

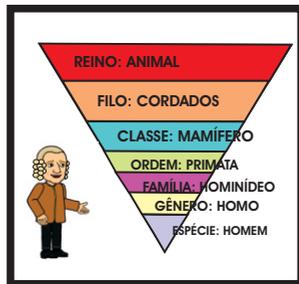
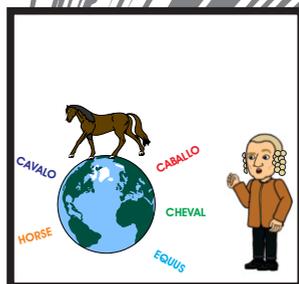
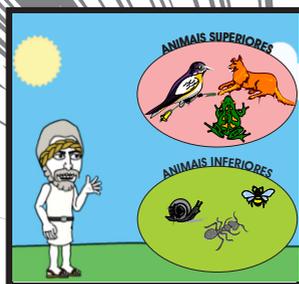
# CIENTISTAS INCRÍVEIS, DESCOBERTAS SENSACIONAIS

em quadrinhos

## CARLOS LINEU E A CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS

19

ADRIANA MOURA



ADRIANA MOURA  
CARLOS LINEU E A  
CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS

CIENTISTAS INCRÍVEIS,  
DESCOBERTAS SENSACIONAIS  
em quadrinhos



Belo Horizonte  
2018

Site:

<http://cientistasquadrinhos.com>

e-mail:

[cientistasquadrinhos@gmail.com](mailto:cientistasquadrinhos@gmail.com)

IMAGENS FORA DE  
ESCALA DE TAMANHO



Ilustração autorizada: [Http://www.bitstripsforschools.com](http://www.bitstripsforschools.com)

# PREFÁCIO

Os cientistas empenham-se em ampliar os limites do conhecimento humano e dão à humanidade melhor compreensão da vida. Suas teorias revolucionam o pensar e influenciam a vida do homem.

A teoria é o retrato de grande ideia baseada, principalmente, na observação. Cada descoberta faz parte da história de vida do seu autor.

As ideias científicas sofreram mudanças de pensamento ao longo dos anos porque pessoas incrivelmente perseverantes derrubaram concepções arraigadas e apresentaram nova produção do pensar. Portanto, toda ideia científica que cremos hoje é passível de mudança, basta surgir alguém com novo conceito, ter determinação e estar convicto para provar suas hipóteses. Há ainda muitas questões para a próxima geração de cientistas que mudarão o mundo.

Esta coleção tem por objetivo promover o aprendizado de conceitos básicos de ciências por meio da história da ciência, de forma atrativa, prazerosa e com linguagem de fácil compreensão, e assim possibilitar melhoria da educação científica.

Ao final de cada história há a seção "Agora você é o cientista". São atividades práticas relacionadas com a história lida e que convidam o leitor a se colocar no papel do cientista. Depois há exercícios de fixação que podem ser discutidos em grupo.

**Adriana Moura**

Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas - UFMG

Pós-Graduação em Ciências (Especialização) - UFMG

Professora da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

Vice-Diretora e Diretora - Escola Municipal Israel Pinheiro/2003 a 2006

Professora Coordenadora do Programa Escola Integrada - Escola Municipal

Israel Pinheiro/de 2007 a 2015

Integrante da equipe da Gerência de Educação Integral, Direitos Humanos

e Cidadania - Secretaria Municipal de Educação / desde 2015

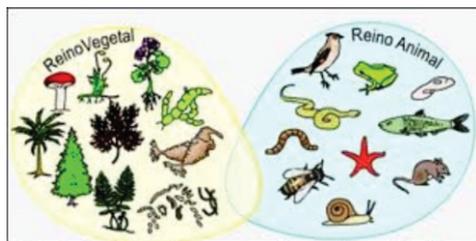
Coordenadora do Programa Ecoescola BH /desde 2016

É INCRÍVEL A DIVERSIDADE DE SERES VIVOS NA TERRA, CHAMADA BIODIVERSIDADE.



CALCULA-SE QUE EXISTEM QUASE CINCO MILHÕES DE ESPÉCIES NO NOSSO PLANETA.

PARA ESTUDÁ-LAS DE FORMA MAIS FÁCIL, OS CIENTISTAS AGRUPARAM OS SERES VIVOS DE ACORDO COM SUAS CARACTERÍSTICAS.

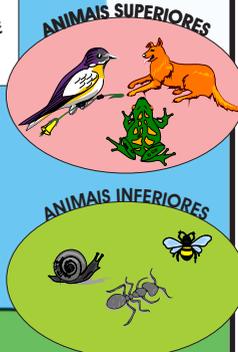


TAXONOMIA É A CIÊNCIA RESPONSÁVEL PELA CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS.

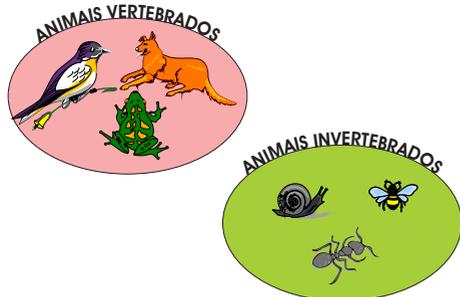


TUDO COMEÇOU COM ARISTÓTELES, FILÓSOFO GREGO, HÁ 300 ANOS A.C.

VOU DIVIDIR OS ANIMAIS EM DOIS GRUPOS: COM SANGUE (SUPERIORES) E SEM SANGUE (INFERIORES).



HOJE SUA CLASSIFICAÇÃO NÃO É CONSIDERADA CORRETA, MAS FOI IMPORTANTE PARA INFLUENCIAR TODOS TRABALHOS NESSE SENTIDO.



O DISCÍPULO DE ARISTÓTELES, TEÓFRASO, CLASSIFICOU AS PLANTAS PELO CRITÉRIO TAMANHO E FOI CONSIDERADO O PAI DA BOTÂNICA.

VOU DIVIDIR AS PLANTAS EM ÁRVORES, ARBUSTOS E ERVAS.



