

Multicelular

Catarina Moreira

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

CITAÇÃO

Moreira C. (2014)
Multicelular,
Rev. Ciência Elem., V2(02):148.
doi.org/10.24927/rce2014.148

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

09 de setembro de 2010

ACEITE EM

09 de setembro de 2010

PUBLICADO EM

15 de setembro de 2010

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.
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



Os seres pluricelulares são constituídos por mais de uma célula, podendo ser formado por um elevado número de células como por exemplo o Homem. Geralmente, são mais complexos que os seres unicelulares.

Os organismos multicelulares terão surgido na Terra há cerca de 1500 milhões de anos. A existência ainda hoje de organismos cujas células eucarióticas mantêm uma relação colonial permite compreender a origem dos organismos multicelulares.

Os organismos eucariontes de maiores dimensões teriam de ultrapassar novos desafios ao nível das trocas de substâncias necessárias ao metabolismo celular e as respostas aos estímulos do meio que ocorrem ao nível da superfície celular. O aumento da dimensão das células implicaria um aumento significativo do volume relativamente à área superficial (diminuição da relação área/volume), tornando menos eficientes as trocas de substâncias para as células de maiores dimensões. A formação de colónias de organismos unicelulares poderá ter sido uma estratégia para lidar com esta limitação. Inicialmente, todas as células teriam as mesmas funções na colónia mas ao longo do tempo algumas das células ter-se-ão especializado em determinadas funções. A diferenciação celular terá conduzido a uma maior interdependência estrutural e funcional das células, originando verdadeiros organismos multicelulares.

Hoje em dia, conhece-se um grupo de algas relacionadas taxonomicamente com diferentes graus de multicelularidade, que alguns cientistas defendem representar diferentes estados de associação celular.

- *Chlamydomonas reinhardtii* – alga unicelular com dois flagelos (biflagelada)
- *Gonium pectorale* – organismo colonial formado por 8 células idênticas biflageladas, que resulta da divisão de uma célula inicial que se mantém agregada às células-filhas
- *Volvox aureus* – colónia de eucariontes unicelulares, entre 1000 e 2000 células, onde já se distinguem dois tipos de células: as células somáticas – biflageladas unem-se entre si por filamentos citoplasmáticos e são responsáveis pela nutrição e pelo movimento da colónia; e as células reprodutivas – de maiores dimensões que as somáticas são responsáveis pela reprodução da colónia

A multicelularidade permite aos organismos lidar com alguns conflitos ao nível estrutural e funcional conferindo algumas vantagens evolutivas:

- maiores dimensões, mantendo-se equilibrada a relação área/volume das células

para possibilitar trocas eficientes com o meio

- maior diversidade, proporcionando melhor adaptação a diferentes ambientes
- diminuição da taxa metabólica, com uma maior eficácia no uso da energia, através da especialização celular
- maior independência em relação ao meio ambiente, devido a uma mais eficaz homeostasia (equilíbrio dinâmico do meio interno) resultante de uma interdependência dos vários sistemas de tecidos e órgãos.

Materiais relacionados disponíveis na Casa das Ciências:

1. A forma e a alimentação nos Coanoflagelados, conheça os seres que podem estar na origem dos animais.