

Sistemática e
Classificação biológica

Sistemática

- Ramo da biologia que estuda a diversidade biológica (biodiversidade).

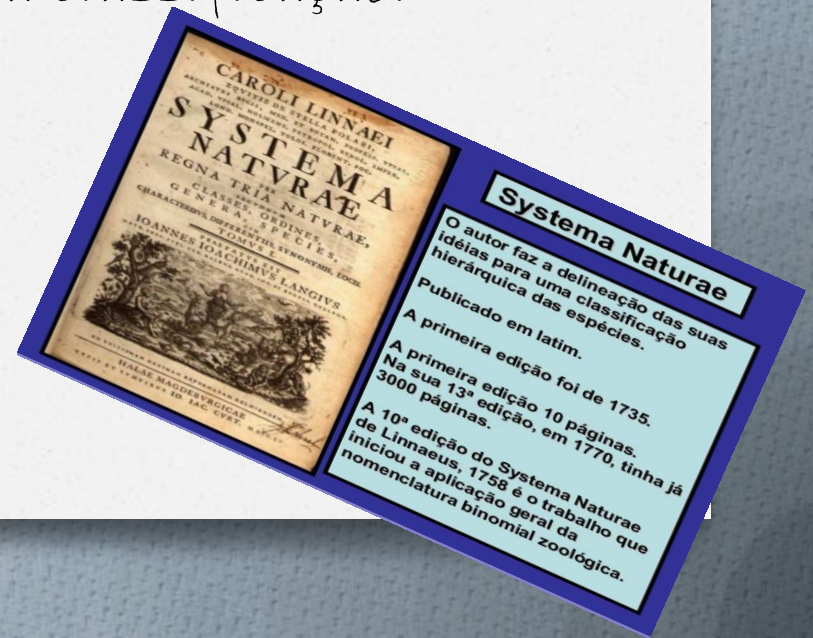
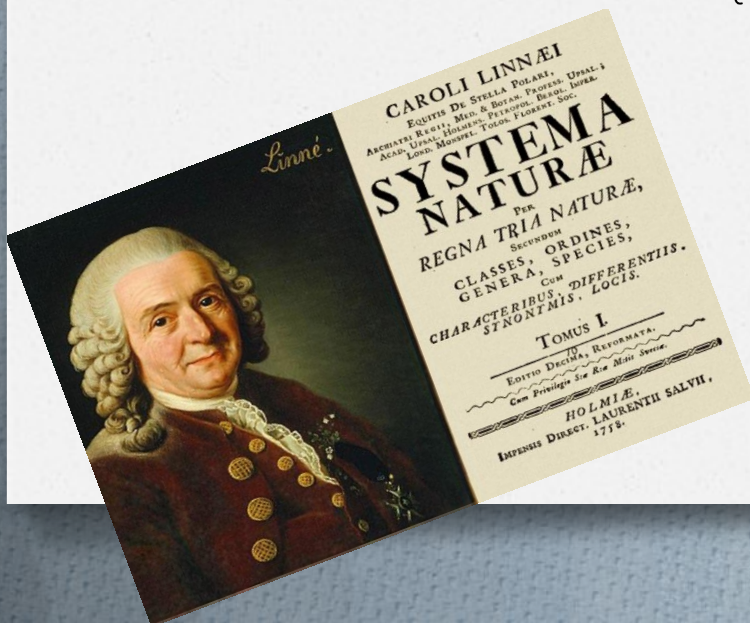
Objetivos:

- Descrever a diversidade biológica
- Desenvolver critérios para organizar a diversidade
- Compreender os processos responsáveis pela existência da diversidade biológica



Classificação biológica ou Taxonomia

- o Sistema que organiza os seres vivos em categorias hierárquicas (táxons)
- o Origem (histórico) – Carl von Linnée (séc XVIII)
- o Características estruturais e anatómicas são critérios mais adequados a classificação.



Systema Naturae

O autor faz a delineação das suas idéias para uma classificação hierárquica das espécies.

Publicado em latim.

A primeira edição foi de 1735.

Na sua 13ª edição, em 1770, tinha já 3000 páginas.

A 10ª edição do Systema Naturae de Linnaeus, 1758 é o trabalho que iniciou a aplicação geral da nomenclatura binomial zoológica.

