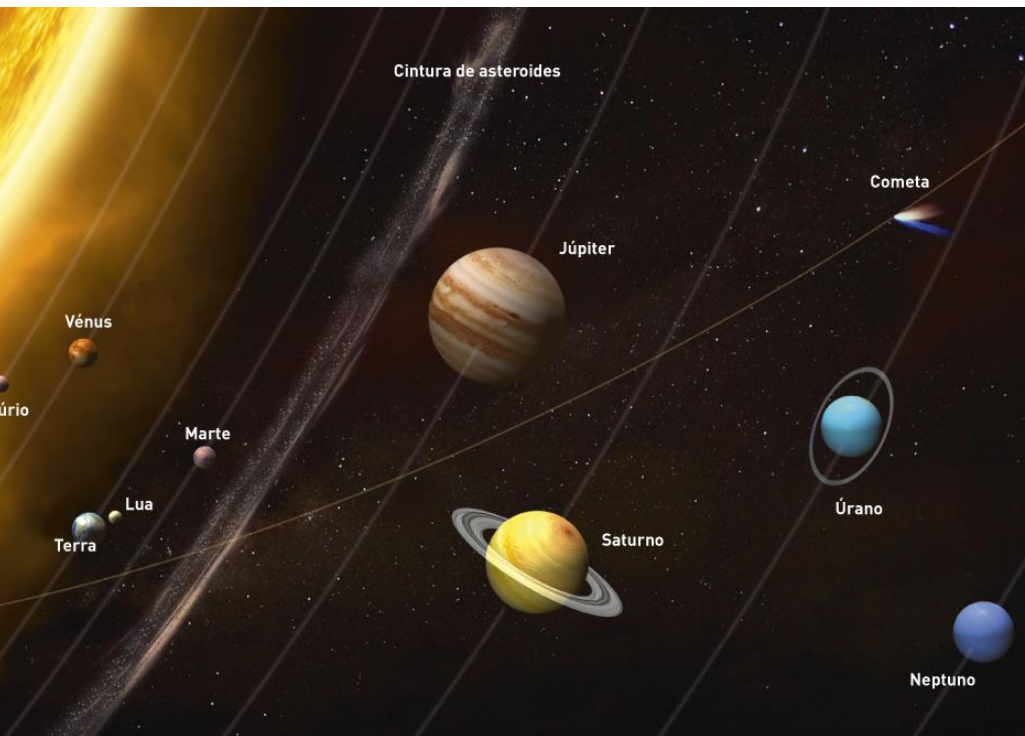


O que é que defende a teoria da geração espontânea?

- Até ao século XIX, ausência de explicações científicas para a origem da vida, persistindo apenas a crença em processos de criação divina.
- Defende que a vida pode surgir, espontaneamente, a partir de matéria não viva, pela incorporação de um *princípio ativo* nesta, originando seres vivos.
- Persistiu vários séculos, até ao século XIX, quando o microbiologista Pasteur demonstrou que na Terra atual qualquer ser vivo provém sempre de outro preexistente.



O que é que defende a teoria da panspermia?



- Teoria da panspermia, com vários cientistas a defenderem que a matéria orgânica teria tido origem em outro local do Universo que não a Terra e sido depois transportada para esta por meteoritos.
- Segundo esta teoria, a vida encontrada em meteoritos resulta de contaminação dos mesmos aquando da sua chegada à Terra, não tendo origem extraterrestre.

VIVA A TERRA!

O que é que defende o modelo da “sopa primitiva”?

Hipótese formulada por **Oparin** e **Haldane**, entre 1920-1930.

- A vida surgiu nos oceanos, a partir de moléculas orgânicas simples formadas inicialmente na atmosfera primitiva da Terra.



O que é que defende o modelo da “sopa primitiva”?

