Sistema Terra e Subsistemas — Leitura de Figuras

8.º Ano | Ciências Naturais | 3 páginas | 6 exercícios

Competências que desenvolve: Identificar os quatro subsistemas e percorrer as setas de intercâmbio de matéria e energia, distinguindo o que se recicla do que atravessa o sistema.

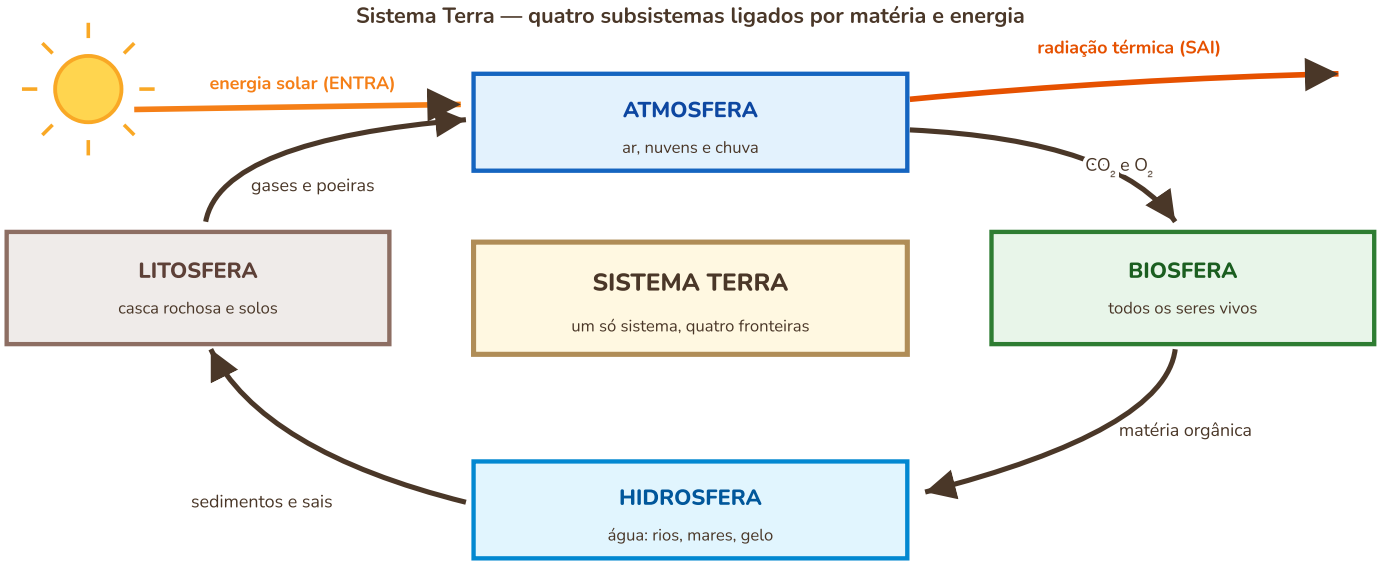


Figura H1 — Fluxograma do sistema Terra e dos intercâmbios entre subsistemas.

Exercícios

1. Subsistemas (Figura H1): escreve os quatro subsistemas e, para cada um, o exemplo dado na caixa.

2. Percurso da matéria: segue as setas por ordem: atmosfera → ___ → hidrosfera → ___ → atmosfera, indicando o que circula em cada seta.

3. Matéria × energia: a) o que entra no sistema e o que sai? b) porque é que a matéria «recicla-se» e a energia não? Usa a nota da figura.

4. V/F (Figura H1): a) «A biosfera inclui só as plantas.» ( ) b) «A energia solar atravessa o sistema e volta como calor.» ( ) c) «Os subsistemas estão ligados por trocas contínuas.» ( )

5. Fronteiras: escolhe uma fronteira da figura (ex.: atmosfera ↔ hidrosfera) e descreve duas trocas que aconteçam nela, uma de matéria e outra de energia.

6. Porquê (5–6 linhas): porque é que se diz que a Terra é um sistema? Explica com a figura o que aconteceria se uma seta fosse cortada.

© 2026 Estudantices

Soluções — Sistema Terra e Subsistemas

1. **atmosfera** (ar, nuvens, chuva) · **biosfera** (todos os seres vivos) · **litosfera** (casca rochosa e solos) · **hidrosfera** (água: rios, mares, gelo).

2. atmosfera → **biosfera** (CO_2 e O_2) → hidrosfera (matéria orgânica) → **litosfera** (sedimentos e sais) → atmosfera (gases e poeiras). O percurso fecha o círculo: a matéria passa de subsistema em subsistema sem se perder.

3. a) entra **energia solar** e sai **radiação térmica** b) porque a energia é **usada e degradada** (transforma-se em calor e escapa), enquanto a matéria é um **estoque finito** que só muda de forma e de sítio — daí as setas a fechar círculo.

4. a) **F** — inclui *todos* os seres vivos (plantas, animais, microrganismos) b) **V** — é exatamente o que as duas setas laranja mostram c) **V** — as setas entre fronteiras são o que define o sistema.

5. (exemplo) **atmosfera ↔ hidrosfera**: matéria — evaporação leva H_2O para o ar e a chuva devolve-o · energia — a radiação solar aquece a superfície da água e a evaporação liberta calor latente. Qualquer fronteira serve, desde que se diga o que circula.

6. (modelo) Porque os quatro subsistemas estão **ligados por trocas contínuas** de matéria e energia — o que a figura mostra nas setas. Se uma seta fosse cortada, o equilíbrio quebra: sem CO_2 da atmosfera (seta 1), a biosfera parava de fotossintetizar; sem sedimentos da água (seta 3), a litosfera deixaria de renovar solos. Não há caixa isolada — **uma alteração num subsistema propaga-se aos outros**, é por isso que é um sistema.

Nota de correção: matéria = recicla · energia = atravessa. Responde sempre com a seta certa.

© 2026 Estudantices