Sistema aristotélico

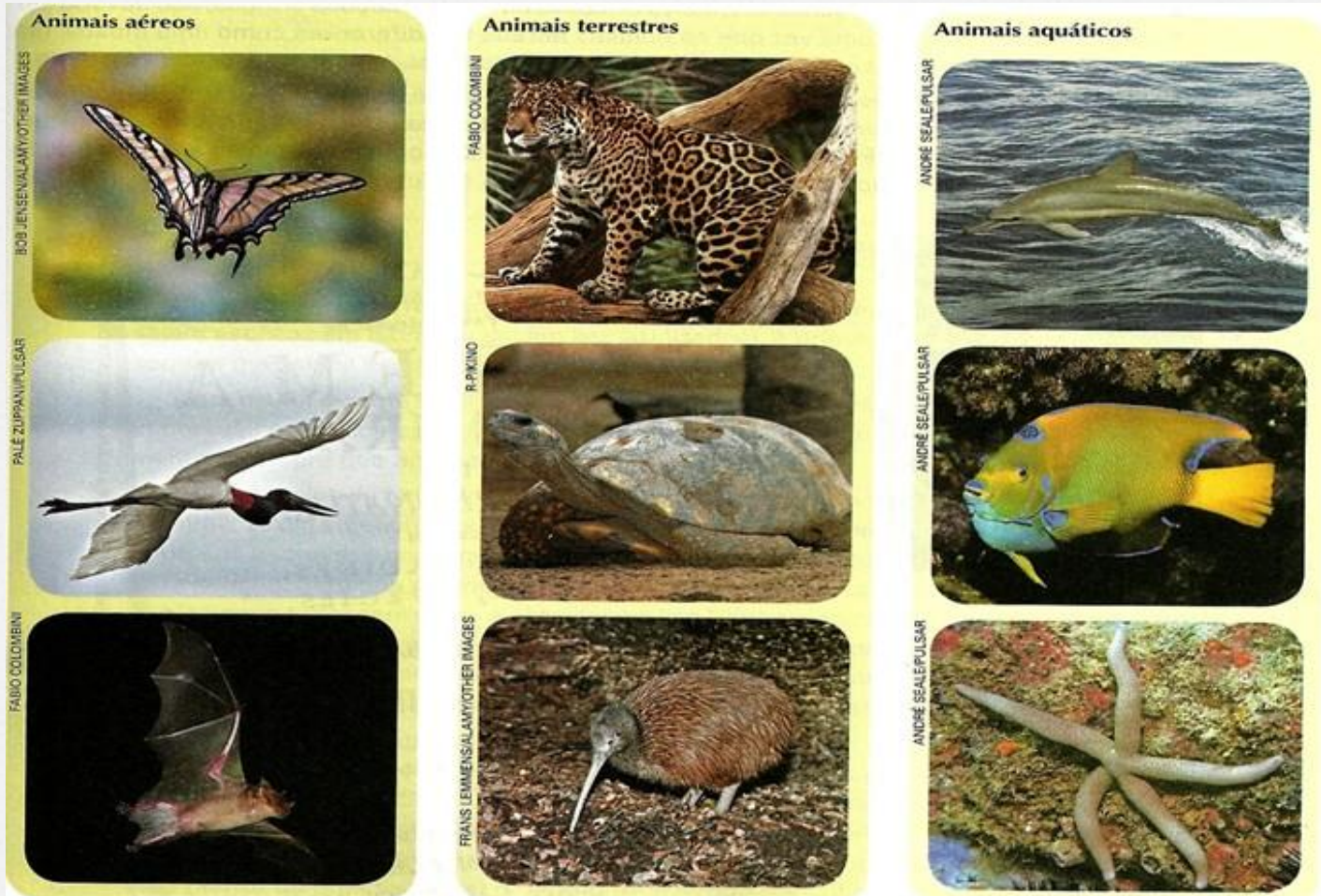


Figura 1.2 Um sistema de classificação utilizado na Grécia antiga dividia os animais em aéreos, terrestres e aquáticos.

Regras da nomenclatura binominal

- Regras obrigatórias

- ✓ Nomes científicos dos organismos devem ser escritos em latim.
- ✓ A primeira letra do epíteto genérico deve ser sempre maiúscula.
- ✓ A primeira letra do epíteto específico sempre minúscula.
- ✓ O nome científico deve ser destacado no texto em que aparece, seja pela impressão em *itálico* ou grifado.

