

Notícias

CITAÇÃO

Rev. Ciência Elem., V5(04):062
doi.org/10.24927/rce2017.062

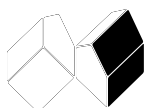
EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2017.
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



A domesticação dos cereais A história começa há 30 000 anos



FIGURA 1. Espécie de trigo (*Triticum monococcum*) originário do Médio Oriente.

As plantas selvagens têm uma tendência genética para espalhar as sementes. Quando as sementes passam a ser recolhidas, armazenadas e semeadas, a evolução é alterada passando a ser preferida a retenção das sementes. A reprodução da planta fica então dependente da intervenção humana.

Neste estudo foram usadas sementes de trigo, cevada e arroz de sítios arqueológicos do norte da Síria e da China. A domesticação do arroz terá decorrido principalmente no período de 5 500 a.C. até 4 000 a.C.. Para o centeio e o trigo, a evolução mais rápida terá sido entre 8 500 e 7 500 a.C.. Mas antes des-

ta fase, teria havido um período muito longo de evolução lenta que pode ter começado há mais de 20 000 anos no Próximo Oriente para o trigo e o centeio e, na Ásia, há mais de 13 000 anos para o arroz.

Se demonstrarmos que a evolução de certas plantas estava a ser manipulada em épocas tão recuadas, então temos a garantia de que existiriam já grupos populacionais humanos relativamente densos. A discussão da origem da agricultura tem agora de considerar este efeito de muito longo prazo anterior às datas normalmente tomadas como marco da fixação de populações agrícolas.

REFERÊNCIAS

Robin G. Allaby, Chris Stevens, Leilani Lucas, Osamu Maeda, Dorian Q. Fuller, Geographic mosaics and changing rates of cereal domestication, *Phil. Trans. R. Soc. B* 2017 372 20160429; DOI: 10.1098/rstb.2016.0429. Published 23 October 2017

Redução de emissões poluentes Catalizador economiza metal nobre

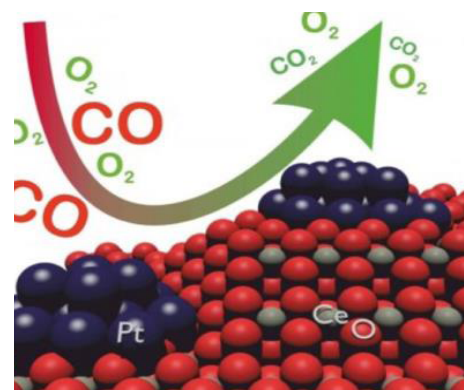


FIGURA 1. O conversor catalítico de um carro converte o monóxido de carbono em dióxido de carbono (não tóxico) e consiste de cério (Ce), oxigénio (O) e platina (Pt).

Um novo conceito de tratamento dos gases de escape de tráfego urbano pode reduzir o consumo de metais nobres. Cerca de 60% da platina comercializada na Europa é usada em conversores catalíticos de veículos. Este trabalho, mostra que é possível melhorar a atividade catalítica e reduzir o consumo do metal nobre.

Têm sido produzidas nanopartículas metálicas com dimensões de 2 a 100 nm, o que corresponde a 10 a 1 000 vezes o raio atômico da platina. As propriedades químicas e físicas do metal variam enormemente quando atingimos estas escalas. A atividade catalítica depende do tamanho das partículas e das suas interações eletrônicas com os óxidos de suporte.

Neste estudo, foi demonstrado como é possível usar a dinâmica da dispersão da platina sobre o óxido de cério nas condições de operação do conversor de forma controlada para melhorar a oxidação do monóxido de carbono a baixa temperatura.

REFERÊNCIAS

Tuning the Structure of Platinum Particles on Ceria In Situ for Enhancing the Catalytic Performance of Exhaust Gas Catalysts *Angew.Chem. Int. Ed.* 2017, 56,13078 –13082 DOI: 10.1002/anie.201707842

A física de partículas na grande Pirâmide

Localiza-se um novo espaço vazio



FIGURA 1. O complexo de pirâmides de Gizé, Egito. (fonte: wikipedia)

Usando uma tecnologia usualmente reservada para a física de partículas, foi possível encontrar uma cavidade na grande pirâmide de Gizé. É a primeira grande descoberta estrutural desde o século XIX. Este novo espaço pode incluir uma ou mais salas e corredores porque os registos dão uma imagem muito grosseira do espaço vazio.

A grande pirâmide de Quéops (Khufu em inglês) foi construída no planalto de Gizé durante a IV dinastia pelo Faraó do mesmo nome que reinou entre 2 509 e 2 483 a.C.. Apesar de todos os esforços feitos ao longo de muitos anos, ainda não há acordo sobre como foi construída.

Foram colocados detetores de muões em locais profundos da pirâmide, permitindo os impactos provindo de várias direções. O muão é uma partícula elementar semelhante ao eletrão, com carga -1 e spin 1/2, mas com uma massa muito maior. O muão é fracamente absorvido pela pedra pelo que é capaz de atravessar a grande espessura da pirâmide. A intensidade do sinal medido dá indicação da espessura real de material rochoso que terá sido percorrido pelo feixe de muões. A deteção de um sinal muónico mais forte numa certa direção indica que haverá menos material rochoso no trajeto correspondente. A descoberta foi confirmada pelo uso de vários tipos de detetores colocados em vários locais.

REFERÊNCIAS

MORISHIMA, K. et al., Discovery of a big void in Khufu's Pyramid by observation of cosmic-ray muons. *Nature* DOI: 10.1038/nature24647 (2017).