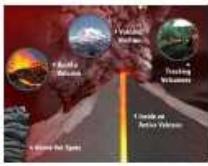


GEOBRASIL

<http://www.geobrasil.net>



Fotos tiradas do site da Nasa

***As pessoas interessadas em receber nossa newsletter via mail, podem escrever para revistadegeologia@yahoo.com.br pedindo sua adesão.

ARTIGO DA SEMANA

http://www.space.com/28376-asteroid-2004-bl86-moon-nasa-video.html?adbid=10152606399836466&adbpl=fb&adbpr=17610706465&cmpid=514630_20150127_39467437

Big Earth-Buzzing Asteroid Has Its Own Moon

by [Mike Wall](#), Space.com Senior Writer | January 27, 2015 07:20am ET

The mountain-size asteroid that gave Earth a close shave Monday (Jan. 26) has its own moon, new radar images of the object reveal. Asteroid 2004 BL86 cruised within 745,000 miles (1.2 million kilometers) of Earth Monday morning — about 3 times the distance between our planet and the moon. And the space rock wasn't alone: A companion is clearly visible in an [asteroid flyby movie](#) compiled from 20 images taken Monday by NASA's Deep Space Network antenna in Goldstone, California.

The radar images "show the primary body is approximately 1,100 feet (325 meters) across and has a small moon approximately 230 feet (70 m) across," NASA officials [said in a statement](#). "In the near-Earth population, about 16 percent of asteroids that are about 655 feet (200 m) or larger are a binary (the primary asteroid with a smaller asteroid moon orbiting it) or even triple systems (two moons)."



Radar image showing the near-Earth asteroid 2004 BL86 and its moon flying past Earth on Jan. 26, 2015.

Credit: NASA/JPL-Caltech

The resolution of the new images is about 13 feet (4 m) per pixel, they added.

The size measurement for 2004 BL86 is a significant revision; before Monday's flyby, scientists had estimated the space rock's diameter to be about 1,800 feet (550 m).

Earth was never in any danger during Monday's encounter, which scientists had known about well in advance. But a known [asteroid](#) as big as 2004 BL86 won't come so close to Earth again until 2027, when a space rock called 1999 AN10 zooms past our planet. To date, researchers have discovered and tracked just over 12,000 near-Earth asteroids — just a tiny fraction of the total population, which is thought to number in the millions. But more than 95 percent of the potential civilization-enders out there — space rocks more than 0.6 miles (1 km) wide — have been found, and none of them pose any threat in the foreseeable future.

Asteroid 2004 BL86 was discovered in January 2004 by the Lincoln Near-Earth Asteroid Research survey in New Mexico.

Follow Mike Wall on Twitter [@michaelwall](#) and [Google+](#). Follow us @Spacedotcom, Facebook or [Google+](#). Originally published on [Space.com](#).

NEWS METEORITICA DA SEMANA

<http://www.planetary.org/connect/share-your-story/2015/20140121-Crater-Exploration-with-the-RASC.html>

Crater Exploration with the Royal Astronomical Society of Canada (RASC)

Charles O'Dale

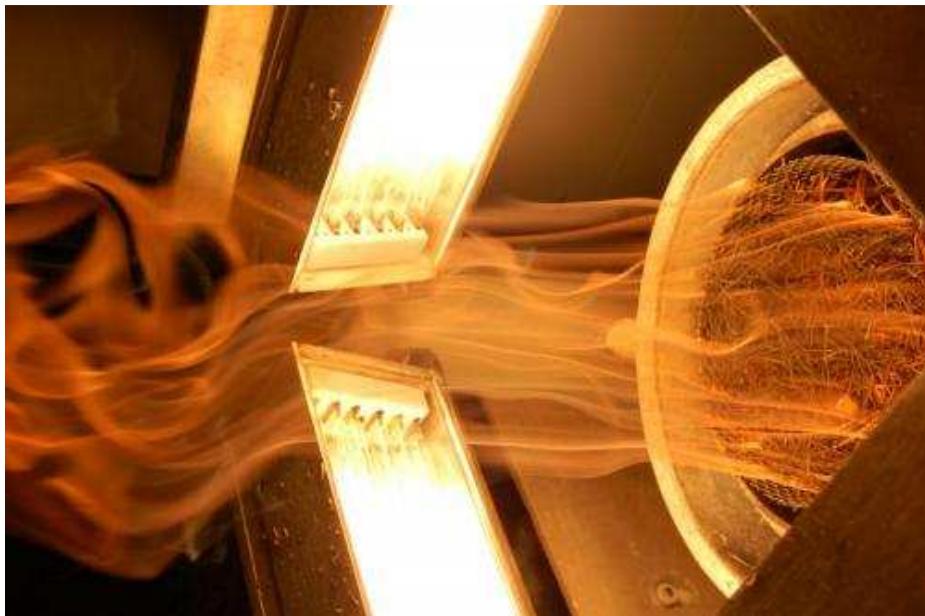
January 21, 2015

The scientific study of impact structures began only about 50 years ago. I'm dating myself, but that was about the time my interest in impact craters started. Like any kid, I spent hours looking at the craters on the Moon through my old telescope. Would I ever get a chance to explore a crater? Well since retirement, I combined my hobbies of astronomy, geology and flying to explore impact craters and structures in North America from the air and ground. You may think that the natural geological forces on our planet would have destroyed any features of impact craters. But, in some instances, these forces have "cross sectioned" the craters to ease our study. I find the geology in these craters and structures fascinating!

In cooperation with the RASC, impact craters in North America are explored and documented:<http://ottawa-rasc.ca/wiki/index.php?title=Odale-Articles>

<http://phys.org/news/2015-01-global-firestorm-dino-killing-asteroid.html>

Doubt cast on global firestorm generated by dino-killing asteroid



Fire propagation apparatus recreating the impact induced thermal pulse at the Cretaceous-Palaeogene (K-Pg) boundary. Halogen lamps are delivering the thermal radiation. Credit: University of Exeter

Pioneering new research has debunked the theory that the asteroid that is thought to have led to the extinction of dinosaurs also caused vast global firestorms that ravaged planet Earth.

A team of researchers from the University of Exeter, University of Edinburgh and Imperial College London recreated the immense energy released from an extra-terrestrial collision with Earth that occurred around the time that dinosaurs became extinct. They found that the intense but short-lived heat near the impact site could not have ignited live plants, challenging the idea that the impact led to global firestorms.

These firestorms have previously been considered a major contender in the puzzle to find out what caused the mass extinction of life on Earth 65 million years ago.

The researchers found that close to the impact site, a 200 km wide crater in Mexico, the heat pulse - that would have lasted for less than a minute - was too short to ignite live plant material. However they discovered that the effects of the impact would have been felt as far away as New Zealand where the heat would have been less intense but longer lasting - heating the ground for about seven minutes - long enough to ignite live plant matter.

The experiments were carried out in the laboratory and showed that dry plant matter could ignite, but live plants including green pine branches, typically do not.

Dr Claire Belcher from the Earth System Science group in Geography at the University of Exeter said: "By combining computer simulations of the impact with methods from engineering we have been able to recreate the enormous heat of the impact in the laboratory. This has shown us that the heat was more likely to severely affect ecosystems a long distance away, such that forests in New Zealand would have had more chance of suffering major wildfires than forests in North America that were close to the impact. This flips our understanding of the effects of the impact on its head and means that palaeontologists may need to look for new clues from fossils found a long way from the impact to better understand the mass extinction event."

Plants and animals are generally resistant to localised fire events - animals can hide or hibernate and plants can re-colonise from other areas, implying that wildfires are unlikely to be directly capable of leading to the extinctions. If however some animal communities, particularly large animals, were unable to shelter from the heat, they may have suffered serious losses. It is unclear whether these would have been sufficient to lead to the extinction of species.

Dr Rory Hadden from the University of Edinburgh said: "This is a truly exciting piece of inter-disciplinary research. By working together engineers and geoscientists have tackled a complex, long-standing problem in a novel way. This has allowed a step forward in the debate surrounding the end Cretaceous impact and will help Geoscientists interpret the fossil record and evaluate potential future impacts. In addition, the methods we developed in the laboratory for this research have driven new developments in our current understanding of how materials behave in fires particularly at the wildland-urban-interface, meaning that we have been able to answer questions relating to both ancient mass extinctions at the same time as developing understanding of the impact of wildfires in urban

areas today."

The results of the study are published in the *Journal of the Geological Society*.

DINOSAURIOS

<http://universoracionalista.org/fatores-envolvidos-na-extincao-das-espécies/>

Fatores envolvidos nas extinções das espécies



A história e a evolução da vida na Terra é marcada não só pelo aparecimento de novas e fantásticas criaturas, mas também pelo desaparecimento de grupos inteiros através dos processos de extinção. É impossível falar da evolução da vida no nosso planeta sem falar em extinções, afinal a própria evolução é um dos fatores que pode levar a extinção. Durante um vasto período de tempo era inconcebível a ideia de que uma espécie poderia desaparecer completamente, era um período em que os estudos da natureza estavam baseados na premissa de que os organismos vivos haviam sido criados prontos e distribuídos pela Terra à mercê de seu criador (ou criadores). A discussão a respeito do desaparecimento de grupos inteiros teve início com a descoberta e o estudo dos fósseis, que possibilitou a compreensão de que toda uma espécie poderia deixar de existir. Ironicamente um passo importante nesse entendimento foi dado por Georges Cuvier, naturalista famoso pelos seus trabalhos de anatomia comparada e que rejeitava a teoria evolutiva. Cuvier analisando e comparando alguns fósseis de mamutes com animais viventes, notou que eles não pertenciam a nenhuma espécie atual, os exemplares fossilizados representavam uma espécie que não mais existia, sendo assim, foi necessário admitir que as espécies não eram estáticas, e que outrora viveram na Terra organismos que não mais existiam. Uma grande contribuição para a teoria de Darwin. Quando se fala em extinção geralmente se pensa em eventos catastróficos de níveis globais. A queda do meteorito que extinguiu os dinossauros, exceção feita as aves, no fim do período Cretáceo, é o evento mais conhecido. É verdade que situações dessa magnitude ocorreram ao longo da história do planeta, porém essa não é a única forma que uma espécie ou grupos maiores podem ser levados a extinção. Uma mudança drástica no clima, alterações na salinidade e na temperatura da água, competição, patógenos, atividade vulcânica, entre outros, são alguns dos fatores que podem levar à aniquilação de uma espécie e, em eventos de grande escala, esses fatores ou boa parte deles estão envolvidos. Um dos tipos de extinção em menor escala, onde o processo evolutivo é o responsável, é chamado de Extinção Filética.



A extinção filética ou pseudoextinção é intrínseca ao processo evolutivo pois ocorre quando os descendentes de uma população se modificam o suficiente a ponto de serem considerados de espécies distintas, e essa mudança é acompanhada da extinção da população original. Esse tipo de extinção está intimamente ligado a especiação por anagênese, onde os indivíduos de uma população sofrem modificações ao longo das gerações, se diferenciando dos membros da população fundadora que vão sendo extintos, enquanto as novas modificações dão aos descendentes uma característica de uma nova espécie. Um paleontólogo que encontre fosseis de representantes da população fundadora irá classifica-los como uma espécie distinta da atual, porém com uma relação filogenética bem próxima. Esse conceito pode ser difícil de se entender pela dificuldade que se tem em classificar o que seria uma espécie. A espécie A (extinta) não originou a espécie A1 (vivente) de forma súbita. Todo o processo entre A e A1 foi lento e gradual, tendo produzido uma variedade de indivíduos ao longo das gerações. Seria mais semelhante a um gradiente de cores, como a escala de cores RGB onde você pode definir com exatidão onde é o vermelho e onde é o verde, mas existe um gradiente entre esses dois pontos onde se torna arbitrário definir quem é vermelho ou verde.