Alguns nomes científicos	
Ser humano	<i>Homo sapiens</i>
Leão	<i>Panthera leo</i>
Tigre	<i>Panthera tigris</i>
Barata-americana	<i>Periplaneta americana</i>
Milho	<i>Zea mays</i>
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia alba</i>
Cachorro	<i>Canis familiaris</i>

Importância do nome científico

- o Facilitar a comunicação entre os cientistas
- o Evitar confusões na identificação de espécies

Poroaria coronata



Cardeal (RS)

Galo-da-campina
(Pantanal)

Poroaria baeri



Cardeal (MT)

Poroaria dominicana



Galo-da-campina
(Nordeste)

Categorias Taxonômicas

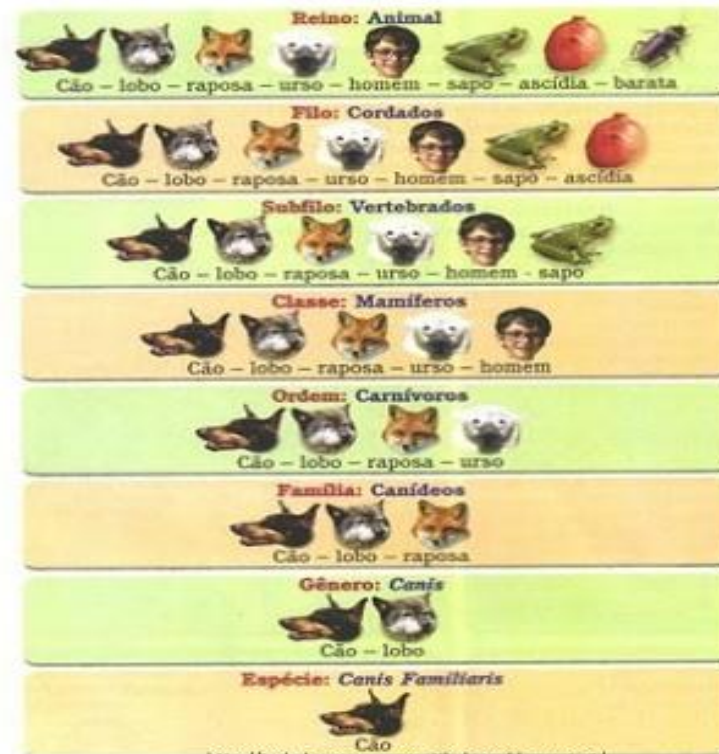
Taxonomia



O sistema de Lineu tem duas características principais:

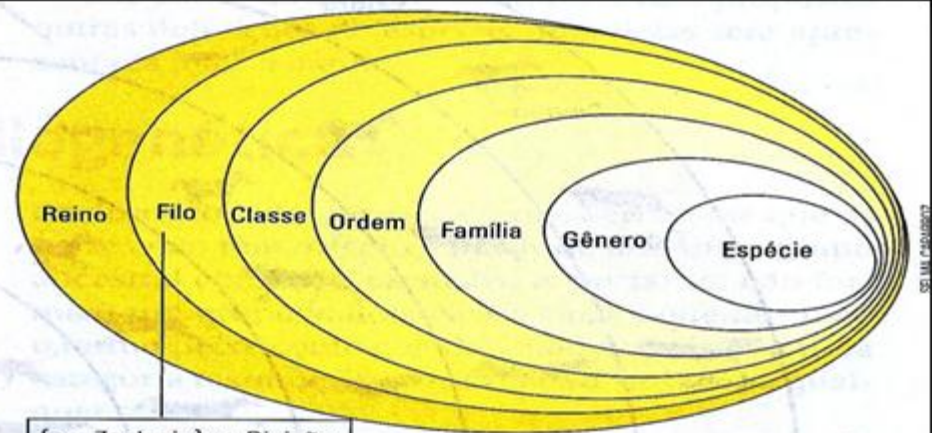
- utilizou uma nomenclatura binominal para a espécie;

- estabeleceu um sistema de agrupamento das espécies numa hierarquia crescente de categorias (Espécie, Género, Família, Ordem e Classe; posteriormente a Lineu – Filo e Reino).



Categorias taxonômicas

- Espécie é a categoria taxionômica básica do sistema de classificação biológica.
- Espécie → conjunto de seres semelhantes, capazes de se cruzar em condições naturais, deixando descendentes férteis.



[em Zoologia] ou Divisão
[em Botânica, embora
também se aceite Filo].

