

## BIODIDAC

### Um banco de imagens para o ensino da Biologia

Diana Barbosa

Casa das Ciências

#### CITAÇÃO

Barbosa, B. (2015)  
BIODIDAC,  
*Rev. Ciência Elem.*, V3(04):048.  
[doi.org/10.24927/rce2015.048](https://doi.org/10.24927/rce2015.048)

#### EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

#### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2019.  
Este artigo é de acesso livre,  
distribuído sob licença Creative  
Commons com a designação  
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite  
a utilização e a partilha para fins  
não comerciais, desde que citado  
o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



Desde novembro de 2013, temos estado a disponibilizar no Banco de Imagens da Casa das Ciências um conjunto alargado de imagens – já são mais de 450 e há muitas mais em preparação – provenientes do banco de imagens canadiano BIODIDAC.

Este banco de imagens foi financiado pelo "Programme de perfectionnement linguistique" do *Heritage Canada* e do Governo do Quebec, bem como pela Universidade de Otava. A autorização para a adaptação e publicação foi concedida à Casa das Ciências a 22 de outubro de 2013 pelo Prof. Antoine Morin, Diretor do Departamento de Biologia da Universidade de Otava.

O banco BIODIDAC contém mais de 6500 imagens que, ao longo do tempo, têm estado a ser adaptadas, com a elaboração de descritivos atualizados em língua portuguesa, para o Banco de Imagens da "Casa". Iniciámos este sub-projeto centrandonos nos diagramas a preto e branco de uma das autoras do banco: Ivy Livingstone. São, na sua grande maioria, desenhos simples, diagramáticos, que podem ser usados e adaptados a muitos contextos educativos e a diferentes níveis de ensino. Destacamos o facto de, para algumas das imagens, existirem duas versões: uma apenas com o desenho e outra com legendas; noutros casos existem, para um mesmo organismo, versões da anatomia externa e interna. Em alguns casos, como o que exemplificamos abaixo, estas ilustrações podem complementar outras fotografias publicadas no Banco de Imagens.

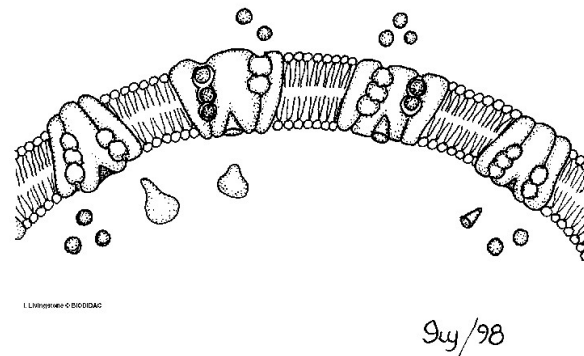


FIGURA 1. Ilustração do funcionamento da bomba de sódio-potássio (da esquerda para a direita): três íons  $\text{Na}^+$  ligam-se no lado citoplasmático ao complexo proteico; a proteína transportadora é fosforilada pelo ATP; a fosforilação provoca uma alteração conformacional da proteína, diminuindo a afinidade para o  $\text{Na}^+$  e aumentando a do  $\text{K}^+$ ; os três íons  $\text{Na}^+$  são libertados para o exterior da célula; dois íons  $\text{K}^+$  ligam-se do lado exterior da proteína e, após o regresso à conformação inicial, são libertados no citoplasma. As bombas membranares são sistemas de transporte ativo de eletrólitos através da membrana citoplasmática que permitem manter o gradiente de íons entre o interior e o exterior da célula.

