

# Curso Preparandos

## Módulo ENEM 2019 – Biologia

### Professor: Roberto Lourenço

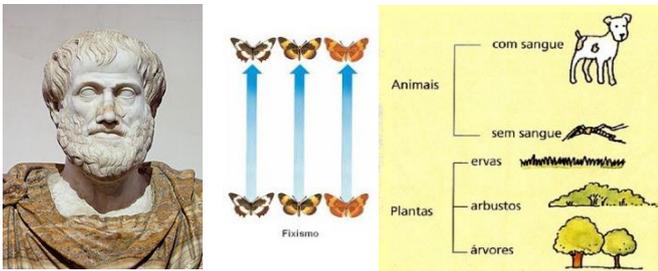
#### Classificação dos seres vivos

É um sistema que organiza os seres vivos em categorias, agrupando-os de acordo com suas características comuns, bem como por suas relações de parentesco evolutivo. Através desse sistema, os biólogos buscam conhecer a biodiversidade, descrevendo e nomeando as diferentes espécies e organizando-as de acordo com os critérios que definem.

É usada a nomenclatura científica que facilita a identificação dos organismos em qualquer parte do mundo.

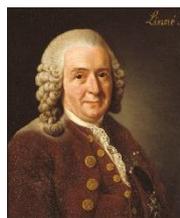
#### 1. Origens:

**1.1. Aristóteles (Séc.IV)** - pelo que se sabe, foi o primeiro a classificar os seres vivos. Ele dividiu-os em dois grupos: animais e plantas, que teriam subgrupos organizados de acordo com o ambiente em que viviam, estratificação, sendo caracterizados como sanguíneos e não sanguíneos. Mais tarde, vários cientistas criaram sistemas, baseados no que Aristóteles havia feito.



**1.2. Lineu (Carl von Linné – 1735)** - definiu como critério de classificação as características estruturais e anatômicas. Lineu era criacionista e acreditava que o número de espécies era fixo e imutável, tendo sido definidas por Deus no momento da criação. Assim, os animais eram agrupados apenas de acordo com as semelhanças corporais e as plantas segundo a estrutura das suas flores e frutos. Lineu desenvolveu também um método para nomear as espécies, a nomenclatura binomial publicada no seu livro *Systema Naturae*, que é aceita até hoje.

#### Os níveis taxonômicos:



A categoria básica é a **espécie**, que se define como os seres semelhantes que são capazes de se reproduzir naturalmente e gerar descendentes férteis.

Animais da mesma **espécie** são reunidos em outra categoria, o **gênero**. Todos que pertencem ao mesmo gênero são agrupados em **famílias**, que são agrupadas em **ordens**, que por sua vez se reúnem em **classes**, reunidas em **filos** e por fim temos os **reinos**.

Os Reinos são, portanto, a última categoria na hierarquia e se subdividem até chegar à espécie, categoria mais básica. Então, temos:

**Reino ⇒ Filo ⇒ Classe ⇒ Ordem ⇒ Família ⇒ Gênero ⇒ Espécie**

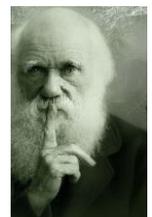
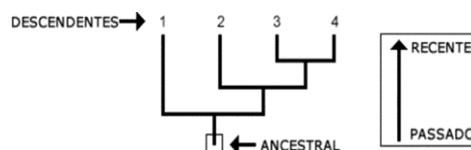
**TAXONOMIA:** é o ramo da biologia que define os grupos de organismos biológicos com base em características comuns e dá nomes a esses grupos.

Regras de nomenclatura:

- Nomenclatura binomial – primeiro nome sempre se referindo ao gênero e segundo nome se referindo ao epíteto específico.
- Nome latinizado – por conta da universalidade, visto que a língua latim não sofre alterações.
- Forma de escrita – primeiro nome sempre maiúsculo e segundo nome minúsculo.
- Grafado em destaque – quando escrito a próprio punho, sublinhado e quando digitado em itálico.

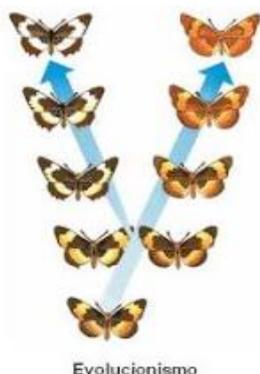
Ex: *Homo sapiens* ou Homo sapiens  
*Chelonia mydas* ou Chelonia mydas

**1.3. Charles Darwin (Séc. XIX)** - contribuiu com o desenvolvimento da classificação dos seres vivos através da sua teoria evolutiva e da noção de ancestral comum que originou as espécies atuais. Ele criou "genealogias de seres vivos", diagramas representando as relações de parentesco evolutivo entre as espécies, que hoje são chamadas de árvores filogenéticas.



