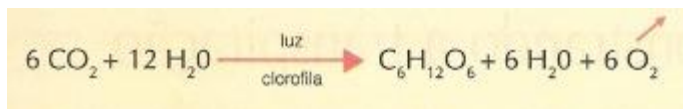


Fotossíntese

As plantas têm a capacidade de produzir o seu próprio alimento orgânico. Essa nutrição orgânica é baseada na **fotossíntese** que ocorre principalmente nas [folhas](#).

Na verdade, a fotossíntese é um processo de transformação da energia luminosa em energia química realizada pelas regiões clorofiladas das plantas.

Esse processo ocorre a partir de substâncias simples retiradas do ambiente (água e gás carbônico) e da energia fornecida pelo Sol. Assim ocorre a liberação do [oxigênio](#), a partir das moléculas de águas e a síntese de glicose (nutriente orgânico) e de novas moléculas de água. A atividade fotossintética pode ser expressa pela equação química a seguir:

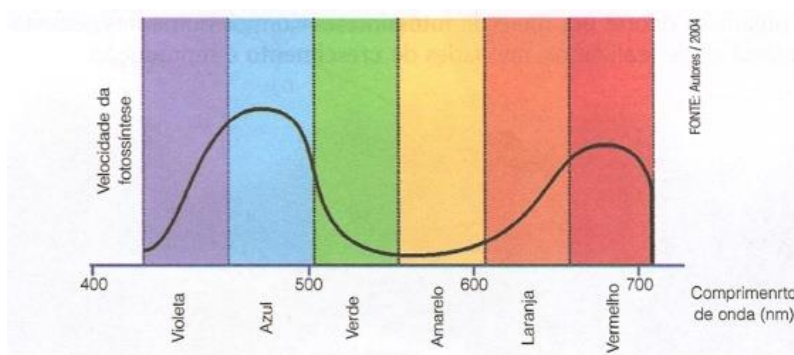


O açúcar produzido na fotossíntese, representado pela glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$), é o [nutriente](#) ricamente energético que o vegetal utiliza para as suas atividades metabólicas. As moléculas de glicose (açúcar simples) em excesso se unem e formam o amido (açúcar complexo) que fica armazenado principalmente nas raízes e [caules](#).

Já o oxigênio produzido no processo é utilizado para a respiração da própria planta e dos demais seres aeróbios.

A “cor” da luz: absorção luminosa

As plantas, para realizar a fotossíntese, absorvem as radiações de diferentes comprimentos de onda existentes na luz branca. A velocidade da fotossíntese é maior na faixa do azul e do vermelho e bem menor no verde, pois ao observarmos uma folha veremos que ela é verde porque essa cor é refletida e não absorvida. A absorção luminosa é feita na maioria dos casos através de pigmentos de clorofila. Na figura a seguir, observe a atuação dos pigmentos clorofilianos na absorção luminosa.



Fatores externos: as variações da

fotossíntese

A fotossíntese depende de certos fatores externos como a intensidade luminosa, a concentração de gás carbônico e a temperatura. Quando um desses fatores sofre uma certa variação, dizemos que a velocidade final do processo fotossintético é alterada. Observe alguns exemplos da atuação desses fatores externos.

Intensidade luminosa

Quando a intensidade de luz aumenta e os outros dois fatores se mantêm constantes, verifica-se um aumento na velocidade da fotossíntese. No entanto, esse aumento ocorre até um certo limite, a partir do qual, por mais que a intensidade luminosa sofra um acréscimo, não ocorre variação na velocidade do processo.

Gás carbônico (CO₂)

Um caso semelhante verifica-se com o CO₂, pois esse fator também interfere na velocidade da fotossíntese. Desse modo, o gás carbônico limita a velocidade da fotossíntese quando a luz e a temperatura não sofrem variações.

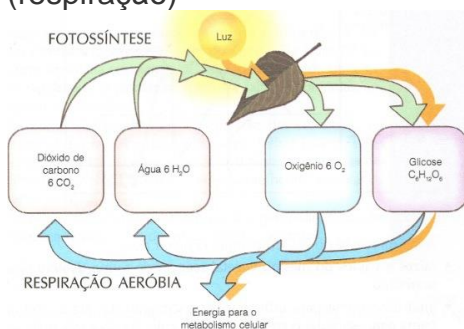
Temperatura

Quando a intensidade luminosa e a quantidade de CO₂ são mantidas constantes, a temperatura pode alterar a velocidade do processo. Na verdade, o aumento da temperatura determina um pequeno acréscimo no rendimento da fotossíntese. No entanto, as temperaturas muito baixas ou elevadas inibem o processo. Para a maioria das plantas, a velocidade máxima da fotossíntese ocorre a aproximadamente 35°C, obviamente dependendo da intensidade luminosa e da quantidade de CO₂ no ar atmosférico.

Quando a luz é baixa e a planta é submetida a um aumento de temperatura, quase não se percebe um aumento na taxa de fotossíntese. No entanto, quando a luz sofre um acréscimo, a temperatura passa a ter muita influência no processo.

Ponto de compensação fótico (luminoso): quando a produção é igual ao consumo

Como vimos, a fotossíntese ocorre em presença de luz e, portanto, de dia. Mas existe um processo que ocorre de forma constante, ou seja, durante o dia e a noite. Esse processo denomina-se respiração. Quando a intensidade luminosa atinge um ponto em que a fotossíntese de um vegetal é igual à sua respiração, dizemos que a planta atingiu o **ponto de compensação fótico**. No entanto, para que o vegetal consiga se desenvolver é necessário que receba uma intensidade luminosa que determine uma produção (fotossíntese) maior que o consumo (respiração)



No ponto de compensação fótico, a mesma quantidade de O₂ e glicose produzidos na fotossíntese são consumidos pela respiração. Desse modo, a mesma taxa de CO₂ e água, produzidos pela respiração, são utilizados pela fotossíntese.

FONTE: <http://www.coladaweb.com/biologia/botanica/fotossintese-como-ocorre>