Atmosfera redutora da Terra primitiva
(rica em metano, vapor de água e amoníaco)

Fontes de energia (descargas elétricas na atmosfera; radiação UV)

Formação de moléculas orgânicas fundamentais

Acumulação de matéria orgânica nos oceanos
(“sopa primitiva”)

Surgimento dos primeiros seres vivos
(unicelulares heterotróficos)

Evolução pré-biótica

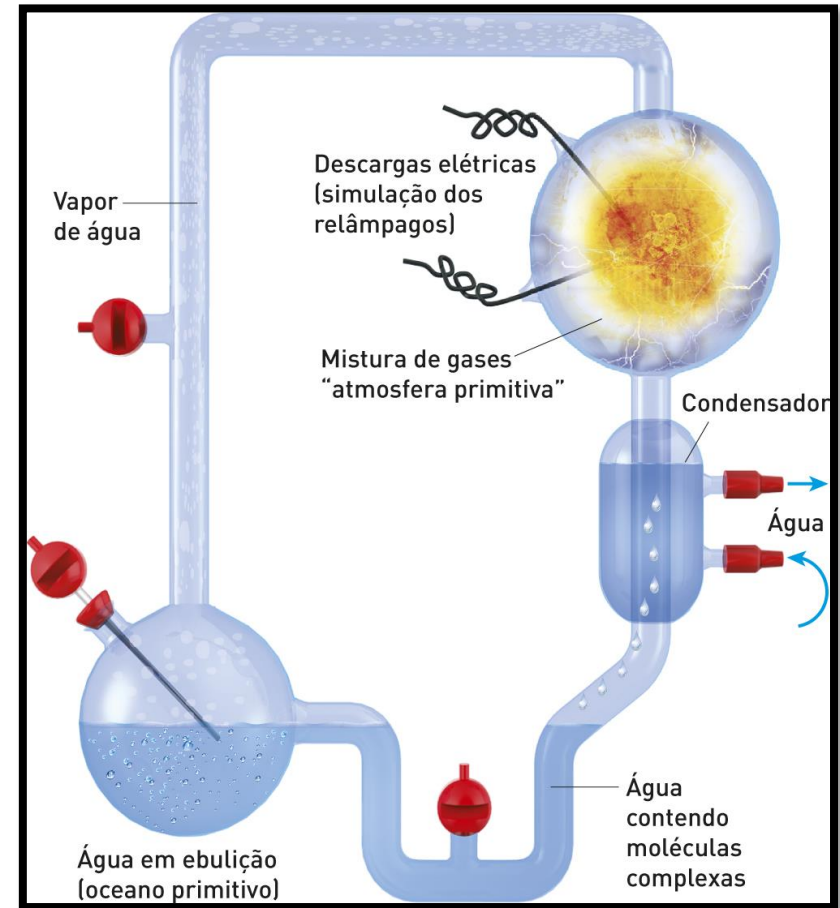
Formação de agregados orgânicos pré-celulares, delimitados por membranas aquosas

VIVA A TERRA!

Porto Editora

Como pode ser recriado em laboratório o modelo da “sopa primitiva”?

- Urey e Miller recriaram em laboratório a formação de moléculas orgânicas simples a partir dos gases e condições da atmosfera primitiva (1.^a etapa do modelo).
- **O que ainda falta:** recriar em laboratório a formação de vida a partir dos agregados moleculares pré-bióticos.



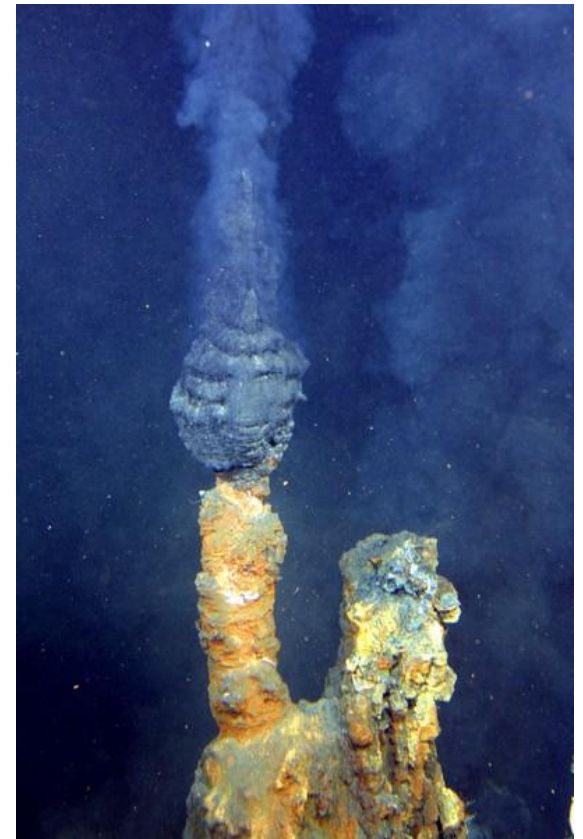
VIVA A TERRA!