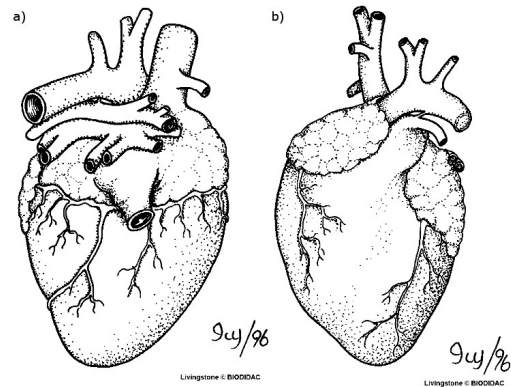


FIGURA 2. Duas ilustrações de um coração de gato (*Felis catus*): à esquerda, a vista dorsal, à direita, a vista ventral. Os gatos são mamíferos felídeos carnívoros. Embora sejam caçadores solitários, são animais sociais. Pensa-se que o gato doméstico já possa ser "companheiro" do ser humano desde há 9000 anos.

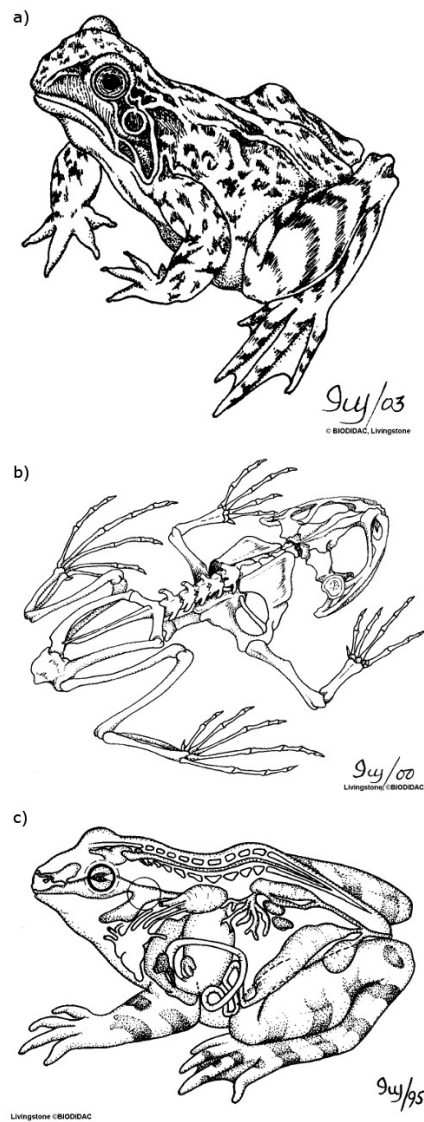


FIGURA 3. Conjunto de três ilustrações com diferentes representações de uma rã: a) principais características externas; b) esqueleto; c) órgãos internos, nomeadamente os que compõem o sistema digestivo. A rã é um anfíbio anuro.

