

Classificando os seres vivos

Dona Paula chegou do mercado com várias compras. Agora ela precisa guardar o que comprou e você vai ajudá-la. **Como acomodar as compras na cozinha de dona Paula?**

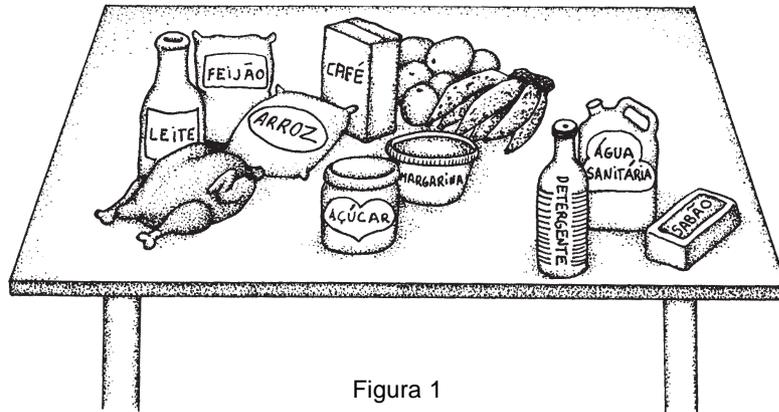


Figura 1

Exercícios

Exercício 1

Observe a Figura 2 e distribua as compras de dona Paula nos lugares onde achar mais conveniente. Escreva o nome dos produtos sobre a Figura 2 nos lugares correspondentes.

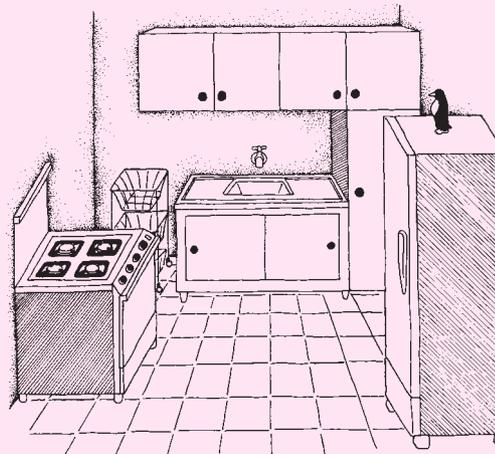


Figura 2

A distribuição dos produtos pode variar conforme a preferência das pessoas, mas algumas escolhas devem ser parecidas. É quase certo que todos escolheriam guardar o leite, a margarina e o frango na geladeira, já que são produtos que se estragam sem refrigeração. É bastante provável também que ninguém guarde o sabão, o detergente e a água sanitária junto com o açúcar e o pó de café.

Para separar as compras, usamos as características de cada produto e adotamos critérios para organização. Por exemplo, uma das formas possíveis de guardar as compras de dona Paula seria separá-las de acordo com os critérios abaixo:

- alimentos que precisam de refrigeração;
- alimentos secos;
- alimentos frescos;
- produtos de limpeza.

Exercício 2

Separe novamente as compras usando agora os critérios sugeridos e forme quatro grupos. Indique na Figura 3 onde você colocaria cada um dos grupos formados.

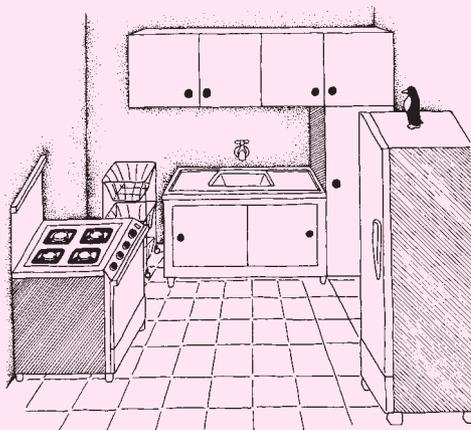


Figura 3

Exercício 3

Foi preciso mudar algum produto de lugar entre a primeira e a segunda distribuição?

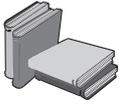
.....

Talvez você tenha precisado mudar algum produto de lugar. Isso acontece porque nem todo mundo usa os mesmos critérios para organizar sua casa. Algumas pessoas, por exemplo, guardam o pó de café no armário, enquanto outras preferem guardá-lo na geladeira. Mas é possível também que muitos produtos tenham ficado no mesmo lugar na primeira e na segunda distribuição.

