



PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS – Processo Seletivo 2016 – MESTRADO

Nome: ..... Assinatura:.....

Leia cuidadosamente as instruções antes de iniciar a prova.

1. A prova é composta de **10** (dez) perguntas e cada uma vale no máximo 1,0 ponto;
2. Responda as questões somente em folhas cedidas pela coordenação do PPGBio. Coloque seu nome e assinatura em cada uma das páginas;
3. As folhas de rascunho utilizadas durante a prova serão inutilizadas no ato da entrega da prova;
4. Responda **TODAS** as questões de forma CLARA, OBJETIVA, com letra LEGÍVEL e APENAS dentro do espaço fornecido para cada questão;
5. **Apenas** as respostas fornecidas na FOLHA DE RESPOSTAS e **escritas à caneta** serão consideradas;
6. A prova terá duração máxima de 3 horas, a partir da autorização de início;
7. Não é permitido nenhum tipo de consulta, seja a material impresso, eletrônico ou a outras pessoas;
8. Todos os equipamentos eletrônicos (inclusive celulares) devem ser desligados e guardados durante a prova. Não sendo permitido qualquer uso durante a prova.
9. Boa prova!!!

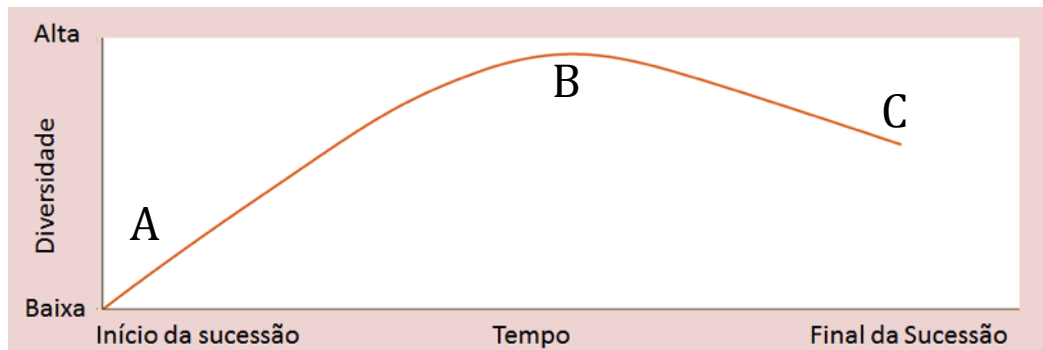
Nome: ..... Assinatura:.....

### Questão 1 (1,0 ponto)

As espécies interagem para a obtenção dos recursos (abrigo, alimento, condições para reprodução) de cada espécie, podendo prejudicar ou beneficiar as outras com as quais convivem. Defina a interação de mutualismo, apresentando e explicando um exemplo desta interação (máximo 100 palavras ou 8 linhas).

### Questão 2 (Item a 0,5 ponto e Item b 0,5 ponto)

Observe o gráfico abaixo e explique a variação da diversidade ao longo do processo de sucessão ecológica



- Qual ponto (a, b ou c) representa o estágio clímax?
- Em qual estágio encontramos uma maior diversidade ao longo do processo sucessional? Por quê?

### Questão 3 (1,0 ponto)

Determinados biomas de vegetação do planeta Terra abrigam maior biodiversidade do que outros. Assim, indique (**NA FOLHA DE RESPOSTA**) a resposta que melhor representa os biomas com maior diversidade de fauna e flora nesse planeta.

- Campo Temperado e Desertos
- Tundra Ártica e Florestas Temperadas
- Florestas Tropicais e Tundra Ártica
- Florestas Tropicais e Florestas Temperadas
- Desertos e Tundra Ártica

### Questão 4 (Item a 0,5 ponto e Item b 0,5 ponto)

Um pesquisador deseja estudar a biomassa de florestas nativas e florestas plantadas de eucalipto. Para isso, esse pesquisador medirá o diâmetro do tronco das árvores à altura do peito e a altura dessas árvores.

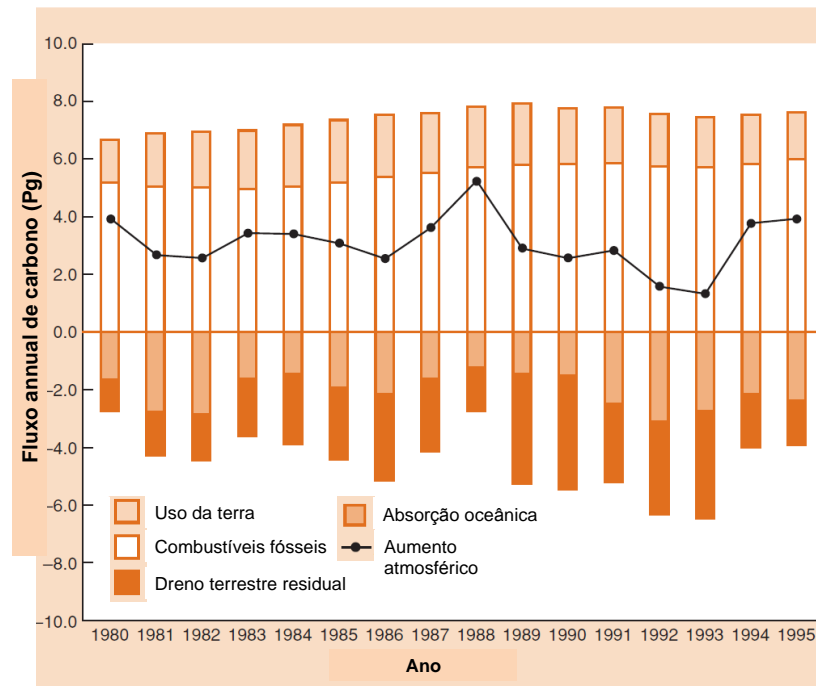
- Explique o que é variância.
- Indique e justifique em qual dessas áreas o pesquisador encontrará uma maior variância nas variáveis mensuradas.

