

## 500 anos de circum-navegação

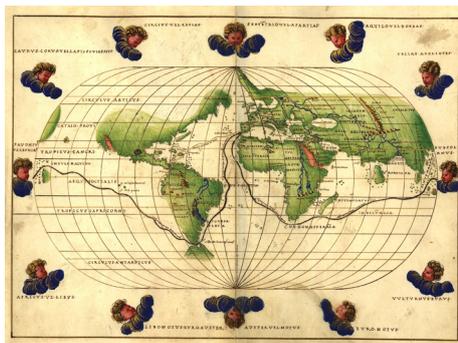


FIGURA 1. Viagem de circunavegação de Fernão de Magalhães (Mapa de Battista Agnese ca. 1544).

Em 20 de setembro de 1519, Fernão de Magalhães saiu com 5 navios e 256 homens de Sanlúcar de Barrameda, perto de Sevilha, para o que viria a ser a primeira viagem de circunavegação do globo terrestre. A 6 de setembro de 1522, regressaram a Sevilha 18 homens na única nau que sobreviveu à viagem.

Fernão de Magalhães foi oferecer os seus serviços a Carlos I de Castela (futuro Carlos V do Sacro-Império) na expectativa de que haveria um percurso pelo ocidente para chegar às especiarias e assim entrar no comércio do oriente sem romper com o tratado de Tordesilhas. A primeira dificuldade séria esteve na busca de uma passagem no extremo sul da América, mas a inesperada amplidão do Pacífico tornou o objetivo muito difícil. Para Magalhães, a viagem terminou em tragédia num encontro no que são hoje as Filipinas, região que ele tinha visitado já ao serviço dos portugueses. A partir daí a viagem foi completada, mas com as dificulda-

des adicionais de fugirem ao patrulhamento português do mar e dos seus portos de apoio. O recorde da circunavegação por mar foi estabelecido em 2017 por um navegador francês que conseguiu completar a viagem num iate de 30 m em 40 dias, 23 horas e 23 minutos.

## Como a análise do DNA permitiu a reconstrução da anatomia

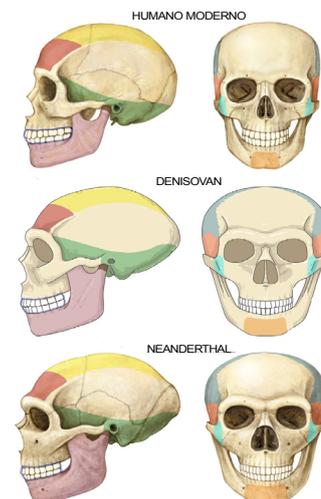


FIGURA 1. Características craneanas. ([https://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674\(19\)30954-7.pdf](https://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674(19)30954-7.pdf)).

Será que é possível reconstruir a anatomia de um organismo baseando-se unicamente numa análise do seu DNA? Esta é a pergunta que um conjunto de investigadores em Israel e Espanha tentaram responder relativamente a fisionomia do Denisovan, um homínido recentemente descoberto e que se pensa existiu entre 300-700 mil anos atrás na região da Sibéria. Com base na sequenciação do DNA extraído de dois espécimes de Denisovans,

### CITAÇÃO

Rev. Ciência Elem., V7(03):055.  
[doi.org/10.24927/rce2019.055](https://doi.org/10.24927/rce2019.055)

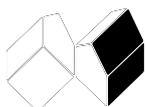
### EDITOR

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)



de amostras de outro homínido também extinto, o Neanderthal, Humanos modernos e chimpanzé, foi possível prever com um grau de certeza acima de 90% o tipo de anatomia do esqueleto de cada um destes antecessores dos humanos modernos. A técnica utilizada pelos investigadores baseou-se em modificações químicas do DNA que permitem prever o nível de atividade dos genes e assim prever as alterações ao esqueleto que caracterizam cada uma destas espécies. Esta nova técnica permite obter uma visão mais realista da fisionomia de uma espécie já extinta da qual se conhece ainda muito pouco, mas que sabemos contribuiu para a evolução do homem moderno. (DOI:10.1016/j.cell.2019.08.035.)

---

## Retardantes do fogo de base vegetal



FIGURA 1. Avião militar no combate às chamas

Os retardantes do fogo são substâncias muito diversas que, adicionadas a materiais manufaturados como plásticos e têxteis, evitam ou atrasam a propagação do fogo. O seu mecanismo de ação é diverso, desde a degradação endotérmica pelo calor da chama, até

à criação de uma barreira entre o ardido e o material em risco ou a diluição dos gases em combustão. Tem havido queixas de que estas substâncias podem ser prejudiciais para a saúde e os seus lixiviados de aterros podem persistir demasiado tempo no ambiente.

No combate aos fogos florestais é frequentemente usado como retardante uma espuma feita de um fertilizante azotado (fosfato ou sulfato de amónio) com água e outras substâncias. Atua pelo revestimento dos combustíveis que ficam assim sem oxigénio. A adição de um fertilizante ao solo nem sempre tem um valor acrescentado e tem havido queixas da morte de peixes quando, por lapso, é lançado na vizinhança de linhas de água.

De entre o trabalho que está a ser feito para encontrar retardantes inofensivos, há uma proposta muito recente baseada em extratos vegetais que se espera sejam menos tóxicos. Os componentes de base são o ácido gálico (de certas nozes ou folhas de chá) e o ácido 3,5-diidroxibenzoico (de algum trigo); quando tratado com cloreto de fosforilo, obtêm-se ésteres fosfóricos com propriedades retardantes.[B.A Howell, *et. al.* American Chemical Society meeting, 26 de agosto, 2019]