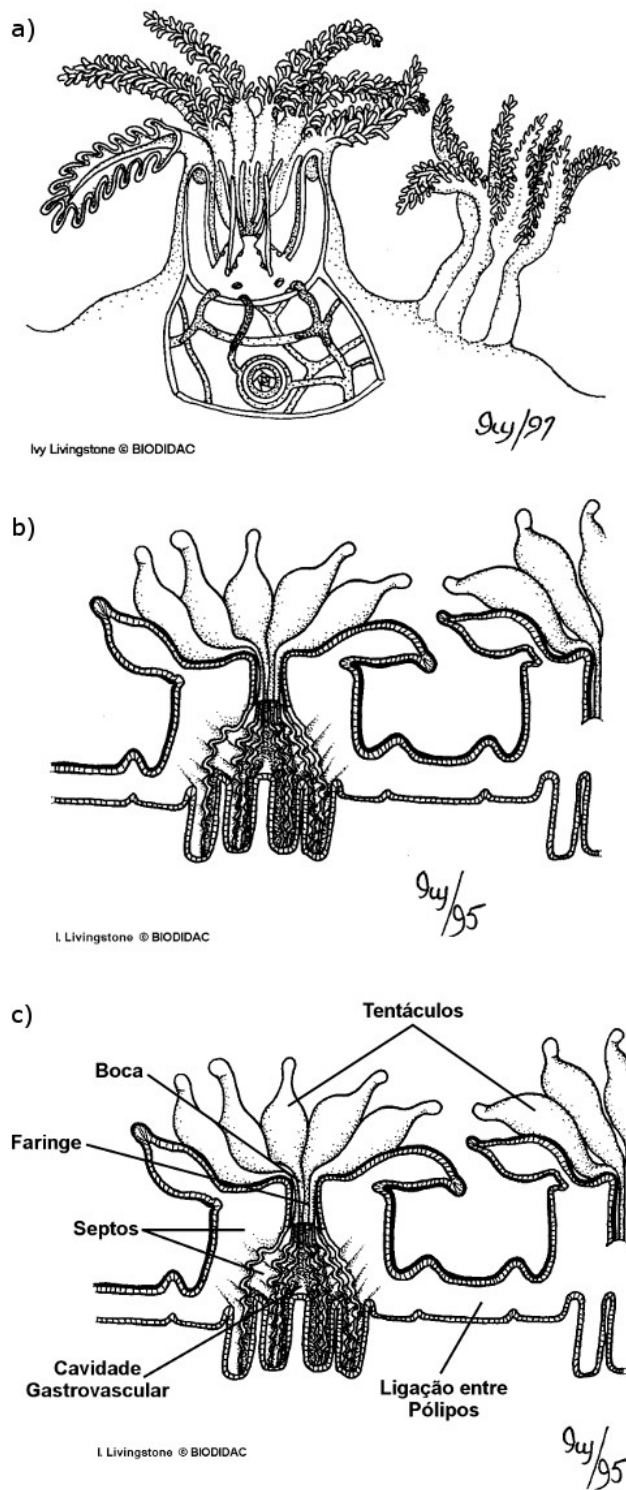


FIGURA 4. Conjunto de três ilustrações com diferentes representações de pólipos de coral: a) anatomia geral de um pólipo, onde um dos exemplares está representado em secção longitudinal, podendo observa-se também a anatomia interna do pólipo; b) secção longitudinal onde é possível distinguir as principais partes corporais; c) secção longitudinal legendada, onde as principais partes corporais são assinaladas. Os corais (cnidários antozoários) são seres coloniais constituídos por muitos pólipos.

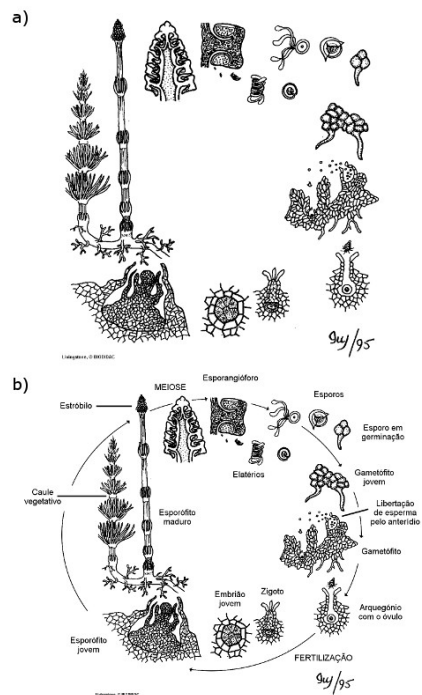


FIGURA 5. Ilustração do ciclo de vida da cavalinha (*Equisetum sp.*), uma planta primitiva que se reproduz através de esporos (e não sementes). O *Equisetum* é o único gênero vivo da sua classe, pelo que é considerado um "fóssil vivo". A diferença entre as duas imagens está na existência ou não de legendas para cada estrutura e fase do ciclo de vida.