Isso pode ter ocorrido porque muitas pessoas costumam: separar os produtos de limpeza dos alimentos; guardar alimentos secos no mesmo armário; pôr na geladeira alimentos que se deterioram com facilidade; manter alimentos frescos em locais ventilados.

Como esses critérios de organização são muito comuns, podemos até “adivinhar” onde estão as coisas na casa de outras pessoas.

Exercícios



Crítérios: são **características** utilizadas para a classificação.

Por exemplo: forma, cor, presença de flor, asas, antenas etc.

Mas o que isso tudo tem a ver com as aulas de Biologia?

Na Biologia fazemos algo semelhante com os seres vivos. Os primeiros biólogos estudavam os seres vivos descrevendo suas características. Fazendo esse estudo, observavam várias semelhanças e diferenças. Foi usando tais semelhanças e diferenças que os biólogos criaram critérios para agrupar e separar os seres vivos.

Um dos critérios usados é a forma de obter alimento. Com esse critério podemos separar dois grandes grupos de seres vivos: os que são capazes de produzir seu próprio alimento por meio da fotossíntese e os que precisam de outros seres vivos para se alimentar.

Exercícios

Exercício 4

Observe a Figura 4 e marque com um X os seres vivos que realizam fotossíntese.



Figura 4

As possibilidades de agrupamento não param por aí. Dentro do grande grupo de seres vivos que realizam fotossíntese (vegetais) existem vários grupos menores:

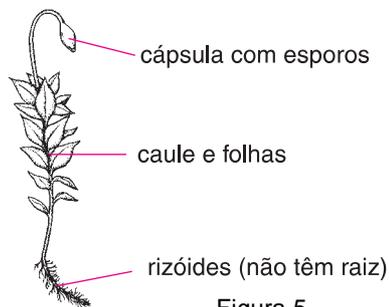


Figura 5

Os **musgos**, que normalmente vivem em colônias, têm folhas e caules, mas não têm raízes verdadeiras.

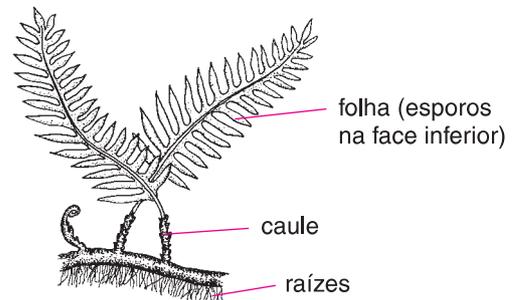


Figura 6

As **samambaias**, que vivem em locais úmidos, têm as folhas recortadas e, na superfície inferior, têm estruturas que contêm os esporos.

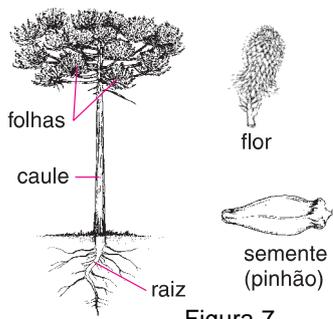


Figura 7

As **gimnospermas** são plantas que formam sementes, mas não frutos.

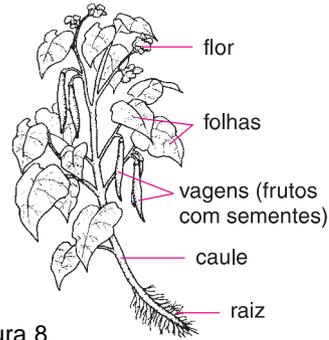


Figura 8

As **angiospermas** formam flores, frutos e sementes.

Os seres vivos que não realizam fotossíntese, os animais, também são agrupados em muitas outras divisões. Vamos ver apenas algumas delas.

