

Questão 1

- a. As informações na Figura 2 sustentam as hipóteses 2 e 3 porque há mortalidade de peixes apenas nas situações em que peixes e dinoflagelados estão juntos. **(10 pontos)**

Obs.: Caso apareça uma quarta hipótese diferente das três apresentadas e corretamente justificadas.

- a. *Se a justificativa referiu-se a rejeição correta da hipótese 1.* **(10 pontos)**
- b. A mais adequada é a hipótese 2, pois, além da necessidade de contato físico entre os organismos, a população de dinoflagelados aumenta nos recipientes onde os peixes morrem. Isto é um indício de que os dinoflagelados estão se alimentando dos peixes. **(10 pontos)**

Questão 2

- a. A crítica é justificada, pois a correção do solo deve preceder a introdução da vegetação, uma vez que a fazenda tornou-se improdutiva devido ao sobrepastejo, que significa degradação do solo (erosão, compactação, exaustão de nutrientes etc...). **(10 pontos)**
- b. A erradicação de plantas exóticas não precisa ser executada nesta fase inicial, sendo somente necessário se, em etapas seguintes, representarem problemas para a vegetação nativa. A erradicação deve ser precedida de estudos, pois essas espécies podem desempenhar papel relevante no processo de recuperação da área, atuando como pioneiras. **(10 pontos)**

Obs.: Nenhuma imprópria, justificada com argumentos corretos. **(10 pontos)**

Questão 3

- a. A deficiência na síntese de amido ocasiona sementes com elevado conteúdo de sacarose e maior capacidade de absorção de água por osmose. Essa água é perdida quando a semente seca enrugando a semente. **(5 pontos)**
- b. A quantidade de enzima funcional produzida pelo heterozigoto é suficiente para garantir a síntese do amido. **(10 pontos)**
- c. Diferentes alelos apresentam variações na seqüência de bases do DNA de um gene. Novos alelos surgem nas populações através das mutações, ou seja, substituições, deficiências ou inversões de bases na molécula de DNA. **(5 pontos)**

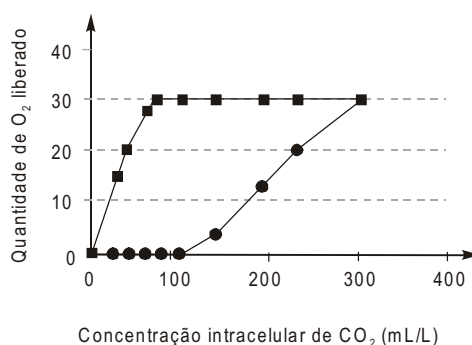
Questão 4

- a. Ambos possuem uma única abertura do tubo digestório e por isso não poderiam deixar restos fecais no fundo dos tubos. **(10 pontos)**
- b. Para realizar pulsos de movimentos – ondas de contração e expansão – é necessária a presença de cavidade corpórea preenchida por fluidos, o que pode ser encontrado nos nematelmintos, que têm pseudoceloma. **(5 pontos)**
- b. *Explicar a relação entre um esqueleto hidrostático e a possibilidade de movimentação para deslocar sedimento.* **(5 pontos)**
- c. Tubo digestório completo com boca e ânus.
Organização anteroposterior do corpo.
Presença de cavidade corporal. **(5 pontos)**
- c. Além das características listadas acima foram aceitas características gerais como multicelularidade, presença de músculos, condição eucarionte, etc. **(5 pontos)**

Questão 5

- a. Não. A Figura A indica que o aumento da concentração de CO_2 eleva a atividade fotossintética tanto de plantas **P1** (quadrados) quanto de plantas **P2** (círculos). O "efeito estufa" resulta do aumento da concentração atmosférica de CO_2 que, portanto, tem conseqüências positivas para a fotossíntese. (Há, naturalmente, muitas outras conseqüências do aumento da concentração atmosférica de CO_2 , entre as quais o aumento da temperatura atmosférica, que justifica o termo "estufa"). **(5 pontos)**

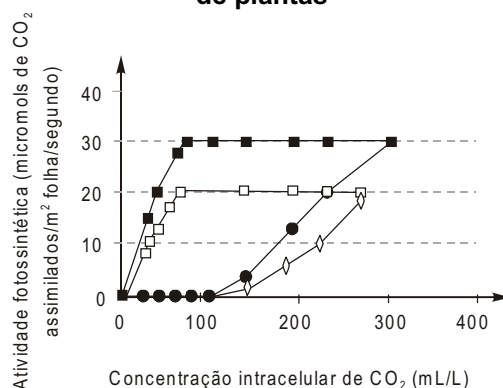
b.

Emissão de O_2 por plantas

- Obs:** A quantidade de O_2 liberado é proporcional à atividade fotossintética da planta. Para a fixação de CO_2 são necessários ATP e NADPH, ambos obtidos a partir da oxidação da água, resultante da excitação luminosa do fotossistema II. Da oxidação da água resulta o O_2 cuja liberação indica, portanto, quanto CO_2 é incorporado. **(10 pontos)**

c.

Atividade fotossintética de plantas

**(5 pontos)**

- Obs:** A incorporação de CO_2 é catalisada pela rubisco (ribulose 1,5 bisfosfato carboxilase/oxigenase). Em presença de um inibidor desta enzima, a reação será menos eficiente. Em quantidades saturantes do inibidor, a velocidade da reação seria zero. Como a concentração empregada não é saturante, deve-se obter, para cada concentração de CO_2 um valor de atividade fotossintética menor do que o observado na ausência do inibidor. A forma da curva, entretanto, permanece a mesma.