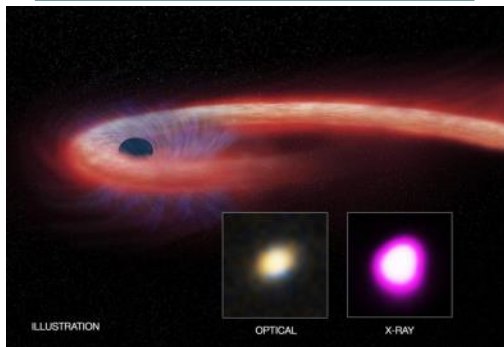


## Escola Básica dos 2º e 3º ciclos de Atouguia da Baleia

DATA : 08-02-2017

ANO I | Nº 15 | Página 1

### BANQUETE DE MAIS DE 10 ANOS



**Os buracos negros supermassivos no centro das galáxias alimentam-se.**

**A matéria que passa perto do buraco negro, se passar pelo horizonte de eventos, só tem um destino que é o fundo do buraco, se é que existe um fundo.**

Um evento característico que mostra um buraco negro se alimentando é conhecido como **Evento de Ruptura de Maré**, ou Tidal Disruption Event (TDE) em inglês. Nesse evento, um buraco negro se alimenta de uma estrela, ou seja, uma estrela passa perto de um buraco negro e é destruída pela intensa força gravitacional, e o que se pode ver é o efeito resultante desse lance.

Durante esse processo, detritos da estrela são arremessados para fora do buraco negro a altas velocidades, enquanto parte do material é superaquecido e cai na direção do buraco negro.

A combinação desses eventos gera um sinal de raio-X típico.

Os astrónomos procuram por esses eventos, pois isso ajudaria muito a entender como os buracos negros crescem e como eles se alimentam.

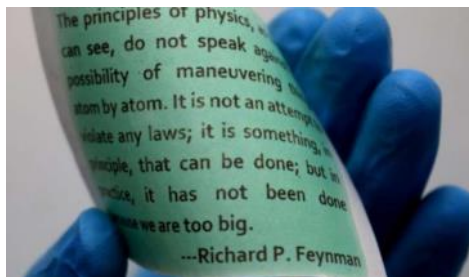
Um desses eventos, conhecido como **XJ1500+154** conseguiu ser identificado pelos astrónomos e observado por 3 grandes observatórios de raios-X: o XMM-Newton, o Chandra, e o Swift.

Esse evento está acontecendo numa galáxia localizada a aproximadamente 1.8 mil milhões de anos-luz de distância da Terra.

Esse evento foi detectado pela primeira vez pelo XMM-Newton em 23 de Julho de 2005, atingiu o seu pico de brilho identificado pelo Chandra em 5 de Junho de 2008, e continua até hoje. Ou seja, é um banquete que dura há quase 10 anos.(...)

Com essas observações os astrónomos podem tentar responder a perguntas sobre como os buracos negros supermassivos cresceram no início do universo. (...)

07-02-2017 / Por Sérgio Sancevero / imagens: Créditos: Raios-X: NASA/CXC/JUNH/D.Lin et al; Ótico: CFHT; ilustração: NASA/CXC/M.Weiss / www.astropt.org



### CIENTISTAS CRIAM PAPEL QUE NÃO PRECISA DE TINTA E PODE SER IMPRESSO COM LUZ

Num esforço para conter os impactos da produção de papel no meio ambiente, investigadores das universidades da Califórnia, nos Estados Unidos, e Shandong, na China, desenvolveram um papel que permite ser impresso com luz.

Este material recebe as informações visuais através de luz UV e o conteúdo pode ser apagado ao ser aquecido a uma temperatura de 120°C. O processo pode ser repetido mais de 80 vezes.

O segredo para imprimir com luz está na **química das nanopartículas**, que mudam de cor conforme a temperatura. A camada deste material é aplicada sobre uma folha de papel comum.

“A maior importância do nosso trabalho é desenvolver uma nova classe de sistema foto-reversível para produzir um papel sem tinta que usa a luz e que tenha a mesma textura e aparência do que um papel convencional, mas que pode ser impresso e apagado repetidamente sem a necessidade de tinta adicional”, diz **Yadong Yin**, professor de química da Universidade da Califórnia, ao Phys.org.

“Este papel pode trazer grandes benefícios económicos e ambientais para a sociedade moderna”, destaca ainda.

Atualmente, a produção de papel causa um enorme impacto negativo no meio ambiente: a sua fabricação é uma das **maiores fontes de poluição industrial**, e o papel que acaba no lixo é um dos maiores componentes (cerca de 40%) das lixo e aterros sanitários.

Mesmo o processo de reciclagem contribui para esta poluição, sobretudo no momento de remover a tinta.

Em estudos anteriores, os investigadores encontraram alguns obstáculos ao tentar produzir um material estável, reversível, com baixo custo e baixa toxicidade, além da dificuldade de aplicar a camada em papel poroso comum. Agora, o novo papel mostra melhorias em todas as áreas, tornando a tecnologia mais aplicável ao nosso quotidiano.

(...)  
05-02-2017 / ZAP / HypeScience / Wang et al. / American Chemical Society / www.aeiou.pt

### PODERÁ TER SIDO DESCOBERTA A CAUSA DA MAIOR ERUPÇÃO JAMAIS VISTA PELO HOMEM



**Há 73 mil anos, o super-vulcão indonésio Toba teve uma erupção cataclísmica que devastou toda a região. A erupção foi a maior alguma vez vista na história da humanidade, e o seu impacto que poderá ter causado alterações do clima a nível planetário.**

(...) Segundo os autores do estudo, as pistas para explicar estas erupções cataclísmicas encontram-se **no interior de cristais vulcânicos de quartzo**.

O vulcão indonésio do Lago Toba teve uma destas erupções há cerca de 73 mil anos, **emitindo 2800 metros cúbicos de cinzas para a atmosfera**, que cobriram totalmente vastas áreas da **Indonésia e Índia**.

Há muito que os cientistas procuram descobrir qual o mecanismo que desencadeia estas super-erupções, em que quantidades extraordinárias de magma são produzidas e emitidas violentamente.

No estudo agora publicado, os investigadores analisaram informação contida em cristais de quartzo provenientes de cinzas e rochas vulcânicas da erupção do vulcão do lago Toba.

Estes cristais de quartzo, que se formam no magma, **registam as variações químicas** e termodinâmicas do sistema magmático que se verificam antes das erupções – tal como os anéis de crescimento das árvores registam as alterações climáticas e a composição da atmosfera e dos solos.(...)

(...) o magma, ao fundir, pode ter assimilado um grande volume de uma rocha encaixante (...). Estes tipos de rocha contêm, muitas vezes, uma grande quantidade de água, que pode ser libertada no magma, produzindo vapor e **provocando um aumento da pressão** do gás no interior da câmara magmática.

Este **rápido aumento da pressão do gás** acaba por permitir que o magma frature a crosta sobreposta e envie milhares de quilómetros cúbicos de magma para a atmosfera. (...)

05-02-2017 / AJB, ZAP / Phys.org / CVARG UAC / R. Clucas / Wikimedia / Troll et al / Uppsala Universit y/ www.aeiou.pt