

A origem da vida

APRESENTAÇÃO



CHRISTIAN JEGOU PUBLI PHOTO DIFFUSION/SPL/LATINSTOCK

Representação artística da Terra primitiva. (Cores fantasia.)

O capítulo discute as principais teorias para o surgimento de vida na Terra, as teorias sobre os primeiros seres vivos e a origem da célula. Primeiramente são abordados os experimentos de Oparin e Haldane, Miller-Urey e Fox, que buscaram compreender a origem da vida na Terra. Esses pesquisadores buscaram identificar as condições primitivas do nosso planeta para compreender o surgimento da vida. São apresentadas hipóteses que discutem se os primeiros seres vivos eram autótrofos ou heterótrofos, elucidando o surgimento da fotossíntese. Por fim, é apresentada a hipótese de Robertson para explicar origem das células eucarióticas a partir de um ser procarionte ancestral, e a teoria endossimbiótica, que busca explicar o surgimento de algumas organelas celulares.



PÚBLICO-ALVO:

Alunos da 1ª série do ensino médio.



DURAÇÃO:

2 aulas.



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:

- Conhecer e identificar diferentes explicações sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos.
- Analisar experiências e os argumentos propostos por cientistas como F. Redi (1626-1697) e L. Pasteur (1822-1895) e perceber como essas ideias confrontaram a teoria da geração espontânea e contribuíram para o desenvolvimento científico.
- Conhecer as teorias que discutem as características dos primeiros seres vivos.
- Discutir a origem da célula – do procarionte ao eucarionte.
- Confrontar suposições individuais e coletivas com informações obtidas.



EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:

Origem e evolução da vida.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Giz.
- Lousa.
- Caderno de anotações.
- Lápis.

PREPARAÇÃO

Leve imagens que contribuam na exposição dos assuntos com o objetivo de facilitar a compreensão dos alunos.

AULA 1

Promova a discussão do texto inicial Vida fora da Terra sobre a exobiologia, que procura a existência de vida fora da Terra (página 273). Apresente aos alunos as três teorias sobre a origem da vida (criacionismo, extraterrestre e por evolução química), confeccionando uma tabela que possibilite aos alunos uma diferenciação mais simples sobre as três proposições. Aborde as experiências de Oparin e Haldane, Miller-Urey e Fox com o auxílio das imagens das páginas 275 e 276, discutindo com os alunos como um coacervado poderia ter dado origem a um ser vivo simples. Discuta com os alunos a complexidade da fotossíntese para que eles consigam identificar as hipóteses autotrófica e heterotrófica sobre a origem dos primeiros seres vivos e também compreendam o surgimento da fotossíntese e da respiração na cadeia evolutiva. Relembre com os alunos as diferenças entre as células procariontes e eucariontes, discutindo, de acordo com a complexidade de cada uma, qual delas possivelmente poderia ter surgido primeiro e como a outra teria aparecido. Oriente os alunos a visitarem os sites indicados no Boxe Recursos na Web (página 281) para lerem mais sobre o assunto.

AULA 2

Discuta com os alunos as hipóteses da origem da célula: hipóteses autotrófica e heterotrófica, enfatizando o surgimento das organelas (hipóteses de Robertson) e também a teoria endossimbiótica. Utilize a imagem da página 281 para uma melhor exemplificação. Trabalhe com os alunos o texto A teoria da geração espontânea (páginas 282 e 283) sobre a abiogênese e biogênese, discutindo as experiências realizadas e suas falhas. Resolva com os alunos os exercícios do quadro Para recapitular, do Boxe Desenvolvendo habilidades (página 284) e do Biologia nos vestibulares e no ENEM (página 285).

ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

Por meio dos debates em sala e dos exercícios resolvidos e comentados, é possível verificar se os alunos conseguem identificar e compreender as diversas teorias sobre a origem da vida, as hipóteses sobre as características dos primeiros seres vivos e sobre a origem da célula, além de pontuar os possíveis erros cometidos em cada um dos experimentos discutidos no capítulo.