

## Combustão

Daniel Ribeiro

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

### CITAÇÃO

Ribeiro, P. (2014)  
Combustão,  
*Rev. Ciência Elem.*, V2(02):171.  
[doi.org/10.24927/rce2014.171](https://doi.org/10.24927/rce2014.171)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

### RECEBIDO EM

10 de fevereiro de 2012

### ACEITE EM

27 de fevereiro de 2012

### PUBLICADO EM

09 de março de 2012

### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.  
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)



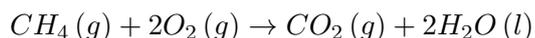
Uma combustão é uma reação química em que uma substância reage com dióxigénio, resultando, geralmente, libertação de calor e emissão de radiação. Numa combustão, a substância combustível reage com a substância comburente originando diversos produtos de combustão.



Figura 1. A combustão incompleta do diesel provoca a libertação de fuligem. (Extraído de 3)

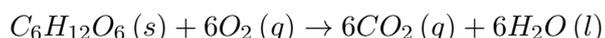
A combustão, vulgarmente designada queima (embora erradamente), de substâncias ricas em carbono é, desde há milhares de anos, a fonte de energia mais utilizada pelo ser humano. No entanto, os fenómenos de combustão libertam gases que aumentam o efeito de estufa e, por isso, atualmente estão a fazer-se cada vez mais esforços para minimizar a produção de energia a partir da combustão. No entanto, presentemente, mais de 50% da energia elétrica produzida mundialmente resulta de processos de combustão (centrais térmicas ou termoelétricas).

A utilização doméstica de hidrocarbonetos, como os GLP propano e butano e o gás natural (principalmente constituído por metano) estão bastante generalizadas. Estes hidrocarbonetos, por combustão, originam dióxido de carbono e água:



Estas combustões, são casos particulares de reações de oxidação-redução. No caso da reação em destaque, o número de oxidação do oxigénio varia de 0 para -2, o que corresponde a uma redução (o dióxigénio actuou como oxidante).

Outra reação de oxidação-redução da qual estamos totalmente dependentes é a metabolização da glicose. É a partir desta reação química que o nosso corpo obtém energia



As combustões podem ser completas ou incompletas. As combustões completas ocorrem quando existe oxigénio em excesso e, por isso, a reação de combustão dá-se conforme previsto nas equações químicas acima. No entanto, quando o processo de combustão decorre com um défice de oxigénio, outros produtos de reação poderão ser formados (por exemplo, na combustão incompleta de hidrocarbonetos, um dos produtos de reação pode ser o carbono, sob a forma de fuligem – ver figura 1).

## REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> R. Chang, Chemistry, 10th edition, Boston: McGraw-Hill, 2010, ISBN: 978-0-07-351109-2.

<sup>2</sup> [IEA Energy Statistics: Electricity generation by fuel – Portugal](#), consultado em 07/11/2011.

<sup>3</sup> [Wikimedia Commons: Diesel smoke](#), consultado em 09/11/2011.