

## Prova Ecologia – Seleção PPGE 2014

**Questão 1 (1,5 pontos):** Dentre as salamandras, os gêneros *Ambystoma* e *Plethodon* são consideravelmente estudados em relação a diversos componentes de história de vida. Em *Ambystoma*, detectou-se que os adultos abandonam os ovos após a postura, a qual apresenta, em média, 20 a 30 ovos cada. Em *Plethodon*, os parentais permanecem próximos às posturas até o nascimento dos filhotes, e cada postura apresenta cerca de 8 ovos. Qual demanda conflitante (*trade-off*) está ocorrendo nestes gêneros de salamandra? Justifique sua resposta. Considerando-se o paradigma acerca do contínuo *r*-*K*, qual espécie enquadra-se dentro da estratégia *r*, e qual, dentro da estratégia *K*? Justifique sua resposta.

**Questão 2 (2 pontos):** Regulação populacional é um conceito central em dinâmica de populações. Responda as questões abaixo a respeito desse conceito.

- a) Como a regulação aparece nos modelos mais simples da ecologia de populações?
- b) Qual o papel das chuvas na regulação populacional em regiões tropicais?
- c) Quais as relações entre independência de densidade, dependência de densidade e regulação populacional?
- d) Como você faria para evidenciar regulação populacional em uma série temporal mostrando a variação do tamanho de uma população ao longo do tempo?
- e) Explique a relação entre territorialidade e regulação populacional.

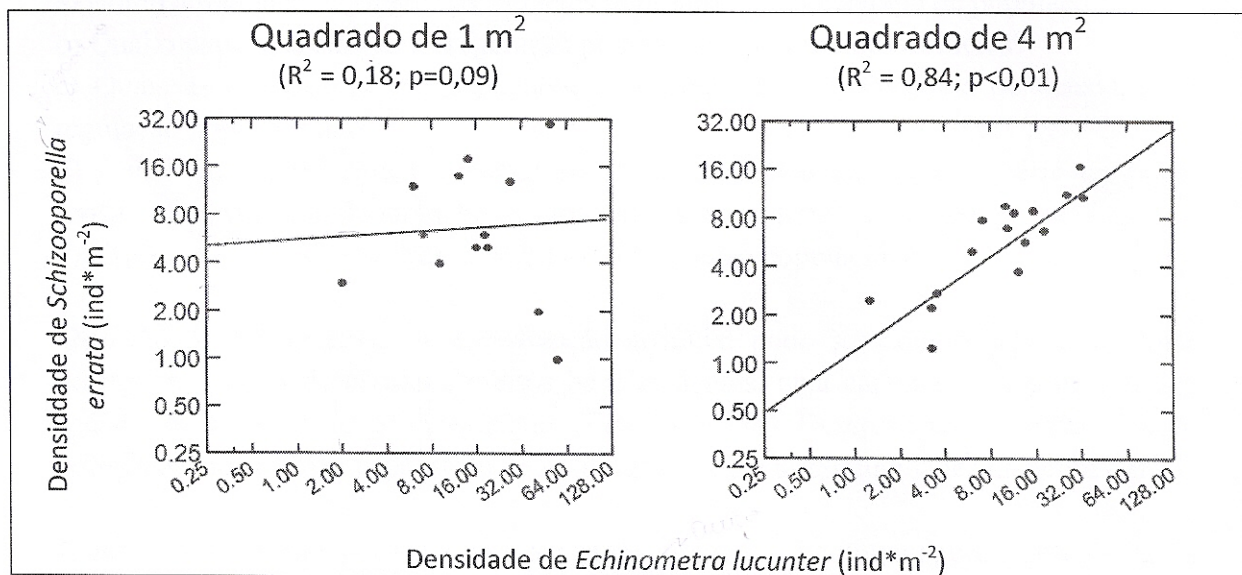
**Questão 3 (1,5 pontos):** A eutrofização artificial pode ser considerada como uma reação em cadeia de causas e efeitos bem evidentes, cuja característica principal é a quebra da estabilidade do ecossistema (Esteves, 1998). Descreva as consequências da eutrofização sobre a concentração de nutrientes e sobre as comunidades planctônicas.

**Questão 4 (2 pontos):** Existe uma longa discussão em Ecologia sobre a influência da complexidade na estabilidade das comunidades. Pensando na estabilidade, explique a diferença entre resistência e resiliência. E explique como a riqueza de espécies e a conectância podem nos ajudar a entender a relação entre complexidade e estabilidade. Existe relação (positiva ou negativa) entre a riqueza de espécies e a conectância entre elas?

**Questão 5 (1,5 pontos):** A fragmentação florestal tende a ocasionar um empobrecimento na riqueza de espécies, mas por outro lado, causa um aumento na abundância de espécies pioneiras. Desta forma, discuta quais seriam os efeitos da fragmentação florestal para a relação entre a produtividade primária líquida e o estoque de biomassa da vegetação.

**Questão 6 (1,5 pontos):** As colônias do briozoário marinho *Schizoporella errata* têm sua distribuição espacial afetada indiretamente pela presença do ouriço-do-mar *Echinometra lucunter*. Uma hipótese para explicar esta relação seria de que, ao forragear as algas incrustantes que competem por espaço com o briozoário, os ouriços facilitariam o estabelecimento destes últimos, aumentando a sua densidade. Para testar este processo de facilitação, um estudante estimou a densidade de ouriços e de colônias de briozoários através da contagem de delimitadores quadrados de duas dimensões diferentes ( $1\text{m}^2$  e  $4\text{m}^2$ ).

Na figura abaixo são apresentados gráficos que representam as relações entre densidade de ouriços e densidade de colônias de briozoários para cada um dos delimitadores através da reta de ajuste da regressão linear, sendo fornecidos também os valores do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de cada um dos métodos utilizados assim como o valor “p” de significância.



Considerado os gráficos apresentados com os resultados, responda:

- Qual a variável dependente e a variável independente na hipótese testada? (peso 1,5)
- Por que o estudante plotou a densidade do ouriço no eixo X e a do briozoário no eixo Y? (peso 1,5)
- Por que as regressões fornecem resultados diferentes nos dois métodos (delimitadores), considerando que as contagens foram realizadas no mesmo local? (peso 3,5)
- Existe ou não alguma relação de facilitação entre ouriço e briozoário? (peso 3)