Outro tipo de extinção é aquele que ocorre a partir da interação entre grupos/populações de organismos, também chamada de "extinção de fundo" (background extinctions). Grupos de indivíduos bem adaptados ao seu ambiente podem sofrer graves consequências com a chegada de novos grupos de indivíduos em seu território. A disputa por espaço e/ou alimento pode levar uma espécie a sobrepujar a outra. A predação excessiva também pode levar a uma extinção desse tipo. Um exemplo clássico é a extinção dos Dodôs pelo ser humano. O *Homo sapiens* é um predador que tem a sua disposição diversos tipos de presas, porém o excesso na caça a uma espécie específica pode levá-la a extinção, e foi o que ocorreu nas Ilhas Maurício. Ao desembarcarem nas ilhas, em 1505, os colonos se depararam com uma ave dócil e suculenta, que até então nunca tinha se deparado com essa espécie de primata, portanto não tinha medo de se aproximar. A facilidade em capturar os Dodôs fez deles uma presa fácil, e os humanos recém chegados não economizaram na caça, levando a espécie à extinção.

Um outro exemplo é a união que aconteceu entre a América do Norte e do Sul, quando o nível do oceano baixou permitindo a entrada na América do Sul de espécies vindas do Norte pelo Istmo do Panamá. A chegada de novas espécies além de levar a uma competição por alimento e território – herbívoros que migram de habitat em busca de comida podem também trazer em seu encalço seus predadores, e ambos passarão a competir com as espécies nativas – trazem consigo seus patógenos. Quando uma nova espécie recém chegada traz consigo seus microrganismos, as espécies nativas que nunca tiveram contato com esses microrganismos e portanto não possuem resistência imunológica a eles, se tornam vulneráveis. Esse processo também pode acarretar na extinção de várias espécies.

As grandes extinções ou extinções em larga escala, também chamadas de extinções em massa, são episódios na história da Terra onde grande parte das espécies existentes foram extintas e muitas outras entraram em declínio, em alguns períodos foi constatado que até 90% de todas as espécies vivas desapareceram. Situações desse tipo nunca estão relacionadas a um único evento, mas a um conjunto de fatores que combinados tornam-se devastadores para a vida na Terra.

Dentre esses fatores, um deles pode ser a própria dinâmica da Terra, onde o movimento das placas tectônicas pode, por exemplo, unir duas massas de terra, levando faunas e a floras antes separadas a se encontrarem e, sendo assim, podendo causar uma extinção de fundo como vimos anteriormente. Mas não é só isso, a colisão ou separação de placas tem grande influência no clima, alterando correntes de ar e correntes marítimas, assim como o nível do mar. O deslocamento das placas também é responsável pelo aumento da atividade vulcânica que pode liberar grandes quantidades de CO₂ na atmosfera, aumentando o efeito estufa, além da liberação de outros gases tóxicos e da possível diminuição de O₂ na atmosfera ou no mar. Uma grande variação no efeito estufa pode tanto esquentar demais a Terra como esfriar demais, ambos os casos podem trazer consequências aos organismos vivos, principalmente aos produtores primários, levando a uma reação em cadeia. E também existem as causas extraterrestres, como o impacto de meteoritos e a radiação cósmica.



Na extinção do Cretáceo citada no início do texto o que ocorreu foi um combinação de vários desses fatores. O impacto causado pela queda de um bólido na superfície da Terra teria levantado uma grande quantidade de poeira que bloquearia a entrada de raios solares, que por sua vez comprometeria a fotossíntese e levaria os produtores primários a morte causando uma reação em cadeia. O impacto também agitou a estrutura da Terra, aumentando a atividade vulcânica que lançou grandes quantidades de CO₂ e outros gases na atmosfera, aumentando o efeito estufa, ocasionando a presença de chuvas ácidas devido ao enxofre e a reação do O₂ com outros gases reduziria a camada de ozônio diminuindo a proteção contra a radiação. O envenenamento e a anoxia do ambiente marinho tornaria esse ambiente pouco propenso a sustentar boa parte da vida que ali se encontrava.



Com a morte dos produtores primários, os grandes dinossauros herbívoros morriam de fome, o que por sua vez também comprometeria a sobrevivência dos grandes animais carnívoros. Aqueles que sobreviveram foram os animais de pequeno porte como por exemplo, os mamíferos e as aves que se diversificaram e se prontificaram em conquistar os nichos disponíveis após a catástrofe. E essa é a participação das extinções na história e na evolução da vida na Terra, através do balanço entre o surgimento e desaparecimento de espécies, ela se encontra presente, seja em menor escala como consequência do próprio processo evolutivo que nunca cessa ou seja de forma catastrófica pela combinação de diversas alterações ambientais.

<http://phys.org/news/2015-01-global-firestorm-dino-killing-asteroid.html>

Dinosaurs doing well before asteroid impact

Hayley Dunning



Artist's impression of the impact. Credit: John Sibbick.

A new analysis of fossils from the last years of the dinosaurs concludes that extra-terrestrial impact was likely the sole cause of extinction in most cases.

Although some groups of [dinosaurs](#) were declining in certain populations, dinosaurs in general were doing well before the impact of a 10km-wide asteroid or comet.

The impact caused huge tsunamis, earthquakes and wildfires. Everything over 25kg went extinct, paving the way for small birds and mammals to flourish in the aftermath.

Other pressures

The impact is well-established as the final cause of the demise of the dinosaurs. However, several other major changes were occurring on Earth at the time, leading to the suggestion that dinosaurs were already declining, and that the impact was the final straw.

Dinosaurs went extinct at the end of the Cretaceous period, 66 million years ago. Over the last few million years of the Cretaceous, environmental changes included huge temperature variations, sea-level swings and massive outpourings of volcanism in India.

Using the most up-to-date records of [dinosaur fossil](#) assemblages occurring in the last 18 million years of the Cretaceous, a team of researchers from some of the top institutions and dinosaur museums around the world, including Dr Paul Barrett from the Natural History Museum, conclude that in most cases the impact was the 'smoking gun for the cause of the extinction.'



Some large herbivores, such as triceratops, may have been declining in certain areas.

Little decline

In some regions, there was evidence of certain groups of large herbivores declining in species diversity, which could make the communities that depend on them for food more vulnerable to extinction from external pressures such as an impact.

Overall, though, dinosaur species diversity appeared to be relatively stable despite the large-scale changes occurring over the last few million years.

New fields of study

However, the work is based largely on sites in North America, where the most complete and continuous dinosaur fossil records from the end of the Cretaceous have been described.

'It is unusual for so many experts from a consortium of world-leading intuitions to reach consensus over a big question like this,' said Dr Barrett.

'Having this agreed view helps to set an agenda to guide palaeontologists interested in finding more evidence regarding the speed and structure of the extinction.' This agenda includes looking at regions with the potential for the same detailed records as in North America, including sites in Spain and China.

Zooming in on the cause

The timing of the impact also coincides with a pulse in volcanic activity from India. The dinosaur fossil record is not yet complete enough to say what effect the increase in dust, sulphur and carbon dioxide in the atmosphere from the volcanism would have had on dinosaur communities immediately prior to the impact.

With focused research on this time period across the globe, Dr Barrett is hopeful we can gain an even clearer understanding of the

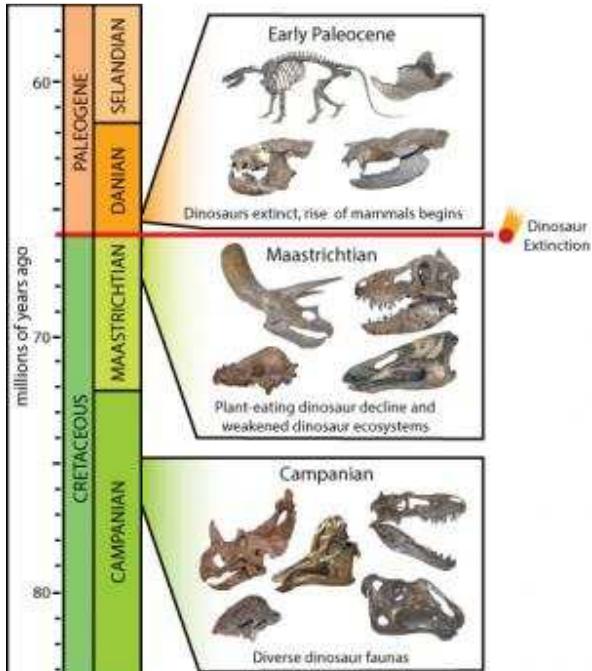
timing and tempo of the dinosaur extinction.

'This will give us a much clearer picture of our past and perhaps even an understanding of the environmental and ecological factors that could cause or accelerate extinctions in the future.'

<http://phys.org/news/2014-07-dinosaurs-fell-victim-storm-events.html#nRlv>

Dinosaurs fell victim to perfect storm of events, study shows

Jul 28, 2014



This is a timeline of the existence of dinosaurs. Credit: Dr Thomas Williamson, New Mexico Museum of Natural History and Science
Dinosaurs might have survived the asteroid strike that wiped them out if it had taken place slightly earlier or later in history, scientists say.

A fresh study using up-to-date fossil records and improved analytical tools has helped palaeontologists to build a new narrative of the prehistoric creatures' demise, some 66 million years ago.

They found that in the few million years before a 10km-wide asteroid struck what is now Mexico, Earth was experiencing environmental upheaval. This included extensive volcanic activity, changing sea levels and varying temperatures.

At this time, the dinosaurs' food chain was weakened by a lack of diversity among the large plant-eating dinosaurs on which others preyed. This was probably because of changes in the climate and environment.

This created a perfect storm in which dinosaurs were vulnerable and unlikely to survive the aftermath of the asteroid strike.

The impact would have caused tsunamis, earthquakes, wildfires, sudden temperature swings and other environmental changes. As food chains collapsed, this would have wiped out the dinosaur kingdom one species after another. The only dinosaurs to survive were those who could fly, which evolved to become the birds of today.

Researchers suggest that if the asteroid had struck a few million years earlier, when the range of dinosaur species was more diverse and food chains were more robust, or later, when new species had time to evolve, then they very likely would have survived.

An international team of palaeontologists led by the University of Edinburgh studied an updated catalogue of dinosaur fossils, mostly from North America, to create a picture of how dinosaurs changed over the few million years before the asteroid hit. They hope that ongoing studies in Spain and China will aid even better understanding of what occurred.

Their study, published in *Biological Reviews*, was supported by the US National Science Foundation and the European Commission. It was led by the Universities of Edinburgh and Birmingham in collaboration with the University of Oxford, Imperial College London, Baylor University, and University College London. The world's top dinosaur museums – The Natural History Museum, the Smithsonian Institution, the Royal Ontario Museum, the American Museum of Natural History and the New Mexico Museum of Natural History and Science – also took part.

Dr Steve Brusatte, of the University of Edinburgh's School of GeoSciences, said: "The dinosaurs were victims of colossal bad luck. Not only did a giant asteroid strike, but it happened at the worst possible time, when their ecosystems were vulnerable. Our new findings help clarify one of the enduring mysteries of science."