Que outras explicações são avançadas como hipóteses para a origem da vida?

1. Surgimento da vida nas fontes hidrotermais
2. “Teoria das bolhas”
3. Hipótese da origem da vida entre folhas de mica

Como poderia a vida surgir nas **fontes hidrotermais**?

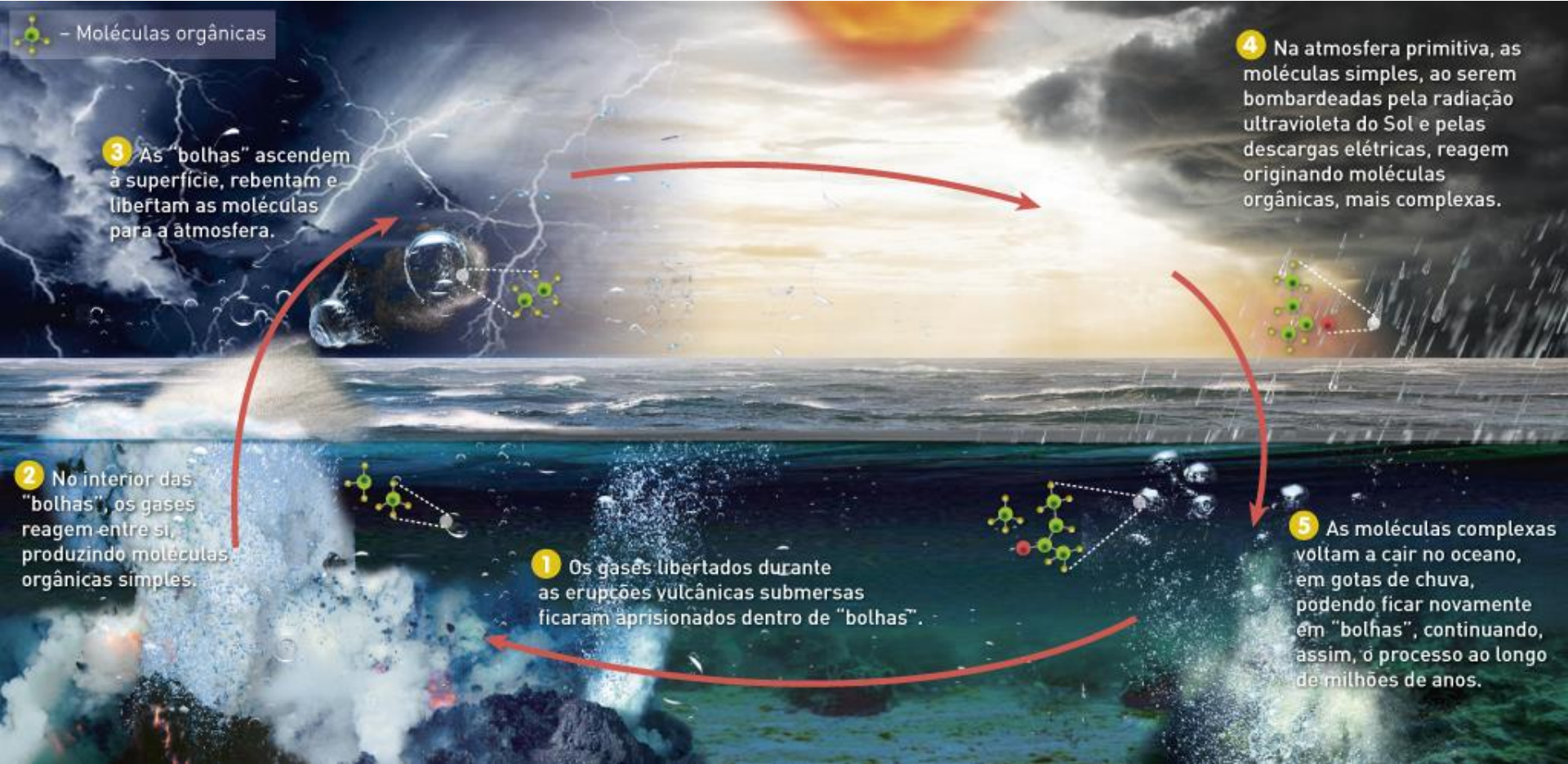
- Hipótese formulada na década de 80 do século XX por Nisbet.
- A vida teria surgido nos fundos oceânicos junto **a fontes hidrotermais**.
 - A fonte de energia para os primeiros seres vivos seria proveniente de reações químicas e não do Sol (que segundo este modelo teria dificuldade em atravessar a elevada densidade da atmosfera primitiva).