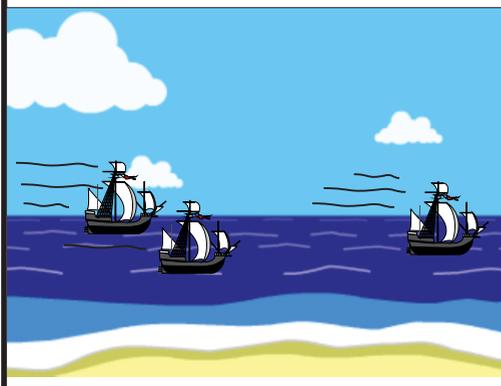
ESSES CRITÉRIOS PERSISTIRAM POR 2000 ANOS. MAS NA ÉPOCA DAS GRANDES NAVEGAÇÕES, OS EUROPEUS ENCONTARAM NOVAS TERRAS.



E, CONSEQUENTEMENTE, DESCOBRIRAM TAMBÉM NOVAS ESPÉCIES DE ANIMAIS E PLANTAS.



BIÓLOGOS, NATURALISTAS E AVENTUREIROS IAM À PROCURA DE NOVOS SERES VIVOS PELO MUNDO AFORA.



VIROU MODA COLECIONAR, CATALOGAR E CLASSIFICAR OS SERES VIVOS PARA OBTER RIQUEZA, CONHECIMENTO E PODER.



EM 1660 JOHN RAY, NATURALISTA INGLÊS, CATALOGOU 18.000 PLANTAS.

VOU CLASSIFICAR DE ACORDO COM OS FRUTOS, FOLHAS E SEMENTES.



ENTÃO SURTIRAM VÁRIAS MANEIRAS DE CLASSIFICAR.

QUERO CLASSIFICAR MINHAS PLANTAS DE ACORDO COM A UTILIDADE PARA O HOMEM. ESSAS SERVEM PARA FAZER CHÁ. JÁ DESSAS APROVEITA-SE O FRUTO.



CADA UM UTILIZANDO CRITERIOS DIFERENTES.

VOU CLASSIFICAR PELO ASPECTO DAS FOLHAS.

VOU ANALISAR AS CARACTERISTICAS EXTERNAS.

EU, PELO AMBIENTE EM QUE VIVEM.



O QUE LEVAVA À MESMA ESPÉCIE RECEBER NOMES DIFERENTES.

MAS EU JÁ DEI NOME PARA ESSA ESPÉCIE.

MAS EU A DESCREVI POR CAUSA DAS SUAS FLORES.

E EU DESCREVI PELO LOCAL EM QUE ELA VIVE.

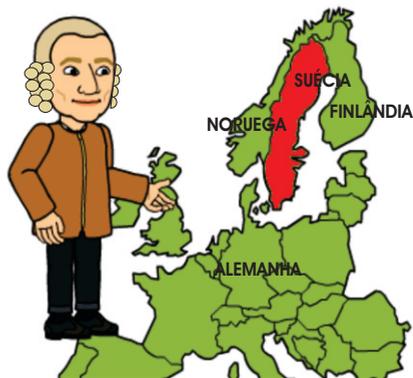


PERANTE ESSA EXPLOÇÃO DE NOVOS SERES E DIFERENTES FORMAS DE CLASSIFICAÇÃO ...



SURTIU LINNÉU QUE DESENVOLVEU O SISTEMA PRÁTICO DE CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA DOS SERES VIVOS QUE É UTILIZADO ATÉ HOJE.

CARL LINNÆUS, TAMBÉM CONHECIDO COMO CARLOS LINNÉU NASCEU NA SUECIA, EM 1707.



DESDE PEQUENO TINHA HORROR À DESORDEM. A SISTEMATIZAÇÃO O AJUDOU A ESTABELEÇER BASES SÓLIDAS DO SEU TRABALHO.

NÃO ENTENDO AS COISAS QUANDO ESTÃO DESORGANIZADAS. TENHO QUE ARRUMAR ESSA BAGUNÇA



MELHOROU BASTANTE: BRINQUEDOS NA ESTANTE, VASSOURAS NO CANTO, FERRAMENTAS E TODO O RESTO NO SEU DEVIDO LUGAR.





O PAI DE LINEU ERA PASTOR E JARDINEIRO.

LÁ ESTÁ O "PEQUENO BOTÂNICO"\* MEXENDO COM AS PLANTAS NOVAMENTE.

\*APELIDO DE INFÂNCIA



FICO FELIZ QUE PASSEI MEU INTERESSE EM PLANTAS PARA VOCÊ, MEU FILHO.

QUANDO CRESCER QUERO SER JARDINEIRO COMO O SENHOR.



NADA DISSO, VOCÊ SERÁ PADRE E SEGUIRÁ CARREIRA DE RELIGIOSO COMO SEU AVÔ E EU\*.

NÃO TENHO INTERESSE NISSO. GOSTO DE PLANTAS E FLORES.

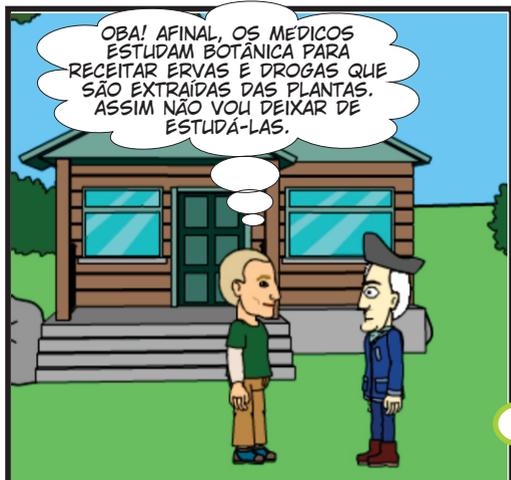
\*NA EPOCA ERA COMUM DEDICAR O FILHO AO SERVIÇO DA IGREJA.



ALGUNS ANOS DEPOIS...

PAI, PENSEI MELHOR: QUERO SER MEDICO.