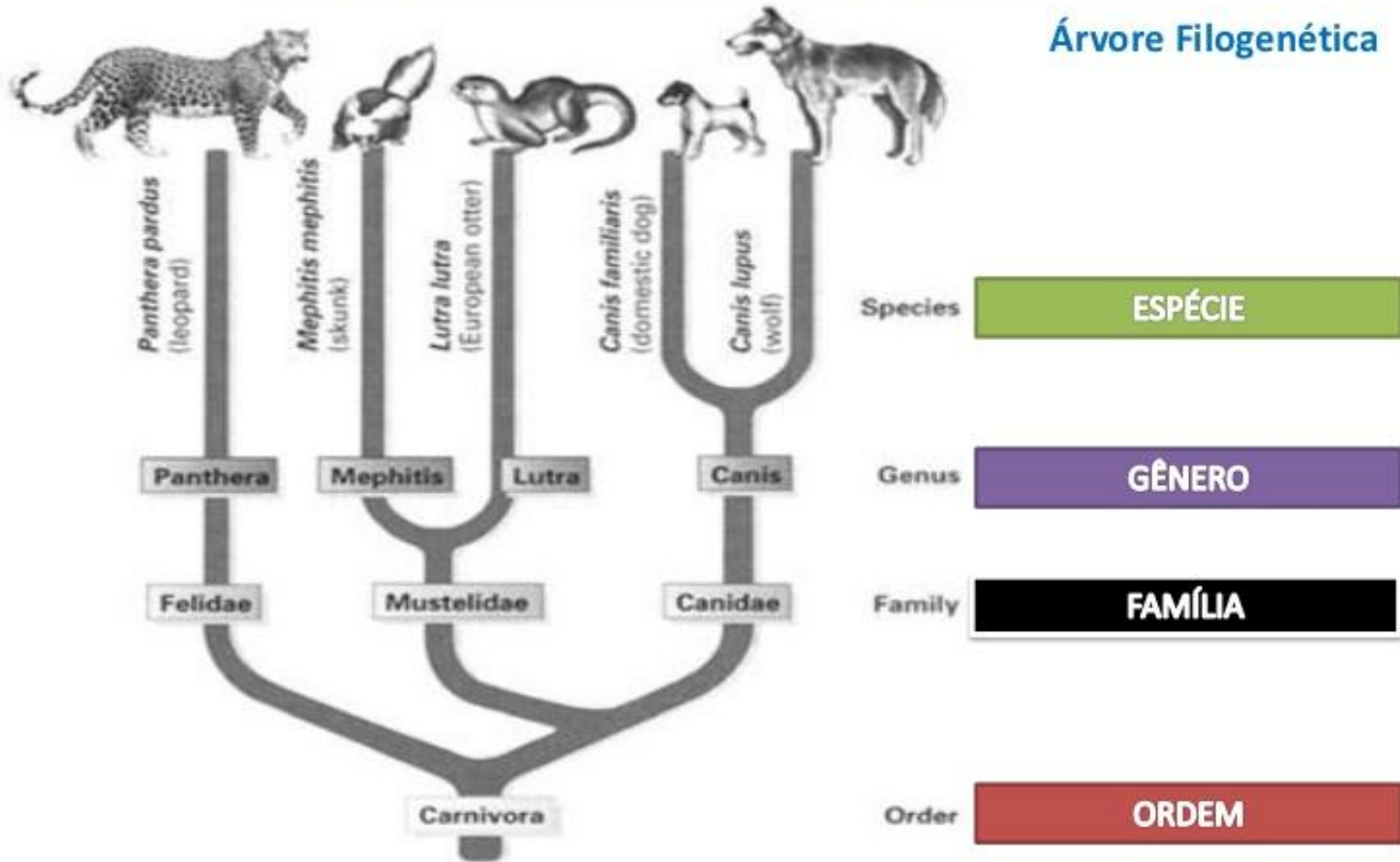
Diagrama representando
a hierarquia das
categorias taxonômicas.