VIVA A TERRA!

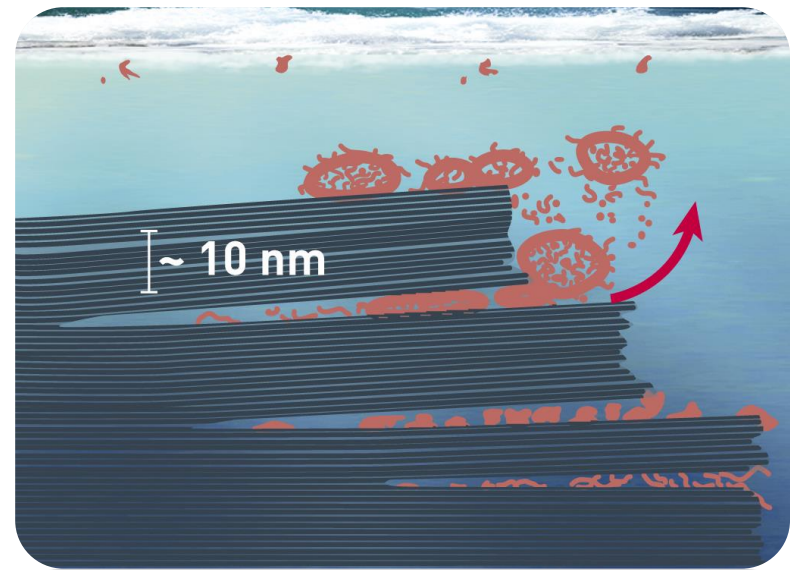
O que é que defende a “teoria das bolhas”?

- A **teoria das bolhas** (1953) à sua época, **deixou a ideia de que a vida surgiu em**
- Segundo esta **teoria, as reações químicas** conducentes às primeiras moléculas orgânicas ocorreram dentro de **bolhas** (gotas) à superfície dos oceanos.