### ❖ IPC:

A forma de classificar os organismos se modificou muito nas últimas décadas devido ao desenvolvimento de áreas como a genética e a biologia molecular, de modo que as relações de parentesco são definidas não somente pelas características externas, mas também por semelhanças genéticas e bioquímicas.



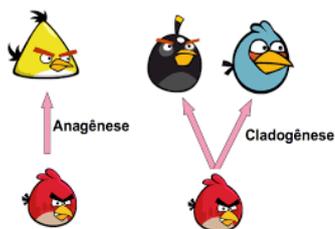
**SISTEMÁTICA:** é a área da biologia dedicada a inventariar e descrever a biodiversidade e compreender as relações filogenéticas entre os organismos. Inclui a taxonomia, ciência da descoberta, descrição e classificação das espécies e grupo de espécies, com suas normas e princípios e, também, a filogenia que são as relações evolutivas entre os organismos.

### 2. Os 5 Reinos:

Em 1899, o biólogo alemão Ernst Haeckel (1834-1919) sugeriu que fossem criados os reinos Protista e Monera, além dos reinos já existentes: Animal e Vegetal. Em 1969, o biólogo R.H. Whittaker propôs a divisão dos vegetais em outro grupo, dos Fungos, criando, portanto, os cinco reinos: Protista, Monera, Fungi, Plantae e Animalia.

### 3. Escolas Evolutivas:

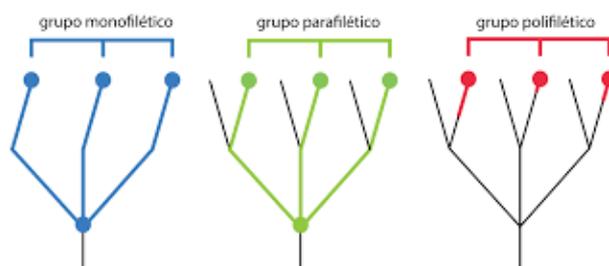
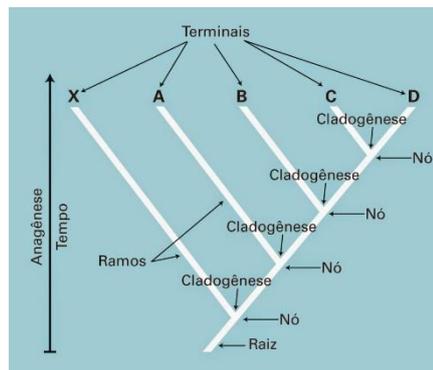
- Fenética: taxonomia numérica, não leva a descendência em consideração.
- Gradista: formação de gradus, superioridades de caracteres.
- Cladista: grupos formados com relação de parentesco estabelecidos através de um ancestral comum.



**Anagênese:** é a evolução progressiva de espécies que envolve uma mudança na frequência genética de uma população inteira.

**Cladogênese:** processo evolutivo que gera ramificações nas linhagens de organismos ao longo de sua história evolutiva e implica obrigatoriamente em especiação biológica.

**3.1. Cladograma:** esquema representando a evolução em clados, pela escola cladista, mais aceita hoje em dia e tem grupos formados com relação de parentesco estabelecidos através de um ancestral comum.



Os cladogramas são semelhantes às árvores filogenéticas, que apresentam as relações de parentesco. Grupos de espécies que descendem de ancestral comum único são chamadas **monofiléticas**, quando descendentes de um ancestral comum em que estão incluídos vários descendentes desse ancestral, porém há exclusão de alguns deles são chamados **parafiléticos** e grupos que possuem diferentes ancestrais na sua origem são **polifiléticos**.

### 4. Teoria Celular:

Foi criada por Mathias Scheiden e Theodor Schwann e afirma que todos os seres vivos são formados por células. Essa teoria foi possível graças ao desenvolvimento da microscopia e atualmente, é uma das generalizações mais importantes da Biologia.

Além disso afirma que toda célula é criada a partir de uma célula pré-existente e que célula é a menor unidade funcional do organismo.

