

#ESTUDOEMCASA

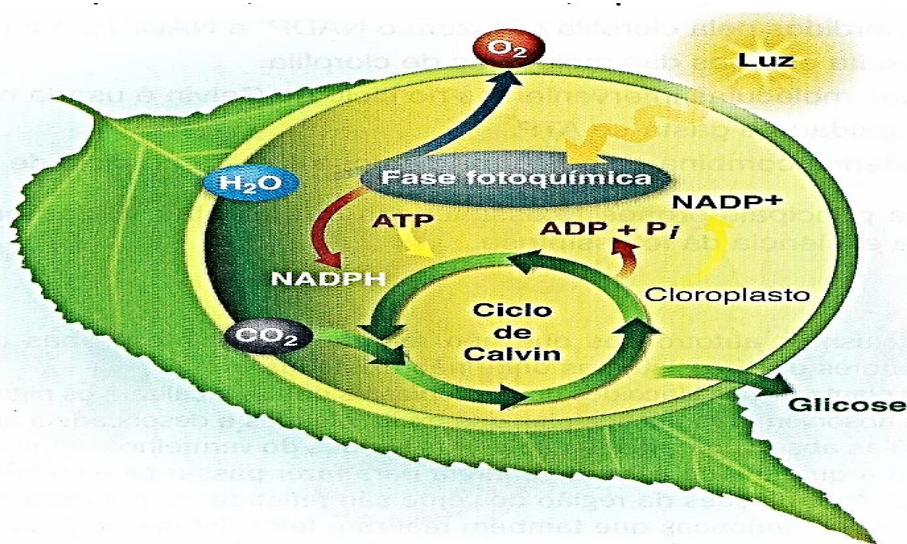
BLOCO N.º 35	DISCIPLINA	Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
ANO(S) 10º e 1º ano de Formação		
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar dados experimentais sobre fotossíntese (espectro de absorção dos pigmentos, balanço dos produtos das fases química e fotoquímica), mobilizando conhecimentos de Química (energia dos eletrões nos átomos, processos exoenergéticos e endoenergéticos). 	

Título/ Tema do Bloco

Obtenção de matéria nos autotróficos.

Tarefa

1. A fotossíntese é o modo de nutrição autotrófica que utiliza como fonte de energia a luz solar. Observa a figura seguinte que ilustra, de forma resumida, o processo de fotossíntese numa planta.



Secundário /10º ano e 1º ano de formação

X

Retirado de "Preparar os testes" Biologia e Geologia 10º ano , Areal Editores

1.1. Classifica cada uma das seguintes afirmações como verdadeira (V) ou falsa (F).

- A. Todos os organismos autotróficos realizam a fotossíntese.
- B. Nas plantas, a absorção da luz solar é feita por pigmentos fotossintéticos localizados nos tilacoides dos cloroplastos.
- C. As clorofilas absorvem radiação solar na região do verde.

- D. A fotossíntese é um processo exclusivo das células eucarióticas, porque as células procarióticas não têm cloroplastos.
- E. Todas as reações da fotossíntese dependem diretamente da luz
- F. O ATP armazena energia química nas ligações entre os grupos fosfato.

1.2. Selecciona a opção correta.

Na circulação da matéria nos ecossistemas, o papel desempenhado pela fotossíntese é ...

- A. a transformação de compostos inorgânicos na matéria orgânica dos seres vivos.
- B. a produção de oxigénio, essencial à respiração dos seres aeróbios.
- C. a reciclagem de compostos orgânicos e a sua transformação em matéria mineral.
- D. a manutenção das concentrações de CO₂ e O₂ na atmosfera, pela transformação de um no outro.

1.3. Selecciona a opção correta.

Na fotossíntese, as moléculas de água sofrem ...

- A. redução e libertam eletrões que excitam a clorofila.
- B. fotólise, que liberta energia usada na síntese de ATP.
- C. redução, que gasta energia contida nas moléculas de ATP.
- D. fotólise e libertam eletrões que reduzem a clorofila.

2. Selecciona a opção correta.

Durante o processo de fotossíntese, a ação da luz sobre a clorofila liberta eletrões que são capturados por uma cadeia transportadora. Durante esse processo de transporte ocorre...

- A. formação de quantidades elevadas do acetor NADP⁺ a partir da captura de eletrões e protões.
- B. transferência dos eletrões entre moléculas organizadas em ordem decrescente de energia.
- C. fotólise de moléculas de CO₂ que liberam eletrões e cedem o carbono para a formação da glicose.
- D. quebra da molécula de água a partir da conversão de ATP em ADP, com libertação de protões .

3. Selecciona a opção correta.

Na fotossíntese, ocorrem vários fenómenos importantes, com exceção de:

- A. absorção de luz pelas clorofilas e conversão de energia luminosa em energia química;
- B. redução de CO₂ pelos hidrogénios provenientes da água;
- C. libertação de O₂ proveniente da lise do dióxido de carbono;
- D. síntese de ATP, utilizando-se luz;
- E. fotofosforilação e redução.

4. Selecciona a opção correta.

Considera as seguintes etapas da fotossíntese:

- I. redução do NADP.
- II. fotólise da água.
- III. síntese de glicose.
- IV. participação do CO₂ na fase puramente química.

A ordem em que ocorrem essas etapas é:

- A. I - II - III - IV
- B. II - I - IV - III
- C. II - IV - I - III
- D. II - I - III - IV
- E. IV - III - II - I

5. Selecciona a opção correta.

O processo de fotossíntese é dividido em duas fases: a fase fotoquímica, ou dependente da luz, e a fase química, ou não dependente da luz. Na primeira fase não ocorre:

- A. produção de ATP.
- B. produção de NADPH₂.
- C. produção de O₂.
- D. fotólise da água.
- E. utilização do CO₂.

6. As folhas são os principais órgãos fotossintéticos das plantas. Relaciona a morfologia comum das folhas com a eficiência da fotossíntese.

Sugestão de correção

1.1 Verdadeiras - B, F Falsas - A, C, D, E

1.2-Opção A

1.3.- Opção D

2.- Opção B

3- Opção D

4.- Opção B

5.- Opção E

- 6.- As folhas são órgãos achatados, com uma pequena espessura e uma grande superfície exposta à luz.
- A radiação solar é absorvida por essa grande superfície, permitindo excitar uma grande quantidade de eletrões das moléculas de clorofila existentes nas células das folhas, o que determina uma grande eficiência fotossintética.