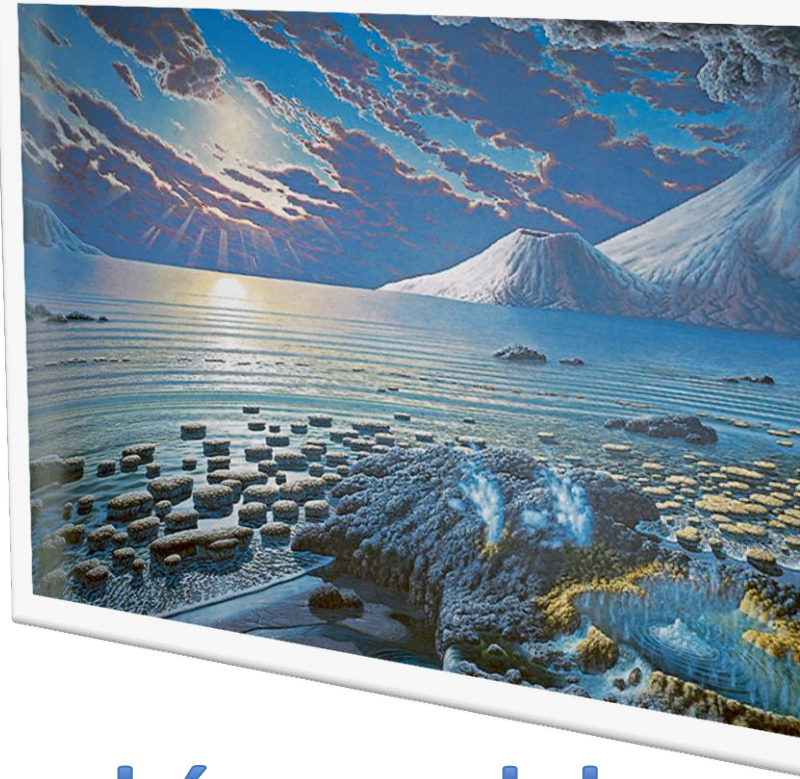


O que é que defende a hipótese da origem da vida entre folhas de mica?

- Formulada por Hansma, biofísica americana, em 2007.
- A vida teria surgido nos **espaços** entre as lâminas que formam as **micas** (mineral com estrutura laminada).
- As moléculas orgânicas precursoras das células teriam evoluído nestes locais protegidos, com condições físicas e químicas adequadas à sobrevivência e evolução da vida.



- **Não existe uma teoria global** e cientificamente comprovada aceite pela generalidade da comunidade científica, para explicar a origem da vida.
- Existem **diversas hipóteses explicativas**, mas nenhuma que responda a todas as dúvidas da comunidade científica, pelo que o mistério da origem da vida continua...



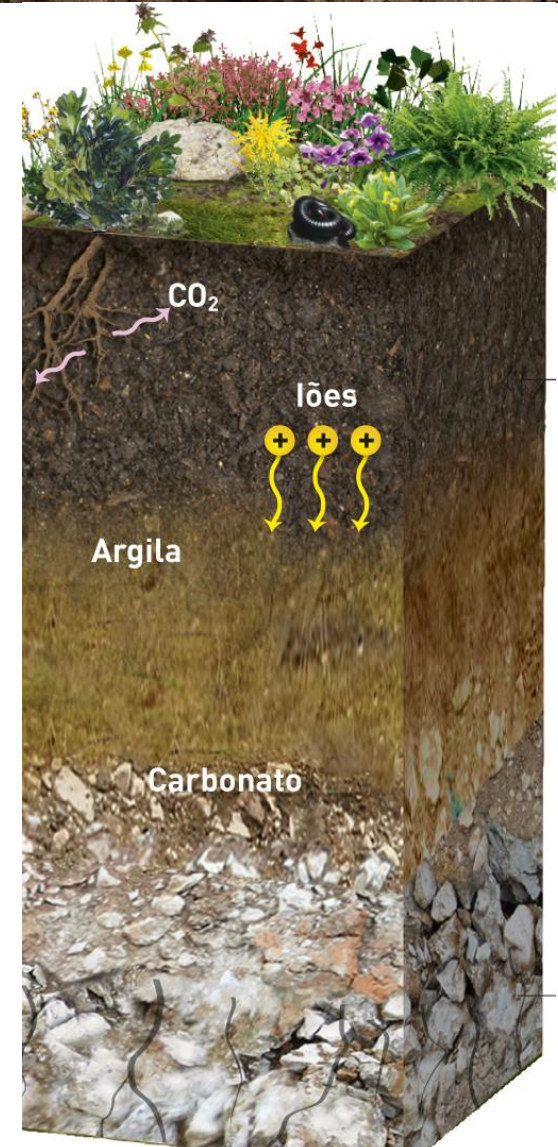
Qual é o modelo explicativo aceite para a origem da vida?

