

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.**

NEWS METEORITICA DA SEMANA

<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=buraco-negro-orbitando-estrela&id=010130140117&ebol=sim>
Descoberto primeiro buraco negro orbitando uma estrela

Redação do Site Inovação Tecnológica - 17/01/2014



A estrela tipo Be - Binário Emissor de Raios X - gira em altíssima velocidade, ejetando matéria através de um disco equatorial. Parte desta matéria cai no buraco negro formando um disco de acreção.[Imagem: Gabriel Pérez/SMM(IAC)]

Buraco negro ao redor de estrela

Astrônomos espanhóis descobriram o primeiro sistema binário formado por uma estrela e um buraco negro.

A estrela é de um tipo que gira muito velocemente, uma estrela do tipo Be, ou Binário Emissor de Raios X - sua velocidade de superfície ultrapassa 1 milhão de quilômetros por hora.

Estrelas do tipo Be são bastante comuns em todo o Universo. Só na nossa galáxia se conhecem mais de 80 delas, mas sempre formando sistemas binários com estrelas de nêutrons.

"Sua propriedade distintiva é sua forte força centrífuga: elas giram muito rápido, perto da velocidade de ruptura. É como se fossem piões cósmicos," explicou Jorge Casares, do Instituto de Astrofísica das Canárias (IAC) e da Universidade La Laguna.

Não se conhecia nenhum caso de um binário de estrela com um buraco negro, embora essa possibilidade já tivesse sido prevista pelos teóricos.

O buraco negro orbita a estrela conhecida como MWC 656, localizada na constelação do Lagarto, a 8.500 anos-luz da Terra.

"Impossível!"

Uma análise detalhada do seu espectro permitiu aos cientistas deduzir as características do companheiro da estrela Be, um objeto com uma massa entre 3,8 e 6,9 massas solares.

"Um objeto assim, invisível para os telescópios e com uma massa tão grande, só pode ser um buraco negro, porque nenhuma

estrela de nêutrons com mais de três massas solares pode existir," defende Ignasi Ribas, coautor do estudo.

Astrônomos encontram estrelas binárias "impossíveis"

Se as teorias e as deduções estiverem corretas e o companheiro for mesmo um buraco negro, ele deve estar sendo "alimentado" pela matéria ejetada da estrela, que possui muito mais massa.

Como buracos negros são detectados

A detecção de buracos negros tem sido um desafio desde que a sua existência foi proposta por John Michell e Pierre Laplace, no século 18.

Como eles são invisíveis - a sua enorme força gravitacional impede que a luz escape - os telescópios não conseguem detectá-los. No entanto, os buracos negros podem eventualmente disparar radiação de alta energia do meio que os rodeia, o que permite que eles sejam rastreados por observatórios de raios X.

Pelo menos é assim no caso dos chamados buracos negros ativos, que absorvem matéria transferida de uma estrela próxima - quando detectam uma emissão de raios X violenta, sem que nenhuma estrela normal seja detectada nas imediações, os astrônomos concluem que lá existe um buraco negro.

Usando este método, eles já descobriram 55 possíveis buracos negros ao longo dos últimos 50 anos. Dezesete deles têm o que os astrônomos chamam de "confirmação dinâmica": a estrela que cede matéria para o buraco negro foi localizada, permitindo calcular a massa do companheiro invisível.

Quando essa massa fica acima de três massas solares, o objeto é considerado um buraco negro.

Mas o problema é mais sério no caso dos buracos negros "dormentes", ou inativos, como este encontrado pelos astrônomos espanhóis, já que ele não emite raios X.

<http://www.eso.org/public/brazil/news/eso1402/>

Encontrado primeiro planeta em torno de uma gêmea solar pertencente a um enxame estelar



Os astrônomos utilizaram o detector de planetas HARPS do ESO, no Chile, assim como outros telescópios, para descobrir três planetas em torno de estrelas pertencentes ao enxame estelar aberto Messier 67. Embora mais de um milhão de planetas fora do Sistema Solar seja já conhecido, apenas alguns foram descobertos em enxames estelares. Curiosamente, um destes novos exoplanetas orbita uma estrela rara. Trata-se duma gêmea solar - uma estrela que é, em todos os aspectos, praticamente idêntica ao Sol.

Sabemos hoje que os planetas que orbitam estrelas fora do Sistema Solar são muito comuns. Têm-se detectado planetas em torno de estrelas de várias idades e composições químicas, espalhados um pouco por todo o céu. No entanto, e até agora, têm-se encontrado muito poucos planetas no interior de enxames estelares [1], o que é relativamente estranho já que a maioria das estrelas nasce precisamente no seio destes enxames. Os astrônomos têm-se perguntado se este facto não significará que existe algo diferente na formação planetária em enxames estelares que explique esta estranha escassez.

Anna Brucalassi (Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics, Garching, Alemanha), autora principal deste novo estudo, e a sua equipa quiseram investigar este assunto. "No enxame estelar Messier 67 as estrelas têm todas a mesma idade e composição do Sol, o que torna este local um laboratório perfeito para estudar quantos planetas se formam num ambiente são populado e investigar se se formam essencialmente em torno de estrelas de maior ou de menor massa."

A equipa utilizou o instrumento HARPS, o detector de planetas montado no [telescópio de 3,6 metros do ESO](#), no [Observatório de La Silla](#). Os resultados foram complementados com observações efectuadas por outros observatórios do mundo [2]. A equipa monitorizou cuidadosamente 88 estrelas seleccionadas no enxame Messier 67 [3], durante um período de seis anos, procurando os pequeníssimos movimentos das estrelas, que se aproximam ou afastam da Terra, e que revelam a presença de planetas na sua órbita.

Este enxame situa-se a cerca de 2500 anos-luz de distância na constelação do Caranguejo e contém aproximadamente 500 estrelas. Muitas das estrelas do enxame são mais ténues do que as que são normalmente alvo de buscas de exoplanetas, por isso tentar detectar o sinal muito fraco dos possíveis planetas levou o HARPS aos seus limites.