Para começar, reuniremos alguns animais comuns, que você certamente conhece:

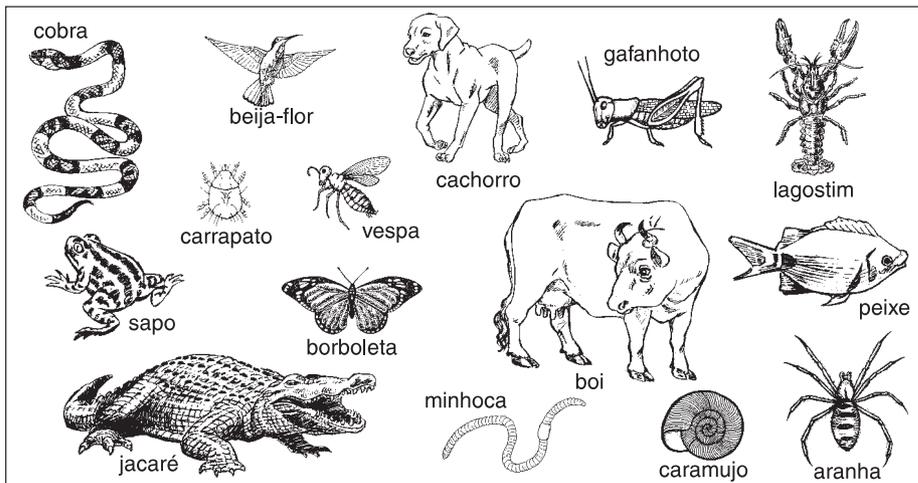


Figura 9

Vamos analisar suas características e organizá-los usando critérios. Assim estaremos fazendo uma classificação.

Exercício 5

Escreva neste quadro os animais que **não** possuem esqueleto interno.

a) Escreva neste quadro o(s) animal(is) **sem** esqueleto externo e com o corpo longo e cilíndrico.

b) Escreva neste quadro o(s) animal(is) com o corpo mole e coberto por uma concha.

c) Escreva neste quadro o(s) animal(is) com esqueleto externo e patas articuladas.

Exercícios

Exercício 6

Escreva neste quadro o nome dos animais que possuem esqueleto interno.

a) Escreva neste quadro o nome do(s) animal(is) sem patas, de ambiente exclusivamente aquático e respiração por brânquias.

b) Escreva neste quadro o nome do(s) animal(is) com dois pares de patas, de ambientes aquáticos e terrestres, pele úmida e sem escamas, respiração por brânquias, pulmões ou pele.

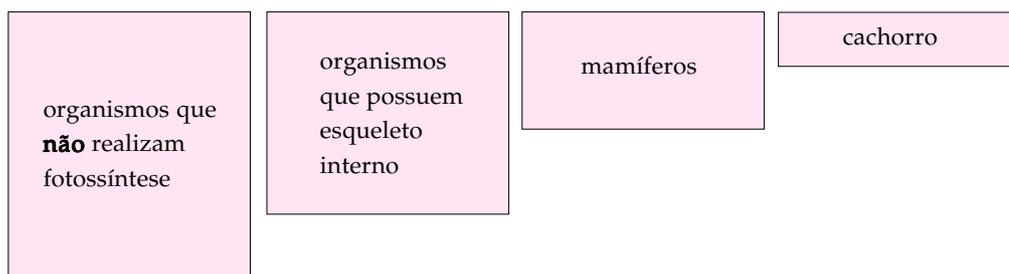
c) Escreva neste quadro o nome do(s) animal(is) com o corpo coberto por pele seca e com escamas, respiração por pulmões, fecundação interna e ovos com casca que protege contra a perda de água.

d) Escreva neste quadro o nome do(s) animal(is) com o corpo coberto de penas, dois pares de membros, um deles transformado em asas, respiração por pulmões, ovos com casca que protege contra perda de água.

e) Escreva neste quadro o nome do(s) animal(is) com o corpo coberto de pêlos, dois pares de membros, respiração por pulmões, desenvolvimento do embrião interno ao corpo da mãe, glândulas mamárias.

Cada um desses quadros ainda possui outras subdivisões. Aqui usamos poucas características e apenas alguns grupos. A classificação que os biólogos fazem utiliza várias características e inclui todos os seres vivos conhecidos.

Essa seqüência de grupos e subgrupos representa um certo tipo de “hierarquia”, na qual um grupo maior inclui vários grupos menores e estes, outros ainda menores e assim por diante. No exercício que você fez, por exemplo, o cachorro pertence ao grupo dos mamíferos, que pertence ao grupo dos que possuem esqueleto interno, que pertence ao grupo dos que não realizam fotossíntese.



Podemos usar uma analogia para nos ajudar a entender como é essa “hierarquia” na classificação biológica.

Quando endereçamos uma carta a alguém, escrevemos no envelope o nome da pessoa, o nome da rua onde ela mora e o número da casa, o nome do bairro, a cidade, o estado e o país.