Dr Richard Butler of the School of Geography, Earth and Environmental Sciences at the University of Birmingham, said: "There has long been intense scientific debate about the cause of the dinosaur extinction. Although our research suggests that dinosaur communities were particularly vulnerable at the time the asteroid hit, there is nothing to suggest that dinosaurs were doomed to extinction. Without that asteroid, the dinosaurs would probably still be here, and we very probably would not."

AMBIENTE BRASIL

30 / 01 / 2015 Com desmatamento, serpentes do Brasil perdem até 80% de sua área em 30 anos

A perda de espaço - associada à expansão das cidades e da agropecuária, como também se passa com outras espécies - implica o desaparecimento de evidências da história evolutiva não apenas das cobras, mas também de outros grupos de seres vivos, que se formaram e ocuparam seus espaços ao longo de milhares de anos.

30 / 01 / 2015 Sarah Brightman completa etapa de treinamento para viagem ao espaço

A cantora britânica Sarah Brightman completou um teste de sobrevivência, que foi realizado em uma floresta russa como parte do treinamento básico para realizar uma viagem até a Estação Espacial Internacional (ISS) programada para setembro deste ano.

30 / 01 / 2015 Comissão entregará sugestões ao governo para resguardar fungicidas

Perda de eficiência de fungicidas contra Ferrugem Asiática é preocupação. Pesquisadores de soja compartilham preocupação com Governo do Mato Grosso.

30 / 01 / 2015 Vietnã intercepta caminhão com milhares de gatos para consumo

Lei local determina que produtos de contrabando devem ser destruídos. Polícia ainda não sabe o que fazer com os animais.

30 / 01 / 2015 Dengue cresce 10% em Bambuí/MG e município não combate mosquito

Serviço de combate está suspenso desde o dia 1º e não há agentes. Secretaria de Saúde pretende contratar 24 para a função.

30 / 01 / 2015 SOS Mata Atlântica recebe propostas para restauração florestal no Sistema Cantareira

Até o dia 07/08, pessoas físicas, jurídicas, OSCIPs e ONGs ambientalistas podem enviar propostas, que receberão investimento total de até R\$ 2 milhões, por meio do programa Clickarvore.

30 / 01 / 2015 Múmia de 200 anos de monge é achada em pose de meditação

A descoberta impressionante foi encontrada na Mongólia.

30 / 01 / 2015 Sapos-qarimpeiros podem ser visitados no Zoológico de Sorocaba/SP

Animais medem de 3 a 4 cm e têm coloração bem variada. Anfíbios chegaram ao zoológico em 2014 e geraram dez exemplares.

30 / 01 / 2015 Cantareira fica estável pelo quarto dia consecutivo

30 / 01 / 2015 Casos semanais de ebola caem e OMS diz que fim do surto começou

Número de novos casos totalizou 99 na semana até 25 de janeiro. É a primeira vez desde junho de 2014 que eles ficam abaixo de 100.

30 / 01 / 2015 Nariz eletrônico identifica madeiras e pode ajudar no combate à extração ilegal

Dispositivos desenvolvidos por pesquisadores da USP também conseguem detectar precocemente a contaminação de laranjas por fungos e distinguir diferentes tipos de plástico.

30 / 01 / 2015 Cidade americana gera energia com turbinas instaladas no encanamento

Na cidade de Portland, a água corrente gira pequenas turbinas colocadas dentro dos encanamentos, gerando energia que é enviada e armazenada em um gerador.

30 / 01 / 2015 Governo do Rio garante que Baía de Guanabara estará limpa para Jogos Olímpicos

De acordo com o secretário estadual da Casa Civil, Leonardo Espíndola, o acordo não prevê a "limpeza" de 80% da baía, mas o tratamento de 80% do esgoto que é despejado nela.

30 / 01 / 2015 Esgoto guarda milhões em ouro e outros metais

Uma cidade americana de 1 milhão de habitantes despeja em seu esgoto cerca de US\$ 13 milhões por ano em metais, o equivalente a R\$ 33,8 milhões.

30 / 01 / 2015 Corte de jatobá centenário causa revolta em morador de Cesário Lange/SP

Técnico ambiental lamenta porque a árvore fazia parte do cenário do bairro. Prefeitura afirma que proprietário da área tinha autorização para o corte.

29 / 01 / 2015 Raio mata 16 cabeças de gado em fazenda de Botucatu/SP

Animais estavam perto de árvore quando ocorreu a descarga elétrica. Este é o segundo caso de morte de animais por raios em um mês.

29 / 01 / 2015 Astrônomos encontram planeta com anéis maiores que Saturno

Após analisar dados colhidos por observatório que lê eclipses em outros sistemas, cientistas acreditam ter descoberto gigante gasoso com sistema de anéis.

29 / 01 / 2015 Jogar lixo na rua dá multa em Salvador

As sanções para pessoas físicas variam de 67,23 a R\$ 1.008,45. Já para pessoa jurídica, o valor da multa varia de R\$ 268,92 a R\$ 2.016,90. A punição também inclui quem descartar entulho indevidamente ou urinar na rua.

29 / 01 / 2015 Humanos e neandertais conviveram no Oriente Médio

Descoberta de crânio de 55.000 anos a.C é a maior prova de que homens modernos e seus parentes neandertais habitaram ao mesmo tempo o sul desta região durante o Paleolítico médio e superior.

29 / 01 / 2015 Com dois anos de desintrusão, índios lutam para recuperar terras degradadas

Agora, dois anos depois da desocupação definitiva, o cacique Paritzané, mais conhecido como Damião Xavante, conta que os índios estão mais tranquilos, mas que encontraram a terra ancestral de 165 mil hectares muito degradada.

29 / 01 / 2015 Rio, BH e São Paulo disputam Desafio Mundial das Cidades da Hora do Planeta

Elas foram escolhidas pelos esforços rumo a uma economia de baixo carbono. Segundo os organizadores da disputa, estas cidades inovam em soluções e estratégias para combater o aquecimento global.

29 / 01 / 2015 Espécie rara, tubarão-boca-grande fica preso em rede de pesca nas Filipinas

Departamento de Pesca vai investigar causa da morte do animal. Espécie pode chegar a 5,2 metros e viver por até 100 anos.

29 / 01 / 2015 Incêndios destroem seis mil hectares de vegetação de Ilha Grande, no PR

Em 28 dias, foram registrados quatro incêndios ambientais no Parque. Brigadistas tentam extinguir chamas em área localizada perto de Altônia.

29 / 01 / 2015 Boeing será primeira empresa comercial a levar astronautas à ISS

Em setembro passado, a Nasa elegeu Boeing e SpaceX para construir as duas primeiras naves espaciais privadas capazes de transportar astronautas à ISS, com a ideia de pôr um fim à dependência que os Estados Unidos têm dos Soyuz russos.

29 / 01 / 2015 Poluição pode deixar ursos polares impotentes

A descoberta foi feita por um grupo de pesquisadores da Universidade de Aarhus, na Dinamarca, em um estudo publicado na revista Environmental Research.

29 / 01 / 2015 Nível do Sistema Cantareira continua em 5,1%

Ao longo deste mês, o índice pluviométrico alcançou 141,8mm, enquanto a média histórica do período é 271,1mm.

29 / 01 / 2015 Alunos aprendem biologia por meio de projeto sustentável em Santarém

Intenção é chamar atenção para a preservação do meio ambiente. Turma visitou a sede do Instituto Gestor de Pesquisas da Amazônia (IGPA).

29 / 01 / 2015 Últimos dias para inscrições de vídeos no Tela Verde

Prazo para envio de vídeos socioambientais da 6ª Mostra encerra neste sábado (31).

29 / 01 / 2015 Desativada suposta pista clandestina em comunidade quilombola do AP

Prefeitura desativou pista após vistoria nesta quarta-feira (28). Moradores dizem que voos ocorriam durante a madrugada.

29 / 01 / 2015 Desidratação é um dos principais riscos do verão, alerta cardiologista

Segundo o cardiologista Cláudio Tinoco, as pessoas têm que evitar fazer atividades físicas ao ar livre, expostas ao sol, no período das 10h às 15h, "que são os horários de pico de incidência de raios ultravioleta e de maior calor. A pessoa deve se hidratar antes, durante e após as atividades físicas, preferencialmente com água".

28 / 01 / 2015 Obama pede que a Índia ajude na luta contra as mudanças climáticas

"Embora países como os Estados Unidos reduzam suas emissões, se países em crescimento como a Índia - com necessidades energéticas em forte alta - não adotarem energias mais limpas, não teremos nenhuma chance contra as mudanças climáticas", advertiu Obama.

28 / 01 / 2015 Indígenas de Guajará-Mirim, RO receberão aulas via satélite em aldeias

Cinco comunidades foram aprovadas e terão aulas a partir de março. Projeto visa solucionar problema da falta de professores em locais distantes.

28 / 01 / 2015 Nível do Cantareira permanece em 5,1% desde domingo

Apesar da interrupção nas constantes quedas, as esperadas chuvas na região continuam abaixo das médias históricas.

28 / 01 / 2015 Sabesp pode adotar rodízio de 5 dias sem água por semana, diz diretor

Medida é estudada caso seja necessária redução de vazão no Cantareira. Anúncio foi feito nesta terça-feira (27) em visita à estação de tratamento em Suzano.

28 / 01 / 2015 Temperatura na Austrália pode aumentar 5,1 graus Celsius até 2090

Além do aumento dos dias mais quentes, os episódios de chuvas torrenciais também vão ser mais intensos, apesar da previsão de um declínio da média anual dos níveis pluviométricos.

28 / 01 / 2015 Tatuagem estranha é encontrada em múmia de "homem do gelo"

A tatuagem é composta por quatro linhas paralelas que medem de 20 a 25 milímetros e estava na região do peito da múmia.

28 / 01 / 2015 Pista clandestina em comunidade quilombola será desativada

Empresário amapaense responsável pelo local será notificado. Pista está localizada na comunidade quilombola Curralinho.

28 / 01 / 2015 Municípios do Sul do ES decretam emergência por causa de estiagem

Alegre, Cachoeiro de Itapemirim e Itapemirim enfrentam seca no estado. Agricultura e pecuária estão prejudicadas pela falta de chuvas e seca.

28 / 01 / 2015 Zona Norte de Macapá/AP concentra maior risco de febre chikungunya

Infraero 2 e Brasil Novo são bairros com alto risco de infestação. Plano Estadual de combate ao mosquito começou nesta terça-feira (27).

28 / 01 / 2015 Revelada estrela mais antiga orbitada por planetas do tamanho da Terra

Sistema composto pela estrela e cinco planetas tem 11,2 bilhões de anos. Planetas levam 10 dias para orbitar estrela, 2,5 vezes mais velha que Sol.

28 / 01 / 2015 Nasa revela que asteroide que passou perto da Terra tem minilua

Primeiras imagens do asteroide 2004 BL86 revelaram pequena lua de 70 m. Objeto passou a 1,2 milhões de km da Terra na madrugada desta terça-feira (27).

28 / 01 / 2015 Cientistas estudam fósseis de ancestral humano desconhecido

Arqueólogos encontraram características mistas: diferentes dos homens modernos e arcaicos, mas possuem algumas comuns à linhagem Neandertal.

28 / 01 / 2015 Em Moçambique, ratos treinados detectam tuberculose pelo cheiro

Bichos detectaram 1.182 casos que passaram despercebidos em clínicas. Organização também treina roedores para encontrar minas terrestres.

28 / 01 / 2015 Crise hídrica está 25% pior do que a maior seca registrada no Paraíba do Sul

Com o nível dos reservatórios em queda a cada dia, o efeito da estiagem no Rio Paraíba do Sul é o pior já registrado.