Foram descobertos três planetas, dois em órbita de estrelas semelhantes ao Sol e um em órbita de uma estrela gigante vermelha, mais evoluída e de maior massa. Os primeiros dois planetas têm ambos um terço da massa de Júpiter e orbitam as suas estrelas hospedeiras em sete e cinco dias, respectivamente. O terceiro planeta demora 122 dias a completar a sua órbita e possui mais massa que Júpiter [4].

O primeiro destes planetas mostrou estar em órbita de uma estrela extraordinária - uma das mais similares gémeas solares identificadas até hoje, praticamente idêntica ao Sol ([eso1337](#)) [5]. Esta é a primeira gémea solar situada num enxame onde se encontrou um planeta em sua órbita.

Dois dos três planetas são do tipo "Júpiter quente" - planetas comparáveis a Júpiter em termos de tamanho, mas muito mais próximo das suas estrelas progenitoras e conseqüentemente muito mais quentes. Os três planetas situam-se mais perto das suas estrelas do que a zona habitável, local onde pode existir água no estado líquido.

"Estes novos resultados mostram que os planetas nos enxames estelares abertos são tão comuns como em torno de estrelas isoladas - no entanto, não são fáceis de detectar," acrescenta Luca Pasquini (ESO, Garching, Alemanha), co-autor do novo artigo científico que descreve este trabalho [6]. "Os novos resultados contrastam com trabalho anterior que não conseguiu detectar planetas em enxames, mas corrobora com algumas observações mais recentes. Vamos continuar a observar este enxame para descobrir como é que as estrelas, com e sem planetas, diferem em massa e composição química."

Notas

[1] Os enxames estelares podem ser de dois tipos. Os enxames abertos são grupos de estrelas que se formaram ao mesmo tempo a partir de uma única nuvem de gás e poeira num passado recente. Encontram-se essencialmente nos braços em espiral de galáxias como a Via Láctea. Por outro lado, os enxames globulares são colecções muito maiores e esféricas de estrelas muito mais antigas que orbitam o centro de uma galáxia. Apesar de buscas cuidadosas, não foram encontrados planetas em enxames globulares e encontraram-se menos de seis em enxames abertos. Descobriram-se também, nos últimos dois anos, exoplanetas nos enxames [NGC 6811](#) e [Messier 44](#) e mais recentemente detectou-se um no brilhante enxame próximo das [Hyades](#).

[2] Este trabalho utilizou igualmente observações do instrumento SOPHIE, instalado no Observatoire de Haute-Provence, em França, do [Telescópio suíço de 1,2 metros Leonhard Euler](#), situado no Observatório de La Silla do ESO, no Chile e do Telescópio Hobby Eberly, Texas, EUA.

[3] A maior parte dos enxames abertos dissipam-se após algumas dezenas de milhões de anos. No entanto, os enxames que se formam com uma maior densidade de estrelas podem manter-se coesos muito mais tempo. O [Messier 67](#) é um exemplo de um tal enxame mais velho com uma vida mais longa, sendo um dos mais bem estudados deste tipo, situados próximo da Terra.

[4] As massas estimadas dos planetas observados pelo método das velocidades radiais correspondem a limites inferiores: se a órbita do planeta for muito inclinada, a sua massa pode ser maior e criar o mesmo efeito observado.

[5] As gémeas solares, as estrelas análogas ao Sol e as estrelas do tipo solar são categorias de estrelas classificadas de acordo com a sua semelhança ao Sol. As gémeas solares são as mais parecidas ao Sol, uma vez que apresentam massas, temperaturas e abundâncias químicas muito similares. As gémeas solares são muito raras, mas as outras classes, onde as semelhanças são menos precisas, são muito mais comuns.

[6] Esta taxa de detecção de 3 planetas numa amostra de 88 estrelas no Messier 67 encontra-se próximo da frequência média de planetas detectados em torno de estrelas que não são membros de enxames.

Este trabalho foi descrito num artigo científico intitulado "Three planetary companions around M67 stars", de A. Brucalassi et al., que será publicado na revista da especialidade *Astronomy & Astrophysics*.

A equipa é composta por A. Brucalassi (Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching, Alemanha [MPE]; Sternwarte, Munich, Alemanha), L. Pasquini (ESO, Garching, Alemanha), R. Saglia (MPE; Sternwarte), M.T. Ruiz (Universidad de Chile, Santiago, Chile), P. Bonifacio (GEPI, Observatoire de Paris, CNRS, Univ. Paris Diderot, França), L. R. Bedin (INAF - Osservatorio Astronomico di Padova, Padova, Itália), K. Biazzo (INAF - Osservatorio Astronomico di Catania, Catania, Itália), C. Melo (ESO, Santiago, Chile), C. Lovis (Observatoire de Geneve, Suíça) e S. Randich (INAF - Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Florença, Itália).

O ESO é a mais importante organização europeia intergovernamental para a investigação em astronomia e é o observatório astronómico mais produtivo do mundo. O ESO é financiado por 15 países: Alemanha, Áustria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Itália, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suécia e Suíça. O ESO destaca-se por levar a cabo um programa de trabalhos ambicioso, focado na concepção, construção e funcionamento de observatórios astronómicos terrestres de ponta, que possibilitam aos astrónomos importantes descobertas científicas. O ESO também tem um papel importante na promoção e organização de cooperação na investigação astronómica. O ESO mantém em funcionamento três observatórios de ponta, no Chile: La Silla, Paranal e Chajnantor. No Paranal, o ESO opera o Very Large Telescope, o observatório astronómico óptico mais avançado do mundo e dois telescópios de rastreio. O VISTA, o maior telescópio de rastreio do mundo que trabalha no infravermelho e o VLT Survey Telescope, o maior telescópio concebido exclusivamente para mapear os céus no visível. O ESO é o parceiro europeu do revolucionário telescópio ALMA, o maior projeto astronómico que existe atualmente. O ESO encontra-se a planear o European Extremely Large Telescope, E-ELT, um telescópio de 39 metros que observará na banda do visível e do infravermelho próximo. O E-ELT será "o maior olho do mundo virado para o céu".

AMBIENTE BRASIL

Bateria orgânica pode ser solução para armazenar energia renovável

A bateria seria capaz de armazenar um quilowatt-hora de energia com capacidade de recarga de até 100 vezes, custando um terço do preço das baterias convencionais.

