



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES
ANO: 9º ANOS (A e B)
PROFESSORA: ISABEL C. MARTINS
PERÍODO DE: 19/05/2020 A 02/06/2021

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

ROTEIRO DE ESTUDO [7]

DATA	ATIVIDADE	ORIENTAÇÃO
1ª SEMANA	(2º TRIMESTRE)	<ul style="list-style-type: none">• LEIA OS TEXTOS EXPLICATIVOS COM ATENÇÃO E REGISTRE-O EM SEU CADERNO DE CIÊNCIAS.
2ª SEMANA	ATIVIDADE 2 ASSUNTO: FIXISMO E TRANSFORMISMO	<ul style="list-style-type: none">• RESPONDA AS QUESTÕES RELACIONADAS AOS TEXTOS EXPLICATIVOS. <p>(RESPONDA A ATIVIDADE DESTA ROTEIRO NUMA FOLHA SEPARADA OU NO PRÓPRIO ROTEIRO IMPRESSO E ENTREGUE NA ESCOLA PARA CORREÇÃO. NÃO SE ESQUEÇA DE COLOCAR SEU NOME, NÚMERO DE CHAMADA, TURMA, NÚMERO DA ATIVIDADE E O TRIMESTRE).</p>

Fixismo e as primeiras ideias sobre o transformismo

Como já estudado em anos anteriores, os primeiros seres vivos eram unicelulares. Durante muito tempo, esses seres foram os únicos a habitar os mares da Terra. Atualmente, porém, há uma diversidade enorme de organismos: bactérias, fungos, algas, plantas e animais, incluindo os seres humanos, que ocupam os mais diferentes ambientes do planeta.

Então, como explicar a existência de tantos seres vivos diferentes?

Muitos pensadores e cientistas tentaram responder a essa questão ao longo da história. Na Antiguidade, por exemplo, defendia-se que as espécies eram fixas e imutáveis. Elas haviam sido criadas por uma entidade superior da forma como se apresentavam. Essa ideia ficou conhecida como **fixismo**. Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.), filósofo grego, grande pesquisador da natureza, era defensor desse princípio.

A partir do século XVIII, no entanto, o fixismo começou a ser questionado. A ideia de que os seres vivos não eram fixos, mas se modificavam com o tempo ficou conhecida como **transformismo**.

Entre os contestadores do fixismo, podemos citar Georges Louis Leclerc (1707-1788), o conde de Buffon, naturalista francês que fez um vasto trabalho sobre a história da Terra. Para ele, a vida tinha se originado em vários moldes preestabelecidos; porém, quando as espécies se deslocaram para novos habitats, esse molde sofreu alterações. Ele atribuía as diferenças entre as espécies às migrações. Por exemplo, Buffon acreditava que os elefantes asiáticos e africanos atuais eram descendentes migratórios dos mamutes siberianos. Embora suas noções de mudança biológica não fossem baseadas em um mecanismo **coerente**, suas ideias motivaram outros pesquisadores a refletirem sobre as modificações nos seres vivos.

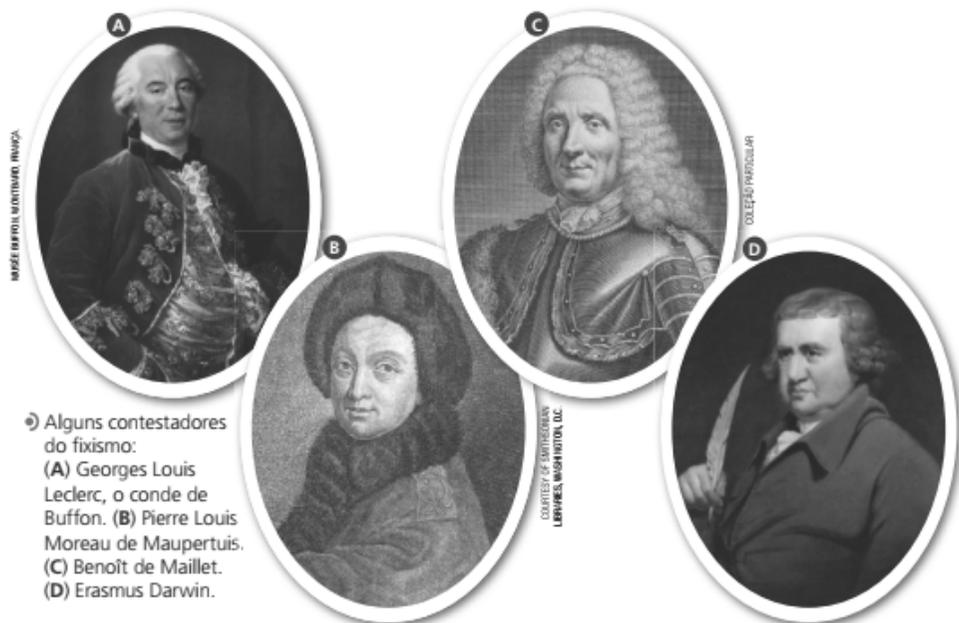
O filósofo francês Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759) acreditava que a natureza era muito **heterogênea** para ter sido criada como um desenho. Como a maioria dos pensadores da sua época, Maupertuis acreditava na geração espontânea, mas propunha que uma série de alterações ao acaso foi responsável por criar a variedade de seres existentes.

Benoît de Maillet (1656-1738), diplomata e historiador natural francês, também defendia a ideia de que a Terra e os seres que habitavam o planeta não podiam ter sido criados em um único instante, mas seriam resultado de um lento processo de desenvolvimento natural.