28 / 01 / 2015 Rio é única cidade brasileira em lista das 100 mais visitadas do mundo

Cidade ficou em 92º lugar em 2013, segundo pesquisa. São Paulo, que havia aparecido na lista em 2012, não entrou no ranking.

27 / 01 / 2015 Chuva interrompe duas semanas de quedas seguidas no Cantareira

Principal sistema da Grande SP, no entanto, não sobe há um mês. Sistema Guarapiranga se beneficiou com chuvas na capital e teve alta.

27 / 01 / 2015 Nível baixo dos reservatórios leva segunda hidrelétrica a parar

A Usina de Santa Branca, no Rio Paraíba do Sul, em São Paulo, pertencente à Light, fornecedora do Rio de Janeiro, chegou ao nível do volume morto e parou de gerar eletricidade no domingo (25).

27 / 01 / 2015 Awá-Guajás fazem contato após ameaças de madeireiros, diz ONG

No Maranhão, três índios de tribo isolada fizeram contato com outra aldeia. Segundo ONG, últimos 100 'Awás' isolados correm risco de dizimação.

27 / 01 / 2015 Inmet prevê chuva para esta semana no Sudeste e Centro-Oeste

A previsão é de muito sol e temperaturas chegando a 40°C no Rio de Janeiro.

27 / 01 / 2015 Ministério da Agricultura adota medidas contra a praga Broca do Café

O inseto ataca os grãos de café em qualquer um de seus estágios, destruindo o interior do fruto e colocando em risco a produção.

27 / 01 / 2015 Arqueólogos podem ter encontrado ossada de Cervantes em Madri

Equipe encontrou caixão com as iniciais MC na igreja das Trinitárias. Pesquisadores estavam buscando ossada em nichos da cripta da igreja.

27 / 01 / 2015 Encontrado manuscrito inédito sobre vida de São Francisco de Assis

O francês Jacques Dalarun, especialista em estudos franciscanos, descobriu uma biografia inédita de São Francisco de Assis que apresenta novos dados sobre a vida do santo pobre.

27 / 01 / 2015 Goiânia teve 875 casos de dengue na 1ª quinzena deste ano, diz secretaria

Número é considerado dentro do esperado; nenhum dos pacientes morreu. Agentes trabalham para evitar proliferação de focos em canteiros de obras.

27 / 01 / 2015 Pesquisa inédita na América Latina busca baratear tratamento de água

Pesquisador da UFSCar, em São Carlos, mira auxiliar o semiárido nordestino. Apesar da tecnologia, ele faz alerta sobre a poluição e o desperdício no Brasil.

27 / 01 / 2015 Argentina coloca 9 baleias-francas-austrais para adoção

Ao adotar, a pessoa pode conhecer a história de vida, acompanhar os estudos mais recentes sobre os cetáceos e contribuir com fundos à proteção dos animais.

27 / 01 / 2015 UFSCar recebe as matrículas de 35 indígenas aprovados em vestibular

Estudantes devem fazer procedimento pela internet até 2 de fevereiro. 8ª edição do processo seletivo teve a participação de 237 candidatos de 51 etnias de 14 estados.

27 / 01 / 2015 Reservatório de Santa Branca, que abastece o RJ, atinge volume morto

É o segundo abastecedor do estado a secar em cinco dias, segundo ONS. Pezão levará a Dilma plano para amenizar consequências da estiagem.

27 / 01 / 2015 Modelo matemático simula comportamentos de inseto para controlar praga agrícola

Ciclo de vida da vaquinha verde-amarela foi modelado por pesquisadores da Unesp de Botucatu a fim de prever e minimizar ataques a cultivos.

27 / 01 / 2015 Parque das Aves, em Apucarana/PR, tem mais de 200 pássaros furtados

Aves levadas estavam em recuperação para serem reinseridas na natureza. Muitas delas são de "difícil visualização na vida livre", diz secretário.

27 / 01 / 2015 Aberta consulta pública para aperfeiçoar plano de agricultura de baixo carbono

Conhecido como Plano ABC, a iniciativa tem por objetivo organizar e planejar ações a serem realizadas para adoção das tecnologias de produção sustentáveis, que ajudem a responder aos compromissos de redução de emissão de gases de efeito estufa no setor agropecuário, assumidos pelo Brasil.

26 / 01 / 2015 Cantareira completa 2 semanas seguidas de queda em suas represas

Principal sistema da Grande SP recebeu só 35,4% das chuvas de janeiro. Demais mananciais se mantiveram estáveis ou tiveram alta no nível.

26 / 01 / 2015 Obama quer proteger vida selvagem no Ártico de explorações petrolíferas

Presidente americano vai propor ampliar área protegida no Alasca. Região é de vital importância para ursos polares e outros animais.

26 / 01 / 2015 Polícia Ambiental apreende balões e animais silvestres em Jarinu/SP

Pássaros e um bugio foram retirados de chácara na zona rural. Polícia acredita que local era usado para produzir e estocar balões.

26 / 01 / 2015 Rio tem sensação térmica de 45°C neste domingo

Termômetros registraram, máxima de 37,9°C em Guaratiba, Zona Oeste. Há previsão de pancadas de chuva em pontos isolados até o final do dia.

26 / 01 / 2015 Sobe para 15 o número de casos suspeitos de dengue em Itajaí/SC

Até sexta (23), havia seis casos confirmados de dengue na cidade. Na semana passada, a prefeitura admitiu o surto da doença.

26 / 01 / 2015 Greenpeace adverte Obama sobre poluição do ar que respirará em Nova Déli

O presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, respirará em Nova Déli um ar nove vezes mais poluído que o admissível segundo a Organização Mundial da Saúde, alertou no sábado o Greenpeace.

26 / 01 / 2015 RN tenta superar obstáculos para explorar potencial da energia eólica

Produção do RN responde por 30% da geração de energia eólica no país. Infraestrutura para expansão tem avanços, porém, enfrenta problemas.

26 / 01 / 2015 Sumidos das praias, áquas vivas e tatuís são vistos neste verão, no Rio

Os biólogos explicam que o aparecimento dessas espécies tem a ver com a temporada de reprodução.

26 / 01 / 2015 Despoluição da Bacia do Guandu é urgente para abastecimento do Rio

O governo do Rio de Janeiro precisa, urgentemente, implantar ações de despoluição de rios ou pelo menos remover os poluentes de rios e riachos nas proximidades da captação do Rio Guandu, como o Rio dos Poços, por exemplo.

26 / 01 / 2015 Peixe-boi encalha duas vezes em dois dias e é resgatado no Ceará

Filhote perdeu muito peso e será mantido em cativeiro até a fase adulta. Animal encalhou no Rio Grande do Norte há dois dias e foi solto no mar.

26 / 01 / 2015 Modi firma acordos e convida Obama a alcançar "conquistas concretas"

O primeiro-ministro da Índia, Narendra Modi, e o presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, firmaram o acordo de aumentar as cooperação bilateral em defesa, energia nuclear, comércio e energias limpas.

26 / 01 / 2015 Pelicanos aparecem mutilados e mortos em costa da Flórida/EUA

Bolsas abaixo do bico, usada para segurar peixes, estavam cortadas. As mutilações geraram alerta nos Estados Unidos.

26 / 01 / 2015 Mutirão contra dengue recolhe mais de 10 toneladas de lixo em Iperó/SP

Bairro George Oetterer registrou 205 dos 206 casos da doença na cidade. Equipes da Secretaria da Saúde percorreram bairros eliminando criadouros.

26 / 01 / 2015 Misteriosas manchas fluorescentes iluminam o mar de Hong Kong

Fenômeno conhecido como 'mar brilhante' pode ser sinal de poluição. Proliferação excessiva de organismo unicelular provoca brilho.

19 / 01 / 2015 Rio: projeto multimídia propõe reflexão sobre questão indígena

Com o nome de Tupy or Not To Be: Teatro, Cinema e Novas Mídias, a iniciativa é do grupo teatral Boa Companhia, que atua desde 1992 no estado de São Paulo com foco na pesquisa da linguagem cênica a partir do trabalho do ator.

19 / 01 / 2015 Gripe aviária se expande no leste da China com contágio de dois humanos

A gripe continua a avançar pela costa oriental da China, onde já provocou a morte de três pessoas, todas elas na província de Fujian (sudeste), onde se acredita que o paciente de Shandong contraiu a gripe.

19 / 01 / 2015 Semana deve começar com forte calor e chuvas isoladas em MS

Nesta segunda-feira (19), em Cassilândia máxima deve chegar aos 39°C. Umidade relativa deve ficar abaixo de 30% no leste e nordeste de MS.

19 / 01 / 2015 Pesquisa geoquímica aprimora modelos climáticos

Material recolhido em cavernas e no fundo dos lagos ajuda a compreender como variou o clima no passado e como fatores naturais e intervenção humana se combinam na determinação do clima futuro.

19 / 01 / 2015 Temperatura de sábado em SP foi a quarta maior da história em janeiro

Cidade alcançou a marca de 35,7°C, segundo o Inmet. Altas temperaturas devem permanecer até quarta-feira (21).

19 / 01 / 2015 Erupção vulcânica em Tonga cria nova ilha

O vulcão, localizado 65 km a noroeste da capital do reino, Nuku'alofa, despertou no dia 20 de dezembro pela primeira vez nos últimos cinco anos.

19 / 01 / 2015 Cientistas buscam fazer pele e ossos com células-tronco e impressora 3D

Técnica também envolve substância sintética parecida com colágeno. Testes clínicos de pele artificial devem começar em três anos.

19 / 01 / 2015 Ibama já apreendeu mais de 80 quilos de pescados durante a Piracema no PI

Piracema começou em novembro de 2014 e segue até o dia 16 de março. Quem for pego em flagrante pode pagar multa de R\$ 700 A R\$100 mil.

19 / 01 / 2015 Cientistas descobrem novas espécies de lagarto em mercado negro filipino

Pesquisadores da Universidade do Kansas se infiltraram em comércio ilegal. Análises genéticas revelaram duas espécies desconhecidas para a ciência.

19 / 01 / 2015 Cantareira tem nova queda e está com 5,9% da capacidade

Desde o dia 16, não é registrada chuva na região dos reservatórios, de acordo com boletim diário da Sabesp.

19 / 01 / 2015 Com ataque suicida, abelhas sem ferrão protegem a colônia

Pesquisa mostra que operárias do gênero Trigona "mordem" com persistência e morrem durante o ataque por ficarem presas durante muito tempo ao alvo.

19 / 01 / 2015 Seleção Brasileira de Tiro com Arco recebe primeiro atleta indígena

O índio Dream Braga, de 18 anos, é integrante há dois anos do projeto Arqueria Indígena, da Fundação Amazônia Sustentável.

19 / 01 / 2015 Turismo indígena é opção de lazer para quem visita extremo sul baiano

São 17 aldeias espalhadas por Porto Seguro, Prado, Itamaraju e Cabralia. Visitantes podem praticar arco e flecha na Reserva da Jaqueira.

19 / 01 / 2015 Mali é declarado pela ONU um país livre de ebola

País está há 42 dias consecutivos sem registros da doença. No mundo, vírus matou mais de 8 mil pessoas, com mais de 21 mil casos.

20 / 01 / 2015 Criador registra explosão em tentativa frustrada de 'reciclar' foguete

Dono de empresa aeroespacial divulgou vídeo de momento exato em que Falcon 9 explodiu ao tentar pousar em plataforma.