Cientistas desenvolvem novo método para limpar lixo espacial

Cientistas vão testar novo método para limpar a órbita terrestre do lixo espacial, atraindo-o magneticamente à atmosfera para que ele se desintegre.

Poluição em Pequim fica 25 vezes acima do nível recomendado

Neblina tóxica atingiu a cidade e limitou a visibilidade a alguns metros. Carros tiveram de circular com luzes ligadas em pleno dia.

Descoberta no Egito tumba de faraó até então desconhecido

O faraó provavelmente pertencia à dinastia Abydos, que governou no segundo período (cerca de 1650 a. C.).

Espécie de lagosta recebe nome em homenagem a Nelson Mandela

Crustáceo da África do Sul foi batizado de 'Munidopsis mandelai'. Nelson Mandela morreu em dezembro passado aos 95 anos.

Prêmio ANA 2014 recebe inscrições até 30 de maio

Agência Nacional de Águas premia projetos que contribuem para o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos.

Mais de duas doses de álcool aceleram perda de memória

Os homens de meia-idade que consomem mais de 20 gramas de bebida alcoólica por dia podem acelerar a perda de memória em até seis anos, segundo estudo.

Identificada nos EUA formiga 'ninja' escravagista

Esta espécie, do gênero 'Temnothorax', que reúne centenas de espécies de formigas pequenas que vivem em árvores ou no solo das

florestas, foi denominada de "pilagens", do latim "pillarde", devido às investidas que lança nos formigueiros de outras espécies para buscar escravas.

Pesquisadores desenvolvem carne bovina mais saudável

Resultado de estudos feitos na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, produto é enriquecido com vitamina E, óleo de canola e selênio e tem menor nível de colesterol.

Agentes rejeitam EPIs e não retomam combate à dengue em Maceió

Categoria devolve coletes e botas para a Secretaria de Saúde da capital. Plano Integrado continua parado e não há previsão para retorno.

Cura da hepatite C está mais perto graças a um novo coquetel

Coquetel foi eficaz mesmo em pacientes de difícil tratamento, para os quais a tripla terapia convencional fracassou.

Polícia Ambiental apreende material usado na pesca ilegal em Campos/RJ

Uma denúncia anônima teria indicado o local onde o material era preparado.

Estudo revela ciclones cada vez mais fortes no leste da Ásia

Pesquisa analisou dados de ciclones no Pacífico de 1977 a 2010. Alterações na temperatura da superfície e correntes de ar são as causas.

Fósseis abrem debate sobre antiguidade do homem na América

Publicado recentemente na revista britânica Proceedings of Royal Society, o estudo, chefiado pelo paleontólogo uruguaio Richard Fariña, propõe que os ossos encontrados em Arroyo del Vizcaíno mostram que havia presença humana no continente americano 30 mil anos atrás, o dobro do tempo estimado segundo as teorias mais aceitas.

Pinguim fêmea: viagem sem volta

Fêmeas de pinguins-de-magalhães morrem mais que machos durante migração anual.

Cor esverdeada da água das praias da zona sul do Rio não oferece risco à saúde, diz Inea

A mancha verde pode ter sido causada por fragmentos da macroalga Ulva sp, uma espécie muito comum e que não oferece risco à saúde dos banhistas.

Cientistas produzem 'língua eletrônica' para melhorar produção de vinho

Dispositivo mede quantidade de açúcar, nível de acidez total e pH das uvas a partir de análise de suco de fruta esmagada.

Pesquisa diz que árvores velhas e grandes absorvem mais gás carbônico

As espécies de árvores de grande porte não só têm boa velocidade de crescimento como também absorvem gás carbônico mais rápida e intensamente do que árvores menores e mais jovens.

Macaco de grande porte assusta ao aparecer em árvore de Palestina/SP

Moradores do bairro Bom Pastor foram surpreendidos pela 'visita'. Polícia Ambiental foi chamada para retirar animal da árvore.

Parque Nacional da Tijuca bate recorde de visitantes pela terceira vez seguida

De acordo com a administração do parque, 85% dos visitantes vão para a estátua do Cristo Redentor, no Morro do Corcovado.

Exemplar da menor espécie de nenúfar do mundo é roubado

A planta aquática supostamente foi roubada dos jardins na quinta-feira passada por "algum visitante" da estufa Príncipe de Gales dos jardins botânicos reais Kew, em Londres.

Astrônomos encontram planeta que orbita ao redor de um gêmeo do Sol

Buscador encontrou três novos planetas ao redor de estrelas. Planeta em meio a acúmulo de estrelas é raridade, diz cientista.

Cientistas descrevem réptil que viveu no Brasil há 56 milhões de anos

Espécie 'Sahitischus fluminensis' foi encontrada na região de Itaboraí (RJ). crocodilo media 2 m; descrição foi publicada no periódico 'PLoS One'.

Cientistas americanos criam drone que imita movimentos de água-viva

'Medusa voadora' pesa 2,1 gramas e é capaz de ficar estacionária no ar. Minidrone se desloca usando asas de 8 cm em formato de

pétalas de flor.

Onda de calor extrema na Austrália gera alerta e temor de incêndios

O calor de mais de 40° fez com que um tenista canadense desmaiasse e uma chinesa vomitasse durante o Aberto da Austrália de tênis, em Melbourne.

Leões caminham para extinção na África Ocidental, diz pesquisa

População do animal sofreu queda drástica na região, por conta de redução de seu habitat, do avanço da agricultura e da caça ilegal.

Fiocruz alerta para cuidados contra a mosquito transmissor da dengue

Os ovos deixados pelo mosquito aguentam até um ano sem água e que basta um único contato com a água, em até dez dias, para eles se transformarem em mosquitos aptos a transmitir a doença.

Comida é mais abundante e saudável na Holanda, aponta relatório de ONG

Dados foram levantados pela organização Oxfam, do Reino Unido. Brasil está na 25ª posição do ranking; pior posição é do Chade.

Pesquisa da UFPE identifica genes que auxiliam ação de vacinas anti-HIV

Redução da carga viral chegou até quase 100% em alguns pacientes. Graças a resultado, laboratório receberá amostras de todo o mundo.

