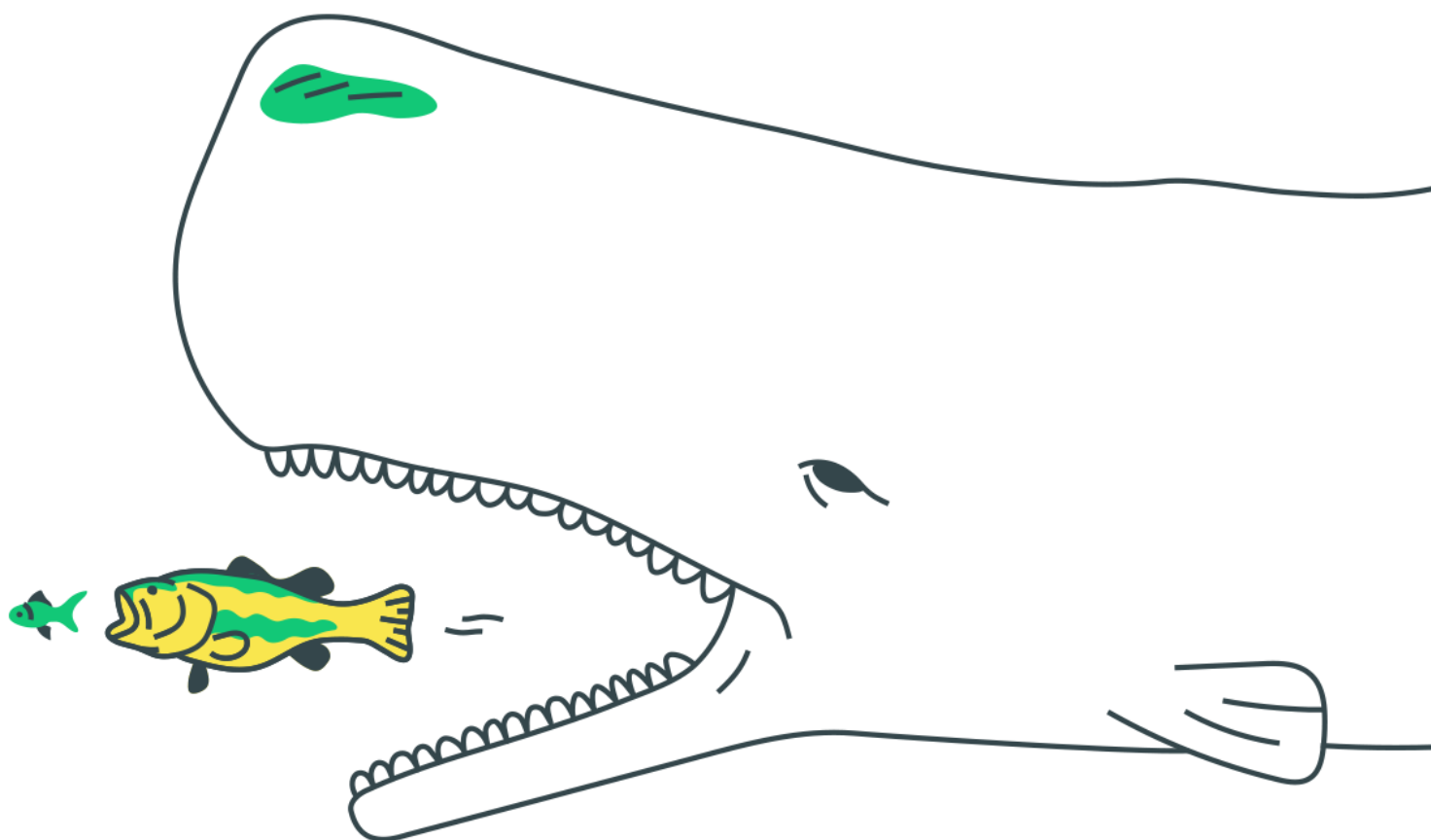
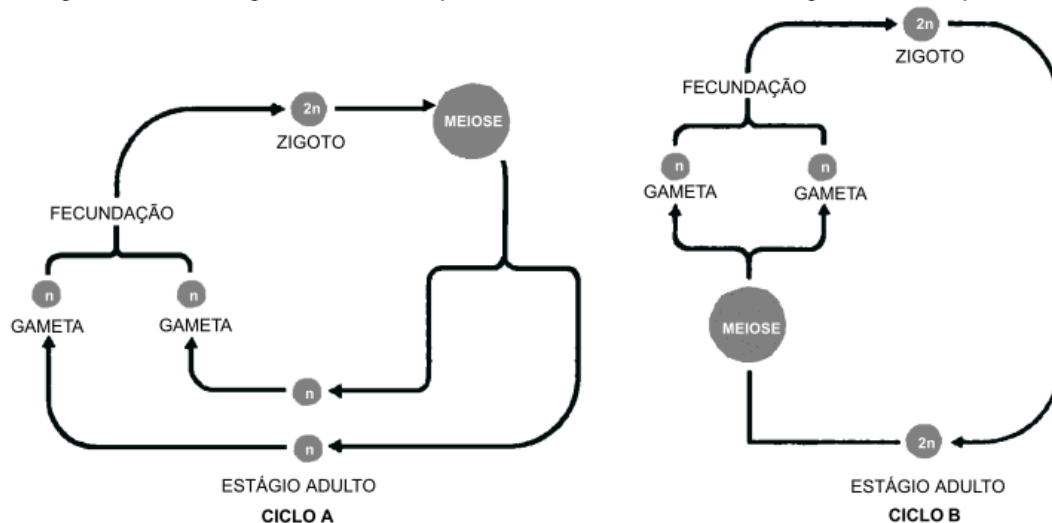


