

Origem dos Animais

Samuel Carvalho

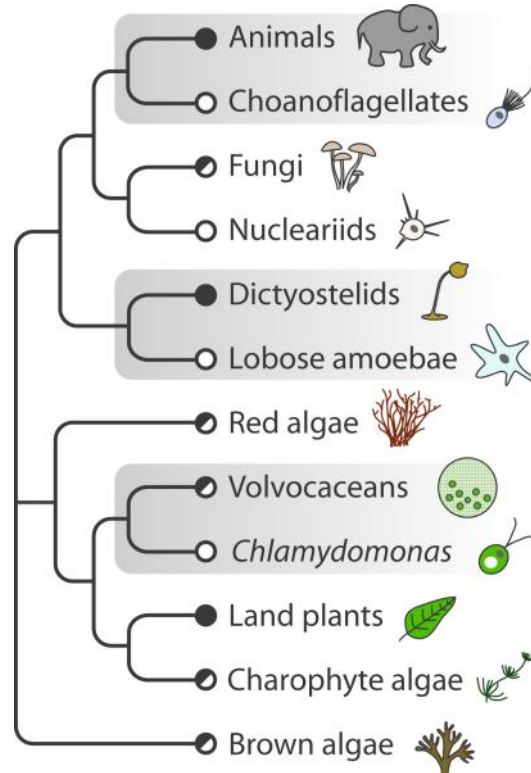


1 Origem dos Animais

Todo dia encontramos e interagimos com vários tipos de animais, seja fazendo carinho nos gatinhos na rua, fugindo quando a barata voa, e até mesmo conversando com as pessoas que conhecemos. Estando acostumados com toda essa diversidade e complexidade, é difícil imaginar que todos esses seres tiveram uma única e humilde origem em comum, há mais de 700 milhões de anos atrás, em antigos oceanos.

Animais (ou metazoários, como vamos chamar aqui) são seres eucarióticos que possuem características marcantes, como o fato de serem multicelulares. Porém, como os primeiros organismos vivos eram unicelulares, em algum ponto

do tempo esta transição ocorreu para os animais. Outros grupos também fariam o mesmo, independentemente, como as Plantas e Fungos.



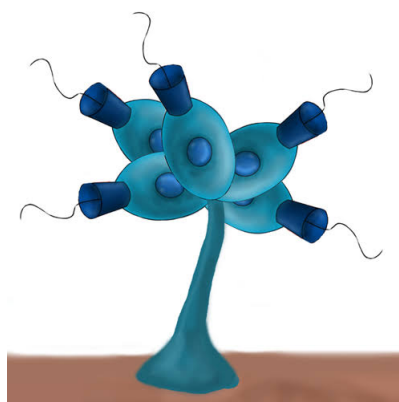
Acima, filogenia representando diferentes grupos de organismos, mostrando como a multicelularidade surgiu diversas vezes. Os pontos brancos representam grupos exclusivamente unicelulares, enquanto os pretos representam exclusivamente multicelulares, e os pontos divididos, ambos

Para que um organismo com inúmeras células seja viável, alguns requisitos devem ser cumpridos, entre eles:

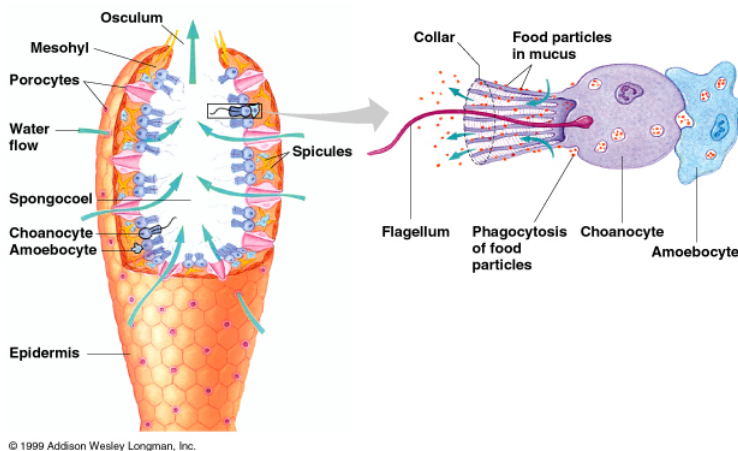
- A presença de "cola" entre as células, caso contrário elas se desprenderiam e o corpo do animal seria desmanchado
- A existência de comunicação entre as várias células do organismo, para que atuem em conjunto como um único ser, ao invés de um simples amontoado de células independentes