20 / 01 / 2015 Vida marinha está à beira da extinção em massa

Grupo de cientistas detectaram sinais claros que os seres humanos afetaram os oceanos e a vida marinha de forma grave.

20 / 01 / 2015 Estudo identifica mecanismo de controle de assimilação de nitrogênio pelas plantas

A descoberta abre perspectivas para o desenvolvimento de cultivares menos dependentes de fertilizantes à base de nitrogênio, largamente utilizados na agricultura para impulsionar o crescimento e a produção vegetal.

20 / 01 / 2015 Em dia de apagão, SP tem recorde de calor no ano, 36,5°C; RJ vai a 37,1°C

A capital paulista registrou a maior temperatura de 2015 e a sexta maior em 72 anos, desde que o Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia) iniciou a contagem.

20 / 01 / 2015 Usina Nuclear Angra 1 para de funcionar

Uma forte queda de frequência do Sistema Interligado Nacional (SIN) provocou o desligamento automático da Usina Angra 1, em Angra dos Reis (RJ).

20 / 01 / 2015 Astrônomos descobrem dois novos planetas no nosso Sistema Solar

O Sistema Solar tem, pelo menos, mais dois planetas esperando para ser descobertos, além da órbita de Plutão, anunciaram astrônomos britânicos e espanhóis.

20 / 01 / 2015 BRT Transcarioca recebe prêmio internacional de transporte sustentável

Corredor rápido de ônibus que liga a Barra da Tijuca ao Aeroporto Internacional Galeão recebeu prêmio Sustainable Transport Award.

20 / 01 / 2015 Tumba antiga na Grécia contém ossos de mulher, bebê e dois homens

Sítio arqueológico de Amphipolis tem maior tumba antiga já descoberta.

21 / 01 / 2015 Ministro diz que não houve falta de energia e sim falha técnica

"O nosso sistema é robusto, pode haver falha técnica e humana, precisamos apurar. O que aconteceu foi uma falha aparentemente técnica na rede Norte-Sul, que acabou acarretando o desligamento por prevenção" explicou ministro de Minas e Energia, Eduardo Braga.

21 / 01 / 2015 Com chuvas abaixo da média, Cantareira pode secar em quatro meses

Segundo o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais choveu apenas 60,9 milímetros desde o início do mês, o equivalente a 22,5% da média histórica para janeiro.

21 / 01 / 2015 Passageira com sintomas de ebola durante voo é internada nos EUA

Identificada como profissional de saúde, a passageira apresentou sintomas da doença quando voltava para casa, depois de passar um período em Serra Leoa, onde cuidou de doentes com ebola.

21 / 01 / 2015 Molusco lança insulina na água para paralisar presa por hipoglicemia

Pesquisa revela a captura de presas como papel inédito da substância. Insulina ajuda os moluscos a paralisar cardumes inteiros de peixes.

21 / 01 / 2015 Em menos de uma semana, São Paulo registra dois recordes de calor

Em razão das chuvas irregulares e do calor excessivo, continuam em queda os níveis dos reservatórios de abastecimento da Grande São Paulo e dos demais municípios atendidos pela Sabesp.

21 / 01 / 2015 Técnicos se reúnem no Rio para analisar falta de energia em três regiões

Na noite de segunda-feira (19), o ONS informou que tomou "medidas operativas" com distribuidores das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, para restabelecer a frequência elétrica, com um corte de cerca de 5% da carga do sistema.

21 / 01 / 2015 População de tigres cresce 30% na Índia

Os números representam uma notícia muito significativa para a população mundial de tigres, já que a Índia abriga 70% desses animais.

21 / 01 / 2015 ONS diz que não houve apagão e nem falha, mas desligamento preventivo

"Não foi apagão, foi um corte preventivo de carga feito pelo operador para evitar um desligamento de maiores proporções", disse o diretor-geral do Operador Nacional do sistema, Hermes Chipp.

24 / 01 / 2015 Disney procura tranquilizar público em meio a surto de sarampo

Alguns dos pacientes visitaram parques entre 15 e 20 de dezembro. Muitas das pessoas afetadas não foram vacinadas contra doença.

24 / 01 / 2015 França experimenta com sucesso pagamento a quem trabalha de bicicleta

A porcentagem dos que utilizaram a bicicleta para ir de casa para o trabalho entre os 8.000 funcionários das 18 empresas que voluntariamente participaram do estudo subiu entre o dia 1º de junho e 1º de novembro passados de 2% para 3,6%, explicou em comunicado o Ministério de Ecologia francês.

24 / 01 / 2015 OMS diz que chuvas e falta de fundos podem afetar combate ao ebola

OMS prevê que ficará sem dinheiro em fevereiro, antes do fim da epidemia. Meta é acabar com epidemia antes da temporada de chuvas.

24 / 01 / 2015 Governo do Rio fará campanhas para evitar desperdício de água

Esta semana, o Rio de Janeiro começou a usar água do volume morto do reservatório de Paraibuna. Apesar disso, o governador afirmou que o estado atravessa bem o período de seca, em razão de manobras que têm distribuído água entre os reservatórios.

24 / 01 / 2015 Usina de Fukushima não conseguirá cumprir prazo de descontaminação

Operadora havia imposto prazo até o fim de março para liberar água. Admissão é mais um revés em sua luta para lidar com a contaminação.

24 / 01 / 2015 Via Láctea 'pode ser buraco de minhoca para viagens no tempo'

Teoria proposta por equipe internacional de pesquisadores afirma que galáxia pode ser um túnel parecido ao retratado no filme 'Interestelar'.

24 / 01 / 2015 Arqueólogos escavam sinagoga de mais de 2 mil anos onde Jesus teria pregado

Durante as escavações para a construção de um novo hotel à beira-mar foi encontrada uma pedra com delicados desenhos entalhados de um menorá, candelabro com sete velas conhecido por ser um dos principais símbolos do judaísmo. Acredita-se que cidade de Migdal foi construída sobre o que restou da antiga cidade de Magdala, onde nasceu Maria Madalena.

24 / 01 / 2015 Em SP, hidrelétricas usam volume morto para gerar energia

O nível dos reservatórios baixou por causa da forte estiagem. Dados do ONS mostram que 18 dos 21 principais reservatórios de hidrelétricas do país enfrentam problemas em função da escassez de chuva.

24 / 01 / 2015 [Ligação entre Bacia do Paraíba do Sul e Cantareira é incluída no PAC](#)

De acordo com o Ministério do Planejamento, responsável pelo Comitê Gestor do PAC, a transposição aumenta a oferta de água no Cantareira em 5,1 metros cúbicos por segundo. A obra beneficia toda a região metropolitana da capital paulista.

24 / 01 / 2015 [Serra Leoa suspende todas as medidas de quarentena do ebola](#)

País tem o maior número de casos registrados da doença. Epidemia teve retrocesso e restrições ao movimento serão reduzidas.

24 / 01 / 2015 [Sarcófago de Tutancâmon é danificado e recebe "cola errada"](#)

A relíquia de ouro de 3.300 anos de idade teria sido quebrada enquanto estava sendo limpo. No entanto, ao invés de chamar os especialistas, uma curadora do museu telefonou para o marido, que decidiu fazer o reparo sozinho, usando uma espécie de cola.

24 / 01 / 2015 [Hominídeos já tinham mãos similares às nossas há 3 milhões de anos](#)

Homem já tinha capacidade de segurar ferramenta antes mesmo de criá-la. Estudo analisou estrutura esponjosa de osso da mão.

24 / 01 / 2015 [Zoológico de Berlim apresenta ao público tigre de cinco semanas](#)

Filhote de tigre-de-Amur, ou tigre-siberiano, nasceu em dezembro. Outros dois irmãos morreram porque mãe não produziu leite suficiente.

24 / 01 / 2015 [Secretário descarta meta de despoluição de 80% da Baía de Guanabara](#)

A meta fazia parte do caderno de encargos das Olimpíadas do Rio e foi assumida pelos governos estadual e municipal com o Comitê Olímpico Internacional.

24 / 01 / 2015 [Exposição de animais em vitrines e gaiolas é proibida](#)

O Conselho Federal de Medicina Veterinária também vetou a venda de bichos nessas condições.

24 / 01 / 2015 [Lado escuro da Lua poderá ser habitado futuramente](#)

O lado mais claro do satélite parece ter alguns recursos abundantes - um assunto que vem sendo discutido entre os cientistas.

SCIENCE

Sedimentology of Ancient Coastal Wetlands: Insights From A Cretaceous Multifaceted Depositional System

Pablo Suarez-Gonzalez, I. Emma Quijada, M. Isabel Benito, and Ramon Mas
Journal of Sedimentary Research. 2015; 85(2): p. 95-117
<http://isires.sepmonline.org/cgi/content/abstract/85/2/95?source=qsw>

Relocation of Earthquakes in the New Madrid Seismic Zone: Estimation of 1D Velocity Structure and Geometry of a Seismogenic Fault

Junghyun Park, Jung Mo Lee, Jer-Ming Chiu, Woohan Kim, and Won-Young Kim
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January 2015, 10.1785/0120130303
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120130303v1?source=qsw>

A Closed-Form Solution for Earthquake Location in a Homogeneous Half-Space Based on the Bancroft GPS Location Algorithm

Demian Gomez, Charles Langston, and Robert Smalley, Jr.
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January 2015, 10.1785/0120140067
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140067v1?source=qsw>

Thin- or Thick-Skinned Faulting in the Yakima Fold and Thrust Belt (WA)?

Constraints from Kinematic Modeling of the Saddle Mountains Anticline
Gabriele Casale and Thomas L. Pratt
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January 2015, 10.1785/0120140050
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140050v1?source=qsw>

3D Numerical Modeling of Tectonic Strain Release from Explosions

Jeffry L. Stevens and Thomas W. Thompson
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January 2015, 10.1785/0120140125
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140125v1?source=qsw>

Erosion Rates for Pinnacles Formed in Soft Sediments and Implications for Constraining Seismic-Hazard Models

Mark Stirling and Fernando Della Pasqua

Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January
2015, 10.1785/0120140231
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140231v1?source=qsw>

Is Ground-Motion Variability Distance Dependent? Insight from Finite-Source Rupture Simulations
Afifa Imtiaz, Mathieu Causse, Emmanuel Chaljub, and Fabrice Cotton
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January
2015, 10.1785/0120140107
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140107v1?source=qsw>

Investigation of Attenuation of the Lg-Wave Amplitude in the Caribbean Region
M. Hosseini, S. Pezeshk, A. Haji-Soltani, and M. Chapman
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January
2015, 10.1785/0120140006
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140006v1?source=qsw>

The Effect of Fracture Energy on Earthquake Source Correlation Statistics
Seok Goo Song
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January
2015, 10.1785/0120140207
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140207v1?source=qsw>

Computing Elastic-Rebound-Motivated Earthquake Probabilities in Unsegmented Fault Models: A New Methodology Supported by Physics-Based Simulators
Edward H. Field
Bulletin of the Seismological Society of America published 27 January
2015, 10.1785/0120140094
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120140094v1?source=qsw>

Plankton Productivity and the Distribution of Fishes on the Southeastern U.S. Continental Shelf
J. A. YODER, L. P. ATKINSON, J. O. BLANTON, D. R. DEIBEL, D. W. MENZEL, and G.-A PAFFENHOFER
Science. 1981; 214(4518): p. 352-353
<http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/214/4518/352?ct=ct>

Airborne Microwave Remote-Sensing Measurements of Hurricane Allen
W. Linwood Jones, Calvin T. Swift, Peter G. Black, and Victor E. Delnore
Science. 1981; 214(4518): p. 274-280
<http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/214/4518/274?ct=ct>

High-Latitude Stratospheric Aerosols Measured by the SAM II Satellite System in 1978 and 1979
M. P. MCCORMICK, W. P. CHU, G. W. GRAMS, PATRICK HAMILL, B. M. HERMAN, L. R. MCMASTER, T. J. PEPIN, P. B. RUSSELL, H. M. STEELE, and T. J. SWISSLER
Science. 1981; 214(4518): p. 328-331
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/214/4518/328?ct=ct>

Superheavy Elements: An Early Solar System Upper Limit for Elements 107 to 110
S. NOZETTE and W. V. BOYNTON
Science. 1981; 214(4518): p. 331-333
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/214/4518/331?ct=ct>

Spectroscopic Detection of Stratospheric Hydrogen Cyanide
M. T. COFFEY, W. G. MANKIN, and R. J. CICERONE
Science. 1981; 214(4518): p. 333-335
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/214/4518/333?ct=ct>

GSW JOURNAL

Paleoseismic Evidence for Late Holocene Tectonic Deformation along the Saddle Mountain Fault Zone, Southeastern Olympic Peninsula, Washington
Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p. 38-71
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/38?source=qsw>

Earthquake Geology of the Bulnay Fault (Mongolia)
M. Rizza, J.-F. Ritz, C. Prentice, R. Vassallo, R. Braucher, C. Larroque, A. Arzhannikova, S. Arzhannikov, S. Mahan, M. Massault, J.-L. Michelot, M.