Estudo mostra que tubarão branco pode viver por até 70 anos

Os cientistas chegaram a esse número ao analisar partes dos corpos de tubarões brancos encontrados no Oceano Pacífico.

Morre em Joanesburgo ursa polar que amava o sol

Geebee se adaptou tão bem às latitudes africanas que "preferia estar deitada sob o sol, ao invés de estar em seu quarto com ar condicionado".

Suprema Corte dos EUA apoia Monsanto em caso de sementes transgênicas

É a segunda vez que a mais alta instância judicial americana se coloca ao lado da Monsanto em sua luta contra os agricultores sobre os direitos de uso de sementes patenteadas, depois de uma decisão ao seu favor, em maio de 2013, referente a um fazendeiro de Indiana.

EUA perderam bilhões com tornados, enchentes e secas em 2013

Sete desastres climáticos, incluindo tornados, secas e enchentes custaram aos Estados Unidos mais de um bilhão de dólares.

Relatório do governo aponta alta nas emissões de CO2 dos EUA em 2013

Maior uso de carvão para geração de energia foi responsável por aumento. Apesar da alta, emissão de carbono está 10% abaixo dos níveis de 2005.

China testa clonagem de porcos em escala industrial

Repórter visita instalação de empresa líder no ramo, que gera 500 animais por ano para serem usados em testes medicinais.

Polícia de Taiwan apreende mais de sete toneladas de carne de golfinho

Carne encontrada em fábrica de congelados corresponde a 150 golfinhos. Autoridades vão investigar origem da captura e venda dos animais.

Prêmio ANA 2014 recebe inscrições até 30 de maio

Esta quinta edição do prêmio tem sete categorias: Governo; Empresas; Organizações Não Governamentais; Organismos de Bacia; Ensino; Pesquisa e Inovação Tecnológica; e Imprensa.

Japão projeta "supercomputador" para desenvolver remédios

A velocidade com que os pesquisadores são capazes de gerar modelos em 3D das estruturas de proteínas e as mudanças que ocorrem nelas mesmas pelo efeito da doença são um importante resultado para o desenvolvimento de novos tratamentos.

Projeto atua na preservação das lontras em Florianópolis/SC desde 1986

Com base na Lagoa do Peri, programa tem seis lontras para visitação. Objetivo é promover a conscientização ambiental da comunidade.

Em Itaóca/SP, rio que transbordou com chuva é desobstruído

Segundo a Defesa Civil, 19 casas foram destruídas totalmente. A maior parte das famílias desabrigadas, num total de 83, foi para a casa de parentes e amigos.

Carvão se mantém como a principal fonte de energia da Alemanha

Na Alemanha, 45,5% da eletricidade são geradas a carvão, lignita e hulha, o que representa 629 bilhões de quilowatts/hora, quase a mesma quantidade de 2012.

Crea: catástrofes causadas por chuvas continuarão a acontecer no Rio devido a obras mal planejadas

O presidente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro, Agostinho Guerreiro, disse que os técnicos encontraram pontes baixas e muito pequenas ou com pilares que dificultam ou impedem a passagem da água em momentos de grande incidência de chuva, entre outros problemas.

Primeiro animal que migrou para terra já tinha força nos membros traseiros

Fóssil do animal de transição entre peixe e terrestres desafia senso comum. Patas posteriores tiveram origem em nadadeiras, segundo cientistas.

Mico-leão do Zoológico de Brasília é alimentado com leite humano

Mãe rejeitou o filhote após sete dias de vida; animal nasceu dia 3 de janeiro. Bicho recebe leite com suplemento; doadora diz que é um 'ato de amor'.

Zoológico proíbe alimentar macacos com bananas

O Paignton Zoo, na Inglaterra, alega que a fruta produzida para consumo humano tem muito mais açúcar do que o que os macacos comeriam na natureza.

Treze baleias-piloto encalham em banco de areia da Nova Zelândia

Animais ficaram presos nesta terça-feira, na Ilha Sul do país. Governo observa outros grupos da espécie que também correm risco.

Governo federal reconhece situação de emergência em municípios de AL

Portaria foi publicada no Diário Oficial da União da segunda-feira (13). Decreto de emergência devido à seca tem validade de 180 dias.

Decodificação do DNA de gafanhoto abre novas vias para combate à praga

Capaz de comer equivalente a seu próprio peso, gafanhoto é praga antiga. DNA pode servir como projeto de novas estratégias para combater inseto.

Primeiro caso de dengue em 2014 eleva atenção com a doença no RS

Temperaturas altas e chuva contribuem para disseminação de mosquito. Três estados do Sul traçaram estratégias conjuntas para elevar prevenção.

Estudo: derretimento de geleira gigante é irreversível

A geleira Pine Island, no oeste da Antártida, é uma das maiores do continente, responsável por 20% do total de gelo da parte ocidental do continente. Sumiço do gelo vai aumentar o nível do mar, afirmam cientistas.

Grupo exige pesquisa para testar qualidade da água do rio Tapajós

Coleta de assinaturas para petição será nesta terça-feira. Rio Tapajós está sob suspeita de contaminação por produtos de garimpo.

Formações geladas em lago finlandês confundem cientistas

Especialistas não sabem explicar origem de formações encontradas na água.

EUA: Proibição de consumo de água é retirada progressivamente na Virgínia Ocidental

Centenas de milhares de pessoas estavam sem água no centro e no leste do estado depois do vazamento de um produto químico ocorrido na empresa Freedom Industries, que chegou ao rio Elk, causando a contaminação do sistema de distribuição de água do vale de Kanawha.

Poliuição reduz diversidade de bactérias marinhas no litoral paulista

Análise de material coletado indica que comunidades bacterianas são prejudicadas pela contaminação das águas.

Notificação para retirada de não índios de terra indígena deve ocorrer esta semana

Após a notificação, as famílias terão um prazo de 40 dias para desocupar a Terra Indígena Awá-Guajá, no Maranhão.

Viver perto de áreas verdes aumenta sensação de bem-estar, diz estudo

Cientistas britânicos afirmam que moradores destas áreas têm menos sinais de depressão e ansiedade.

