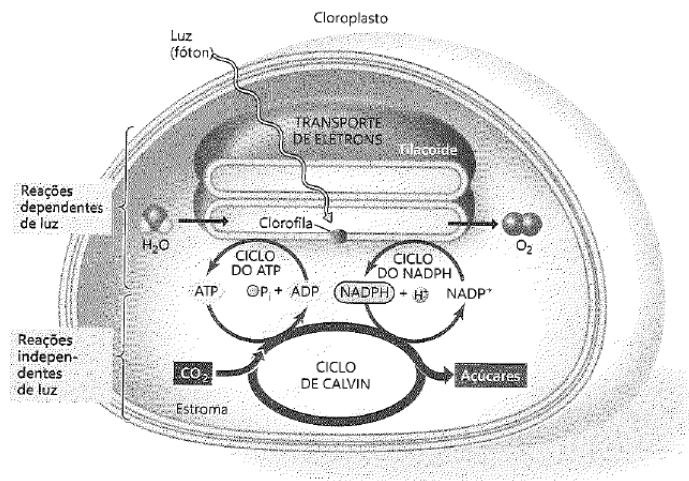


RESOLUÇÃO COMENTADA BAHIANA DE MEDICINA / 2025.2

QUESTÃO DISCURSIVA – BIOLOGIA

QUESTÃO 1



Vida [recurso eletrônico]: a ciência da biologia. SADAVA, D. [et al.]; Tradução: BONAN, Carla [et al.]. 8. ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1. Célula e hereditariedade. p. 163.

A ilustração representa as etapas do processo fotossintético.

Sobre as etapas e reações da fotossíntese, simplificada e esquematizada,

- considerando uma célula eucariótica fotossintetizante, identifique o local específico onde ocorrem as reações de conversão de energia luminosa em energia química. (Pontuação: 0,25)
- explique a importância da etapa com reações dependentes da luz para a etapa subsequente, na qual ocorre a síntese de carboidratos. (Pontuação: 0,25)
- cite a fórmula que representa a reação geral da fotossíntese, explicitando a origem do oxigênio liberado durante o processo. (Pontuação: 0,50)

Resolução:

- A conversão de energia luminosa em energia química ocorre na membrana dos tilacoides dos cloroplastos, durante as reações fotoquímicas (fase clara).
- Importância das etapas fotoquímicas:
 - Produzem ATP e NADPH, que são essenciais para a fixação do CO_2 na etapa seguinte que é fase “escura” ou ciclo de Calvin ou ciclo das pentoses.
- Equação da fotossíntese (simplificada):

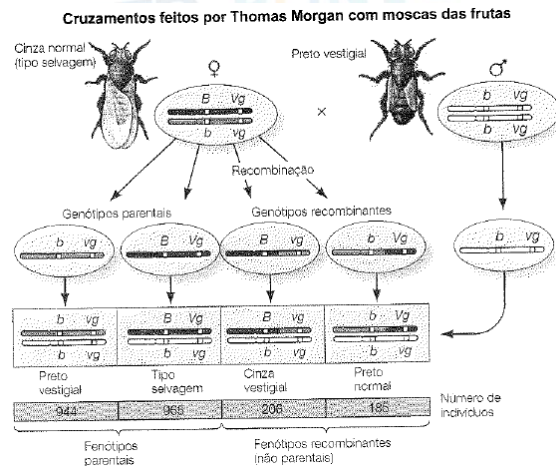
$$6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2$$

O oxigênio liberado vem da água (H_2O), durante a fotólise da água.

RESOLUÇÃO COMENTADA BAHIANA DE MEDICINA / 2025.2

QUESTÃO DISCURSIVA – BIOLOGIA

QUESTÃO 2



Vida [recurso eletrônico]: a ciência da biologia. SADAIVA, D. [et al.]; Tradução: BONAN, Carla [et al.]. 8. ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1. Célula e hereditariedade. p. 224,

A figura esquematiza cruzamentos realizados por Thomas Morgan, durante os experimentos em que analisava variações no padrão de herança de genes em *Drosophila melanogaster*.

Sobre os referidos cruzamentos:

- Nomeie o padrão de herança esquematizado. (Pontuação: 0,25)
- Diferencie o referido padrão de herança da segregação mendeliana. (Pontuação: 0,25)
- Explique a taxa total de permuta entre os genes. (Pontuação: 0,25)
- Identifique o tipo de heterozigoto parental. (Pontuação: 0,25)

Resolução:

A) O padrão de herança observado foi Ligação gênica (linkage), ou seja, genes localizados no mesmo cromossomo tendem a ser herdados juntos, portanto com segregação dependente.

B) O padrão de herança observado foi:

- Ligação gênica (linkage), ou seja, genes localizados no mesmo cromossomo tendem a ser herdados juntos.
- Na ligação gênica, os genes estão no mesmo cromossomo e não se segregam independentemente. Na segregação independente (2ª Lei de Mendel), os genes estão em cromossomos diferentes e se distribuem aleatoriamente nos gametas, de maneira independente.

C) Total de descendentes:

$$944 + 965 + 206 + 185 = 2300$$

Taxa de permuta (ou frequência de recombinação):

$$(391 \div 2300) \times 100 \approx 17\%$$

A taxa de permuta entre os genes é de aproximadamente 17%.

D) O tipo de heterozigoto parental é:

- $BbVvgg$ (duplo heterozigoto com genes ligados em cis), pois os parentais mais frequentes são $BbVvgg$ e $bbvgg$

RESOLUÇÃO COMENTADA BAHIANA DE MEDICINA / 2025.2

QUESTÃO DISCURSIVA – BIOLOGIA

QUESTÃO 3

A ONU e seus parceiros no Brasil estão trabalhando para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. São 17 objetivos ambiciosos e interconectados que abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo. Os ODS são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, além de garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e prosperidade. Estes são os Objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.



Cada Objetivo destes apresenta subtópicos detalhando medidas, previsões de mudanças governamentais e individuais para alcançá-los, como por exemplo o Objetivo 6, com alguns detalhes a seguir:

Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.

- 6.1) Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos.
- 6.2) Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.
- 6.3) Até 2030, melhorar a qualidade da água ; reduzindo a poluição, eliminando despejos e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando, substancialmente, a reciclagem e reutilização segura globalmente.

Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdg>>. Acesso em: abr. 2025 (Adaptado).

Sobre o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6:

- A) Cite três doenças transmitidas pela água contaminada e os respectivos agentes etiológicos (bactéria, vírus, protozoário etc.). (Pontuação: 0,75; 0,25 por doença e agente indicados corretamente)
- B) Identifique uma fonte de poluição da água causadora de alterações da saúde humana. (Pontuação: 0,25)

Resolução:

- A) Três doenças transmitidas por água contaminada, com seus respectivos agentes etiológicos:
 - Cólera – bactéria *Vibrio cholerae*
 - Hepatite A – vírus da hepatite A (HAV)
 - Amebíase – protozoário *Entamoeba histolytica*
- B) Uma fonte comum de poluição da água:
 - Lançamento de esgoto doméstico sem tratamento em corpos d'água, promovendo contaminação por microrganismos patogênicos.