Solos e biodiversidade

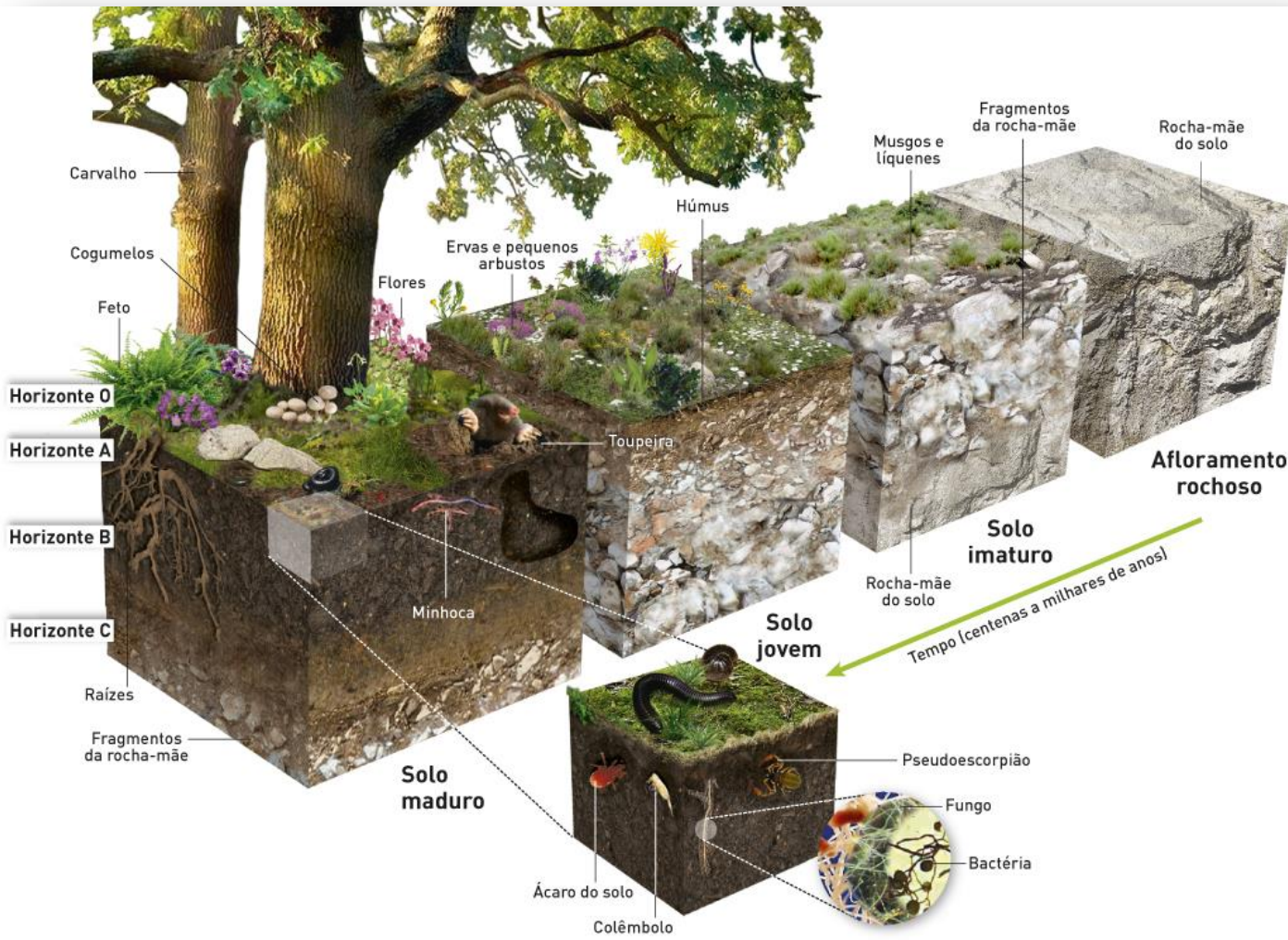


O que é o solo?

- Camada superficial do planeta que recobre a litosfera, resultante da alteração física e química das rochas, por ação dos agentes geológicos externos.
- O solo pode ser enriquecido em matéria orgânica em resultado da ação da variedade de seres vivos existentes.



Como se forma e transforma o solo?



- Processo muito lento (milhares ou até milhões de anos)
- Alteração física e química das rochas
- Desagregação dos minerais constituintes
- Transformação dos minerais e libertação dos seus componentes químicos

Que fatores condicionam o tipo de solo?

