

REAÇÕES COM OXIGÊNIO



O oxigênio é um reagente comum em muitas reações químicas que ocorrem à nossa volta, algumas delas essenciais para a sobrevivência, como a respiração ou o fogo.

REAÇÕES DE COMBUSTÃO



As reações químicas que não podem ocorrer sem a presença de oxigénio chamam-se **reações de combustão** ou, simplesmente, **combustões**.



COMBUSTÃO

Numa combustão há dois tipos de reagente:

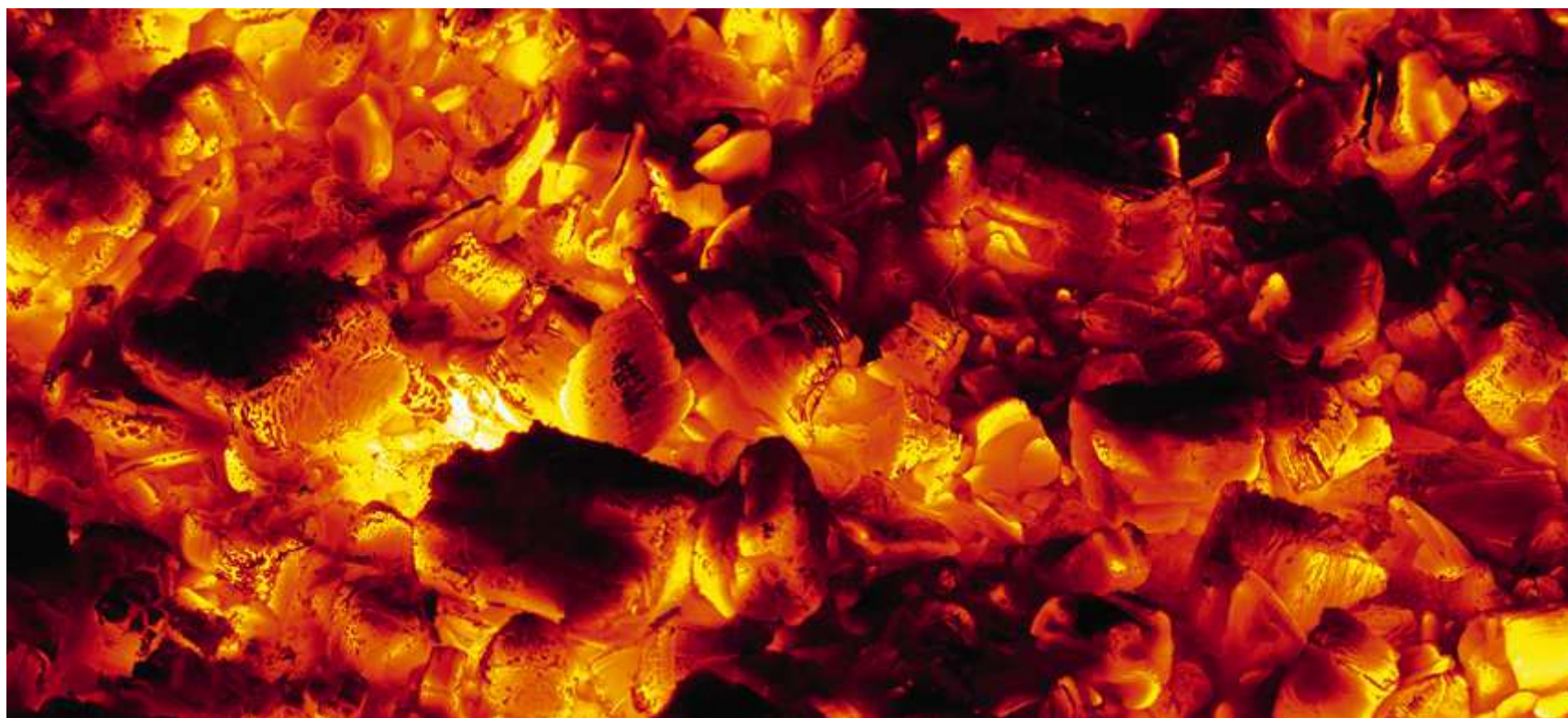


Uma **combustão** é uma reação química em que intervêm como reagentes um material combustível e um comburente que alimenta a combustão.

As reações de combustão são, em geral, acompanhadas por libertação de energia sob a forma de calor. Por isso, dizem-se **exotérmicas**.

Na maior parte das combustões é necessário fornecer previamente energia para elas ocorrerem. Mas, mesmo nestes casos, estas reações geram quantidades de energia superiores à energia que foi necessária para se iniciarem.