MEDICINA TAMBEM E BOA CARREIRA. MAS NÃO PODE ABANDONAR A IGREJA



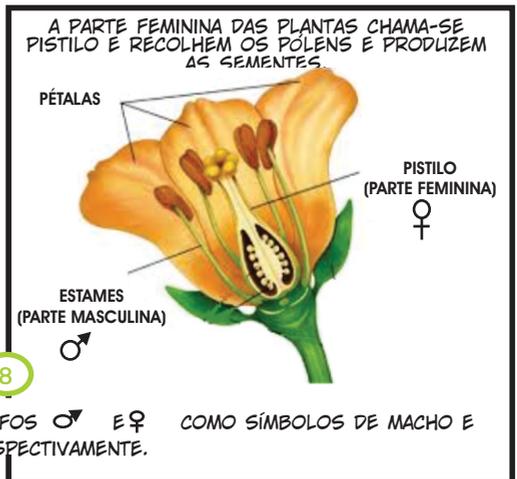
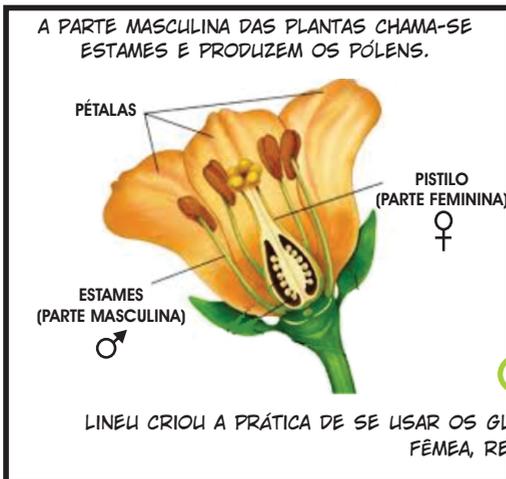
OBA! AFINAL, OS MEDICOS ESTUDAM BOTÂNICA PARA RECEITAR ERVAS E DROGAS QUE SÃO EXTRAÍDAS DAS PLANTAS. ASSIM NÃO VOU DEIXAR DE ESTUDA-LAS.



EM 1727 ENTROU PARA A ESCOLA DE MEDICINA NA UNIVERSIDADE DE LUND, NA SUECIA.

GOSTO MESMO E DE FICAR AQUI NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE.





## REPRODUÇÃO DAS PLANTAS



GRÃOS DE PÓLEN PRESENTES NA PARTE MASCULINA EM CONTATO COM O PISTILO (PARTE FEMININA).

ISSO É MUITO INTERESSANTE. AFINAL CADA PLANTA TEM NÚMERO E FORMATO DE ÓRGÃOS REPRODUTIVOS DIFERENTES.

AS PÉTALAS SERVEM COMO LEITOS NUPCIAIS QUE O CRIADOR ORGANIZOU, ADORNOU COM VEUS TÃO NOBRES E PERFUMOU COM TANTAS ESSÊNCIAS AGRAVÁVEIS.

E ISSO! VOU USAR AS DIFERENÇAS SEXUAIS DAS PLANTAS COMO MEIO DE CLASSIFICAR E ORDENAR ESSA VASTA QUANTIDADE DE PLANTAS QUE EXISTE.

VOU COLOCAR ORDEM NA NATUREZA!

COMEÇOU A CRIAR CATÁLOGOS DE ESPÉCIES DE PLANTAS E ANIMAIS DO MUNDO TODO.

LINNEU, ORGANIZEI COLEÇÃO DE PLANTAS DA REGIÃO DA LAPÔNIA, MAS FOI DESTRUÍDA PELO FOGO ANTES MESMO DE TER SIDO ESTUDADA.

QUE PENA!

LAPÔNIA É A REGIÃO NO NORTE DA ESCANDINÁVIA, QUE ABRANGE TERRITÓRIO DE QUATRO PAÍSES: NORUEGA, SUÉCIA, FINLÂNDIA E RÚSSIA.



A UNIVERSIDADE QUIER CONTRATAR UMA PESSOA PARA FAZER EXPEDIÇÃO A LAPÔNIA PARA COLETAR FLORES E PLANTAS PARA ORGANIZAR NOVA COLEÇÃO.

QUE INTERESSANTE!



VOCÊ ACEITA FAZER ESSA EXPEDIÇÃO? TERÁ APOIO FINANCEIRO DA UNIVERSIDADE.

**CLARO QUE SIM!**



EM 1732, DURANTE 5 MESES OBSERVEI A FLORA E FAUNA. PASSOU FOME E FRIO NOS MONTES GELADOS.

E SURPRELENDE A FLORA SILVESTRE DA LAPÔNIA.



AO RETORNAR ESCREVEU LIVRO ONDE DESCREVEU A VIAGEM À LAPÔNIA.

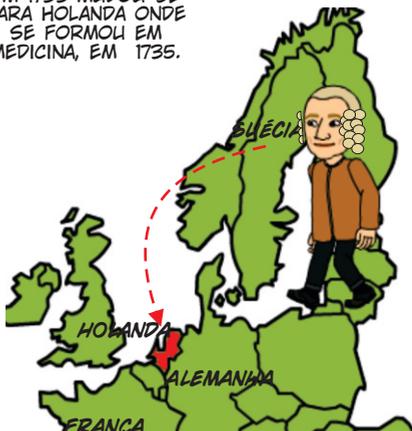
EM 1733 CONHECEU SARA ELIZABETH MORAEA, FILHA DE MÉDICO. LOGO SE APAIXONARAM.

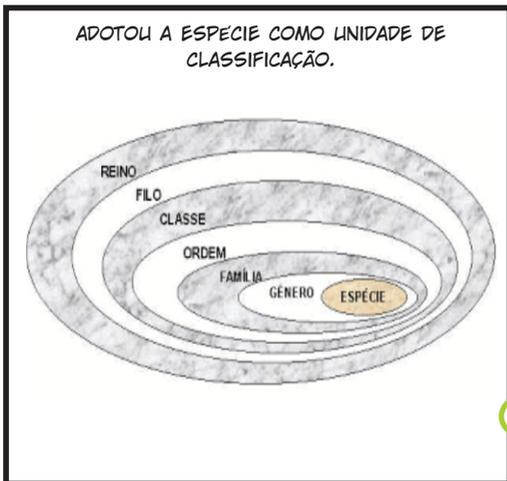
QUERO ME CASAR COM VOCÊ, MAS AINDA NÃO TENHO CONDIÇÕES FINANCEIRAS.

