



# MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo  
SEDUC - Secretaria de Educação

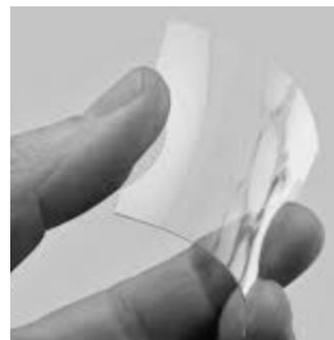
## SEMANAS 9 E 10 SALA DE AULA



Disciplina: Química

3º ano do Ensino Médio - EJA

### Carbono



O carbono, um dos elementos mais versáteis já encontrados, é responsável pela maioria dos compostos existentes. Está presente nos principais ciclos biológicos dos seres vivos, tem larga aplicação industrial e presença em composições celulares e compostos naturais. Apesar da associação negativa com o aquecimento global, o carbono é o elemento-base da Química Orgânica, sendo responsável pela maioria dos compostos existentes na natureza.

O carbono está presente, em maior parte, em compostos orgânicos, que são compostos derivados desse elemento, sejam eles naturais (como na composição de proteínas, na estrutura do DNA, nos minerais e ainda em combustíveis fósseis e nos biocombustíveis), sejam sintéticos (por exemplo, fibras sintéticas de tecidos, fármacos, plásticos, borracha etc.).

O carbono também aparece ligado ao oxigênio na composição do gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ), presente na atmosfera e dissolvido na água. Apesar da associação negativa com o efeito estufa, o carbono faz parte de ciclos vitais, como da fotossíntese e da respiração celular.

O carbono apresenta **alótropos**, que são substâncias simples diferentes formadas pelo mesmo elemento químico. Existem pelo menos sete alótropos do carbono. Os mais conhecidos e que aparecem com mais frequência no nosso cotidiano é a grafite e o diamante. Mas ainda existem os fulerenos e os nanotubos, que são materiais sintéticos feitos exclusivamente de carbono.

As características físicas desse elemento variam de acordo com sua forma alotrópica. Por exemplo, o diamante é totalmente transparente, enquanto o grafite é preto e opaco.

Em relação à condutividade elétrica, apenas o grafite é um bom condutor, já o restante apresenta boa condutividade térmica em condições ambientes de temperatura e pressão. Sobre o estado físico, todos os alótropos são sólidos em temperatura ambiente.

Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/carbono.htm>

Após leitura do texto, responda as questões.

- 1) O fato de a grafite e o diamante terem o mesmo elemento (carbono) como constituinte pode causar dúvidas como: por que materiais que possuem a mesma constituição atômica são tão diferentes na consistência? Enquanto a grafite risca suaves traços no papel, o diamante perfura dentes. As brocas usadas pelos dentistas são diamantadas, ou seja, são recobertas por diamantes. Para se ter ideia da dureza do diamante, ele é utilizado para cortar blocos de granito. A Alotropia é o conceito que explica por que os átomos de Carbono podem se unir de várias formas diferentes formando inúmeras substâncias. O fenômeno da alotropia só existe em:
  - a) Substâncias simples diferentes formadas pelo mesmo elemento químico.
  - b) Substâncias compostas diferentes formadas pelo mesmo elemento químico.
  - c) Substâncias simples diferentes formadas por diversos elementos químicos.
  - d) Substâncias compostas iguais formadas por elementos químicos diferentes.
  
- 2) Assinale a alternativa que não corresponde a uma variedade alotrópica do carbono:
  - a) Diamante.
  - b) Grafite.
  - c) Fullerenos.
  - d) Hidrocarbonetos.

**SEMANAS 9 E 10**  
**PONTE DO SABER**



**Disciplina: Química**

**3º ano do Ensino Médio - EJA**

1. Por que a vida como a conhecemos não existiria sem o carbono?

---

---

---

---

2. Por quais motivos o carbono deve ser considerado um elemento versátil?

---

---

---

---

3. Existem associações negativas em relação ao carbono? Explique.

---

---

---

---

4. O que são alótropos? Cite exemplos.

---

---

---

---

5. É verdade que todos os elementos formados pelo carbono possuem a mesma condutividade elétrica ou térmica? Explique.

---

---

---

---