O país tem vários estados. Cada estado contém muitas cidades. As cidades são subdivididas em bairros. Cada bairro tem mais de uma rua. Cada rua tem várias casas, cada uma com um número diferente.

Com os seres vivos também temos essa organização. Temos vários **reinos**, que na nossa analogia corresponderiam a vários países. O **Reino Animal** contém vários **filos**, como o filo dos anelídeos, dos artrópodes, dos moluscos, dos cordados.

Exercício 7

A que correspondem os **filos** em nossa analogia?

.....

Dentro do filo dos cordados encontramos várias **classes**: a classe dos peixes, dos anfíbios, dos répteis, das aves e dos mamíferos.

Exercício 8

A que correspondem as **classes** em nossa analogia?

.....

Como já dissemos no exercício, a classe dos mamíferos ainda é subdividida em vários conjuntos chamados **ordens**. Primatas, carnívoros e ungulados são apenas exemplos das muitas ordens que existem entre os mamíferos.

Exercício 9

A que correspondem as **ordens** em nossa analogia?

.....

Dentro da ordem dos carnívoros há ainda muitas **famílias**, como os canídeos e os felinos.

Exercício 10

A que correspondem as **famílias** em nossa analogia?

.....

Existem ainda outras subdivisões. As famílias incluem **gêneros**. Dentro da família dos canídeos há os gêneros dos lobos, dos coiotes, das raposas e dos cães domésticos.

Exercício 11

A que correspondem os **gêneros** em nossa analogia?

.....

Os gêneros podem ter mais de uma **espécie**. Dentro do gênero *Canis*, a espécie *familiaris* identifica o cachorro comum. Na nossa analogia, a espécie corresponderia ao nome da pessoa a quem endereçamos a carta.

Exercícios

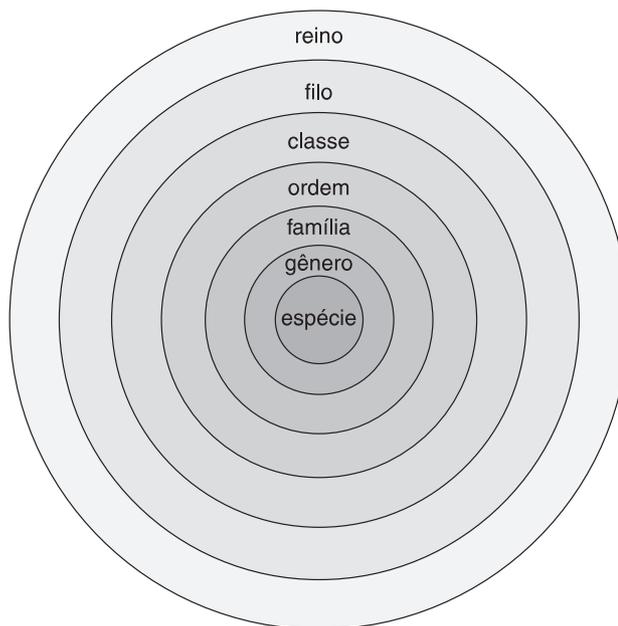


Figura 13: categorias sistemáticas.

Usando esse sistema de classificação, sabemos que um ser vivo de determinada ordem possui todas as características próprias da ordem, todas as características da classe à qual pertence essa ordem, todas as características do filo ao qual pertence essa classe e todas as características do reino ao qual pertence esse filo.

Usando mais uma vez nossa analogia, é fácil reconhecer que quando consideramos dois estados diferentes, estamos falando de coisas distantes; entretanto, quando consideramos dois bairros da mesma cidade, estamos falando de coisas mais próximas.

Da mesma forma, quando consideramos dois filios diferentes, estamos falando de seres “distantes”, e considerando dois gêneros da mesma família, estamos falando de seres mais “próximos”. Aqui “distante” significa o que tem menos características em comum e “próximo” significa o que tem muitas características em comum.

Exercícios

Exercício 12

O quadro a seguir traz a classificação do homem, do cachorro e da minhoca. Observe-o e responda: de quem o cachorro está mais “próximo”: do homem ou da minhoca?

.....