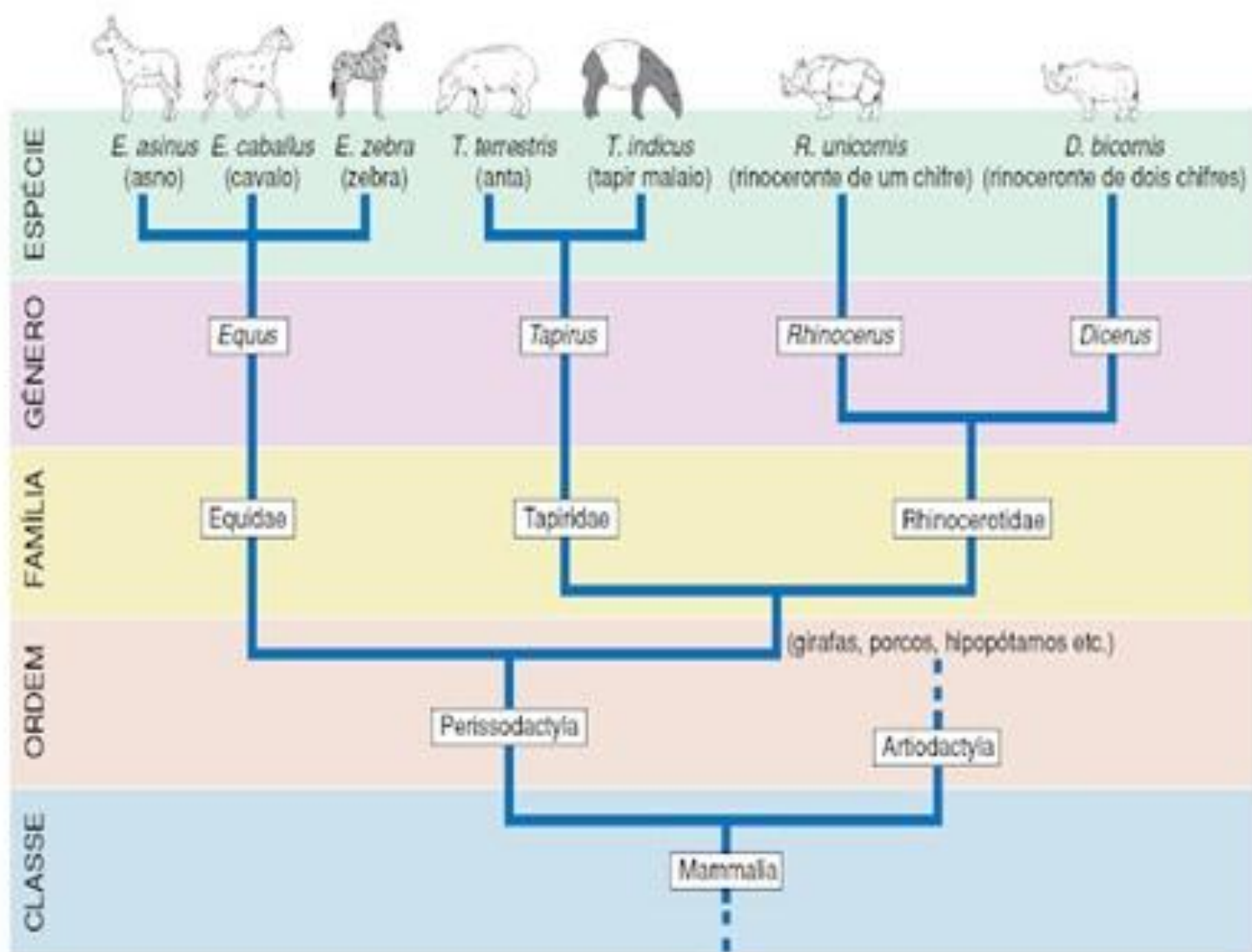
Sistemática moderna

- ~~Fixismo lineano = imutabilidade dos seres~~
- "As espécies compartilham ancestrais comuns que viveram no passado, sendo as semelhanças entre elas reflexo da sua história evolutiva"

SISTEMÁTICA MODERNA

Árvore Filogenética





Grupo monofilético:

Grupo que inclui o ancestral e todos os seus descendentes.

Grupo parafilético:

