

## Notícias

### CITAÇÃO

Rev. *Ciência Elem.*, V7(02):031  
[doi.org/10.24927/rce2019.031](https://doi.org/10.24927/rce2019.031)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

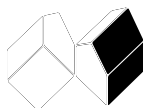
### EDITOR CONVIDADO

Paulo Fonseca,  
Universidade de Lisboa

### 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)



### Portugal antes do aparecimento de uns “novos Andes”

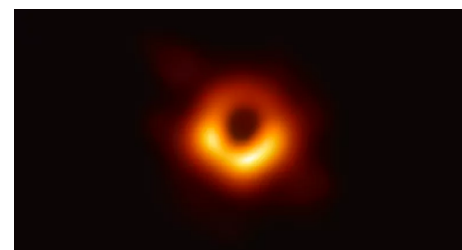


<https://www.natgeo.pt/ciencia/2019/05/placa-tectonica-ao-largo-de-portugal-pode-estar-em-rutura>

Já nos anos 80 do século passado o Prof. António Ribeiro tinha postulado que uma nova zona de subducção se tinha iniciado sob o território de Portugal Continental. Baseava a sua hipótese essencialmente em algumas evidências encontradas por si e pelo colega João Cabral na falha do Pônsul. Hoje com muitos mais dados e com uma equipa multidisciplinar, João Moedas Duarte e um grupo de Investigação do IDL da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa creem ter encontrado a justificação para sismos de grande magnitude ao largo e no território de Portugal Continental – o início de uma zona de subducção em que a crosta oceânica do Atlântico inicia a sua descida sob o bordo Ocidental da Placa Continental Euro-Asiática. Estas notícias têm recentemente vindo a ser abordadas em órgãos de comunicação social – rádios e televisão – e foram de igual modo notícia na prestigiada revista *National Geographic*. Estes factos levam a que se acredite

estarmos em presença de uma zona suscetível de gerar sismos muito violentos, alguns dos quais geradores de tsunamis, como o que ocorreu a 1 de novembro de 1755.

### Parece um *donuts*, mas não é

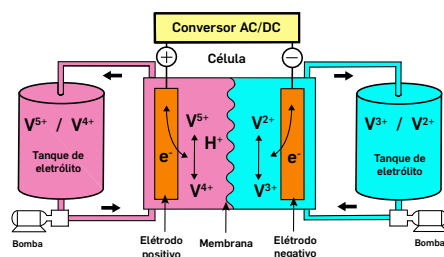


<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2019/04/foto-de-um-buraco-negro-e-revelada-pela-primeira-vez-na-historia.html>

Como refere a revista *National Geographic*, uma rede internacional de investigadores, engenheiros e astrónomos esteve de plantão durante pelo menos cinco noites consecutivas - entre eles o Astrónomo Vincent Fish do MIT, esteve mesmo 24 horas apenas dormindo pequenos períodos de tempo e com todos os alarmes prontos a soar - até que se conseguisse fotografar um Buraco Negro. A primeira imagem de sempre do famoso buraco gravitacional conhecido como buraco negro foi festivamente comemorada ao som de “Bohemian Rhapsody” dos Queen, e com a abertura de uma garrafa de *whisky* de 50 anos. Apresentada em 1915, a teoria revolucionária de Einstein diz que a matéria deforma ou curva a geometria do espaço-tempo, e a gravidade é a forma de nos percebermos essa distorção. A existência de bu-

racos negros extremamente massivos foi uma das primeiras previsões da teoria de Einstein. E, na prática, para que nos são úteis os buracos Negros? Uma técnica de base espacial o VLBI (*Very-long-baseline interferometry*) permite-nos, com o auxílio de Radiotelescópios apontados precisamente para buracos negros, determinar com uma altíssima precisão a movimentações entre placas tectónicas. Esta é umas das aplicações práticas mais úteis por exemplo em Tectónica.

## Pilhas de fluxo: sustentabilidade e armazenamento de energia



Adaptado de *Vanadium Redox-Flow Battery* de Sumitomo Electric Industries

O custo da eletricidade obtida através de fontes renováveis como o sol e o vento tem vindo a tornar-se competitivo em relação ao uso de combustíveis fósseis. Todavia a utilização generalizada das fontes renováveis precisa de ultrapassar a sua intermitência com a utilização de sistemas de armazenamento de energia a custo competitivo e sustentáveis.

Entre as várias tecnologias de armazenamento em utilização ou desenvolvimento estão as baterias redox de fluxo (RFB-Redox Flow Batteries), em que a energia

é armazenada sob a forma química nos eletrólitos. Uma célula de fluxo ou bateria redox é uma célula eletrolítica em que os eletrólitos são bombeados através dos compartimentos do ânodo e do cátodo a partir de tanques de armazenamento. Os dois eletrólitos são separados por uma membrana semipermeável.

A bateria de fluxo mais corrente utiliza Vanádio (ver figura) mas a sua utilização em grande escala está condicionada pelo custo dos eletrólitos e por razões de sustentabilidade. As antraquinonas têm sido objeto de grande atenção com vista a serem utilizadas em RFBs por razões de sustentabilidade e de terem uma cinética redox rápida, mas a sua utilização está condicionada à estabilidade das antraquinonas.

Um artigo recente [*Journal of the American Chemical Society*, 2019; DOI: 10.1021/jacs.8b13295], vem renovar as expectativas de viabilidade do uso das antraquinonas em baterias para armazenamento de energia. No estudo reportado, identifica-se o mecanismo de degradação homogénea da antraquinona responsável pela rápida perda de capacidade da bateria (formação de antrona e sua dimerização) e são propostas condições que permitem atenuar bastante o processo de degradação.