ESPERAREI O TEMPO QUE FOR PRECISO.

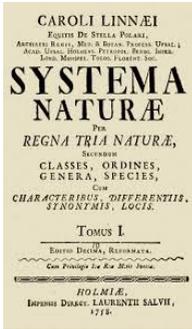


EM 1733 MUDOU-SE PARA HOLANDA ONDE SE FORMOU EM MEDICINA, EM 1735.





O SISTEMA DE LINEU ESPALHOU-SE RAPIDAMENTE PELA EUROPA. SEUS METODOS GANHARAM FAMA E REPERCUSSÃO INTERNACIONAL.



OS CRITERIOS USADOS POR LINEU SÃO UTILIZADOS ATÉ HOJE. POR ISSO ELE É CHAMADO DE "PAI DA TAXONOMIA"\*

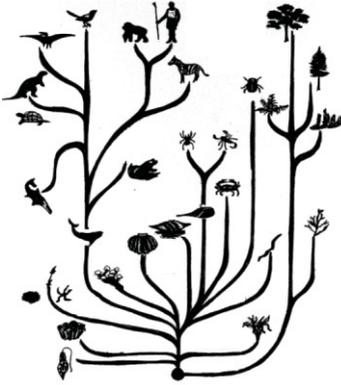
\*DO GREGO SIGNIFICA ENUMERAR EM ORDEM.

A CLASSIFICAÇÃO DO HOMEM, POR EXEMPLO, FICARÁ ASSIM:

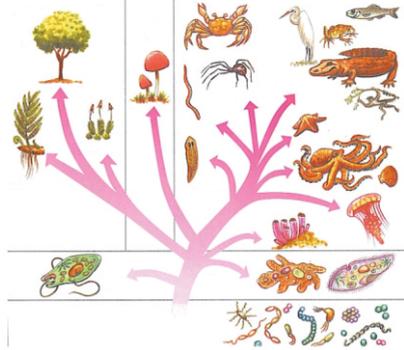
JÁ A CLASSIFICAÇÃO DO CACHORRO SERÁ ASSIM:

E ASSIM, PODE-SE CLASSIFICAR TODOS OS SERES VIVOS DO PLANETA!

FOI A ORIGEM DO CONCEITO "ÁRVORE DA VIDA".



JÁ QUE TODOS OS SERES VIVOS PERTENCEM A UMA ESPÉCIE, GÊNERO, FAMÍLIA, ORDEM, CLASSE, FILO, REINO, ANÁLOGO AOS RAMOS, GALHOS E TRONCOS DAS ÁRVORES.



EM 1738 COMEÇOU A PRATICAR MEDICINA. TRATOU MEMBROS DA CORTE, COMO A RAINHA.



APÓS PUBLICAR O LIVRO "SISTEMA NATURAE", FICOU FAMOSO E VIAJOU PELA EUROPA: FRANÇA, INGLATERRA E OUTROS PAÍSES PARA CONHECER JARDINS BOTÂNICOS.



CASOU-SE COM SARA, EM 1739, COM QUEM TEVE 7 FILHOS.



TAMBÉM EM 1739, LINNÉ AJUDOU A FUNDAR A ACADEMIA REAL DAS CIÊNCIAS DA SUECIA, DA QUAL FOI PRESIDENTE ANOS DEPOIS.



EM 1941, VOLTOU PARA UPPSALA COMO PROFESSOR DE BOTÂNICA, NA UNIVERSIDADE.

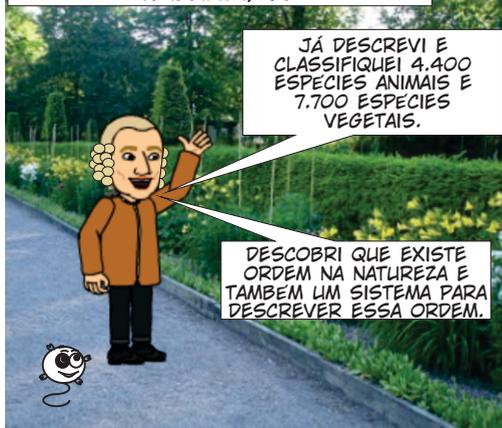


NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE DE UPPSALA, LINEU ORGANIZOU AS PLANTAS DE ACORDO COM O SEU SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO, O JARDIM BOTÂNICO ORIGINAL DE LINEU AINDA PODE SER VISTO EM UPPSALA.

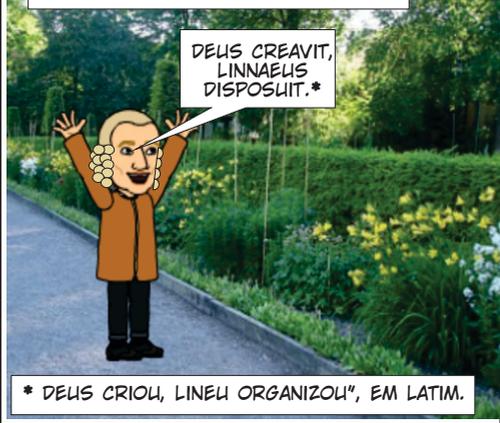


JARDIM BOTÂNICO DE LINEU, EM UPPSALA.

CONTINUOU A TRABALHAR EM SUAS CLASSIFICAÇÕES.

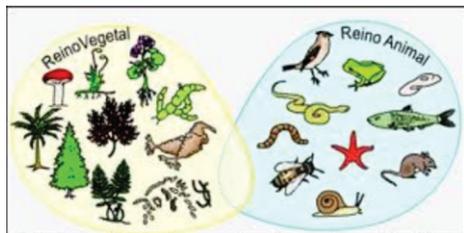


TINHA TANTO ORGULHO DO SEU TRABALHO QUE CHEGOU A AFIRMAR:



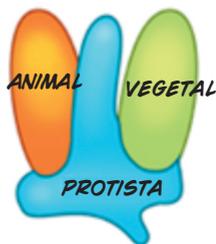
\* DEUS CRIOU, LINEU ORGANIZOU!, EM LATIM.

LINEU CONSIDEROU APENAS 2 REINOS: ANIMAL E VEGETAL.



