



## PROVA DE ECOLOGIA – SELEÇÃO 2015

**Questão 1)** A produtividade primária pode ser definida como a quantidade de matéria orgânica obtida através da fotossíntese ou da quimiossíntese. Nos ecossistemas aquáticos, a produtividade primária pode ser regulada pelo balanço entre a disponibilidade de luz e nutrientes.

Explique como a produtividade primária é distribuída verticalmente pela coluna d'água em ambientes oligotróficos e eutróficos, com ênfase nas diferenças entre estes ambientes:

**Questão 2)** A abelha de mel, *Apis mellifera*, originária da Europa, Oriente Médio e África, é uma das mais emblemáticas espécies exóticas invasoras no continente americano. Abelhas desta espécie foram introduzidas em diversos países desde o século XVII e manejadas intensamente para apicultura, sendo que passaram a ocorrer espontaneamente nos mais variados ecossistemas. Atualmente, é comum que *A. mellifera* ocorra como a principal espécie de visitante floral em comunidades florestais e de Cerrado, por exemplo, tanto em frequência de visitas como em número de espécies vegetais visitadas. Uma vez que interações mutualísticas entre plantas e polinizadores são atribuídas ao processo de coevolução entre flores e abelhas, o papel central de *A. mellifera* nas Américas seria, em princípio, um paradoxo, e alguns processos ecológico-evolutivos podem ser apontados como determinantes do papel central desta espécie em redes de interação planta-polinizador na região Neotropical.

- Cite ao menos um destes processos e explique de que forma atuaria na estruturação destas redes de interações:
- Quais as possíveis consequências deste tipo de introdução no funcionamento dos ecossistemas?

**Questão 3)** Em um artigo recente da revista *Nature* (Helmus, Mahler & Losos, 2014), os autores demonstraram que a riqueza de espécies de lagartos do gênero *Anolis* em ilhas do Caribe depende do transporte antropogênico entre estas ilhas, além de outros fatores previstos pela teoria ecológica que influenciam a colonização, a extinção e a especiação em ilhas.

- Qual a teoria ecológica que procura explicar a riqueza de espécies em ilhas?
- Quais são os fatores que explicam colonização, extinção e especiação nesta teoria?
- Como estes fatores se relacionam com a riqueza prevista?



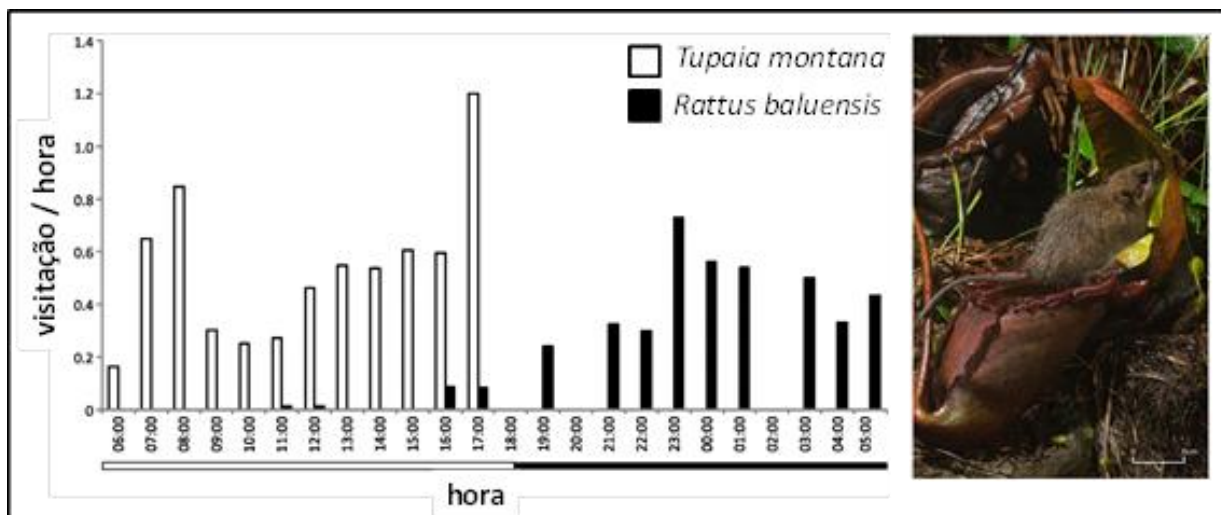


**Questão 4)** Predadores de topo de cadeias tróficas podem ter papel importante na estruturação de comunidades e na regulação das populações. Descreva como a ação de predadores de topo pode:

- Afetar a produtividade primária de produtores primários (plantas, algas):
- Facilitar a coexistência de espécies de presa (consumidores intermediários) potencialmente competidoras entre si:
- Atuar como um mecanismo de regulação populacional em populações de presa:

**Questão 5)** Três espécies de *Nepenthes*, um gênero de plantas carnívoras, possuem grande porte e crescem em substratos pobres em nutrientes na Ásia tropical. Estas espécies são visitadas por, pelo menos, duas espécies de pequenos mamíferos em Borneo: *Tupaia montana* e *Rattus baluensis*. O jarro destas espécies de *Nepenthes* possui vários centímetros de comprimento e, ao invés de atrair e capturar insetos como fonte de N e P, atraem pequenos roedores e musaranhos que se alimentam da secreção açucarada produzida na sua tampa. Durante a alimentação, os mamíferos comumente defecam dentro do jarro. Em adição, uma espécie de mamífero visita os jarros no período diurno; outra, no período noturno (ver figura abaixo).

Qual interação está ocorrendo nesta comunidade de pequenos mamíferos e plantas carnívoras? Justifique a sua resposta:



Greenwood et al., 2011