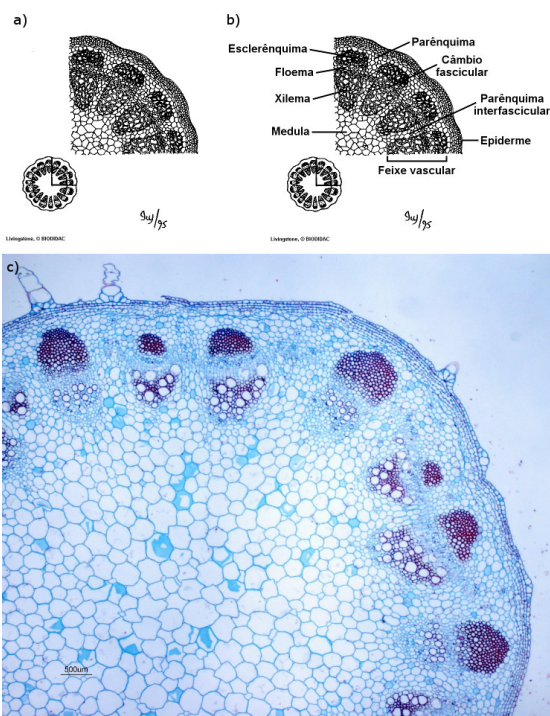


FIGURA 5. Conjunto de três imagens, duas ilustrações do BIODIDAC e uma fotografia de José Pissarra submetida ao Banco de Imagens. Nas duas primeiras imagens (a e b), vemos uma representação esquemática de um corte transversal de um caule de dicotiledónea onde se pode apreciar a típica organização dos tecidos do caule – a diferença entre elas está na informação providenciada pela legenda (imagem b); a terceira imagem (c) também representa um corte transversal de um caule de dicotiledónea, mas trata-se de uma fotografia obtida com microscópio ótico.

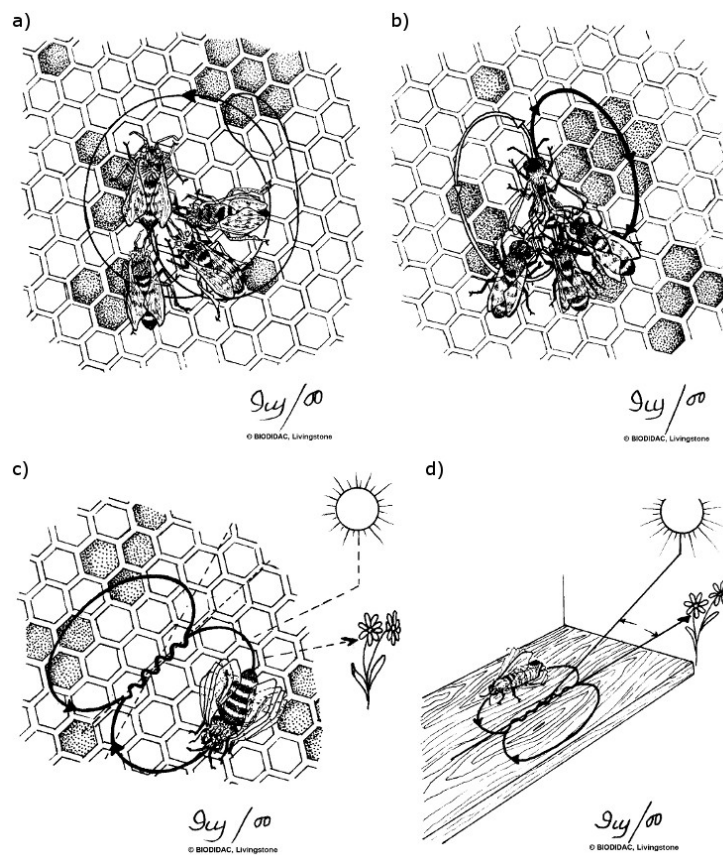


FIGURA 6. Conjunto de ilustrações da dança das abelhas: a) a dança em círculos, executada dentro da colmeia; b) a dança em oito, executada dentro da colmeia; c) a dança em oito, executada dentro da colmeia, e o modo como é usada para localizar o alimento; d) a dança em oito, executada fora da colmeia, e o modo como é usada para localizar o alimento. A dança das abelhas, descoberta e descrita por Karl von Frisch, serve para indicar às outras abelhas onde é a fonte de néctar mais próxima, dando-lhes informação sobre a direção a seguir e a distância que precisam de percorrer.