Teste caseiro pode detectar primeiros sinais do Mal de Alzheimer

O exame consiste em algumas perguntas sobre orientação (como "que dia é hoje?"), linguagem (fluência verbal e capacidade de dar nomes a imagens), raciocínio (capacidade de abstração aliada a cálculos), resolução de problemas e capacidade de lembrar de fatos recentes.

Pesquisadores desenvolvem método para análise do genoma da cana

Tecnologia poderá contribuir para melhoramento e obtenção de variedades mais produtivas da planta, com características de interesse agrícola.

Livro traz 100 objetos que resumem a saga da espécie humana na Terra

O diretor do Museu Britânico em Londres, Neil MacGregor, argumenta que a saga de toda a humanidade na Terra pode ser recontada pela história de apenas cem objetos dos mais de 8 milhões de peças da instituição.

Baleia de 14 metros aparece morta em praia movimentada do Uruquai

Carcaça de mamífero aquático foi vista neste domingo, em Montevideú.

Cruzeiro é flagrado jogando lixo em águas brasileiras

Ação foi gravada por passageiro. Empresa diz que segue práticas de acordo com normas brasileiras e internacionais e que "desconhece qualquer violação".

Adolescentes pobres são mais vulneráveis à obesidade, diz estudo

Prevalência de adolescentes obesos se estabiliza nos Estados Unidos. Mas, em classes sociais mais baixas, o problema continua se agravando.

Campo Grande ganhará árvore para cada carro vendido

Por meio da iniciativa, a cidade pretende compensar as emissões de gás carbônico dos veículos.

Ambientalistas alertam para perigos do aumento no consumo de carne

Estudo prevê que crescimento da demanda contribuirá para aumento do desmatamento de florestas e encarecimento de alimentos básicos. Produção em grande escala ameaçaria meio ambiente e prejudicaria os mais pobres.

Enchentes deixam mais de 10 mil desabrigados no Paraquai

O volume de água subiu consideravelmente na localidade de Puerto Pinasco, em função das fortes chuvas dos últimos oito dias. Nesse período, o índice pluviométrico passou de 400 milímetros, castigando várias localidades da região, acrescentou o governo.

Onda de frio dos EUA reaviva ceticismo sobre o aquecimento global

Os cientistas lembram que, para falar de clima, são utilizadas médias, e que nos últimos anos foram acumuladas provas mais que suficientes para não duvidar da mudança climática.

Comunidade quilombola de RO comemora o crescimento do turismo

Comunidade Pedras Negras fica localizada às margens do Rio Guaporé. Praias de água doce e sítios arqueológicos são principais atrações turísticas.

Justiça decide contra BP em caso sobre multa por derramar petróleo

Empresa tentou reduzir pagamentos alegando reclamações 'fictícias'. Derramamento de petróleo no Golfo do México aconteceu em 2010.

Pesquisa afirma que cafeína pode ajudar cérebro a fixar memórias

A pesquisa afirma que antes de garantir que a cafeína seja capaz de consolidar memórias serão necessários mais testes.

Baía no RJ com recorde de golfinhos nas Américas terá visita quiada

Passeios com pescadores na Baía de Sepetiba começam já em fevereiro. Ali, boto cinza tem maior concentração do continente, de acordo com ONG.

Fukushima: controle tenta diminuir medo de consumo de pescados

O Instituto de Pesquisa de Ecologia Marinha (Meri) é um dos 27 laboratórios que analisam para a Agência de Pesca do Japão os níveis de iodo e cério radioativos (o estrôncio deve ser calculado em outros centros) em peixes, moluscos, crustáceos, algas, e também em sedimentos e em água marinha e doce.

Quatro anos após terremoto, 170 mil haitianos ainda vivem em acampamentos

Quatro anos depois da tragédia que deixou 220 mil mortos e 2,3 milhões de desabrigados, 171.974 pessoas ainda vivem em campos de desabrigados no Haiti, segundo a Anistia Internacional.

Fiscalização apreende quelônios e pirarucu em feiras no Amazonas

Pescado apreendido deverá ser doado a instituições de caridade. Apreensões ocorreram em feiras e terminal pesqueiro de Manacapuru.

Baleia de 14 metros de comprimento aparece morta em praia do Uruguai

Funcionários usaram equipamentos parecidos com tratores para arrastá-la. Baleia-franca-austral apareceu em praia de Montevideú neste sábado (11).

PM apreende 23 pássaros em feira livre na Baixada Fluminense

Parte dos bichos estavam com um adolescente de 15 anos, que foi apreendido e levado para uma delegacia. Os demais pássaros estavam abandonados.

Sistema de alertas reduz mortes, mas desastres ainda desafiam Rio

As sirenes emitem som de corneta e uma mensagem gravada indicando que as chuvas atingiram nível preocupante e que é necessário desocupar as casas e dirigir-se a áreas seguras. Tais locais são previamente estabelecidos em treinamentos com lideranças de cada lugar.

Estação Espacial Internacional recebe a cápsula Cygnus

Lançamento ocorreu na última quinta-feira (9). Cygnus transporta materiais científicos, comida e até formigas para teste.

Encontrados os primeiros fósseis de dinossauros na Arábia Saudita

Os cientistas descobriram partes da caudas de um Titanossauro, um herbívoro que media pelo menos 20 metros de comprimento, e os dentes de um abelosauridae, uma espécie bípede carnívora de cerca de seis metros.

Animais tomam 'sorvete' para encarar dias de calor em São Vicente/SP

Biólogos fazem cubos de gelo com frutas ou carne para os animais. Verão traz mudança no comportamento nos mais de 100 animais.

China consegue pela 1ª vez chegar a 300 metros em mergulho de saturação

A técnica permite aos cientistas trabalhar sob o mar por longos períodos de tempo, sem medo de sofrer problemas de descompressão.

Funai distribui 330 cestas básicas para índios tenharim

Os índios estão praticamente isolados nas aldeias desde o último dia 25, quando um grupo de pessoas ateou fogo à unidade da Funai localizada no município de Humaitá.

Instituto Mamirauá monitora onça rara na Amazônia

Pesquisadores instalaram uma coleira de rádio GPS no animal e sua posição é conhecida a cada dois dias.

