

## Quimiossíntese

**Catarina Moreira**

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

### CATEGORIA

Artigo

### CITAÇÃO

Moreira, C. (2023)

Quimiossíntese,

*Rev. Ciência Elem.*, V3(03):153.

[doi.org/10.24927/rce2015.153](https://doi.org/10.24927/rce2015.153)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,

Universidade do Porto

### RECEBIDO EM

15 de setembro de 2010

### ACEITE EM

07 de fevereiro de 2012

### PUBLICADO EM

15 de setembro de 2015

### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2015.

Este artigo é de acesso livre,

distribuído sob licença Creative

Commons com a designação

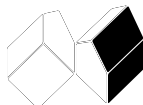
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite

a utilização e a partilha para fins

não comerciais, desde que citado

o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



A quimiossíntese pode ser considerado um processo de autotrofia alternativo à fotossíntese, com produção de compostos orgânicos utilizando como fonte de energia a oxidação de compostos minerais, como o amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) ou o sulfureto de hidrogénio ( $\text{H}_2\text{S}$ ).

Pode-se dividir o processo em duas fases:

1. fase de produção de ATP e NADPH: os compostos minerais são oxidados, e os eletrões e prótons resultantes das reação redox são transportados ao longo de uma cadeia transportadora de eletrões, utilizando-se a energia libertada na produção de ATP e na redução de  $\text{NADP}^+$  em NADPH

2. ciclo das pentoses: produzem-se compostos orgânicos a partir do dióxido de carbono absorvido, do poder redutor do NADPH e da energia dos ATP gerados na primeira fase.

A quimiossíntese é principalmente realizada por bactérias – ferro, sulfuro e nitrobactérias, que usam como substrato energético o ferro, o enxofre e o nitrogénio, respetivamente. O rendimento energético é inferior ao da fotossíntese, mas é extremamente importante para o ciclo do azoto, onde o azoto  $\text{N}_2$  fixado em nitritos ou nitratos no solo ou nas plantas.