**Questão 5 (1,0 ponto)**

Os fatores ambientais delimitam os habitats que uma espécie pode viver e reproduzir. Estes fatores podem ser classificados como condições ou recursos. As espécies são adaptadas às condições específicas e necessitam de determinados recursos ambientais. Defina condição e recurso como fatores ambientais e dê pelo menos três exemplos de cada um.

**Questão 6 (Item a 0,5 ponto, Item b 0,25 ponto, e Item c 0,25)**

Com base nos estudos ecológicos de Begon et al., (2007) [Fluxo de Matéria através dos Ecossistemas, Cap 18, p.548-9].



**Figura:** variação anual da concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico (círculos e linha pretos) e em carbono liberado (histogramas acima da linha média ou acumulado (histograma abaixo da linha média) no ciclo global do carbono, de 1980 a 1995 (Houghton 2000 *apud* Begon et al., 2007).

- a) Qual o balanço final dos fluxos no período estudado?
- b) Quais as fontes e sumidouros mais relevantes que causam tais variações de CO<sub>2</sub> de acordo com a Figura acima?
- c) Elabore uma possível associação das variações de CO<sub>2</sub> observadas com fatos ambientais globais da época do estudo (máximo 100 palavras ou 8 linhas).

**Questão 7 (0,25 ponto cada afirmativa)**

O conceito de produção máxima sustentável (PMS) dominou, por muitos anos, o manejo de recursos na gestão pesqueira, o manejo florestal e o manejo de fauna. Entretanto, uma estratégia de cota fixa tem sido frequentemente empregada. Em um determinado dia do ano, a pesca (ou a estação de caça) é aberta, e a captura acumulada registrada. Após, quando a cota (estimada na PMS) é atingida, o período de pesca é encerrado pelo resto do ano. Um exemplo do uso da pesca fixa é fornecido pela pesca da anchoveta (*Engraulis ringes*). Com base na figura abaixo atribua verdadeiro (V) ou falso (F) **(NA FOLHA DE RESPOSTAS)** para as seguintes afirmações.

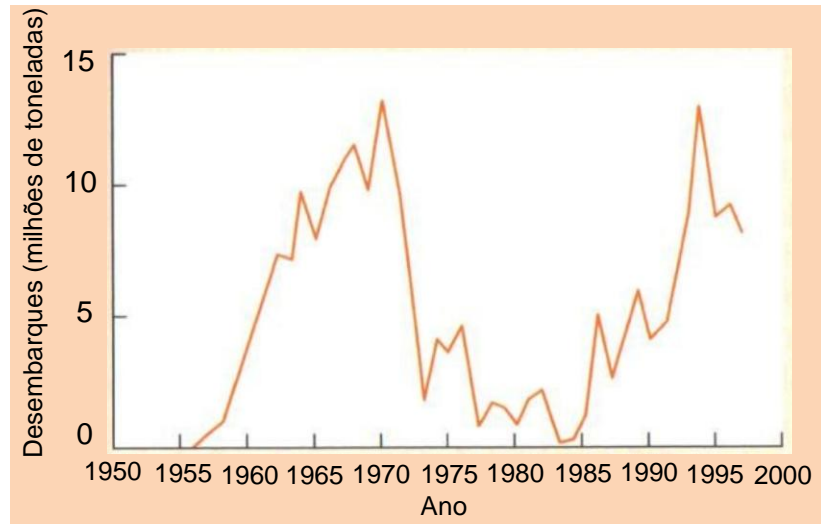


Figura: Desembarque de anchovetas desde 1950 (segundo Jennings et al. 2001; dados da FAO, 1995, 1998). Fonte: Begon et al. 2007, p.453.

- a) ( ) Observando o gráfico podemos afirmar que a PMS da anchoveta é aproximadamente  $12 \times 10^6$  toneladas.
- b) ( ) Em 1972, mesmo com um aumento da capacidade de captura da frota pesqueira, a pesca da anchoveta não entrou em colapso.
- c) ( ) O estoque de anchoveta se recuperou em mais de 20 anos.
- d) ( ) O estoque de anchoveta se recuperou em menos de 10 anos.

