



# MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo  
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANA 17

SALA DE AULA



Disciplina: Química

3º ano do Ensino Médio - EJA

## CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Os ciclos biogeoquímicos são processos que ocorrem na natureza para garantir a reciclagem de elementos químicos no meio. São esses ciclos que possibilitam que os elementos interajam com o meio ambiente e com os seres vivos, ou seja, garantem que o elemento flua pela atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera.

Os principais ciclos biogeoquímicos encontrados na natureza são o ciclo da água, do carbono, do oxigênio e do nitrogênio. Para que um ciclo biogeoquímico aconteça, alguns fatores são essenciais. São eles:

- ✓ Reservatório do elemento químico (atmosfera, hidrosfera ou crosta terrestre);
- ✓ Existência de seres vivos;
- ✓ Movimentação do elemento químico pelo meio ambiente e pelos seres vivos de um ecossistema.

Os ciclos biogeoquímicos podem ser classificados em dois grupos principais: **gasosos e sedimentares**. O ciclo gasoso é aquele que possui como reservatório principal do elemento a atmosfera. Além disso, os elementos entram e saem da biosfera em sua forma gasosa. Já no ciclo sedimentar, o principal reservatório é a crosta terrestre.

Os ciclos biogeoquímicos, por promoverem uma ciclagem dos elementos, garantem que eles sejam utilizados e, posteriormente, estejam novamente disponíveis. Esse é um fator extremamente importante, pois, alguns elementos são essenciais para os seres vivos, e seu uso constante, sem reposição, poderia ocasionar a extinção de espécies. A circulação dos elementos é fundamental para garantir que um ecossistema funcione adequadamente. Se, por exemplo, a quantidade de oxigênio disponível em um ambiente aquático diminuir, todos os seres vivos daquele ecossistema serão afetados. Avaliar o ciclo biogeoquímico, nesse caso, poderia ser importante para prever um impacto ambiental.

A velocidade em que um elemento circula no meio abiótico (desprovido de vida) e biótico (relativo ou pertencente à vida ou aos seres vivos) depende de vários fatores. A natureza do elemento que participa do ciclo, por exemplo, pode determinar se a ciclagem

ocorrerá de maneira lenta ou rápida. Normalmente um ciclo gasoso é mais rápido que um ciclo sedimentar.

Outro ponto importante para a velocidade da ciclagem dos nutrientes é a taxa de crescimento dos seres vivos e sua decomposição. A taxa de crescimento de uma espécie afeta diretamente a cadeia alimentar e, conseqüentemente, o fluxo de um elemento nessa cadeia. Já a decomposição, se ocorre lentamente, afeta a liberação dos nutrientes para o meio.

O homem também exerce um importante papel nos ciclos biogeoquímicos. Por meio de certas atividades, como a agropecuária, o homem consegue alterar a dinâmica natural de um ecossistema, modificando as vias seguidas por determinado elemento no ciclo. Além disso, a poluição, extração de minerais e a produção de energia podem afetar a ciclagem dos elementos.

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/ciclos-biogeoquimicos.htm>

Após leitura do texto, responda às questões.

- 1) Os ciclos biogeoquímicos que apresentam como reservatório a crosta terrestre são chamados de:
  - a) Ciclos rochosos.
  - b) Ciclos gasosos.
  - c) Ciclos sedimentares.
  - d) Ciclos crostosos.
  
- 2) Qual dos fatores citados abaixo não é considerado essencial para a ocorrência de um ciclo biogeoquímico?
  - a) Existência de seres vivos.
  - b) Movimentação de um elemento químico pelo meio ambiente e pelos seres vivos de um ecossistema.
  - c) Reservatório do elemento químico.
  - d) Participação do ser humano.
  
- 3) (PUC-RS-2001) - As nações do mundo têm discutido a possibilidade de os países ricos e poluidores pagarem impostos aos países em desenvolvimento que mantiverem e/ou plantarem florestas. Esta seria uma maneira de amenizar a contribuição dos países poluidores para o “efeito estufa” (fenômeno responsável pelo aquecimento da Terra) pois as plantas, ao crescerem, retiram da atmosfera o principal elemento responsável por esse efeito. O elemento ao qual o texto acima se refere faz parte do ciclo:
  - a) Do nitrogênio.

- b) Do carbono.
- c) Do fósforo.
- d) Da água.

**SEMANA 17**  
**PONTE DO SABER**



**Disciplina: Química**

**3º ano do Ensino Médio - EJA**

- 1) Há diversos tipos de reciclagem feita pelo ser humano. Mas e quanto a natureza, ela também consegue reciclar seus elementos? Justifique.

---

---

---

---

- 2) O que diferencia o ciclo biogeoquímico gasoso do sedimentar?

---

---

---

---

- 3) Um elemento químico pode circular em um meio desprovido de vida?

---

---

---

---

- 4) Como a taxa de crescimento dos seres vivos e sua decomposição podem afetar a velocidade dos ciclos biogeoquímicos?

---

---

---

---