Risco de morte por câncer cai 20% em 20 anos nos EUA, aponta relatório

Dados foram divulgados pela Sociedade Americana contra o Câncer. Levantamento prevê 1,6 milhão de novos casos este ano no país.

ONG denuncia prisão de quilombolas à ONU e OEA

De acordo com a denúncia, dois moradores da comunidade quilombola Rio dos Macacos, Edinei Messias dos Santos e Rosimeire Messias dos Santos, foram presos e agredidos por militares ao passar por um portão que dá acesso à comunidade quilombola Rio dos Macacos, na Bahia, e é controlado pela Marinha.

Cientistas conseguem sequenciar genoma da bactéria da cólera

Descoberta pode ajudar no combate ao patógeno causador da doença. Cólera mata até 120 mil pessoas por ano no mundo, de acordo com a OMS.

Namíbia defende leilão nos EUA de permissão para caçar rinoceronte negro

O leilão, celebrado nos Estados Unidos no Dallas Safári Clube de Dallas (Texas, sul), é parte de uma quota anual do governo da Namíbia, em vigor desde 2012, que permite caçar cinco rinocerontes negros ao ano.

Despoluição demora, e atletas velejam em meio ao lixo na Guanabara

Enquanto brasileiros batalham seus lugares na equipe olímpica na Copa Brasil de Vela, realizada nesta semana em Niterói, velejadores estrangeiros buscam dominar as águas da Baía de Guanabara - e aprender a driblar seus obstáculos.

Buraco negro deve devorar nuvem de gás, sua 'maior refeição' em séculos

Fenômeno raramente é observado; eles esperam ver 'fogos de artifício' surgindo no processo.

Criado grupo de trabalho para acompanhar assentamento das famílias retiradas de terra indígena

De acordo com a Funai, um convênio com as prefeituras dos municípios que receberão as famílias que deixarão a terra indígena vai garantir a infraestrutura e a distribuição de moradias pelo Programa Minha Casa, Minha Vida.

Nova explosão solar pode causar tempestade geomagnética na Terra

Uma grande erupção solar foi registrada nesta semana e as partículas eletromagnéticas estão chegando à Terra. Por enquanto, especialistas descartam grandes transtornos em satélites ou no abastecimento energético.

Gasolina brasileira está com 94% menos enxofre

Veículos leves também seguem regras antipoluição.

Pesquisadores alertam para expansão de transgênicos e agrotóxicos no Brasil

Pedido para venda de soja e milho transgênicos resistentes a herbicida alimenta debate sobre uso de plantas geneticamente modificadas no país.

Niterói/RJ terá novas sirenes para alertar sobre riscos de deslizamento

A previsão é que as sirenes e dez pluviômetros sejam instalados até o fim deste mês e comecem a funcionar a partir da segunda quinzena de fevereiro.

Funai exonera coordenador regional de área onde três pessoas estão desaparecidas

A regional é responsável pela condução da política indigenista na região de Humaitá, no sul do Amazonas, onde, há duas semanas, uma reserva Tenharim foi atacada por não índios.

Temporal destelha residências no Sul e Defesa Civil mantém alerta em SC

Unidades de saúde de cinco bairros também foram prejudicadas. Segundo Celesc, oito alimentadores foram danificados após chuva.

Ataque cardíaco deixa 'rastros de células', indica pesquisa

Pesquisadores americanos querem saber se fato pode ajudar a prever ataques futuros.

Criança pede para criar dragão e recebe presente de cientistas australianos

Mas a agência nacional australiana para a ciência anunciou ter criado um pequeno dragão, em titânio, azul elétrico e cinza, graças a impressão tridimensional, em um dos laboratórios da instituição, em Melbourne. Ele está atualmente a caminho de Brisbane, onde a menina vive.

06 / 01 / 2014 Doenças crônicas nasceram do descompasso entre vida moderna e nossa evolução

Para o cientista Dan Lieberman, a principal razão pela qual os Homo sapiens de hoje, em especial os moradores de países ricos, sofrem cada vez mais de doenças relativamente fáceis de prevenir –obesidade, problemas cardiovasculares, diabetes e certos tipos de câncer, entre outras mazelas– é o fato de muitos médicos ignorarem a evolução humana.

06 / 01 / 2014 Cientistas descobrem 16 espécies de vespas e descrevem outras sete

Pesquisadores espanhóis analisaram 337 exemplares dos EUA e Canadá. Insetos pertencem a subfamília de animais com corpo liso e brilhante.

06 / 01 / 2014 Orgânicos apresentam expansão na produção e interesse de consumo

Estima-se que o mercado de orgânicos supere US\$ 40 bilhões por ano. Brasil é forte na produção orgânica de açúcar, soja, café e óleos.

06 / 01 / 2014 [RS: zoológico vai cuidar de filhote "surpresa" em Gramado](#)

Veterinários se surpreenderam ao descobrir que animal não era da espécie identificada inicialmente.

06 / 01 / 2014 [Incêndio atinge 48.000 hectares, incluindo uma reserva natural, na Argentina](#)

Trabalharam para apagá-lo 35 equipes de bombeiros, 250 bombeiros, 40 infantas da Armada (marinha de guerra) e 25 guardas florestais, além de dois aviões hidrantes e dois helicópteros.

06 / 01 / 2014 [Brasileira pré-selecionada para missão a Marte quer ir aonde ninguém foi](#)

Organização Mars One quer colonizar o planeta vermelho com dinheiro de reality show. Priscila Justus Hamad, catarinense de Joinville, está entre os 1.058 pré-selecionados.

06 / 01 / 2014 [Orquidário do Museu da Amazônia recebe visitas, em Manaus/AM](#)

Viveiro tem mais de 700 plantas entre bromélias e orquídeas. Espaço é aberto para visita de terça a domingo, das 8h às 17h.

06 / 01 / 2014 [Consumo de água devido à temperatura elevada pode crescer até 200% neste verão no Rio](#)

O crescimento do consumo de água está relacionado não só ao aumento do calor, mas também ao grande número de turistas na cidade.

