Explique os conceitos de cascata trófica, forças *top-down* (de cima para baixo) e forças *bottom-up* (de baixo para cima). Como, em uma cadeia trófica de 4 níveis (i.e. peixes piscívoros, peixes zooplanctívoros, zooplâncton e fitoplâncton), a remoção do predador de topo afeta os níveis inferiores?

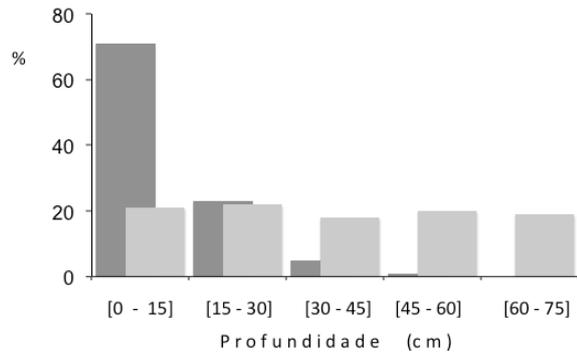
QUESTÃO 4 – Elabore um breve texto (de no máximo 20 linhas) interpretando o texto abaixo em termos de teorias ecológicas:

Darwin escreveu no seu livro *“On the Origin of Species”* - *Não há exceção à regra de que todo ser orgânico cresce numa taxa tão alta que, se não destruído, a Terra seria rapidamente coberta pelos filhotes de um único casal.”*

QUESTÃO 5 – Um pesquisador tem como hipótese de trabalho que a atividade de uma dada espécie de inseto aumenta com o aumento da temperatura. Desenhe abaixo dois gráficos, um que mostre a relação baseada na hipótese do pesquisador e outro, baseada na hipótese nula.

QUESTÃO 6 – Na figura abaixo está representada a distribuição de frequência (%) da disponibilidade de ambientes com diferentes profundidades (barras cinza-claro) e a frequência (%) de indivíduos de uma espécie de peixe usando essas diferentes profundidades (barras cinza-escuro).

Com base na distribuição das frequências da disponibilidade e uso do recurso “profundidade” o que você concluiria sobre a seletividade e uso do hábitat da espécie de peixe em questão?



QUESTÃO 7 – Discorra sobre a seguinte afirmativa: “A Sistemática desempenha um importante papel nos estudos sobre biodiversidade e conservação”.

QUESTÃO 8 – A teoria de biogeografia de ilhas tem recebido grande atenção desde seu lançamento (MacArthur e Wilson, 1963). O modelo é conceitualmente simples, propondo um modelo explicativo para uma série de fenômenos naturais que ocupam os biólogos, além de suas aplicações práticas. Entre estas, citamos as questões relacionadas ao tamanho da ilha e à distância da área fonte. Quais as implicações ecológicas e evolutivas do conceito de biogeografia de ilhas para a conservação?

QUESTÃO 9 – Como podemos ver no exemplo da figura abaixo, entre as espécies de plantas ocorre uma impressionante diversidade de tamanhos e formas de folhas: algumas simples, outras compostas, umas pequenas outras comparativamente maiores, algumas recortadas outras sem recortes, umas decíduas e outras sempre-verdes. O arranjo das folhas em uma determinada planta difere consideravelmente tanto dentro da espécie quanto entre espécies. Avalie esta variação entre tipos, tamanhos e formas de folhas e discorra sobre seu significado evolutivo.



Legenda da figura – Exemplos de tamanhos, formas e tipos de folhas de diferentes espécies de plantas.

QUESTÃO 10 – Indique uma das principais diferenças entre teorias de nicho e teorias neutras. Cite e explique três aspectos fundamentais da Teoria Neutra Unificada de Biodiversidade e Biogeografia proposta por Stephen Hubbell em 2001.

QUESTÃO 11 – Um pesquisador tem como hipótese de trabalho que a atividade de uma dada espécie de inseto aumenta com o aumento da temperatura. Desenhe abaixo dois gráficos, um que mostre a relação baseada na hipótese do pesquisador e outro, baseada na hipótese nula.