AINDA NÃO HAVIA CONHECIMENTO DOS MICRO-ORGANISMOS.

COM A DESCOBERTA DOS SERES MICROSCÓPICOS, ERNST HAECKEL, BIÓLOGO ALEMÃO, EM 1866 CRIOU O TERCEIRO REINO CHAMADO PROTISTA E NELE INCLUIU OS SERES UNICELULARES.



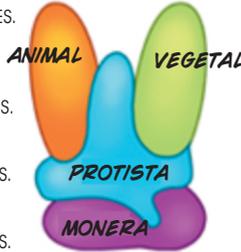
COM O DESENVOLVIMENTO DE NOVAS PESQUISAS SURTIRAM OUTROS METODOS DE CLASSIFICAÇÃO. EM 1956, HERBERT COPELAND, BIÓLOGO NORTE-AMERICANO SUGERIU CLASSIFICAÇÃO EM QUATRO REINOS:

**MONERA:** BACTÉRIAS - SERES PROCARIONTES\*, UNICELULARES.

**PROTISTA:** PROTOZOÁRIOS, ALGAS E FUNGOS - SERES EUCARIONTES\*\*, UNICELULARES.

**VEGETAL:** PLANTAS, SERES EUCARIONTES, PLURICELULARES.

**ANIMAL:** ANIMAIS, SERES EUCARIONTES, PLURICELULARES.



\*CÉLULAS SEM MEMBRANA NUCLEAR  
\*\* CÉLULAS COM MEMBRANA NUCLEAR

EM 1969, ROBERT H. WHITTAKER, OUTRO BIÓLOGO NORTE-AMERICANO, SUGERIU NOVA CLASSIFICAÇÃO (ADOTADA ATUALMENTE) DIVIDIDA EM CINCO REINOS:

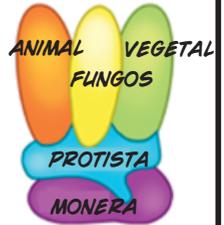
**MONERA:** BACTÉRIAS - SERES PROCARIONTES, UNICELULARES.

**PROTISTA:** PROTOZOÁRIOS E ALGAS- SERES EUCARIONTES, UNICELULARES.

**FUNGOS:** SERES UNI E PLURICELULARES, HETERÓTROFOS\*.

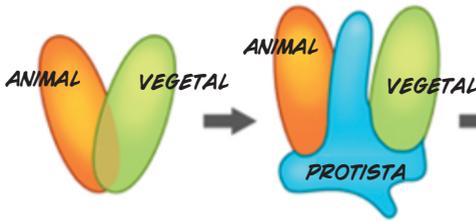
**VEGETAL:** PLANTAS, SERES EUCARIONTES, PLURICELULARES.; AUTÓTROFOS\*\*.

**METAZOZO:** ANIMAIS, SERES EUCARIONTES, PLURICELULARES, HETERÓTROFOS.



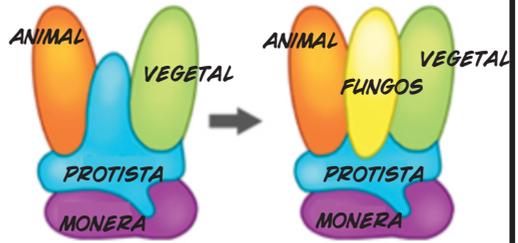
\*HETERÓTROFOS: NÃO PRODUZEM O PRÓPRIO ALIMENTO  
\*\*AUTÓTROFOS: PRODUZEM O PRÓPRIO ALIMENTO

**DESENVOLVIMENTO DA CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA**



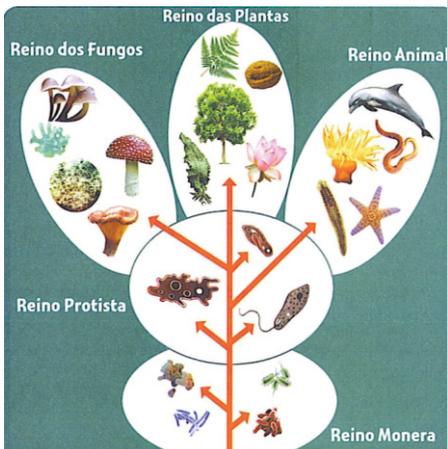
2 GRANDES GRUPOS:  
ARISTÓTELES E LINEU  
300 A.C. E 1735

3 GRANDES GRUPOS:  
HAECKEL  
1866



4 GRANDES GRUPOS:  
COPELAND  
1956

5 GRANDES GRUPOS:  
WHITTAKER  
1969



HÁ MAIS UMA QUESTÃO: COMO SE ESCRIVE, POR EXEMPLO, CAVALO EM PORTUGUÊS, INGLÊS, ESPANHOL, FRANCÊS, E EM OUTRAS LINGUÁGS?

CAVALO-  
EM PORTUGUÊS

CABALLO-  
EM ESPANHOL

CHEVAL -  
EM FRANCÊS

HORSE -  
EM INGLÊS

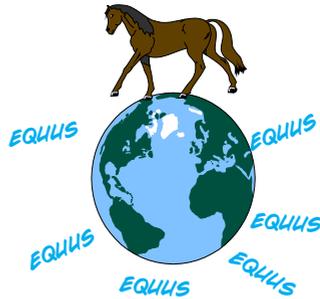
EQUUS -  
EM LATIM



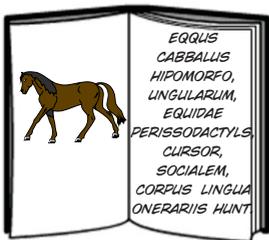
EM CADA LUGAR DO MUNDO OS SERES VIVOS RECEBEM NOMES DIFERENTES. NÃO HÁ UNIFORMIDADE.



SERIA MUITO MELHOR CHAMAR OS SERES VIVOS PELO MESMO NOME NO MUNDO TODO. ASSIM FICA MAIS FÁCIL SABER DE QUAL ESPÉCIE ESTAMOS FALANDO.