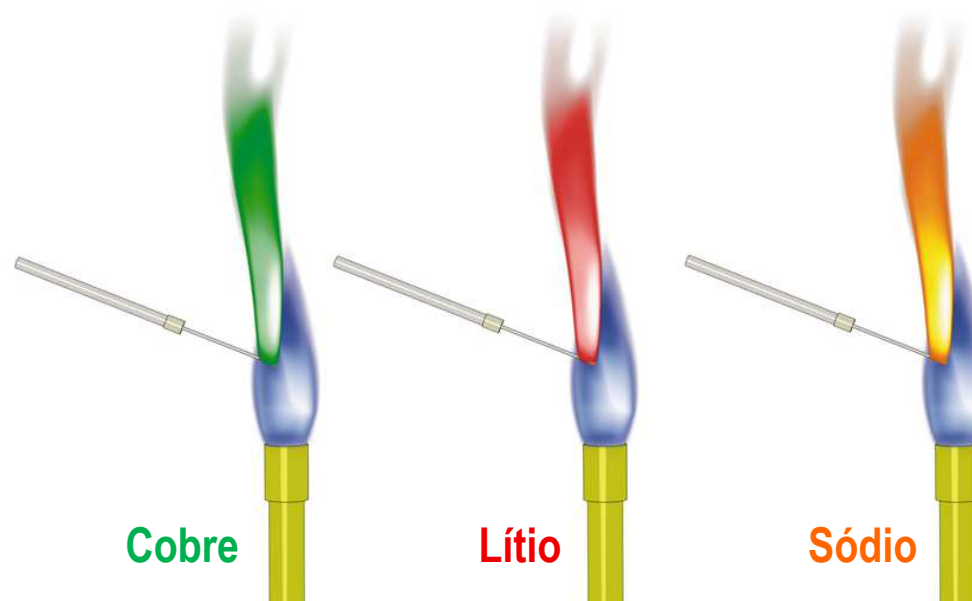
Por exemplo, o **carvão** não arde espontaneamente, mas depois de estar em combustão liberta grandes quantidades de energia sob a forma de calor.



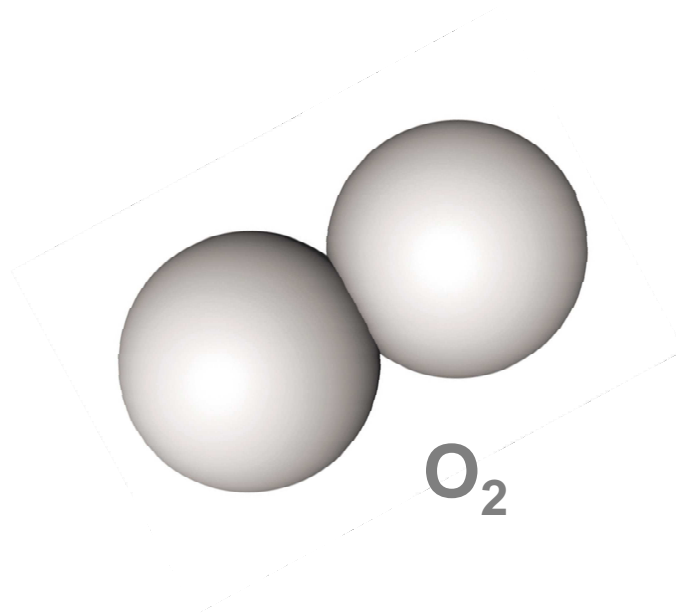
Reações de combustão de alguns metais

As reações de combustão que são acompanhadas da formação de chama são também designadas **combustões vivas**.

Substâncias diferentes podem dar origem a chamas com cores muito diferentes.

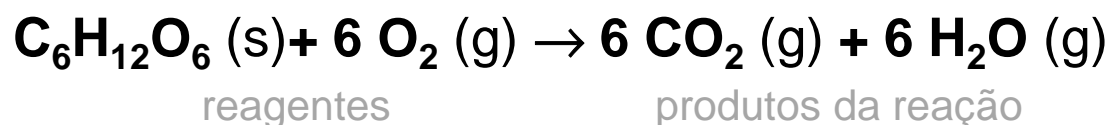


Há também reações com oxigénio que ocorrem com libertação de energia mas sem formação de chama, podendo ser designadas **combustões lentas**.



A **respiração** é uma reação deste tipo. Os animais inspiram ar, do qual consomem o oxigénio. No que diz respeito às células, os nutrientes, como a glicose, combinam-se com o oxigénio libertando dióxido de carbono e vapor de água, que são expirados.

Esta reação química pode traduzir-se por:



Todas as combustões, incluindo a respiração, designam-se de uma forma mais geral **reações de oxidação-redução**.



A CORROSÃO DOS METAIS



As **reações de corrosão dos metais** por contacto com o oxigénio são também reações de oxidação-redução.



Ainda que a água não seja um reagente nestas reações, a corrosão dos metais é mais acentuada na presença de humidade.



A corrosão do ferro pode representar-se por:



Esta reação progride em profundidade nas chapas deste metal, pois o óxido de ferro (a ferrugem) não impede o contacto do oxigénio com as zonas mais internas. Assim, o enferrujamento acaba por se estender a todo o metal.

As ligas metálicas, que são misturas de metais e outras substâncias, são mais resistentes à corrosão.

O aço, por exemplo, é uma mistura de ferro com carbono. Se se adicionar também crómio, obtém-se aço inoxidável, que é ainda mais resistente.




O aço é uma liga metálica com ferro que é mais resistente à corrosão do que este.

Como proteger os metais da corrosão?



Revestir objetos com crómio ou estanho protege da corrosão.





Pintar objetos de ferro e outros metais protege-os da corrosão.

EM RESUMO

- Uma **combustão** é uma reação química em que intervêm como reagentes um material **combustível** e um **comburente** que alimenta a combustão.
- As reações de combustão que têm como comburente o oxigênio **dão origem à formação de óxidos.**
- As reações de combustão acompanhadas de formação de chama são, por vezes, designadas **combustões vivas**. Quando não há formação de chama podem ser designadas **combustões lentas**.
- As **reações de corrosão dos metais** são reações que resultam da oxidação dos mesmos, quando em contacto com o oxigênio.
- As reações de combustão e de corrosão dos metais são exemplos de reações de oxidação-redução.