



## SEMANAS 7 e 8 SALA DE AULA



Disciplina: Química

3º ano do Ensino Médio - EJA

### Carvão Mineral ou Natural

O carvão mineral ou natural é produto da fossilização da madeira, formando quatro tipos de carvão: turfa, linhito, hulha e antracito.

O **carvão mineral**, também chamado de **carvão natural**, é um combustível fóssil obtido por meio da fossilização da madeira. A madeira é constituída basicamente de hidrogênio (H), oxigênio (O) e carbono (C), mas com o tempo, o hidrogênio e o oxigênio são eliminados na forma de água ( $H_2O$ ), dióxido de carbono ( $CO_2$ ) e metano ( $CH_4$ ). Desse modo, forma-se o **carvão mineral**, que é uma mistura de substâncias complexas ricas em carbono.

Dependendo da composição e principalmente do percentual de carbono, formam-se quatro tipos de carvões minerais:

Tipo de carvão mineral	Porcentagem em carbono
Turfa	60%
Linhito	70%
Hulha	80%
Antracito	98%

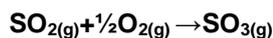
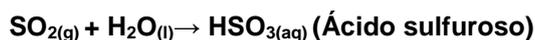
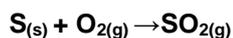
Entre os tipos citados, a **hulha** é um dos que têm maior importância comercial, pois através da sua destilação a seco na ausência de ar, obtêm-se três frações de ampla aplicação, que são:

- **Fração gasosa:** Contém hidrogênio, metano e monóxido de carbono, sendo usada como combustível e para iluminação a gás de ruas;
- **Fração líquida:** Contém duas partes, as águas amoniacais, que são usadas principalmente para produzir fertilizantes, e o alcatrão de hulha, que é fracionado em cinco partes, sendo usadas para as mais diversas aplicações, tais como produção de tintas, medicamentos, plásticos e pavimentações asfálticas;
- **Fração sólida:** Contém carvão de coque usado em indústrias siderúrgicas para produzir ferro e aço.

Com a **Revolução Industrial**, inicialmente o carvão se tornou a fonte de energia mundial mais importante, pois o calor gerado na sua queima era utilizado na produção de vapor que movimentava máquinas, locomotivas e navios.

No entanto, o carvão foi posteriormente superado por outro combustível fóssil, o petróleo. Isso ocorreu em razão de alguns inconvenientes do uso do carvão mineral. Por exemplo, **a sua queima gerava cinzas e o seu transporte é mais difícil**, por ser sólido, ocupa grandes espaços.

Além disso, **o carvão mineral é altamente poluente**, porque possui um alto teor de enxofre, liberando na sua queima óxidos de enxofre, tais como o  $\text{SO}_2$  e  $\text{SO}_3$ , que vão para a atmosfera e reagem com a água da chuva, tornando-a perigosamente ácida.



Apesar disso, o carvão mineral ainda é utilizado para gerar energia elétrica, principalmente na América do Norte e Europa. Entretanto, é necessário tomar cuidado para não emitir óxidos de enxofre para a atmosfera.

Infelizmente, os combustíveis fósseis, sejam eles carvão, petróleo e seus derivados ou gás natural, quando queimados, liberam gases poluentes para a atmosfera. Na combustão completa dos combustíveis fósseis libera-se dióxido de carbono, o que tem contribuído fortemente para problemas ambientais como o aquecimento global.

Outro problema do carvão mineral é que ele **não é uma fonte renovável de energia**, sendo que as estimativas são de que nossas reservas durem apenas mais dois séculos.

Uma alternativa energética ao carvão mineral é o **carvão vegetal**, que é obtido por meio da combustão incompleta da madeira ao se controlar a entrada de ar. Ele é um bom combustível porque, além de ser barato e abundante, é também renovável.

Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/quimica/carvao-mineral-ou-natural.htm>

Após leitura do texto, responda as questões.

1) Como acontece a formação do carvão mineral?

---

---

2) Por que a hulha é um carvão mineral de alta importância comercial?

---

---

---

3) Qual a relação existente entre o carvão e o aquecimento global?

---

---

---

---