Todbileg, and ASTER Team

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p. 72-93

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/72?source=gsw>

Maximum-Likelihood Recurrence Parameters and Conditional Probability of a Ground-Rupturing Earthquake on the Southern Alpine Fault, South Island, New Zealand

Glenn P. Biasi, Robert M. Langridge, Kelvin R. Berryman, Kate J. Clark, and Ursula A. Cochran

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p. 94-106

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/94?source=gsw>

Continued Geothermal Reservoir Stimulation Experiments in the Cooper Basin (Australia)

Stefan Baisch, Elmar Rothert, Henrik Stang, Robert Voros, Christopher Koch, and Andrew McMahon

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p.

198-209

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/198?source=gsw>

Analysis of Anthropogenic and Natural Noise from Multilevel Borehole Seismometers in an Urban Environment, Auckland, New Zealand

C. M. Boese, L. Wotherspoon, M. Alvarez, and P. Malin

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p.

285-299

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/285?source=gsw>

Prediction of Wave Propagation in Buildings Using Data from a Single Seismometer

Ming Hei Cheng, Monica D. Kohler, and Thomas H. Heaton

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p.

107-119

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/107?source=gsw>

Building Time-Dependent Earthquake Recurrence Models for Probabilistic Risk Computations

Delphine D. Fitzenz and Marleen Nyst

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p.

120-133

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/120?source=gsw>

A Long-Term Seismic Quiescence before the 2004 Sumatra (Mw 9.1) Earthquake

Kei Katsumata

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p.

167-176

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/167?source=gsw>

Identification and Extraction of Surface Waves from Three-Component Seismograms Based on the Normalized Inner Product

Kristel C. Meza-Fajardo, Apostolos S. Papageorgiou, and Jean-Francois Semblat

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p.

210-229

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/210?source=gsw>

Initial Global Seismic Cross-Correlation Results: Implications for Empirical Signal Detectors

D. A. Dodge and W. R. Walter

Bulletin of the Seismological Society of America. 2015; 105(1): p.

240-256

<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/105/1/240?source=gsw>

Post-impact depositional environments as a proxy for crater morphology, Late Devonian Alamo impact, Nevada

Andrew J. Retzler, Leif Tapanila, Julia R. Steenberg, Carrie J. Johnson, and Reed A. Myers

Geosphere. 2015; 11(1): p. 123-143

<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/123?source=gsw>

The Late Cretaceous Middle Fork caldera, its resurgent intrusion, and enduring landscape stability in east-central Alaska

Charles R. Bacon, Cynthia Dusel-Bacon, John N. Aleinikoff, and John F. Slack

Geosphere. 2015; 11(1): p. 202

<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/full/11/1/202?source=gsw>

Constraints on the evolution of vertical deformation and Colorado River incision near eastern Lake Mead, Arizona, provided by quantitative structural mapping of the Hualapai Limestone
Gustav B. Seixas, Phillip G. Resor, Jessica Lopez-Pearce, Karl E. Karlstrom, and Laura J. Crossey

Geosphere. 2015; 11(1): p. 31-49

<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/31?source=gsw>

A summary of the late Cenozoic stratigraphic and tectonic history of the Santa Clara Valley, California
V.E. Langenheim, R.C. Jachens, C.M. Wentworth, R.W. Graymer, R.G. Stanley, R.J. McLaughlin, R.W. Simpson, R.A. Williams, D.W. Andersen, and D.A. Ponce
Geosphere. 2015; 11(1): p. 50-62
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/50?source=gsw>

Holocene paleo-earthquakes recorded at the transfer zone of two major faults: The Pastores and Venta de Bravo faults (Trans-Mexican Volcanic Belt)
Maria Ortuno, F. Ramon Zuniga, Gerardo J. Aguirre-Diaz, Dora Carreon-Freyre, Mariano Cerca, and Matteo Roverato
Geosphere. 2015; 11(1): p. 160-184
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/160?source=gsw>

First bedrock samples dredged from submarine outcrops in the Chukchi Borderland, Arctic Ocean
Kellee Brumley, Elizabeth L. Miller, Alexandros Konstantinou, Marty Grove, Kristian E. Meisling, and Larry A. Mayer
Geosphere. 2015; 11(1): p. 76-92
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/76?source=gsw>

River-evolution and tectonic implications of a major Pliocene aggradation on the lower Colorado River: The Bullhead Alluvium
Keith A. Howard, P. Kyle House, Rebecca J. Dorsey, and Phillip A. Pearthree
Geosphere. 2015; 11(1): p. 1-30
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/1?source=gsw>

Focused rock uplift above the subduction decollement at Montague and Hinchinbrook Islands, Prince William Sound, Alaska
Kelly M. Ferguson, Phillip A. Armstrong, Jeanette C. Arkle, and Peter J. Haeussler
Geosphere. 2015; 11(1): p. 144-159
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/144?source=gsw>

An integrated geophysical imaging of the upper-crustal features in the Harney Basin, southeast Oregon
M. Khatiwada and G. Randy Keller
Geosphere. 2015; 11(1): p. 185-200
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/11/1/185?source=gsw>

Subduction geometry of the Yakutat terrane, southeastern Alaska
Mark A. Bauer, Gary L. Pavlis, and Michael Landes
Geosphere. 2015; 11(1): p. 201
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/full/11/1/201?source=gsw>

Preliminary Evaluation of Trace Hydrocarbon Speciation and Abundance as an Exploration Tool for Footwall-Style Sulfide Ores Associated with the Sudbury Igneous Complex, Ontario, Canada
Mitchell Kerr, Jacob Hanley, Gordon Morrison, John Everest, and Colin Bray
Economic Geology. 2015; 110(2): p. 531-556
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/110/2/531?source=gsw>

GEOLOGY, Re-Os AGES, SULFUR AND LEAD ISOTOPES OF THE DIYANQINAMU PORPHYRY Mo DEPOSIT, INNER MONGOLIA, NE CHINA
Cheng-Biao Leng, Xing-Chun Zhang, Zhi-Long Huang, Qiu-Yue Huang, Shou-Xu Wang, De-Yun Ma, Tai-Yi Luo, Chao Li, and Wen-Bo Li
Economic Geology. 2015; 110(2): p. 557-574
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/110/2/557?source=gsw>

BOOK REVIEW

K. Howard Poulsen
Economic Geology. 2015; 110(2): p. 577-578

<http://economicgeology.org/cgi/content/full/110/2/577?source=gs>

The Society of Economic Geologists Awards for 2013: R. A. F. Penrose Gold Medal for 2013 * Citation of Noel C. White

Zhaoshan Chang

Economic Geology. 2015; 110(2): p. 579-580

<http://economicgeology.org/cgi/content/full/110/2/579?source=gs>

Acceptance of the R. A. F. Penrose Gold Medal for 2013

Noel C. White

Economic Geology. 2015; 110(2): p. 580-581

<http://economicgeology.org/cgi/content/full/110/2/580?source=gs>

Society of Economic Geologists Silver Medal for 2013: Citation of David R. Cooke

Ross R. Large

Economic Geology. 2015; 110(2): p. 582

<http://economicgeology.org/cgi/content/full/110/2/582?source=gs>

Acceptance of the Society of Economic Geologists Silver Medal for 2013

David R. Cooke

Economic Geology. 2015; 110(2): p. 582

<http://economicgeology.org/cgi/content/full/110/2/582-a?source=gs>

Diverse Tourmaline Compositions from Orogenic Gold Deposits in the
Hutti-Maski Greenstone Belt, India: Implications for Sources of Ore-Forming
Fluids

Pranjit Hazarika, Biswajit Mishra, and Kamal Lochan Pruseth

Economic Geology. 2015; 110(2): p. 337-353

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/110/2/337?source=gs>

Geochronological Constraints on the Tropicana Gold Deposit and
Albany-Fraser Orogen, Western Australia

Mark G. Doyle, Ian R. Fletcher, Jeff Foster, Ross R. Large, Ryan Mathur,
Neal J. McNaughton, Sebastien Meffre, Janet R. Muhling, David Phillips, and
Birger Rasmussen

Economic Geology. 2015; 110(2): p. 355-386

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/110/2/355?source=gs>

The Distribution and Timing of Molybdenite Mineralization at the El
Teniente Cu-Mo Porphyry Deposit, Chile

Edward T. Spencer, Jamie J. Wilkinson, Robert A. Creaser, and Jose Seguel

Economic Geology. 2015; 110(2): p. 387-421

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/110/2/387?source=gs>

Economic Geology

March 2015; 110 (2)

<http://econgeo.geoscienceworld.org/content/110/2?etoc>

Papers

Gold Refining by Bismuth Melts in the Iron Oxide-Dominated NICO Au-Co-Bi
(\pm Cu \pm W) Deposit, NWT, Canada

P. Acosta-Góngora, S. A. Gleeson, I. M. Samson, L. Ootes, and L.
Corriveau

Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 291-314,
doi:10.2113/econgeo.110.2.291

<http://econgeo.geoscienceworld.org/content/110/2/291.abstract?etoc>

Gold Mineralization at the Syenite-Hosted Beattie Gold Deposit,
Duparquet, Neoarchean Abitibi Belt, Canada

Ludovic Bigot and Michel Jébrak

Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 315-335,
doi:10.2113/econgeo.110.2.315

<http://econgeo.geoscienceworld.org/content/110/2/315.abstract?etoc>

Diverse Tourmaline Compositions from Orogenic Gold Deposits in the
Hutti-Maski Greenstone Belt, India: Implications for Sources of
Ore-Forming Fluids

Pranjit Hazarika, Biswajit Mishra, and Kamal Lochan Pruseth

Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 337-353,
doi:10.2113/econgeo.110.2.337

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/337.abstract?etoc>

Geochronological Constraints on the Tropicana Gold Deposit and Albany-Fraser Orogen, Western Australia
Mark G. Doyle, Ian R. Fletcher, Jeff Foster, Ross R. Large, Ryan Mathur, Neal J. McNaughton, Sébastien Meffre, Janet R. Muhling, David Phillips, and Birger Rasmussen
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 355-386,
doi:10.2113/econgeo.110.2.355