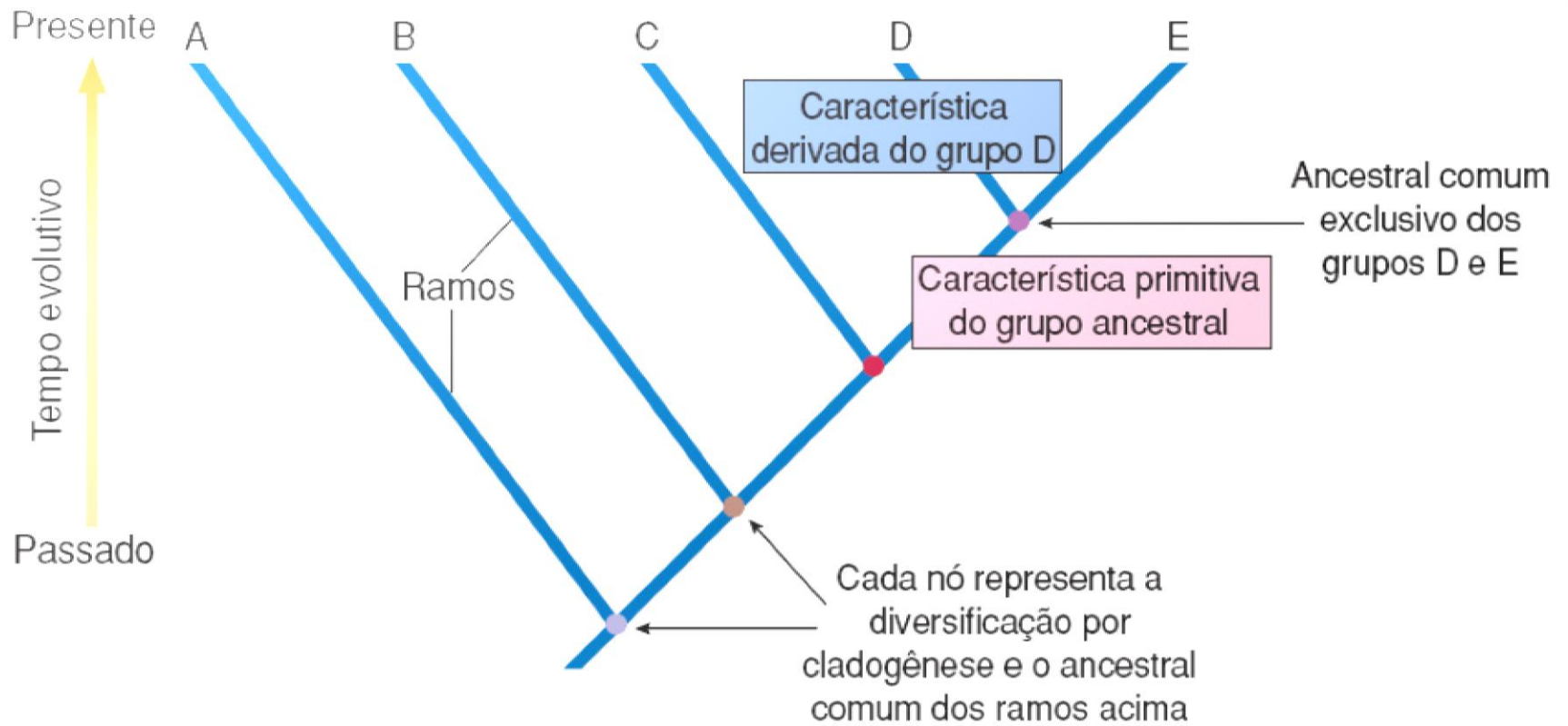
Grupo que possui um ancestral comum, mas não inclui todos os seus descendentes.

Grupos Monofiléticos

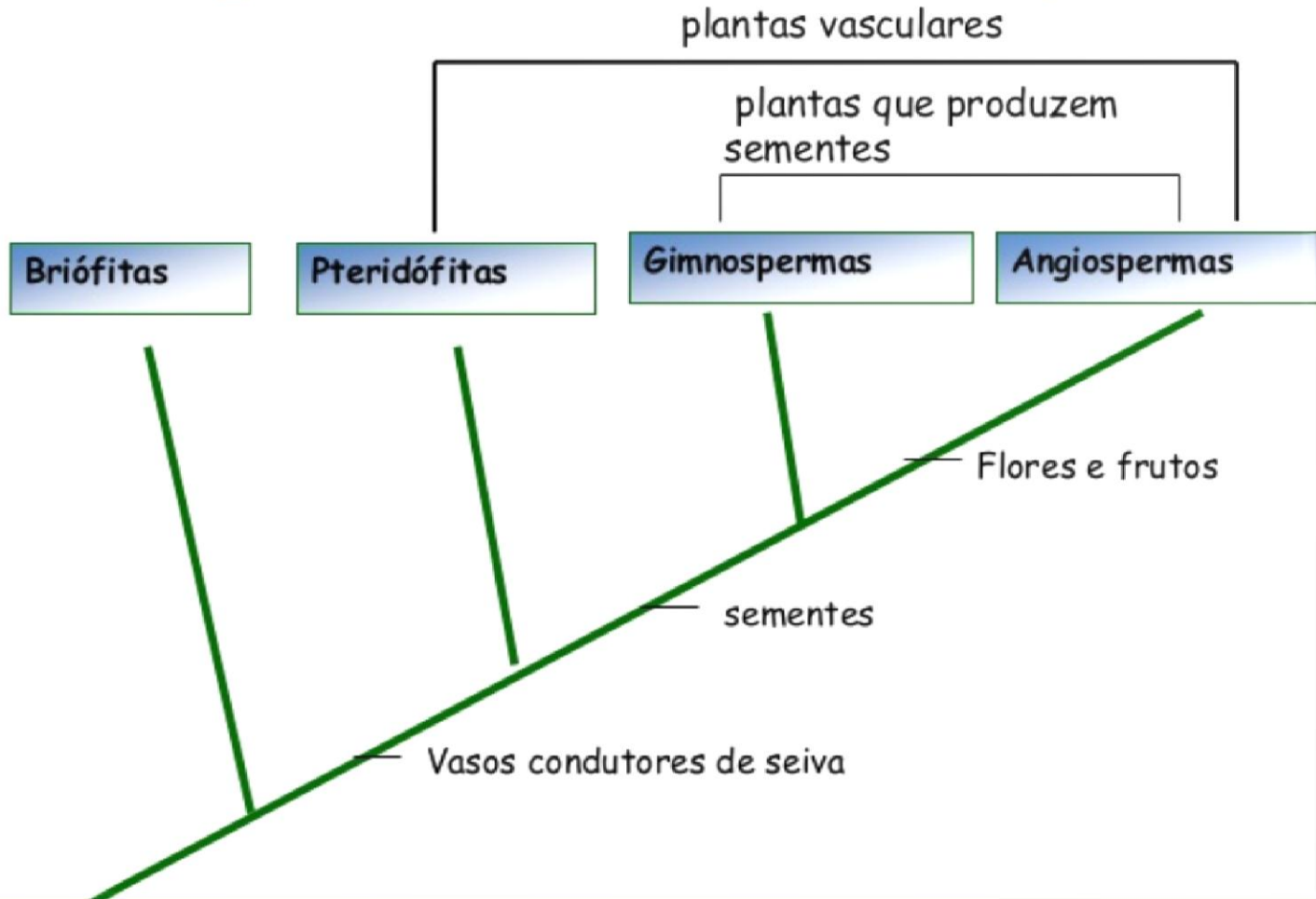
- Compartilham características chamadas **APOMORFIAS**, ou características derivadas;
- Essas características são **NOVIDADES EVOLUTIVAS**;
- Não estavam presentes no ancestral comum, e surgiram por modificações de uma condição antiga ou **PLESIOMORFIA** (característica primitiva);