OS NOMES CIENTÍFICOS SÃO ESCRITOS EM LATIM, MAS OS CIENTISTAS USAM PARÁGRAFOS INTEIROS PARA DESCREVER AS CARACTERÍSTICAS DAS ESPÉCIES E DIFERENCIAR UMA DA OUTRA.



EM 1751...

E ISSO! TIVE UMA IDEIA: VOU CRIAR SISTEMA PARA DESIGNAR CADA ESPÉCIE\*.



\*SEU SISTEMA PARA DESIGNAR CADA ESPÉCIE E UTILIZADO ATÉ HOJE.



### SISTEMA DE NOMENCLATURA DE LINEU PARA NOMEAR OS SERES VIVOS:

1. OS NOMES DAS ESPÉCIES SERÃO EM LATIM\*.
2. AS ESPÉCIES TERÃO DOIS NOMES: IGUAL AO NOSSO NOME E SOBRENOME.
3. O PRIMEIRO NOME REFERE-SE AO GÊNERO (GRUPO DE ESPÉCIES SEMELHANTES).
4. O SEGUNDO NOME REFERE-SE À ESPÉCIE INDIVIDUAL (NOME ESPECÍFICO)

\* LÍNGUA ANTIGA QUE DEU ORIGEM A VÁRIAS LÍNGUAS. HOJE É LÍNGUA MORTA POIS NÃO HÁ PAÍS QUE A UTILIZE.

POR EXEMPLO: O HOMEM SERÁ DA ESPÉCIE *Homo sapiens*.



*Homo sapiens*



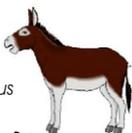
*Equus caballus*.

O CAVALO SERÁ *Equus caballus*.

ASSIM, COM APENAS DUAS PALAVRAS PODEMOS DIFERENCIAR SERES QUE SÃO MUITO PARECIDOS, MAS DIFERENTES:



*Equus caballus.*



*Equus asinus*



*Equus chapmani*



*Felis domestica*



*Felis leo*



*Felis tigris*

E TODOS OS SERES VIVOS DO PLANETA SERÃO FACILMENTE IDENTIFICADOS E CLASSIFICADOS! ASSIM NÃO HAVERÁ CONFUSÃO.



EM 1751, PUBLICOU "FILOSOFIA BOTÂNICA", ONDE DESCREVEU A NOMENCLATURA BINOMINAL.



FORNECEU ESQUEMA ORGANIZADO PARA BATIZAR PLANTAS E ANIMAIS.



Abelha -  
*Apis mellifera*



Polvo -  
*Octopus vulgaris*



Milho -  
*Zea mays*



Cactus -  
*Opuntia cochenillifera*



Aranha -  
*Grammostola mollicoma*

EM 1761...

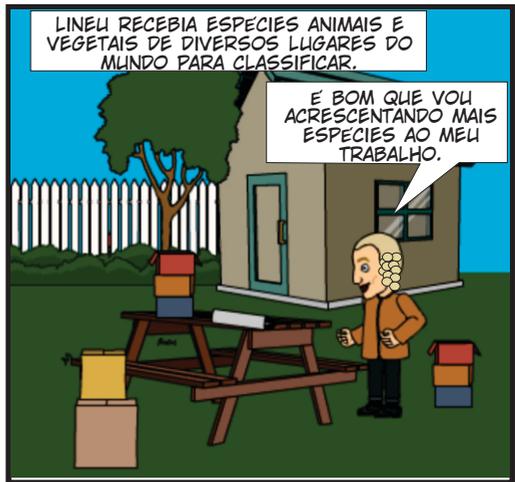
EM RECONHECIMENTO A SUA CONTRIBUIÇÃO A CIÊNCIA, ELI, O REI DA SUECIA, ADOLFO FREDERICO, LHE CONCEDO TÍTULO DE NOBREZA, SR. CARLOS LINEU.



MUITO OBRIGADO MAJESTADE.



AGORA QUE SOU NOBRE MUDAREI MEU NOME PARA CARL VON LINNE.



LINNE RECEBIA ESPECIES ANIMAIS E VEGETAIS DE DIVERSOS LUGARES DO MUNDO PARA CLASSIFICAR.

E BOM QUE VOLU ACRESCENTANDO MAIS ESPECIES AO MEU TRABALHO.



EM 1768, APÓS CLASSIFICAR DIVERSOS ANIMAIS E VEGETAIS...

MINHA PEQUENA OBRA INICIAL QUE POSSUIA APENAS 14 PÁGINAS, AGORA NA 12ª EDIÇÃO CONTEM 2500 PÁGINAS E VÁRIOS VOLUMES.



ISSO GRAÇAS A ENORME VARIEDADE DE SERES VIVOS QUE EXISTE NA NATUREZA.



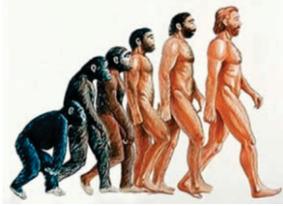
SOU CRIACIONISTA\*.

\* LINNE, COMO QUASE TODOS NA SUA EPOCA ACREDITAVA NA INVARIABILIDADE DAS ESPECIES.



MAS DIANTE DE TANTA DIVERSIDADE ME PERGUNTO: PARA QUE DEUS TERIA CRIADO TANTA VARIEDADE DE UM MESMO TIPO DE SER VIVO?

ESSA QUESTÃO SERIA EXPLICADA PELAS IDEIAS EVOLUCIONISTAS DE CHARLES DARWIN\*.



\*DARWIN CONCLUIU QUE AS ESPÉCIES MUDAM COM O TEMPO, SOFREM EVOLUÇÃO. MAS ESSA É OUTRA HISTÓRIA.

EM 1774 LINEU SOFREU O PRIMEIRO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL QUE PARALISOU O LADO DIREITO DO SEU CORPO.



FICOU ENFRAQUECIDO E FALECEU EM 1778, DURANTE CERIMÔNIA RELIGIOSA NA CATEDRAL DE LIPPSALA, ONDE FOI SEPULTADO.



A CASA DE LINEU TORNOU-SE MUSEU. SEU JARDIM BOTÂNICO PARTICULAR FOI CONSERVADO PELA FAMÍLIA EM BOM ESTADO PARA FICAR EXATAMENTE COMO LINEU DEIXOU.



