



## Ficha de trabalho

### Biologia e Geologia - 10º Ano

“A Terra e os seus subsistemas em interacção”

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_ Encarregado(a) de Educação: \_\_\_\_\_

*Lê toda a informação com atenção e responde de forma objectiva.*

#### Grupo I

1. Define sistema.
2. Observa a figura que representa três tipos de sistemas.

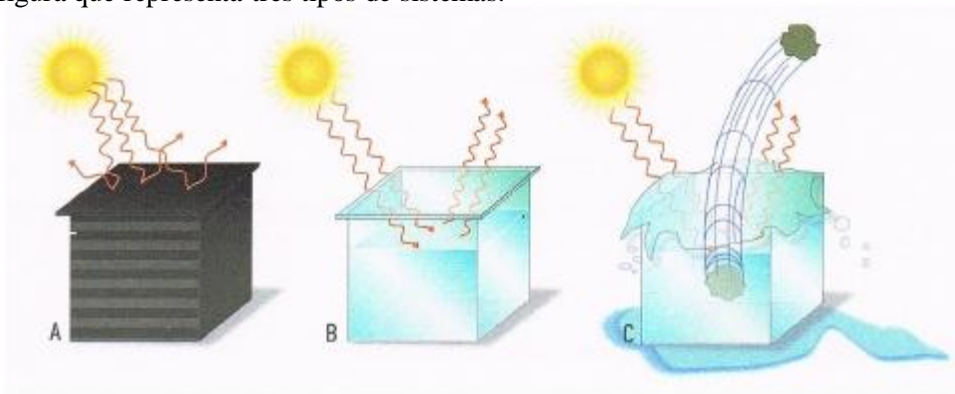


Figura 1

#### CHAVE

- I. Sistema fechado
- II. Sistema aberto
- III. Sistema isolado

- 2.1. Identifica os tipos de sistemas representados em A, B e C, utilizando os números da chave.
  - 2.2. Indica a qual destes três tipos de sistemas corresponde, globalmente, a Terra. Justifique.
  - 2.3 Refere as implicações do tipo de sistema terrestre para a dinâmica do seu funcionamento.
3. Estabelece as correspondências correctas entre os termos da coluna I e as afirmações da coluna II.

#### COLUNA I

- A. Sistema aberto
- B. Sistema fechado
- C. Sistema isolado

#### COLUNA II

- 1. Troca apenas energia com o meio envolvente.
- 2. Não faz trocas com o meio.
- 3. Estabelece trocas de matéria e energia com o meio.

4. Selecciona a alternativa que completa correctamente cada uma das seguintes afirmações.

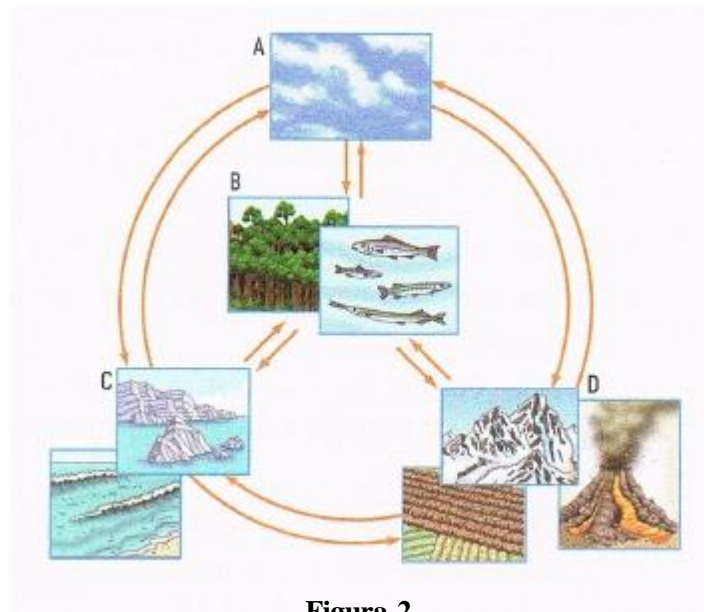
4.1. O sistema Terra é um sistema fechado porque...

