

**Questão 1** - A araucária ou pinheiro-do-Paraná e o arroz são plantas tipicamente encontradas nas paisagens da região sul do Brasil. A primeira, habitando áreas naturais da Floresta Ombrófila Mista, e a segunda, grandes áreas cultivadas. Ambas as espécies são polinizadas pelo vento, porém apresentam diferenças na organização de suas estruturas reprodutivas. A araucária, uma Gimnosperma, possui suas estruturas reprodutivas organizadas em estróbilos, e o arroz, uma Angiosperma, em flores.

- a) Quais as diferenças morfológicas entre as estruturas reprodutivas da araucária e do arroz? (2,0 PONTOS)

Resposta: Nos estróbilos das araucárias, uma típica Gimnosperma, os óvulos e grãos de pólen ficam expostos sobre os esporófilos, gerando, após a fecundação, uma semente “nua”. De outra forma, no arroz, um típico exemplar das Angiospermas, os esporófilos são modificados e encerram os óvulos no interior dos ovários e grãos de pólen no interior das anteras. O resultado da fecundação nas Angiospermas é o fruto, ou seja, a semente protegida pela parede do ovário desenvolvida, como é o caso do arroz.

- b) Cite duas características de flores que apresentam síndrome de polinização anemófila. (1,0 PONTO)

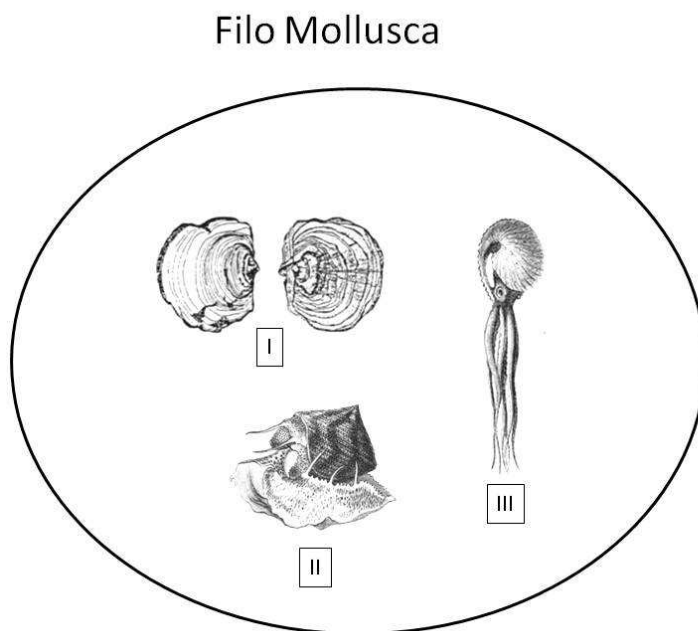
Resposta: Produção de muitas flores por indivíduo OU Flores pequenas OU Flores pouco chamativas OU Flores sem recursos para polinizadores, como o néctar OU Flores sem cheiro forte OU estigmas plumosos OU anteras pendentes OU grãos de pólen pequenos OU grãos de pólen numerosos.

- c) Após a fecundação, o estróbilo da araucária produz pinhões, que, no sul do Brasil, são aproveitados como um saboroso alimento. A que órgão vegetal corresponde o pinhão? Qual foi a novidade evolutiva relacionada à formação do tecido de reserva desse mesmo órgão encontrado no arroz? (2,0 PONTOS)

Resposta: O órgão vegetal correspondente ao pinhão é a semente. Nas angiospermas, como é o caso do arroz, o tecido de reserva é resultado de uma dupla fecundação, originando um tecido triploide conhecido como endosperma. Este não é encontrado nas Gimnospermas, sendo, portanto, uma novidade evolutiva das plantas com flores.

**Questão 2**

A figura abaixo é uma representação das principais características corporais encontradas no Filo Mollusca. Os números I, II e III representam algumas classes de moluscos.



- a) Denomine uma classe da figura acima que inclui moluscos com rádula e outra sem rádula: (2 PONTOS)

**Resposta:**

Com rádula: Gastropoda e Cephalopoda; caracol e polvo; caramujo e lula ou II e III;

Sem rádula: Bivalvia ou Pelecypoda (ostras, mariscos e mexilhões); concha ou I.

- b) Como os moluscos sem rádula se alimentam? (1 PONTO)

**Resposta:**

As minúsculas partículas de alimento presentes no meio são captadas através dos cílios; eles se alimentam ingerindo água e filtrando pequenas partículas de alimento; ingerem plancton.

- c) Cite um exemplo que demonstra a importância ecológica dos bivalves. (2 PONTOS)

**Resposta:**

Participam das cadeias alimentares; são bioindicadores da qualidade da água, pois são animais filtradores e capazes de concentrar toxinas e poluentes presentes na água; são filtradores limpando a água; são bioindicadores de poluição; servem de abrigo para outros animais dentre outros.