	HOMEM	CACHORRO	MINHOCA
Reino	metazoa (animal)	metazoa (animal)	metazoa (animal)
Filo	cordados	cordados	anelídeos
Classe	mamífero	mamífero	oligoquetos
Ordem	primata	carnívoro	haplotaxidas
Família	hominídeo	canídeos	glossosclicídeos
Gênero	<i>Homo</i>	<i>Canis</i>	<i>Pontoscolex</i>
Espécie	<i>Homosapiens</i>	<i>Canis familiaris</i>	<i>Pontoscolex corethrurus</i>

Você deve ter percebido que os nomes dos gêneros e das espécies não são palavras da nossa língua, e estão escritas com um tipo de letra diferente. Para entender a razão dessa diferença, leia o quadro seguinte:

Regras para utilizar os nomes

A nomenclatura utilizada na biologia segue algumas regras básicas para nomear os seres vivos:

1. Uso do nome em latim. O latim é uma língua que não é falada por nenhum povo; isso garante que as palavras dessa língua não sofram mudanças. Desse modo, os nomes serão escritos sempre da mesma maneira.
2. Uso de dois nomes: o primeiro é chamado de gênero e o segundo, de espécie.
3. O gênero deve ser escrito com letra inicial maiúscula.
4. A espécie deve ser escrita com letra inicial minúscula.
5. Tanto o gênero como a espécie devem ser grifados ou destacados de alguma forma no texto (cor de texto diferente, negrito ou itálico).

A importância da classificação

Após as explicações sobre classificação, podemos concluir que ela se baseia nas características do organismo e nos informa sobre os critérios dos agrupamentos.

Quando falamos a palavra mamífero, temos a idéia de que se trata de um animal com pêlos, que possui glândulas mamárias etc., mesmo sem conhecer o animal em questão.

Além de fornecer uma série de informações sobre os seres vivos, ela também nos auxilia na sistematização de um conhecimento.

Convém notar que a classificação é uma ciência dinâmica. Algumas vezes, a descoberta de um ser vivo que nunca fora visto antes pode causar grandes discussões sobre onde agrupá-lo e qual o sistema de classificação a ser adotado.

Ou ainda, o organismo descoberto pode ter uma série de características que os cientistas não conheciam, podendo criar sistemas de classificação e mudar os já existentes.

- O que são critérios de classificação?
.....
- Escreva, ordenadamente, as categorias sistemáticas.
.....
- Um organismo A pertence ao mesmo filo que um organismo B. Já o organismo C pertence também à mesma ordem de B. O organismo B se parece mais com A ou com C?
.....

**Quadro-
síntese**

Exercícios

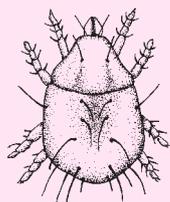
Exercício 13

A pulga é mais parecida com o carrapato ou com a vespa?

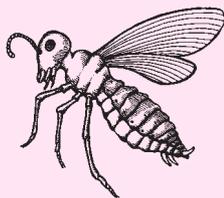
Você vai fazer um exercício semelhante ao que os pesquisadores realizam quando querem classificar um organismo desconhecido. Para isso, utilizamos o que é chamado de “chave de classificação”.

Você observa o organismo, verifica quais são as características dele e segue o roteiro da “chave” até encontrar o grupo ao qual pertence o organismo estudado.

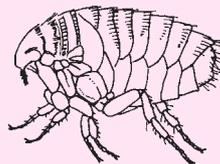
Use a chave de classificação para encontrar os grupos a que pertencem os quatro animais:



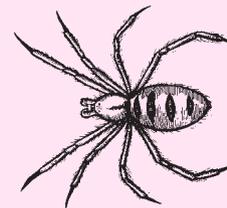
carrapato



vespa



pulga



aranha

Figura 14

Considere um animal de cada vez. Para cada um deles verifique, em cada item, se as características do animal correspondem ao que está descrito na primeira ou na segunda linha.

Se ao final da linha escolhida você encontrar um nome, significa que o animal considerado pertence a esse grupo. Se ao final da linha houver uma instrução, siga-a indo ao item indicado e prossiga até encontrar o nome do grupo ao qual pertence o animal.

1. Não tem esqueleto externo **Vermes.**
Tem esqueleto externo Vá para o item 2.
2. Esqueleto externo na forma de concha **Moluscos.**
Esqueleto externo **não** é em forma de concha Vá para o item 3.
3. Tem dois pares de antenas **Crustáceos.**
Tem um par de antenas ou não tem antenas Vá para o item 4
4. Tem três pares de patas **Insetos.**
Tem quatro pares de patas **Aracnídeos.**