Botânica



Membrana e Organelas

1. Nas plantas com flores e frutos (angiospermas), os esporos não são lançados no ambiente; eles germinam no corpo do esporófito formando o grão de pólen, que é levado até a folha feminina. Aí, o grão de pólen forma um tubo polínico (gametófito masculino), no interior do qual estão os gametas masculinos. Esse tubo cresce em direção ao óvulo, onde está o saco embrionário (gametófito feminino), com a oosfera. Esse ciclo reprodutivo não depende tanto da água quanto o ciclo reprodutivo de plantas pteridófitas, como as samambaias. Por quê?
2. O ciclo vital de animais e vegetais que se reproduzem sexualmente exige a produção de gametas. A figura abaixo apresenta dois ciclos biológicos de reprodução dos vegetais.



- a) Cite uma desvantagem da geração haplóide como fase mais duradoura do ciclo vital dos vegetais do tipo A.
 - b) Entre os vegetais que apresentam ciclo de vida do tipo B, há alguns que realizam autofecundação e outros em que a fecundação ocorre entre gametas de indivíduos diferentes. Cite uma vantagem para a ocorrência de fecundação entre gametas de indivíduos diferentes.
3. A conquista do meio terrestre, pelas plantas, foi possível graças a um conjunto de adaptações.
 - a) Cite duas adaptações dos vegetais terrestres relacionadas à economia de água.

- b) Que estruturas vegetais permitem a dispersão das pteridófitas e das gimnospermas, independentemente do meio aquático?
- 4.** Frutos carnosos imaturos são na maioria verdes e duros. Durante o amadurecimento, ocorre a decomposição da clorofila e a síntese de outros pigmentos, resultando em uma coloração amarelada ou avermelhada. Com o amadurecimento também ocorre o amolecimento devido à degradação de componentes da parede celular e aumento nos níveis de açúcares.
- a) Qual a vantagem adaptativa das modificações que ocorrem durante o amadurecimento dos frutos carnosos?
 - b) De que estrutura da flor se origina a porção carnosa de um fruto verdadeiro?
 - c) A maçã, apesar de carnosa, não é fruto verdadeiro. Explique de que estrutura ela se origina.
- 5.** Ao comermos um pinhão e uma castanha-do-pará, ingerimos o tecido de reserva do embrião de uma gimnosperma (araucária) e de uma angiosperma (castanheira), respectivamente. Pinhão e castanha-do-pará são sementes.
- a) O órgão que deu origem ao pinhão e à castanha do pará, na araucária e na castanheira, é o mesmo? Justifique.
 - b) A origem dos tecidos de reserva do embrião do pinhão e da castanha-do-pará é a mesma? Justifique.

Gabarito

1. Nas pteridófitas o ciclo reprodutivo depende de um ambiente com água, já que seu gameta masculino, o anterozoide, são flagelados e precisam nadar até a oosfera. Também, nas pteridófitas o esporo lançado no ambiente depende da água para germinar.
2. a) Organismos que têm sua fase dominante haploide estão mais sensíveis às mudanças ambientais e às expressões negativas do genótipo.
b) A fecundação cruzada é vantajosa, pois aumenta a variabilidade genética.
3. a) São adaptações para o ambiente terrestre os revestimentos impermeabilizados, como a cutícula na epiderme e suberina no súber, o parênquima aquífero e folhas transformadas em espinhos.
b) As pteridófitas realizam a sua dispersão através de esporos, enquanto que as gimnospermas fazem isso através de sementes.
4. a) Os frutos carnosos, quando amadurecem, tornam-se bonitos, atraentes e fornecem alimento para os animais que vão promover a dispersão das sementes das espécies vegetais, garantindo uma maior área de ocorrência dessas espécies.
b) O fruto verdadeiro origina-se do ovário fecundado e desenvolvido.
c) A maçã não é considerada um fruto verdadeiro porque a parte carnosa origina-se do desenvolvimento do receptáculo floral e não do ovário da flor.
5. a) O órgão é o mesmo, ou seja, o óvulo (megaesporângio) fecundado e desenvolvido.
b) A origem dos tecidos de reserva (endosperma) não é a mesma. No pinhão, exemplo das gimnospermas, a fecundação é simples, e o endosperma é primário n. Já na castanha-do-pará, representante das angiospermas, ocorre dupla fecundação, e o endosperma é secundário 3n.