Ex: pelo e glândula mamária são apomorfias de mamíferos, por isso, todo animal que apresentá-las é incluído no clado Mammália.

Cladograma



Cladograma - Como evoluíram as plantas?



Chordata (animais com notocorda em algum estágio do ciclo de vida)

Euchordata (cordados que retiveram um esqueleto axial por toda a vida)

Craniata (cordados verdadeiros com um crânio) = Vertebrata

Gnathostomata (Craniata com maxilas)

Teleostomi (peixes ósseos + tetrápodes)

Tetrapoda (vertebrados com 4 membros)

Amniota (tetrápodes com embriões que possuem membranas extra-embriônicas)

Protochordata

Agnatha

Osteichthyes (peixes ósseos)

Reptilia



Urochordata (tunicados)



Cephalochordata (anfioxos)



Cephalaspidiomorphi (lampreias)



Myxini (feiticeiras)



Chondrichthyes (tubarões, raias, quimeras)



Actinopterygii (peixes com nadadeiras raiadas)



Sarcopterygii (peixes pulmonados, peixes com nadadeiras lobadas)



Amphibia



Testudines (tartarugas)



Lepidosauria (lagartos, serpentes)



Aves (aves)



Mammalia (mamíferos)

Pele nua, disco oral sugador, estágio larval longo, sete pares de brânquias

Corpo fusiforme, nadadeira caudal heterocerca, escamas placóides, esqueleto cartilaginoso

Pele nua com glândulas mucosas, olhos degenerados, notocorda persistente

Notocorda e tubo nervoso dorsal presentes apenas na larva livre-natante

Cabeça e encéfalo distintos; órgãos sensoriais especializados; um ou mais pares de canais semicirculares, rim pronéfrico, crista neural, placódios epidérmicos neurogênicos

Esqueleto axial presente em toda a vida; presença de somitos musculares

Notocorda; tubo nervoso dorsal oco; fendas faríngeas; cauda pós-anal

Maxilas, 3 pares de canais semicirculares, apêndices pares, filamentos branquiais lateralmente ao elemento de sustentação da brânquia

2 ou 3 pares de canais semicirculares, rim mesonéfrico

Pulmão ou bexiga natatória derivados do tubo digestivo; esqueleto ósseo

Elementos únicos de sustentação no esqueleto, ou cinturas das nadadeiras ou membros

