



# MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo  
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 9 e 10- 2º SEMESTRE 2021

## SALA DE AULA



Disciplina: Biologia

3ª série- Ensino Médio EJA

### EVOLUÇÃO E SELEÇÃO NATURAL

#### Evidências da evolução

As teorias evolutivas sugerem que os organismos sofreram modificações desde o seu surgimento no planeta até os dias atuais e que alguns não foram capazes de sobreviver às pressões exercidas pelo meio e acabaram sendo extintos. Diante disso, é fácil perceber que os seres vivos que hoje habitam o planeta não são os mesmos que habitavam milhares de anos atrás. As teorias evolutivas são bem aceitas nos dias atuais e é possível enumerar algumas evidências que as sustentam.

A seguir, alguns pontos importantes que nos ajudam a perceber que os organismos realmente sofreram mudanças ao longo dos anos:

**Evidências fósseis:** Os fósseis nada mais são do que documentos que atestam que a vida como conhecemos hoje não é igual à vida nos tempos passados. Eles podem ser definidos como restos ou vestígios de seres vivos que ficaram preservados em rochas, gelo, âmbar ou outros materiais. Alguns pesquisadores aceitam a ideia de que os fósseis devem ter mais de 10 mil anos de idade para serem assim chamados. Os fósseis são considerados evidências da evolução porque esse registro mostra frequentemente organismos bastante diferentes do que vemos hoje [...].

**Homologias e analogias:** Os organismos vivos apresentam características que os tornam similares a outros, o que pode sugerir que, em algum período da história da vida na Terra, eles compartilharam um ancestral em comum. Quando analisamos os membros de um crocodilo e de um rato, por exemplo, percebemos que eles, apesar da diferença na morfologia, são bastante similares em sua anatomia, o que sugere que eles possam apresentar algum parentesco. Nesse caso, dizemos que a característica é homóloga, ou seja, possui origem embrionária semelhante, mas nem sempre exerce a mesma função. Algumas vezes, no entanto, as características são semelhantes, mas analisando-se a origem embrionária, percebe-se que elas são bastante distintas. Esse caso pode ser verificado, por exemplo, ao analisar a asa do morcego e a asa de um pássaro, que, apesar de serem semelhantes em função, são diferentes anatomicamente. Uma análise profunda permite concluir, portanto, que são organismos pouco aparentados. Nesse caso, dizemos que as estruturas são análogas, pois possuem mesma função, mas origem embrionária diferente.

**Órgãos vestigiais:** São estruturas que se encontram atrofiadas e sem função aparente em um organismo. A presença desses órgãos pode ser interpretada como uma evidência da evolução, uma vez que a estrutura, hoje sem grande função aparente, pode ter sido no passado extremamente importante para os ancestrais daquela espécie.

**Evidências celulares e moleculares:** Além de todas as evidências descritas acima, podemos destacar as semelhanças observadas nos seres vivos a nível celular e molecular. Em virtude do desenvolvimento de tecnologias modernas, ficou fácil analisar as células dos organismos e as substâncias que as compõem.

### Neodarwinismo

O neodarwinismo é uma teoria criada com a contribuição de vários pesquisadores para explicar os fatores que Darwin não compreendia quando apresentou sua famosa teoria. Em outras palavras, dizemos que o neodarwinismo consiste na teoria da seleção natural acrescida dos conhecimentos genéticos adquiridos posteriormente. Assim sendo, o neodarwinismo incorpora a ideia de **mutação** e recombinação genética.

O termo **mutação** diz respeito às mudanças no material genético, o que constitui a principal fonte de variação genética existente. Por garantir variabilidade genética, ou seja, garantir que indivíduos apresentem DNA diferentes, as mutações são consideradas um ponto importante para o processo de evolução dos seres vivos. É por meio delas que características adaptativas importantes surgem, o que garante a seleção de espécies mais adaptadas.

As mutações podem ser benéficas, neutras ou prejudiciais. Isso quer dizer que uma mudança no DNA pode proporcionar uma melhoria no organismo, não causar nenhuma vantagem ou prejuízo ou ainda desencadear problemas, como no caso das doenças genéticas. Assim sendo, uma mutação não surge para garantir a evolução de um organismo, sendo completamente ao acaso.

Fontes de pesquisa:

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/evidencias-evolucao.htm>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/mutacao.htm>

Após leitura do texto, responda às questões.

1. A partir da teoria da evolução, é aceito que os organismos são aparentados e descendem de um ancestral comum. Com relação às evidências da evolução, assinale o que for incorreto.
  - a) As comparações de DNA entre as diferentes espécies têm revelado grau de semelhança entre os genes e podem ser utilizados em estudos evolutivos.
  - b) Os órgãos vestigiais não são utilizados nos estudos de evolução por, em nenhum momento, indicarem relações evolutivas.
  - c) O braço humano, a nadadeira do golfinho e a asa do morcego são estruturas homólogas.
  - d) As asas de um morcego e as asas de um pássaro são estruturas análogas.
  
2. Um dos fatores mais importantes para que a evolução ocorra é a mutação, uma vez que esse processo está relacionado com mudanças no material genético do indivíduo. As mutações garantem:
  - a) Que a seleção natural selecione os organismos mutantes.
  - b) Que a variabilidade genética aumente em uma população.
  - c) Que as características sejam passadas de um descendente para outro.
  - d) Que os organismos adquiram apenas características vantajosas para sua sobrevivência.