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/355.abstract?etoc>

The Distribution and Timing of Molybdenite Mineralization at the El Teniente Cu-Mo Porphyry Deposit, Chile
Edward T. Spencer, Jamie J. Wilkinson, Robert A. Creaser, and Jose Seguel
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 387-421,
doi:10.2113/econgeo.110.2.387

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/387.abstract?etoc>

High-Resolution Geochronology of the Corocochuayco Porphyry-Skarn Deposit, Peru: A Rapid Product of the Incaic Orogeny
Cyril Chelle-Michou, Massimo Chiaradia, David Selby, Maria Ovtcharova, and Richard A. Spikings
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 423-443,
doi:10.2113/econgeo.110.2.423

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/423.abstract?etoc>

High-Precision U-Pb Zircon Chronostratigraphy of the Mount Read Volcanic Belt in Western Tasmania, Australia: Implications for VHMS Deposit Formation
James K. Mortensen, J. Bruce Gemmell, Andrew W. McNeill, and Richard M. Friedman
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 445-468,
doi:10.2113/econgeo.110.2.445

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/445.abstract?etoc>

A 3-D Geological and Structural Synthesis of the Leinster Area of the Agnew-Wiluna Belt, Yilgarn Craton, Western Australia, with Special Reference to the Volcanological Setting of Komatiite-Associated Nickel Sulfide Deposits
Caroline S. Perring
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 469-503,
doi:10.2113/econgeo.110.2.469

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/469.abstract?etoc>

A Hydrothermal Ni-As-PGE Geochemical Halo Around the Miitel Komatiite-Hosted Nickel Sulfide Deposit, Yilgarn Craton, Western Australia
Margaux Le Vaillant, Stephen J. Barnes, Marco L. Fiorentini, John Miller, T. Campbell McCuaig, and Peter Mucilli
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 505-530,
doi:10.2113/econgeo.110.2.505

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/505.abstract?etoc>

Preliminary Evaluation of Trace Hydrocarbon Speciation and Abundance as an Exploration Tool for Footwall-Style Sulfide Ores Associated with the Sudbury Igneous Complex, Ontario, Canada
Mitchell Kerr, Jacob Hanley, Gordon Morrison, John Everest, and Colin Bray
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 531-556,
doi:10.2113/econgeo.110.2.531

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/531.abstract?etoc>

Scientific Communications

GEOLOGY, Re-Os AGES, SULFUR AND LEAD ISOTOPES OF THE DIYANQINAMU PORPHYRY
Mo DEPOSIT, INNER MONGOLIA, NE CHINA
Cheng-Biao Leng, Xing-Chun Zhang, Zhi-Long Huang, Qiu-Yue Huang, Shou-Xu
Wang, De-Yun Ma, Tai-Yi Luo, Chao Li, and Wen-Bo Li
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 557-574,
doi:10.2113/econgeo.110.2.557

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/557.abstract?etoc>

Interesting Papers in Other Journals

INTERESTING PAPERS IN OTHER JOURNALS
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 575-576,
doi:10.2113/econgeo.110.2.575

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/575?etoc>

Book Review

BOOK REVIEW
K. Howard Poulsen
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 577-578,
doi:10.2113/econgeo.110.2.577

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/577.extract?etoc>

Society of Economic Geologists

The Society of Economic Geologists Awards for 2013
Zhaoshan Chang
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 579-580,
doi:10.2113/econgeo.110.2.579

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/579.extract?etoc>

Acceptance of the R. A. F. Penrose Gold Medal for 2013
Noel C. White
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 580-581,
doi:10.2113/econgeo.110.2.580

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/580.extract?etoc>

Society of Economic Geologists Silver Medal for 2013: Citation of David
R. Cooke
Ross R. Large
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 582,
doi:10.2113/econgeo.110.2.582

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/582.1.extract?etoc>

Acceptance of the Society of Economic Geologists Silver Medal for 2013
David R. Cooke
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 582,
doi:10.2113/econgeo.110.2.582-a

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/582.2.extract?etoc>

The SEG Waldemar Lindgren Award for 2013: Citation of Shaun L.L. Barker
Gregory M. Dipple and Stephen F. Cox
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 583,
doi:10.2113/econgeo.110.2.583

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/583.extract?etoc>

Acceptance of the SEG Waldemar Lindgren Award for 2013
Shaun L.L. Barker

Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 584,
doi:10.2113/econgeo.110.2.584

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/584.extract?etoc>

Society of Economic Geologists Ralph W. Marsden Award for 2013: Citation
of Jeffrey W. Hedenquist
Lawrence D. Meinert
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 585,
doi:10.2113/econgeo.110.2.585

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/585.1.extract?etoc>

Acceptance of the Society of Economic Geologists Ralph W. Marsden Award
for 2013
Jeffrey W. Hedenquist
Economic Geology, March 2015, v. 110, p. 585,
doi:10.2113/econgeo.110.2.585-a

<http://econgeol.geoscienceworld.org/content/110/2/585.2.extract?etoc>

Planet Earth Online.

FEATURES

- Renewed interest (23 Jan 2015)
- <http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=2&id=1776>
- Location, location, location (19 Jan 2015)
- <http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=2&id=1770>

PODCASTS & VIDEO

- A look at the effects of drugs on marine life (20 Jan 2015)
- <http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=3&id=1785>

BLOGS ENTRIES

- New ash sensor takes to the skies (26 Nov 2014)
<http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=4&id=1037&pid=469>
- NOC upgrading national coastal flood warning system (17 Nov 2014)
<http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=4&id=1037&pid=468>
- BGS launches geological maps portal (24 Oct 2014)
<http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=4&id=1037&pid=467>
- Raising cash to learn future of UK mussels (7 Oct 2014)
<http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=4&id=1037&pid=466>
- Mapping the Maltese escarpment (19 Sep 2014)
<http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/elink.aspx?m=150126&c=4&id=1037&pid=465>

Planet Earth Online is the companion website to the award-winning magazine Planet Earth published and funded by the Natural Environment Research Council (NERC). The magazine is available in e-magazine format at <http://www.nerc.ac.uk/latest/publications/planetearth/>

You are receiving this email because you provided us with your email address and requested we contact you each week with the latest news, features, podcasts, video clips and blogs from our site.

If you no longer wish to receive this email, unsubscribe by following this link -
<http://planetearth.nerc.ac.uk/tools/unsubscribe.aspx?e=revistadegeologia@yahoo.com.br>

Planet Earth Online - environmental research news
<http://planetearth.nerc.ac.uk/>

Geosphere
February 2015; 11 (1)
<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1?etoc>

CREVOLUTION 2: ORIGIN AND EVOLUTION OF THE COLORADO RIVER SYSTEM II THEMED ISSUE

River-evolution and tectonic implications of a major Pliocene aggradation on the lower Colorado River: The Bullhead Alluvium
Keith A. Howard, P. Kyle House, Rebecca J. Dorsey, and Phillip A. Pearthree
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 1-30, First published on December 22, 2014, doi:10.1130/GES01059.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/1.abstract?etoc>

Constraints on the evolution of vertical deformation and Colorado River incision near eastern Lake Mead, Arizona, provided by quantitative structural mapping of the Hualapai Limestone
Gustav B. Seixas, Phillip G. Resor, Jessica Lopez-Pearce, Karl E. Karlstrom, and Laura J. Crossey
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 31-49, First published on January 14, 2015, doi:10.1130/GES01096.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/31.abstract?etoc>

A NEW THREE-DIMENSIONAL LOOK AT THE GEOLOGY, GEOPHYSICS, AND HYDROLOGY OF THE SANTA CLARA ("SILICON") VALLEY THEMED ISSUE

A summary of the late Cenozoic stratigraphic and tectonic history of the Santa Clara Valley, California
V.E. Langenheim, R.C. Jachens, C.M. Wentworth, R.W. Graymer, R.G. Stanley, R.J. McLaughlin, R.W. Simpson, R.A. Williams, D.W. Andersen, and D.A. Ponce
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 50-62, First published on January 14, 2015, doi:10.1130/GES01093.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/50.abstract?etoc>

Structural superposition in fault systems bounding Santa Clara Valley, California
R.W. Graymer, R.G. Stanley, D.A. Ponce, R.C. Jachens, R.W. Simpson, and C.M. Wentworth
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 63-75, First published on January 14, 2015, doi:10.1130/GES01100.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/63.abstract?etoc>

CURRENT ISSUE ARTICLES

First bedrock samples dredged from submarine outcrops in the Chukchi Borderland, Arctic Ocean
Kelley Brumley, Elizabeth L. Miller, Alexandros Konstantinou, Marty Grove, Kristian E. Meisling, and Larry A. Mayer
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 76-92, First published on December 22, 2014, doi:10.1130/GES01044.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/76.abstract?etoc>

Provenance and detrital zircon geochronologic evolution of lower Brookian foreland basin deposits of the western Brooks Range, Alaska, and implications for early Brookian tectonism
Thomas E. Moore, Paul B. O'Sullivan, Christopher J. Potter, and Raymond A. Donelick
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 93-122, First published on January 14, 2015, doi:10.1130/GES01043.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/93.abstract?etoc>

Post-impact depositional environments as a proxy for crater morphology, Late Devonian Alamo impact, Nevada
Andrew J. Retzler, Leif Tapanila, Julia R. Steenberg, Carrie J. Johnson, and Reed A. Myers
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 123-143, First published on January 14, 2015, doi:10.1130/GES00964.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/123.abstract?etoc>

Focused rock uplift above the subduction décollement at Montague and Hinchinbrook Islands, Prince William Sound, Alaska
Kelly M. Ferguson, Phillip A. Armstrong, Jeanette C. Arkle, and Peter J. Haeussler
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 144-159, First published on December 22, 2014, doi:10.1130/GES01036.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/144.abstract?etoc>

Holocene paleo-earthquakes recorded at the transfer zone of two major faults: The Pastores and Venta de Bravo faults (Trans-Mexican Volcanic Belt)
María Ortuño, F. Ramón Zúñiga, Gerardo J. Aguirre-Díaz, Dora Carreón-Freyre, Mariano Cerca, and Matteo Roverato
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 160-184, First published on December 22, 2014, doi:10.1130/GES01071.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/160.abstract?etoc>

An integrated geophysical imaging of the upper-crustal features in the Harney Basin, southeast Oregon
M. Khatiwada and G. Randy Keller
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 185-200, First published on January 14, 2015, doi:10.1130/GES01046.1

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/185.abstract?etoc>

Erratum

Subduction geometry of the Yakutat terrane, southeastern Alaska
Mark A. Bauer, Gary L. Pavlis, and Michael Landes
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 201 OPEN ACCESS ARTICLE

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/201?etoc>

The Late Cretaceous Middle Fork caldera, its resurgent intrusion, and enduring landscape stability in east-central Alaska
Charles R. Bacon, Cynthia Dusel-Bacon, John N. Aleinikoff, and John F. Slack
Geosphere, February 2015, v. 11, p. 202 OPEN ACCESS ARTICLE

<http://geosphere.geoscienceworld.org/content/11/1/202?etoc>

Bulletin of the Seismological Society of America

February 2015; 105 (1)

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1?etoc>

Articles

Holocene Paleoearthquakes and Early-Late Pleistocene Slip Rate on the Sulmona Fault (Central Apennines, Italy)
Paolo Galli, Biagio Giaccio, Edoardo Peronace, and Paolo Messina
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 1-13, First published on December 2, 2014, doi:10.1785/0120140029

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/1.abstract?etoc>

Synchronous Ruptures along a Major Graben-Forming Fault System: Wasatch and West Valley Fault Zones, Utah
Christopher B. DuRoss and Michael D. Hylland
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 14-37, First published on December 16, 2014, doi:10.1785/0120140064

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/14.abstract?etoc>

Paleoseismic Evidence for Late Holocene Tectonic Deformation along the Saddle Mountain Fault Zone, Southeastern Olympic Peninsula, Washington
Elizabeth A. Barnett, Brian L. Sherrod, Jonathan F. Hughes, Harvey M.