Curiosamente, após muito pesquisar sobre a origem dos animais, os cientistas chegaram à conclusão de que o grupo de seres mais próximo de nós são pequenos

protozoários aquáticos conhecidos como coanoflagelados. Alguns desses simples organismos vivem agrupados em colônias, e se alimentam de uma maneira muito peculiar: cada célula possui um grande flagelo principal que se movimenta. Como estão presos à colônia, o movimento causa um pequeno fluxo de água ao redor deste. A corrente constante carrega pequenas partículas e microorganismos até o coanoflagelado, que possui uma coroa de microvilosidades que retém estes detritos, dos quais se alimenta.



Se o que acaba de ler é familiar à alimentação de uma esponja através dos coanócitos, células especiais da parede interna dos poríferos, saiba que a coincidência não é por acaso. As esponjas estão entre os animais mais simples que existem, e muito provavelmente o ancestral de todos os metazoários se assemelhava sob muitos aspectos a estes bichos que mais se parecem com plantas.

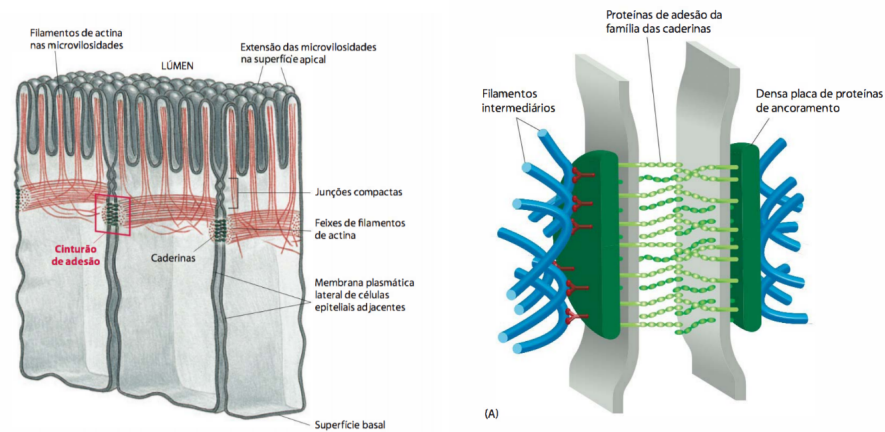


© 1999 Addison Wesley Longman, Inc.

Está cada vez mais claro que os animais vieram de coanoflagelados que aumentaram o nível de conexão com seus vizinhos, deixando de ser meras partes de uma colônia para se tornarem um indivíduo multicelular coeso.

Mas aqui voltamos aos requisitos para ter várias células... E como estes protozoários se saem?

Bem, um dos grupos de proteínas mais importantes para "grudar" as células animais são as caderinas, substâncias de adesão celular encontradas em todos os grupos de animais, inclusive na pele humana, mantendo as células epiteliais unidas para que nada passe por entre elas. As caderinas, que antes achávamos exclusivas dos animais, foram encontradas nos coanoflagelados, tendo evoluído muito antes do que se pensava.



Desmossomos no epitélio humano, responsáveis pela adesão entre as células da fina camada. Apesar dos desmossomos só serem encontrados em vertebrados, as caderinas, proteínas na sua composição responsáveis pela adesão, são encontradas até mesmo em coanoflagelados

Os mecanismos de comunicação e sinalização celular também mostraram o mesmo padrão, aparecendo nos ancestrais em comum de metazoários e coanoflagelados, demonstrando que estes possuem os aparatos para a criação de seres multicelulares

Esta transição de organismo unicelular para multicelular provavelmente sofreu também influência de fatores do ambiente que a permitiram. Um aumento nos níveis de oxigênio da atmosfera teria permitido no período o desenvolvimento de seres maiores e mais exigentes quanto a presença do gás.

Ainda existe no mundo microscópico uma pressão para o agrupamento de inúmeras células para evitar a predação por outros microorganismos. No caso dos coanoflagelados, a multicelularidade pode ter sido a única defesa de organismos fixos como estes.

Isso mostra como estamos conectados não só com os outros animais que estamos habituados, mas com toda a vida, e que nossa existência pode sempre depender das criaturas mais simples e inesperadas.