Membros pares usados na locomoção terrestre

Ovo com membranas extra-embriônicas

Pêlo, glândulas mamárias

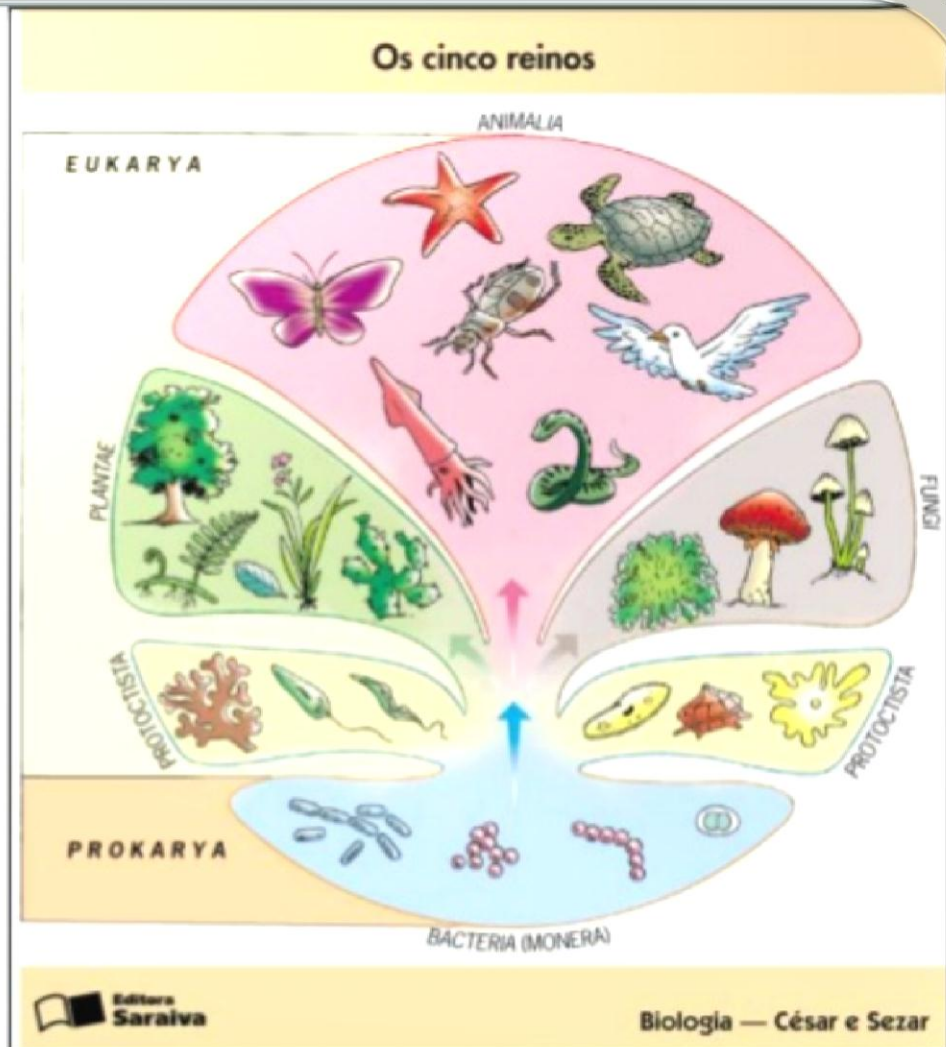


Super-Reino

- Eukarya => incluindo os seres vivos com células possuindo núcleo.
- Prokarya => incluindo os seres vivos com células sem núcleo

Reinos

- Monera => bactérias e cianobactérias.
- Protistas => protozoários e algas
- Fungi => fungos
- Plantae => vegetais
- Animalia => animais pluricelulares



	Tipo de célula	Organização celular	Tipo de nutrição	Interação nos ecossistemas	Exemplos
MONERA	Procariótico. Parede celular presente na maioria.	Unicelulares – solitários ou formando colónias.	Autotrofismo (fotossíntese ou quimiossíntese). Heterotrofismo (absorção).	Produtores. Microconsumidores.	Bactérias.
PROTISTA	Eucariótico. Com ou sem parede celular.	Maioria unicelular. Solitários, coloniais e multicelulares	Autotrofismo (fotossíntese). Heterotrofismo (absorção ou ingestão).	Produtores. Macroconsumidores. Microconsumidores.	Algas. Amibas. Paramécias
FUNGI	Eucariótico. Parede celular quando existe com quitina.	Maioria multicelular. Diferenciação celular reduzida.	Heterotrofismo (absorção).	Microconsumidores.	Leveduras. Cogumelos. Bolores.
PLANTAE	Eucariótico. Parede celular celulósica.	Multicelulares com progressiva diferenciação.	Autotrofismo (fotossíntese).	Produtores.	Funária. Polipódio. Pinheiro
ANIMALIA	Eucariótico. Sem parede celular.	Multicelulares com progressiva diferenciação.	Heterotrofismo (ingestão).	Macroconsumidores.	Esponja. Minhoca. Camarão. Rã.