Kelsey, Jessica L. Czajkowski, Timothy J. Walsh, Trevor A. Contreras, Elizabeth R. Schermer, and Robert J. Carson
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 38-71, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140086

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/38.abstract?etoc>

Earthquake Geology of the Bulnay Fault (Mongolia)
M. Rizza, J.-F. Ritz, C. Prentice, R. Vassallo, R. Braucher, C. Larroque, A. Arzhannikova, S. Arzhannikov, S. Mahan, M. Massault, J.-L. Michelot, M. Todbileg, and ASTER Team
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 72-93, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140119

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/72.abstract?etoc>

Maximum-Likelihood Recurrence Parameters and Conditional Probability of a Ground-Rupturing Earthquake on the Southern Alpine Fault, South Island, New Zealand
Glenn P. Biasi, Robert M. Langridge, Kelvin R. Berryman, Kate J. Clark, and Ursula A. Cochran
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 94-106, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120130259

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/94.abstract?etoc>

Prediction of Wave Propagation in Buildings Using Data from a Single Seismometer
Ming Hei Cheng, Monica D. Kohler, and Thomas H. Heaton
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 107-119, First published on December 23, 2014, doi:10.1785/0120140037

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/107.abstract?etoc>

Building Time-Dependent Earthquake Recurrence Models for Probabilistic Risk Computations
Delphine D. Fitzenz and Marleen Nyst
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 120-133, First published on January 6, 2015, doi:10.1785/0120140055

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/120.abstract?etoc>

Simulating Earthquake Rupture and Off-Fault Fracture Response: Application to the Safety Assessment of the Swedish Nuclear Waste Repository
Billy Fälth, Harald Hökmark, Björn Lund, Paul Martin Mai, Roland Roberts, and Raymond Munier
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 134-151, First published on December 9, 2014, doi:10.1785/0120140090

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/134.abstract?etoc>

Revised Tectonic Forecast of Global Shallow Seismicity Based on Version 2.1 of the Global Strain Rate Map
Peter Bird and Corné Kreemer
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 152-166, First published on December 23, 2014, doi:10.1785/0120140129

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/152.abstract?etoc>

A Long-Term Seismic Quiescence before the 2004 Sumatra (Mw 9.1) Earthquake
Kei Katsumata
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 167-176, First published on January 6, 2015, doi:10.1785/0120140116

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/167.abstract?etoc>

Seismic Coupling of Chemical Explosions in Intact and Fractured Granite in Barre, Vermont
Anastasia Stroujkova, Mark Leidig, and Timothy Rath
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 177-188, First published on December 30, 2014, doi:10.1785/0120130328

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/177.abstract?etoc>

Earthquakes Induced by Hydraulic Fracturing in Poland Township, Ohio
Robert J. Skoumal, Michael R. Brudzinski, and Brian S. Currie
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 189-197, First published on January 6, 2015, doi:10.1785/0120140168

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/189.abstract?etoc>

Continued Geothermal Reservoir Stimulation Experiments in the Cooper Basin (Australia)
Stefan Baisch, Elmar Rothert, Henrik Stang, Robert Vörös, Christopher Koch, and Andrew McMahon
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 198-209, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140208

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/198.abstract?etoc>

Identification and Extraction of Surface Waves from Three-Component Seismograms Based on the Normalized Inner Product
Kristel C. Meza-Fajardo, Apostolos S. Papageorgiou, and Jean-François Semblat
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 210-229, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140012

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/210.abstract?etoc>

A Systematic Comparison of the Transverse Energy Minimization and Splitting Intensity Techniques for Measuring Shear-Wave Splitting Parameters
Fansheng Kong, Stephen S. Gao, and Kelly H. Liu
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 230-239, First published on December 9, 2014, doi:10.1785/0120140108

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/230.abstract?etoc>

Initial Global Seismic Cross-Correlation Results: Implications for Empirical Signal Detectors
D. A. Dodge and W. R. Walter
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 240-256, First published on January 6, 2015, doi:10.1785/0120140166

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/240.abstract?etoc>

A Robust Calibration Technique for Acoustic Emission Systems Based on Momentum Transfer from a Ball Drop
Gregory C. McLaskey, David A. Lockner, Brian D. Kilgore, and Nicholas M. Beeler
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 257-271, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140170

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/257.abstract?etoc>

Region-Specific Spatial Cross-Correlation Model for Stochastic Simulation of Regionalized Ground-Motion Time Histories
Duruo Huang and Gang Wang
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 272-284, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140198

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/272.abstract?etoc>

Analysis of Anthropogenic and Natural Noise from Multilevel Borehole Seismometers in an Urban Environment, Auckland, New Zealand
C. M. Boese, L. Wotherspoon, M. Alvarez, and P. Malin
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 285-299, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120130288

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/285.abstract?etoc>

Removing Noise from the Vertical Component Records of Ocean-Bottom Seismometers: Results from Year One of the Cascadia Initiative
Samuel W. Bell, Donald W. Forsyth, and Youyi Ruan
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 300-313, First published on December 9, 2014, doi:10.1785/0120140054

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/300.abstract?etoc>

Relocations of Five Yingjiang Sequences (China–Myanmar Border): Details of Seismogenic Faults
Yan Xu, Dan-Ning Li, Yang Gao, and Jia-Bin He
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 314-329, First published on December 30, 2014, doi:10.1785/0120130326

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/314.abstract?etoc>

The 8 October 2011 Earthquake at El Hierro (Mw 4.0): Focal Mechanisms of the Mainshock and Its Foreshocks
Carmen del Fresno, Itahiza Domínguez Cerdeña, Simone Cesca, and Elisa Buforn
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 330-340, First published on December 9, 2014, doi:10.1785/0120140151

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/330.abstract?etoc>

Generation of Nonstationary Ground Motions Compatible with Multidamping Response Spectra
Yushan Zhang, Fengxin Zhao, and Caihong Yang
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 341-353, First published on December 23, 2014, doi:10.1785/0120140038

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/341.abstract?etoc>

Frequency-Scaled Curvature as a Proxy for Topographic Site-Effect Amplification and Ground-Motion Variability
Emeline Maufroy, Víctor M. Cruz-Atienza, Fabrice Cotton, and Stéphane Gaffet
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 354-367, First published on December 2, 2014, doi:10.1785/0120140089

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/354.abstract?etoc>

Scenario Source Models and Strong Ground Motion for Future Mega-earthquakes: Application to Lima, Central Peru
Nelson Pulido, Zenón Aguilar, Hernando Tavera, Mohamed Chlieh, Diana Calderón, Toru Sekiguchi, Shoichi Nakai, and Fumio Yamazaki
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 368-386, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140098

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/368.abstract?etoc>

Rupture Propagation and Ground Motion of Strike-Slip Stepovers with Intermediate Fault Segments
Julian C. Lozos, David D. Oglesby, James N. Brune, and Kim B. Olsen
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 387-399, First published on December 16, 2014, doi:10.1785/0120140114

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/387.abstract?etoc>

Near-Real-Time Ground-Motion Updating for Earthquake Shaking Prediction
Raffaella De Matteis and Vincenzo Convertito
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 400-408, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140145

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/400.abstract?etoc>

Continent-Wide Maps of Lg Coda Q for North America and Their Relationship to Crustal Structure and Evolution
Brian J. Mitchell, Lianli Cong, and Alemayehu L. Jemberie
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 409-419, First published on November 18, 2014, doi:10.1785/0120130235

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/409.abstract?etoc>

Spatial Variation of Lg-Wave Attenuation in the Iberian Peninsula
Raquel Noriega, Arantza Ugalde, Antonio Villaseñor, and M. José Jurado
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 420-430, First published on December 2, 2014, doi:10.1785/0120140045

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/420.abstract?etoc>

Coseismic Strains on Plate Boundary Observatory Borehole Strainmeters in Southern California

Andrew J. Barbour, Duncan Carr Agnew, and Frank K. Wyatt

Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 431-444, First published on December 2, 2014, doi:10.1785/0120140199

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/431.abstract?etoc>

Erratum

Erratum to Synthesis of Earthquake-Like Sound Using Seismic Ground-Motion Records Notice of Partially Redundant Publication

Takashi Hirai and Nobuo Fukuwa

Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 445-446, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140321

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/445.extract?etoc>

Comment and Reply

Comment on "Models of Stochastic, Spatially Varying Stress in the Crust Compatible with Focal-Mechanism Data, and How Stress Inversions Can Be Biased toward the Stress Rate" by Deborah Elaine Smith and Thomas H. Heaton

Jeanne L. Hardebeck

Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 447-451, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120130127

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/447.extract?etoc>

Reply to "Comment on 'Models of Stochastic, Spatially Varying Stress in the Crust Compatible with Focal-Mechanism Data, and How Stress Inversions Can Be Biased toward the Stress Rate' by Deborah Elaine Smith and Thomas H. Heaton" by Jeanne L. Hardebeck

Deborah Elaine Smith and Thomas H. Heaton

Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 452-458, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140132

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/452.extract?etoc>

Short Notes

Time-Dependent Renewal-Model Probabilities When Date of Last Earthquake is Unknown

Edward H. Field and Thomas H. Jordan

Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 459-463, First published on January 6, 2015, doi:10.1785/0120140096

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/459.abstract?etoc>

Annual Periodicity in the Seismicity and Water Levels of the Koyna and Warna Reservoirs, Western India: A Singular Spectrum Analysis

Amrita Yadav, Kalpana Gahalaut, K. Mallika, and N. Purnachandra Rao

Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 464-472, First published on December 16, 2014, doi:10.1785/0120140234

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/464.abstract?etoc>

Shear-Wave Velocity Structure of the Koyna-Warna Region in Western India Using Ambient Noise Correlation and Surface-Wave Dispersion

Sunil Rohilla, N. Purnachandra Rao, Peter Gerstoft, D. Shashidhar, and H.

V. S. Satyanarayana

Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105, p. 473-479, First published on January 13, 2015, doi:10.1785/0120140091

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/473.abstract?etoc>

The Burst-Like Behavior of Aseismic Slip on a Rough Fault: The Creeping Section of the Haiyuan Fault, China
R. Jolivet, T. Candela, C. Lasserre, F. Renard, Y. Klinger, and M.-P. Doin
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 480-488, First published on December 30, 2014, doi:10.1785/0120140237

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/480.abstract?etoc>

Earthquake Activity in Northern Cascadia Subduction Zone Off Vancouver Island Revealed by Ocean-Bottom Seismograph Observations
Koichiro Obana, Martin Scherwath, Yojiro Yamamoto, Shuichi Kodaira, Kelin Wang, George Spence, Michael Riedel, and Honn Kao
Bulletin of the Seismological Society of America, February 2015, v. 105,
p. 489-495, First published on November 18, 2014, doi:10.1785/0120140095

<http://bssa.geoscienceworld.org/content/105/1/489.abstract?etoc>