- Tipos de rochas preexistentes
- Fatores climáticos, como a temperatura e precipitação
- Biodiversidade existente



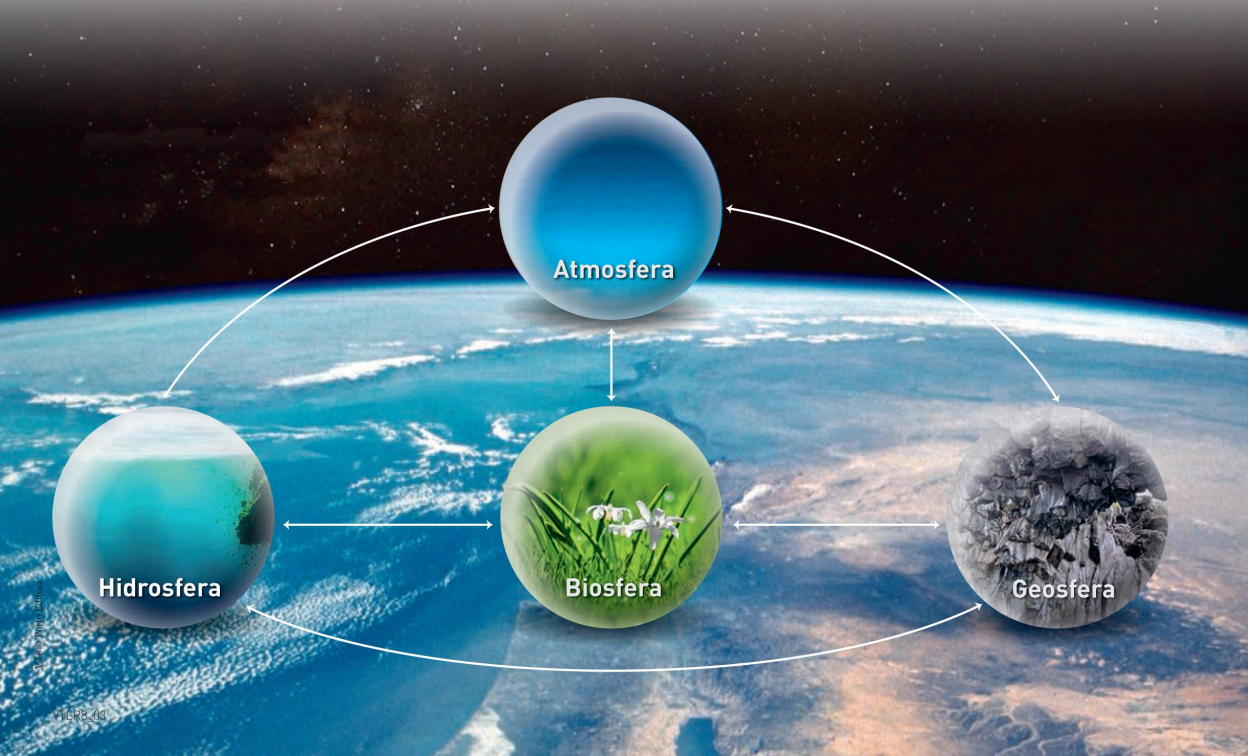
Como se relacionam o tipo de solo e a biodiversidade?

- O solo constitui o suporte da vida no meio terrestre, ligando a componente viva e não viva da Terra.
- A grande variedade de solos conduziu, naturalmente, a uma elevada biodiversidade terrestre.



VIVA A TERRA!

Porto
Editora



Como modificam os seres vivos o sistema Terra?

- Desde o surgimento do planeta, a vida é controlada por processos físicos e químicos que modificam o ambiente biológico que a atmosfera, os seus hidrosistemas (atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosfera).

VIVA A TERRA!

DOMÍNIO: Terra – um planeta com vida

SUBDOMÍNIO – Sistema Terra: da célula à biodiversidade

Objetivo geral:

2. Compreender a Terra como um sistema capaz de gerar vida

FIM

VIVA A TERRA!

 Porto
Editora