EM 1784, A VIÚVA DE LINEU VENDEU A COLEÇÃO DE ESPÉCIMES E LIVROS PARA RICO NATURALISTA INGLÊS, SIR JAMES EDWARD SMITH.



APÓS A MORTE DO SIR JAMES EDWARD SMITH, EM 1788, A COLEÇÃO FOI ADQUIRIDA PELA RECENTE-CRIADA SOCIEDADE LINEU DE LONDRES. A PRIMEIRA ORGANIZAÇÃO EXCLUSIVAMENTE DEDICADA AO ESTUDO DA TAXONOMIA E AINDA PODE SER VISTA EM BURLINGTON HOUSE (PALÁCIO LONDRINO).



# AGORA VOCÊ É O CIENTISTA!

## EXPERIÊNCIA 1)

### TÍTULO: Classificação e nomenclatura dos seres vivos

Classificar os seres é colocá-los em grupos de acordo com suas características, que podem ser: cor, forma, tamanho, número de patas, hábitos alimentares, utilidade para o homem. É importante lembrar que para classificar qualquer coisa, viva ou não, É PRECISO TER UM CRITÉRIO.

Os seres vivos têm nomes científicos que seguem algumas normas que são mundiais. Isso quer dizer que um indivíduo tem o mesmo nome científico em qualquer lugar do mundo.  
Ex: Homem = Homo sapiens.

Regras de nomenclatura:

- O nome científico deve ser escrito em latim ou latinizado;
- a denominação para a espécie é sempre binominal, isto é, tem dois nomes;
- o primeiro nome representa o gênero, o segundo representa a espécie;
- o gênero deve ser escrito com letra maiúscula, e a espécie deve ser escrita com letra minúscula;
- tanto o gênero quanto a espécie devem ser grifados, ou em itálico ou negrito.

**OBJETIVOS:** entender como se faz classificação e perceber como é importante para o estudo dos seres vivos

**MATERIAL:** papel, lápis, borracha e diferentes materiais: pilha, concha, borracha, pedaço de tecido, rolha, clips, pedra, tampinha de refrigerante, moeda, parafuso, tampinha de caneta, balão vazio, entre outros.

### PROCEDIMENTO:

1. Os diferentes objetos devem ser colocados sobre a mesa. Você conhece todos eles, sabe a utilidade e o nome de cada um, mas agora você é um cientista e deve agir como tal.
2. Observe com atenção cada um dos objetos.
3. Classifique-os em grupos diferentes, usando o critério cor, tamanho, forma, utilidade, entre outros.
4. Dê um nome científico a cada um dos objetos, seguindo as regras de nomenclatura.

1. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

## EXPERIÊNCIA 2)

### TÍTULO: Criação de novos seres

**OBJETIVOS:** incentivar a criatividade, fortalecer o aprendizado das características dos seres vivos e a nomenclatura binominal.

**MATERIAL:** papel, lápis, borracha, lápis de cor, durex.

### PROCEDIMENTO:

1. Proponha a criação de novo ser vivo.
2. Os alunos deverão, inicialmente, imaginar as principais características do organismo a ser criado, tais como: quantidade de células (unicelular ou pluricelular), presença de estruturas e órgãos, tamanho, hábitos.
3. Peça-lhes que elaborem pequeno relatório, com as informações abaixo:
  - a) descrição das principais características do ser vivo;
  - b) desenhos da aparência do ser vivo criado;
  - c) nome científico da espécie, de acordo com o sistema binomial .
4. Proponha às equipes que apresentem os seres para toda a classe. Peça às equipes que mostrem as ilustrações aos colegas.

## EXPERIÊNCIA 3)

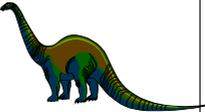
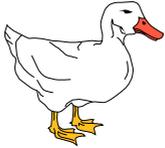
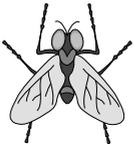
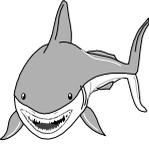
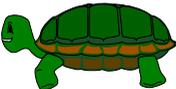
### TÍTULO: Jogo: Qual é o ser vivo?

**OBJETIVO:** descobrir; de acordo com as características, qual é o ser vivo. Não se trata de adivinhação!

**MATERIAL:** cópia dos seres vivos da próxima página.

### PROCEDIMENTO:

1. Organize os alunos em duplas.
2. Recorte as cartas dos seres vivos da página seguinte.
3. Espalhe as cartas sobre a mesa.
4. Escolha um dos seres vivos. Escreva o nome dele em papel separado, sem deixar que seu colega veja.
5. Sorteie quem será o primeiro a descobrir o ser vivo.
6. Para “adivinhar” o aluno deve fazer perguntas ao colega para respostas do tipo “sim” ou “não”. Por exemplo: tem patas? Se a resposta for “sim”, todos os seres que não têm patas devem ser retirados do jogo.
7. Os colegas vão se revezando.
8. Ganha o jogo quem descobrir em menos jogadas, qual é o ser vivo escolhido pelo adversário. Mas não vale arriscar! Os jogadores só devem indicar qual é o ser vivo escolhido pelo colega quando restar só um quadro descoberto. Se o jogador indicar o ser vivo por palpite e errar; perde a partida.

 JACARÉ	 FORMIGA	 TATU	 MORCEGO	 URSO
 ABELHA	 PÁSSARO	 DINOSSAURO	 BORBOLETA	 MACACO
 COBRA	 CARANGUEJO	 PATO	 MINHOCA	 JOANINHA
 PEIXE	 MOSCA	 SAPO	 CAVALO	 POLVO
 BALEIA	 PINGUIM	 COELHO	 ESCORPIÃO	 CAVALO MARINHO
 TUBARÃO	 CARAMUJO	 ARANHA	 COGUMELO	 ESTRELA DO MAR
 TARTARUGA	 CORUJA	 PAPAGAIO	 LAGOSTA	 SER HUMANO



## EXPERIÊNCIA 4)

### TÍTULO: Baralho animal

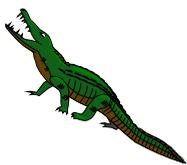
Autores: Diego Henrique Rossi, Aline Alcalá de Souza, Sandro Mayrink Paula, Talita Martins Faria - Universidade Federal de Uberlândia

**MATERIAL:** Baralho animal: 25 cartas, divididas em 5 conjuntos de cinco cartas, sendo cada conjunto representado por um grupo animal - peixes, anfíbios, répteis, aves, mamíferos. Em cada conjunto as cartas estão numeradas de 1 a 5, sendo que quatro delas possuem imagens de um dos grupos animais e uma contém características específicas do respectivo grupo.

