



Aluno: _____
Escola: _____
Data: ____/____/____
Professor (a): _____

Ano de Escolaridade: 7º
Disciplina: Ciências

Semana 28: de 30 agosto a 03 de setembro de 2021

Conteúdo(s) desenvolvido(s): Seres autotróficos

Motive-se! Aprenda! Vídeo: <https://youtu.be/wxFTYo-FpQ>

Seres autotróficos

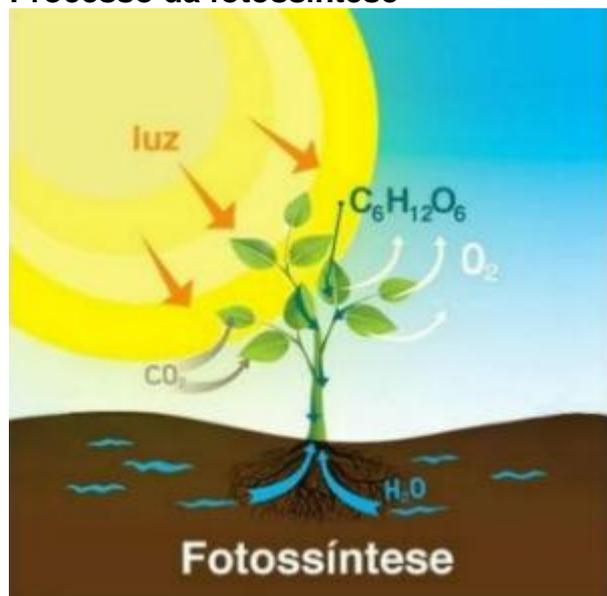
Seres autótrofos são os seres vivos que obtêm nutrientes e energia, aproveitando a luz solar, através da fotossíntese. Como produzem o próprio alimento não necessitam consumir outros organismos, e participam como produtores principais (base) das cadeias alimentares. São organismos geralmente verdes porque contêm um pigmento chamado clorofila, mas outros como as algas azuis ou cianobactérias, contêm também outros pigmentos, que as torna azuladas. Exemplos de seres autotróficos são as plantas, as algas e as cianobactérias.

Mais raramente, a obtenção de energia pode ser feita na ausência da luz solar, através de oxidação química. Esse processo, chamado de quimiossíntese, produz matéria orgânica através de substâncias inorgânicas, como ferro, enxofre e nitrogênio. Algumas espécies de bactérias são capazes de realizar esse processo, exemplos são as *Nitrossomonas* e *Nitrobacter* que participam do ciclo do nitrogênio e as *Thiobacillus* que oxidam o enxofre.

A fotossíntese é um processo fotoquímico que consiste na produção de energia através da luz solar e fixação de carbono proveniente da atmosfera.

Ela pode ser resumida como o processo de transformação da energia luminosa em energia química. O termo *fotossíntese* tem como significado *síntese pela luz*.

Processo da fotossíntese



A fotossíntese é um processo que ocorre no interior da célula vegetal, a partir do CO_2 (dióxido de carbono) e H_2O (água), como forma de produzir glicose.

As plantas, algas, cianobactérias e algumas bactérias realizam fotossíntese e são denominados seres clorofilados, isso porque apresentam um pigmento essencial para o processo, a clorofila.

A fotossíntese ocorre nos cloroplastos, uma organela presente apenas nas células vegetais, e onde é encontrado o pigmento clorofila, responsável pela cor verde dos vegetais.

Os pigmentos podem ser definidos como qualquer tipo de substância capaz de absorver luz. A clorofila é o pigmento mais importante dos vegetais para a absorção da energia dos fótons durante a fotossíntese. Outros pigmentos também participam do processo, como os carotenoides e as ficobilinas.

A luz solar absorvida apresenta duas funções básicas no processo de fotossíntese:

- Impulsionar a transferência de elétrons através de compostos que doam e aceitam elétrons.
- Gerar um gradiente de prótons necessário para síntese da ATP (Adenosina Trifosfato - energia).

A fotossíntese é o processo básico de transformação de energia na biosfera. Ela sustenta a base da cadeia alimentar, em que a alimentação de substâncias orgânicas proporcionadas pelas plantas verdes produzirá o alimento para os seres heterótrofos.

Assim, a fotossíntese tem sua importância baseada em três principais fatores:

- Promove a captura do CO_2 atmosférico;
- Realiza a renovação do O_2 atmosférico;
- Conduz o fluxo de matéria e energia nos ecossistemas.

Ao contrário da fotossíntese que necessita de luz para ocorrer, a quimiossíntese acontece na ausência de luz. Ela consiste na produção de matéria orgânica a partir de substâncias minerais.

É um processo realizado basicamente em duas etapas apenas por bactérias autotróficas para obtenção de energia. Na primeira etapa substâncias inorgânicas são oxidadas e na segunda etapa o gás carbônico passa por redução, levando à produção de compostos orgânicos.

Atividade

1 – O que você sabe dizer sobre os seres autotróficos?

2 - Você diria que uma árvore é um organismo heterótrofo ou autótrofo? Justifique sua resposta.

3 - Considerando que todos os seres vivos necessitam de uma fonte de carbono para construir suas moléculas orgânicas, a diferença essencial entre os autotróficos e heterotróficos, respectivamente, é:

- | | |
|---|--|
| (A) usar carbono orgânico e carbono inorgânico. | (C) usar metano e gás carbônico. |
| (B) usar carbono inorgânico e carbono orgânico. | (D) realizar respiração aeróbia e fermentação. |

4 - Identifique entre as alternativas aquela que indica corretamente um organismo autotrófico.

- | | |
|--------------|-------------------|
| (A) Cachorro | (C) Cianobactéria |
| (B) Gato | (D) Vírus |

“Todo esforço tem a sua recompensa.”