Coerente: lógico, que tem nexos.

Heterogêneo: diverso, sem uniformidade.

O avô de Charles Darwin, Erasmus Darwin (1731-1802), médico inglês, sugeriu que a mudança da estrutura de uma espécie era provocada por transformações no ambiente e as alterações em um indivíduo seriam transmitidas para seus descendentes.



QUESTÕES – PARTE 1

1. DE ACORDO COM O TEXTO, EXPLIQUE A IDEIA DO FIXISMO.
2. DE ACORDO COM O TEXTO, EXPLIQUE A IDEIA DO TRANSFORMISMO.
3. O QUE DIZIA A HIPÓTESE DO CONDE DE BUFFON SOBRE AS DIVERSAS ESPÉCIES DE SERES VIVOS EXISTENTES?
4. O QUE DIZIA A IDEIA DE ERASMUS DARWIN, AVÔ DE CHARLES DE DARWIN, SOBRE AS DIVERSAS ESPÉCIES DE SERES VIVOS EXISTENTES?

Lamarckismo

O naturalista francês Jean-Baptiste Pierre Antonie de Monet (1744-1829), Cavaleiro de Lamarck, também apoiava a ideia de que a diversidade dos seres vivos se deu por meio da transformação progressiva dos organismos ocasionada por causas naturais. Ele é considerado pelos historiadores como o primeiro pesquisador que forneceu uma explicação sistemática para a diversidade dos seres vivos.

Em 1809, Lamarck publicou o livro **Filosofia zoológica** (*Philosophie zoologique*), com algumas de suas ideias para explicar a diversidade de vida. Em 1815, ele publicou **História natural dos animais sem vértebras** (*Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*), livro em que ressaltava e complementava sua teoria.



Retrato de Jean-Baptiste Pierre Antonie de Monet, Cavaleiro de Lamarck.

Podemos apontar quatro ideias principais (ou leis) da teoria de Lamarck:

1 – **A tendência para o aumento da complexidade.** De acordo com essa ideia, organismos mais simples originados a partir da matéria inanimada progrediam a um estágio maior de complexidade, sendo que cada organismo apresentava um limite particular de complexidade que poderia ser alcançado.

2 – **O surgimento de órgãos em função de necessidades.** Essa ideia explicava que as circunstâncias externas, aliadas à tendência natural ao aumento de complexidade, determinavam o desenvolvimento e a conservação dos órgãos.

3 – **O desenvolvimento ou a atrofia de órgãos.** Essa ideia ficou conhecida como a **lei do uso ou desuso**, e explicava que o desenvolvimento dos órgãos e sua força de ação são proporcionais ao seu emprego. Quanto mais se usasse determinado órgão, mais ele se desenvolveria, ao passo que o desuso de determinada estrutura levaria à sua atrofia e, dependendo da situação, ao seu completo desaparecimento.

4 – **A herança do adquirido.** Essa ideia ficou conhecida como a **lei da transmissão dos caracteres adquiridos**. Segundo ela, tudo que foi adquirido durante a vida de um organismo era conservado e transmitido aos novos descendentes.

O naturalista usou diversos exemplos para explicar a sua teoria. As serpentes, por exemplo, descendiam de ancestrais que apresentavam pernas e corpos curtos. Porém, modificações do ambiente obrigaram esses animais a rastejar para passar por lugares estreitos, o que acabou levando-os a serem **ápodes** e terem o corpo alongado. As aves pernaltas, como as garças, por causa do esforço para manterem seus corpos fora da água em regiões inundadas, tinham que esticar as pernas, o que fez com que, a cada geração, surgissem aves com pernas cada vez mais compridas, característica que era transmitida aos descendentes.

Ápode:
sem
membros
locomotores.

Para Lamarck, os seres vivos não eram criados por uma força divina, mas a origem da vida era um processo físico, sobre o qual atuavam as leis naturais. Além disso, ele afirmava que o ambiente era o responsável pelas modificações dos organismos; se o ambiente se altera, os seres procuram se adaptar a ele. Ao longo do tempo, os organismos iriam se modificando e poderiam dar origem a novas espécies.

Embora não tenha usado o termo evolução para explicar as suas ideias, pois esse termo tinha uma conotação diferente na época – significava o desenvolvimento do indivíduo do ovo até a fase adulta –, Lamarck apresentou uma explicação para a progressiva transformação dos seres vivos. Outra contribuição do naturalista francês foi a introdução do termo **adaptação**, ao referir-se à adaptação dos organismos ao meio.



A ausência de pernas em serpentes (A) e a presença de pernas compridas nas garças (B) eram explicadas por Lamarck como características conquistadas em decorrência da pressão do ambiente.

A teoria de Lamarck não foi amplamente aceita na época em que foi elaborada.

Muitos cientistas ainda eram adeptos do fixismo e outros contestavam algumas das ideias lamarckistas.

QUESTÕES – PARTE 2

1. DE ACORDO COM O TEXTO, QUEM FOI LAMARCK?
2. CITE AS QUATRO LEIS DE LAMARCK.
3. COM BASE NA IDEIA DE LAMARCK, POR QUE AVES COMO AS GARÇAS TERIAM PERNAS TÃO COMPRIDAS?
4. POR FIM, DE ACORDO COM O TEXTO, QUAL ERA A EXPLICAÇÃO DE LAMARCK SOBRE A TRANSFORMAÇÃO DOS SERES VIVOS?