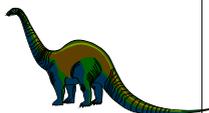
**OBJETIVOS:** facilitar o estudo dos diversos grupos de vertebrados; relacionar descrição da morfologia corporal e as imagens dos animais; desenvolver pensamento estratégico de seleção de informações próprias de grupos animais.

### REGRAS DO JOGO:

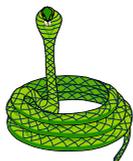
1. Cada grupo deve conter 5 alunos.
2. Embaralhar as cartas.
3. Distribuir cinco cartas para cada jogador . Cada jogador deve manter as cartas na sua mão de forma ocultá-las dos adversários.
4. Em cada rodada, cada jogador deverá passar uma de suas cartas para o jogador à sua esquerda.
5. Todos os jogadores deverão passar suas cartas simultaneamente. Dessa forma, a carta recebida só pode ser passada na rodada seguinte.
6. Ganha o jogo quem conseguir reunir primeiro as cinco cartas referentes ao seu grupo animal.



JACARÉ



DINOSSAURO



COBRA



TARTARUGA



LAGARTO



TATU



MORCEGO



URSO



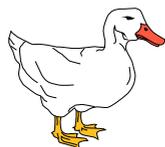
BALEIA



SER HUMANO



PÁSSARO



PATO



PINGUIM



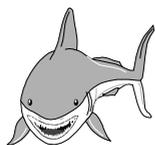
PAPAGAIO



CORUJA



PEIXE



TUBARÃO



CAVALO MARINHO



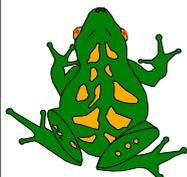
ARRAIA



PEIXE ESPADA



SAPO



PERERECA



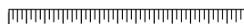
SALAMANDRA



COBRA CEGA



GIRINO



## EXPERIÊNCIA 5)

**TÍTULO:** distribuindo os seres vivos em seus reinos

**MATERIAL:** tesoura, xerox das imagens da página seguinte, lápis de cor

**OBJETIVOS:** classificar os seres vivos de acordo com os reinos.

### PROCEDIMENTO:

1. Tirar 5 cópias do quadro abaixo: uma cópia para cada reino.
2. Recortar as figuras da página seguinte.
3. Separar as figuras de acordo com o reino a que pertencem.
4. Colorir cada reino com a cor indicada abaixo:
  - A) Moneras: amarelo
  - B) Protistas: vermelho
  - C) Fungos: roxo
  - D) Plantas: verde
  - E) Animais: azul
5. Cole as figuras recortadas e coloridas nos espaços indicados e complete o quadro
6. Escreva as características de cada reino.

**REINO:** \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS:**

--

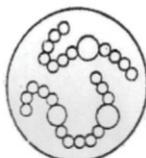
**EXEMPLOS (cole as figuras no espaço abaixo):**



CASCATEL



MUSGO



ALGAS AZUIS



ESTRELA-DO-MAR



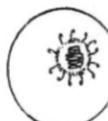
VÍRUS DA AIDS



RATO



ÁGUA-VIVA



VÍRUS DA GRIPE



ANÊMOMA-DO-MAR



BORBOLETA



VÍRUS DA CAXUMBA



EUGLENA



ESPONJA



ALEGRIA-DE-SALÃO



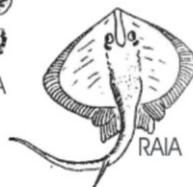
SAMAMBAIA



BACTÉRIAS PRESENTES NO SOLO



JABUTI



RAIA



TUBARÃO



MILHO



AGUAPEI



PULGA



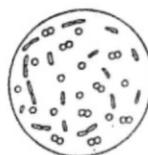
TRIPANOSSOMO



PARAMÉCIO



MOSCA



BACTÉRIAS PRESENTES NA SALIVA



# COLEÇÃO

CIENTISTAS INCRÍVEIS,  
DESCOBERTAS SENSACIONAIS  
em quadrinhos

- 1- NICOLAU COPÉRNICO E O SISTEMA SOLAR
- 2- HISTÓRIA DA TEORIA CELULAR
- 3- CHARLES DARWIN E A EVOLUÇÃO
- 4- GREGOR MENDEL, O PAI DA GENÉTICA
- 5- LOUIS PASTEUR E A TEORIA MICROBIANA
- 6- ARQUIMEDES, O PRIMEIRO CIENTISTA
- 7- GALILEU GALILEI, O MENSAGEIRO DAS ESTRELAS
- 8- ISAAC NEWTON E A GRAVITAÇÃO UNIVERSAL
- 9- VITAL BRAZILE E O SORO ANTIOFÍDICO
- 10- PETER LUNDE E A PALEONTOLOGIA BRASILEIRA
- 11- EINSTEIN E A RELATIVIDADE
- 12- HISTÓRIA DA ORIGEM DA VIDA
- 13- HISTÓRIA DOS DINOSSAUROS
- 14- JOHN DALTON E A TEORIA ATÔMICA
- 15- WATSON & CRICK E O DNA
- 16- MARIE CURIE E A RADIOATIVIDADE
- 17- A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO
- 18- OSWALDO CRUZ & CARLOS CHAGAS E AS EPIDEMIAS DO BRASIL
- 19- CARLOS LINEU E A CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS
- 20- DMITRI MENDELEEV E A TABELA PERIÓDICA
21. STEPHEN HAWKING: DO BIG BANG AOS BURACOS NEGROS
22. OS 5 SENTIDOS NO CAMPO E NA CIDADE
23. VISITA AO MUSEU
24. MARY ANNING, A CAÇADORA DE FÓSSEIS