06 / 01 / 2014 [Caca britânico realiza primeiro voo com peças metálicas impressas em 3D](#)

Os elementos do avião impressos em 3D foram uma tampa de proteção para o rádio da cabine, assim como elementos do sistema de ventilação e o trem de aterrissagem.

06 / 01 / 2014 [Sistema criado em São Carlos/SP reduz o gasto de água na lavoura em 70%](#)

Nova tecnologia de irrigação também aumenta a produtividade em 40%. Pesquisadores desenvolveram sensor que mede a umidade da terra.

06 / 01 / 2014 [Sem poder ir à cidade por medo de agressões, índios tenharim sofrem com a falta de comida](#)

A região, a 130 km de Humaitá (AM), está no centro das buscas da Polícia Federal por três homens desaparecidos desde 16 de dezembro.

06 / 01 / 2014 [Astrônomos nos EUA descobrem o primeiro asteroide do ano](#)

2014 AA é um pequeno objeto que pode ter entrado na Terra e se partido. Observação foi feita na quarta-feira (1º), no céu próximo a Tucson, Arizona.

06 / 01 / 2014 [Inventores testam tradutor de 'cachorrês'](#)

Grupo nórdico lança protótipo de aparelho que visa traduzir pensamentos dos cachorros em linguagem humana.

06 / 01 / 2014 [Nasa registra duas explosões solares na virada do ano](#)

Explosões ocorreram no dia 31 de dezembro e 1º de janeiro. De nível médio, elas não afetam seres humanos na Terra, diz Nasa.

06 / 01 / 2014 [Baleias-piloto encalhadas morrem na Nova Zelândia](#)

Os encalhes de grupos de baleias-piloto são comuns na Nova Zelândia, intrigando os cientistas sobre as causas que levam os mamíferos a nadar até a praia em grandes grupos.

06 / 01 / 2014 [Em 2014, haverá conferências importantes para os rumos da agenda ambiental](#)

A COP-20 está prevista para ocorrer entre 1º e 12 de dezembro de 2014, em Lima, no Peru. Haverá também a 12ª reunião de cúpula da Convenção de Diversidade Biológica, na Coreia do Sul entre 6 e 17 de outubro de 2014.

07 / 01 / 2014 [39 baleias-piloto morrem encalhadas em praia da Nova Zelândia](#)

Mamíferos ficaram presos na costa da Ilha Sul do país no domingo. Baleias eram monitoradas por autoridades do país.

07 / 01 / 2014 [Cientistas associam neurônio à escolha de companheiro por peixes](#)

Neurônios TN-GnRH3 são ativados quando fêmea reconhece macho. Atividade libera moléculas que tornam fêmea aberta a relacionamento.

07 / 01 / 2014 [Incêndios arrasam milhares de hectares no Chile em meio a onda de calor](#)

Atualmente existem 18 focos ativos que estão sendo combatidos por brigadas da Corporação Nacional Florestal e bombeiros.

07 / 01 / 2014 Crocodilos recém-nascidos são encontrados em piscina na Austrália

As autoridades acreditam que os crocodilos foram roubados de seu ninho e jogados por cima da cerca de proteção da piscina como parte de uma aparente piada.

07 / 01 / 2014 China confirma novo caso de gripe causada pelo vírus H7N9

Neste inverno, foram detectados até o momento três casos no Leste da China e cinco na província de Cantão.

07 / 01 / 2014 Astrônomos dizem que planeta Terra é uma excentricidade

Acredita-se que planetas do tamanho da Terra ou até quatro vezes maiores representem três quartos dos planetas candidatos a ter condições favoráveis à vida descobertos pelo telescópio espacial Kepler, da Nasa.

07 / 01 / 2014 Espuma na orla do Rio é fenômeno natural, diz Instituto do Ambiente

De acordo com o Inea, a floração das algas é comum em época de temperatura e insolação elevadas, em um ambiente de mar calmo e rico em nutrientes.

07 / 01 / 2014 Estrada do Corcovado será restrita ao transporte de visitantes ao Cristo Redentor e Parque da Tijuca

A via será transformada em área de lazer até o dia 9 de março.

07 / 01 / 2014 Novo tratamento 'elimina câncer do pâncreas em seis dias'

Pesquisadores de Cambridge dizem ter rompido barreira que protege células cancerígenas em camundongos.

07 / 01 / 2014 Migração da indústria do aço na China pode poluir ainda mais Xangai

Restrição ao setor na região de Pequim leva indústria para polo de Xangai. Com isso, ar do 'coração econômico' chinês pode ficar mais contaminado.

07 / 01 / 2014 ONG denuncia caça comercial de baleias por navio no Oceano Antártico

Sea Shepherd divulgou fotos de pescador japonês que capturou animais. ONG diz que Japão usa argumento de pesquisa para comercializar carne.

07 / 01 / 2014 Supervulcões podem explodir a qualquer hora, diz pesquisa

Cientistas suíços 'desvendam' segredos dos supervulcões, cuja erupção poderia ter efeitos devastadores no planeta.

07 / 01 / 2014 Aos seis meses, panda gigante de Taiwan é exposta ao público

Antes de tirar um cochilo, filhote que dorme 20 horas por dia mostrou suas habilidades a 40 visitantes por minuto.

07 / 01 / 2014 Arqueólogos descobrem tumba de faraó que reinou há 3.800 anos

Pouco se sabia sobre o faraó Sobekhotep I, da 13ª dinastia do Antigo Egito. Tumba foi descoberta há um ano, mas só foi identificada semana passada.