**Questão 8 (1,0 ponto)**

A figura abaixo contém resultados de um experimento conduzido com plantas herbáceas e mostra a relação entre produtividade e o número de espécies para quatro anos.

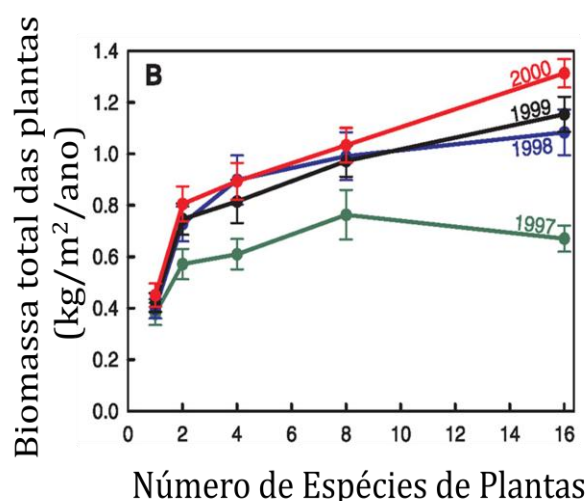


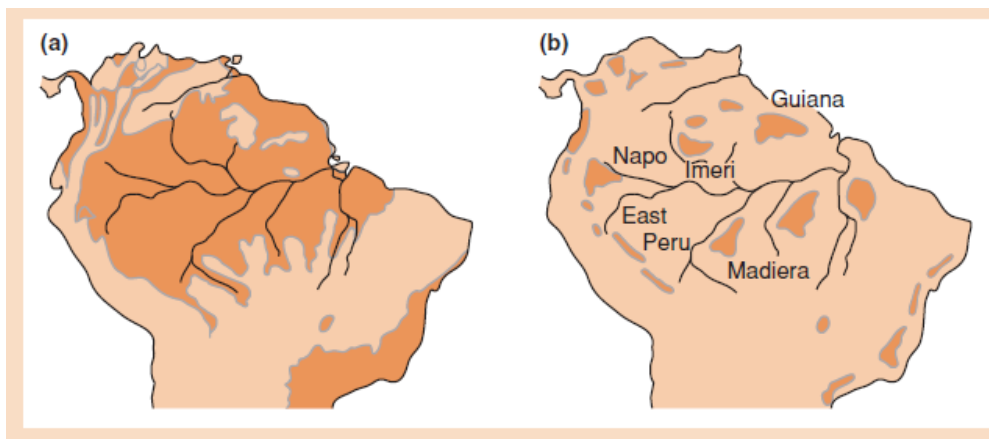
Figura: Relação entre produtividade expressa em biomassa e o número de espécies em um experimento com plantas herbáceas (Segundo Tilman et al. 2001. Science 294: 843–845. Discutido por Begon et al. 2006. Ecologia. Pg. 630).

Leia as afirmações abaixo e assinale a alternativa correta:

- I – A produtividade aumenta com o número de espécies nos anos de 1998, 1999 e 2000.
- II – A produtividade aumenta até 8 espécies e depois diminui com 16 espécies para o ano de 1997.
- III – A produtividade aumenta de 1997 para 2000.
- IV – A produtividade em 1997 para 16 espécies foi superior a 1 kg/m<sup>2</sup>/ano.

- a) I, III e IV
- b) I, II e IV
- c) I, II, e III
- d) I, III e IV
- e) II, III e IV

**Questão 9 (1,0 ponto)**



Durante o Pleistoceno houve períodos mais secos, nos quais a floresta tropical sofreu uma retração, sendo mantida em apenas alguns locais (figura acima, letra b), conhecidos como refúgios do Pleistoceno. Em períodos mais úmidos posteriores, a floresta tropical sofreu uma expansão que promoveu a reconexão desses refúgios (figura acima, letra a). A partir dos conhecimentos de Biogeografia (Vicariância) e evolução, responda: Como os refúgios do Pleistoceno podem ter contribuído para uma maior diversidade nos trópicos? (máximo 100 palavras ou 8 linhas)

**Questão 10 (0,25 ponto cada afirmativa)**

Há várias razões para os nitratos (NO<sub>3</sub>) serem lixiviados mais facilmente dos solos e florestas manejadas do que da vegetação natural. Atribua verdadeiro (V) ou falso (F) **(NA FOLHA DE RESPOSTAS)** para as seguintes afirmações.

- a) ( ) Os solos agrícolas possuem pouca ou nenhuma vegetação viva para absorver os nitratos durante parte do ano.
- b) ( ) As plantações e as florestas manejadas são normalmente monoculturas que podem capturar nitratos apenas em suas próprias zonas de raízes, e a vegetação natural apresenta, frequentemente, maior diversidade de sistemas radiculares e raízes a diferentes profundidades.
- c) ( ) O nitrogênio nos fertilizantes agrícolas é aplicado poucas vezes ao ano, em vez de ser constantemente liberado.
- d) ( ) Quando as terras agrícolas são usadas por animais pastadores, seu metabolismo acelera a taxa de respiração do carbono, reduzindo a razão C:N e reduzindo a formação e lixiviação de Nitratos.