

Aluno: \_\_\_\_\_  
Escola: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Ano de Escolaridade: 9º  
Professor (a): \_\_\_\_\_ Disciplina: Ciências

## Semana 19: de 14 a 18 de junho de 2021

**Conteúdo(s) desenvolvido(s): Semelhança entre respiração e combustão.**

**Motive-se! Aprenda!** <https://www.youtube.com/watch?v=wQLFDx4M6lQ>

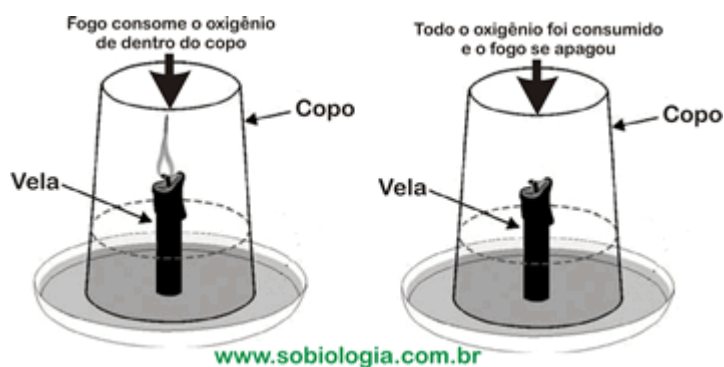
, Disponível em 31/05/2021.

### Gás Oxigênio e a Combustão

O gás oxigênio é um gás de importância fundamental para os processos vitais do nosso planeta, utilizado na **respiração** da maioria dos seres vivos. As algas e as plantas também absorvem oxigênio na respiração, mas, pela fotossíntese, liberam esse gás, possibilitando a sua renovação contínua no ambiente.

**A maior parte do oxigênio inspirado é utilizado pelos seres vivos na produção de energia que mantém seus sistemas vitais.**

Agora veja a figura.



Se emborcamos um copo sobre uma vela acesa, a chama se apaga. A vela se apaga porque o oxigênio dentro do copo foi gasto durante a queima da vela. O oxigênio é, portanto necessário para a queima da vela. Aliás, ele é necessário para a queima de outros materiais também. O processo de queima é chamado **combustão**.

Em 1783, o químico francês Antoine Lavoisier (1743-1794) explicou esses fenômenos: **na combustão ocorre a combinação do oxigênio com outras substâncias, liberando grande quantidade de calor em curto espaço de tempo.**

Quando o motor do carro funciona, por exemplo, a gasolina combina-se com o oxigênio do ar. A gasolina ou a outra substância que está sendo queimada é chamada de **combustível**, e o oxigênio é chamado de **comburente**. Comburente é, portanto, a substância que provoca a combustão. No caso da vela acesa, o comburente é o oxigênio do ar. O combustível é a parafina da vela. Mas, para começar a combustão, é preciso aquecer o combustível. No caso da vela, acendemos o pavio com um fósforo. O calor da chama do pavio aquece a parafina que se combina com o oxigênio e é queimado.

**A combustão libera energia química que está armazenada no combustível.** Essa energia aparece sob a forma de calor e luz. Com a energia da combustão o ser humano movimenta veículos a gasolina, a gás, a óleo diesel ou a álcool, e cozinha alimentos no fogão. Essa energia pode ser liberada também em usinas termelétricas, que transformam energia de combustíveis, como o carvão e o petróleo em energia elétrica. Depois que a vela se queima, sobra um pouco de parafina. Mas a quantidade que sobra é bem menor. Para onde foi então a parafina que falta? A combustão transforma o combustível, que no caso é a parafina, em vapor de água e gás carbônico. Ocorre aqui o que se chama de transformação química ou reação química. As substâncias presentes na parafina transformam-se em outras substâncias: **o gás carbônico e a água.**

### O oxigênio e a respiração celular

Um animal mantido em um recipiente fechado morre logo - mesmo que haja comida suficiente. Por quê?

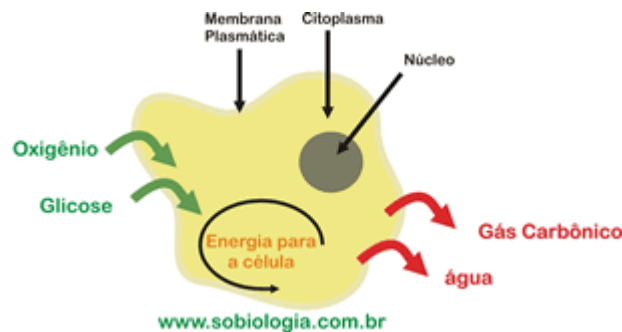
Quase todos os seres vivos empregam o oxigênio num processo que libera energia para as suas atividades. **Sem oxigênio, a maioria dos seres vivos não consegue energia suficiente para se manter vivo.** Esse processo é chamado de **respiração celular**.

Vamos ver como ele ocorre:

O processo que envolve a entrada de oxigênio em nossos pulmões e a saída de gás carbônico é chamado de respiração pulmonar. Dos pulmões o ar entra e, pela corrente sanguínea, é levado para dentro de estruturas microscópicas que formam o nosso corpo, as células. Nas células ocorre a respiração celular, onde o oxigênio combina-se com substâncias químicas do alimento (principalmente com o açúcar, a glicose) e libera energia. Além disso, produz-se também gás carbônico e água.

Veja um resumo da respiração celular:

**glicose + oxigênio -----> gás carbônico + água**



### A diferença entre respiração celular e combustão

Tanto na respiração celular quanto na combustão da maioria das substâncias, ocorre a produção de gás carbônico e vapor de água. Mas a respiração é um processo mais complicado e demorado do que a combustão: a respiração ocorre em etapas. A glicose, por exemplo, é transformada em uma série de substâncias até virar gás carbônico e água. Se a respiração ocorresse da mesma forma que a combustão, a energia seria liberada muito rapidamente, e o calor faria a temperatura do organismo aumentar tanto que provocaria a morte. Em vez disso, na respiração a energia é liberada aos poucos, sem a temperatura da célula aumentar muito.

Como referenciar: "Gás Oxigênio e a Combustão" em *Só Biologia*. Virtuoso Tecnologia da Informação, 2008-2021. Consultado em 31/05/2021 às 23:30. Disponível na Internet em <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Ar/Ar0.php>

**Atividades:**

- 1) No ciclo do oxigênio, observamos a utilização desse elemento em diferentes processos. Qual dos processos abaixo não necessita de oxigênio para ocorrer?
- a) Respiração celular
  - b) Combustão
  - c) Decomposição
  - d) Formação da camada de ozônio
  - e) Fermentação

- 2) Um animal mantido em um recipiente fechado morre logo - mesmo que haja comida suficiente. Por quê?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 3) Por quem foi e em que época os fenômenos da combustão foram descobertos?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_