- A. tem como fonte primária de energia o Sol.
- B. interage com outros sistemas.
- C. recebe e liberta energia no espaço envolvente.
- D. troca energia com o meio envolvente, mas as trocas de matéria são desprezáveis.

4.2. A hidrosfera inclui...

- A. unicamente a água dos reservatórios líquidos do planeta.
- B. toda a água no estado líquido, sólido e gasoso da Terra.
- C. toda a água líquida e sólida existente no planeta.
- D. exclusivamente a água existente à superfície.

5. Observa a figura, que representa os quatro subsistemas da Terra em interacção.



**Figura 2**

5.1. Identifica cada um dos subsistemas da Terra, utilizando as letras da figura.

5.2. Exemplifica cada um dos subsistemas da Terra.

5.3. Refere uma forma de interacção que pode ocorrer entre geosfera e a atmosfera, e uma entre a hidrosfera e a biosfera.

6. Classifica como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações.

- A. A biosfera é constituída exclusivamente por todos os seres vivos do planeta.
- B. Qualquer desequilíbrio provocado em qualquer dos subsistemas da Terra tem repercussões no sistema global.
- C. Na Natureza os sistemas isolados são muito comuns.
- D. Os subsistemas da Terra são sistemas fechados, tal como o sistema Terra.
- E. A geosfera inclui a parte superficial da Terra que se encontra no estado sólido.
- F. O oxigénio é um gás muito importante, pelo que é o mais abundante da atmosfera.
- G. Os sistemas são classificados em abertos, fechados e isolados, de acordo com a possibilidade de estabelecerem ou não trocas de matéria e de energia com o meio que os envolve.
- H. O Universo é um sistema isolado.

7. Observa a figura, que representa o ciclo hidrológico.

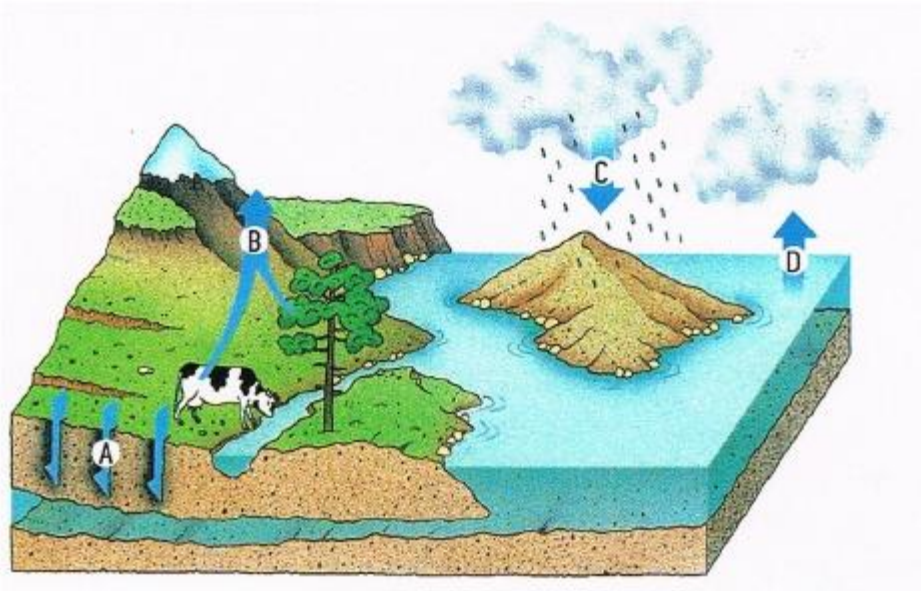


Figura 3

7.1. Faz a legenda das letras da figura que se referem aos processos que ocorrem no ciclo da água.

7.2. Identifica a principal fonte de energia do ciclo hidrológico.

7.3. Estabelece as correspondências correctas entre os termos da coluna I e as afirmações da coluna II.

**COLUNA I**

- A. Evaporação
- B. Infiltração
- C. Precipitação
- D. Evapotranspiração
- E. Absorção

**COLUNA II**

- 1. A água existente nos seres vivos liberta-se por transpiração e durante a respiração.
- 2. A água irá constituir os lençóis subterrâneos.
- 3. Modo como as plantas podem obter água do meio físico.
- 4. A água dos reservatórios líquidos passa ao estado de vapor.
- 5. A água existente na atmosfera precipita-se sob a forma de chuva, neve ou granizo.
- 6. Forma como uma parte da água consumida pelos animais é reposta no meio.

7.4. Considerando como ponto de partida o processo de evapotranspiração no ciclo hidrológico, estabelece a sequência correcta dos seguintes acontecimentos: infiltração; evapotranspiração; absorção; precipitação.

8. Lê com atenção as seguintes afirmações e indica para cada uma delas os subsistemas da Terra que se encontram directa ou indirectamente relacionados.

- A. No sismo da China, em 2007, morreram mais de 30 mil pessoas.
- B. O aquecimento global, resultante em grande escala das actividades humanas, está a provocar o degelo das calotes polares.

C. O vulcão Chaiten, do Chile, que entrou em erupção a 2 de Maio de 2007, libertou para a atmosfera uma quantidade enorme de gases e cinzas, o que provocou a retirada das populações e dos animais das regiões próximas da erupção.

D. Nas actividades agrícolas são gastos cerca de 75% dos recursos de água doce do planeta.

E. O carvão e o petróleo são recursos não renováveis.

9. Observa as figuras seguintes que representam diferentes interacções entre os subsistemas terrestres.



**Figura 4**

9.1. Identifica, para cada figura, os subsistemas que se encontram em interacção.

9.2. Relativamente à figura B, explica em que consistem as interacções evidenciadas.

9.3. Relativamente à figura C, refere as consequências que poderão resultar para o subsistema biosfera.

10. Considera a seguinte afirmação: «As pegadas de dinossáurios da serra da Arrábida, impressas em sedimentos calcários há milhões de anos, são fósseis, pois constituem um vestígio da actividade destes animais».

A formação das pegadas de dinossáurios é um exemplo da interacção...

- A. geosfera — atmosfera — hidrosfera.
- B. biosfera — hidrosfera — atmosfera.
- C. geosfera — atmosfera — biosfera.
- D. biosfera — hidrosfera — geosfera.

(Selecciona a opção correcta.)

11. A circulação de gases como o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) é feita por processos que movimentam  $\text{CO}_2$  entre os diferentes subsistemas da Terra. Entre os subsistemas terrestres, os que estão envolvidos nas transferências de  $\text{CO}_2$  são...

- A. a geosfera e a atmosfera.
- B. a atmosfera, a biosfera e a hidrosfera.
- C. todos eles.
- D. a atmosfera, a biosfera e a geosfera.

(Selecciona a opção correcta.)

**12.** Selecciona a alternativa que completa correctamente a afirmação seguinte.

A formação dos minerais argilosos durante a caulinação dos feldspatos, na meteorização do granito, é uma consequência das interacções dos seguintes subsistemas da Terra:

**A.** geosfera — atmosfera.

**B.** atmosfera — biosfera.

**C.** geosfera — hidrosfera.

**D.** atmosfera — hidrosfera.

**E.** hidrosfera — biosfera.

**F.** biosfera — geosfera

**13.** Selecciona a alternativa que completa correctamente a afirmação seguinte.

A quantidade de CO<sub>2</sub> atmosférico em função das actividades humanas e processos biológicos enunciados varia da seguinte forma: com a fotossíntese \_\_\_\_\_ e com a combustão de combustíveis fósseis \_\_\_\_\_.

**A.** aumenta [...] aumenta

**B.** aumenta [...] diminui

**C.** diminui [...] diminui

**D.** diminui [...] aumenta