SCIENCE

Engineering the Xylan Utilization System in *Bacillus subtilis* for Production of Acidic Xylooligosaccharides

Mun Su Rhee, Lusha Wei, Neha Sawhney, John D. Rice, Franz J. St. John, Jason C. Hurlbert, and James F. Preston
Appl. Environ. Microbiol. 2014; 80(3): p. 917-927
<http://aem.asm.org/cgi/content/abstract/80/3/917?ct=ct>

Rapid Soil Production and Weathering in the Western Alps, New Zealand
Isaac J. Larsen, Peter C. Almond, Andre Eger, John O. Stone, David R. Montgomery, and Brendon Malcolm

Science. published 16 January 2014, 10.1126/science.1244908
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/science.1244908v1?ct=ct>

Advances in ⁴⁰Ar/³⁹Ar dating: from archaeology to planetary sciences - introduction

Fred Jourdan, Darren F. Mark, and Chrystele Verati
Geological Society, London, Special Publications. published 16 January 2014, 10.1144/SP378.24
<http://sp.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/SP378.24v1?ct=ct>

Temporal Constraints on Hydrate-Controlled Methane Seepage off Svalbard
C. Berndt, T. Feseker, T. Treude, S. Krastel, V. Liebetrau, H. Niemann,
V. J. Bertics, I. Dumke, K. Dunnbier, B. Ferre, C. Graves, F. Gross, K.
Hissmann, V. Huhnerbach, S. Krause, K. Lieser, J. Schauer, and L.
Steinle
Science. 2014; 343(6168): p. 284-287
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/343/6168/284?ct=ct>

Ribosomal Protein L13a Deficiency in Macrophages Promotes Atherosclerosis
by Limiting Translation Control-Dependent Retardation of Inflammation
Abhijit Basu, Darshana Poddar, Peggy Robinet, Jonathan D. Smith, Maria
Febbraio, William M. Baldwin, and Barsanjit Mazumder
Arterioscler Thromb Vasc Biol. published 16 January 2014,
10.1161/ATVBAHA.113.302573
<http://atvb.ahajournals.org/cgi/content/abstract/ATVBAHA.113.302573v1?ct=ct>

Volcanic hot spot detection from optical multispectral remote sensing data
using artificial neural networks
Alessandro Piscini and Valerio Lombardo
Geophys. J. Int. published 16 January 2014, 10.1093/gji/ggt506
<http://gji.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/ggt506v1?ct=ct>

Darwinism and the Divine: Evolutionary Thought and Natural Theology
Timothy Shanahan
J Am Acad Relig. published 16 January 2014, 10.1093/jaarel/lft101
<http://jaar.oxfordjournals.org/cgi/content/full/lft101v1?ct=ct>

GSW JOURNAL

TRACKING FLUID MOVEMENT DURING CYCLIC STEAM STIMULATION OF CLEARWATER
FORMATION OIL SANDS USING STABLE ISOTOPE VARIATIONS OF CLAY MINERALS
Jennifer L. McKay and Frederick J. Longstaffe
Clays and Clay Minerals. 2014; 61(5): p. 440-460
<http://ccm.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/61/5/440?ct=ct>

STEPHEN GUGGENHEIM: 2013 RECIPIENT OF THE MARILYN AND STURGES W. BAILEY
DISTINGUISHED MEMBER AWARD
John Rakovan
Clays and Clay Minerals. 2014; 61(5): p. 473-474
<http://ccm.geoscienceworld.org/cgi/content/full/61/5/473?ct=ct>

Chronostratigraphy of Eocene volcanism, central British Columbia
Esther Bordet, Mitchell G. Mihalynuk, Craig J.R. Hart, Jim K.
Mortensen, Richard M. Friedman, Janet Gabites, and Fernando Corfu
Canadian Journal of Earth Sciences. 2014; 51(1): p. 56-103
<http://cjes.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/51/1/56?ct=ct>

Structural setting and age of the Partridge Island block, southern New
Brunswick, Canada: a link to the Cobequid Highlands of northern mainland
Nova Scotia
Adrian F. Park, Robert L. Treat, Sandra M. Barr, Chris E. White, Brent
V. Miller, Peter H. Reynolds, Michael A. Hamilton, and Jim Hibbard
Canadian Journal of Earth Sciences. 2014; 51(1): p. 1-24
<http://cjes.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/51/1/1?ct=ct>

Structure of the subduction transition region from seismic array data in
southern Peru
Kristin Phillips and Robert W. Clayton
Geophys. J. Int. published 10 January 2014, 10.1093/gji/ggt504
<http://gji.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/ggt504v1?ct=ct>

Seismic evidence for a crustal magma reservoir beneath the upper east rift
zone of Kilauea volcano, Hawaii
Guoqing Lin, Falk Amelung, Yan Lavallee, and Paul G. Okubo
Geology. published 10 January 2014, 10.1130/G35001.1
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/G35001.1v1?ct=ct>

Paleomagnetic dating of magmatic phases at the Cantung tungsten deposit,
Northwest Territories, Canada
K. Kawasaki, D.T.A. Symons, and Randolph Enkin
Canadian Journal of Earth Sciences. 2014; 51(1): p. 32-42
<http://cjes.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/51/1/32?ct=ct>

SEPIOLITE PLYGORSKITE: A CONTINUOUS POLYSOMATIC SERIES

Mercedes Suarez and Emilia Garcia-Romero
Clays and Clay Minerals. 2014; 61(5): p. 461-472
<http://ccm.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/61/5/461?ct=ct>

High-resolution seismic array imaging based on an SEM-FK hybrid method

Ping Tong, Chin-wu Chen, Dimitri Komatitsch, Piero Basini, and Qinya Liu
Geophys. J. Int. published 10 January 2014, 10.1093/gji/ggt508
<http://gji.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/ggt508v1?ct=ct>

Home energy efficiency and radon related risk of lung cancer: modelling study

James Milner, Clive Shrubsole, Payel Das, Benjamin Jones, Ian Ridley, Zaid Chalabi, Ian Hamilton, Ben Armstrong, Michael Davies, and Paul Wilkinson
BMJ. 2014; 348(jan09_1): p. f7493 Open Access
http://www.bmj.com/cgi/content/abstract/348/jan09_1/f7493?ct=ct

Presence of an intralithospheric discontinuity in the central and western North China Craton: Implications for destruction of the craton

Ling Chen, Mingming Jiang, Jinhui Yang, Zigen Wei, Chuazhou Liu, and Yuan Ling
Geology. published 10 January 2014, 10.1130/G35010.1
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/G35010.1v1?ct=ct>

Climate change and tectonic uplift triggered the formation of the Atacama Desert's giant nitrate deposits

Alida Perez-Fodich, Martin Reich, Fernanda Alvarez, Glen T. Snyder, Ronny Schoenberg, Gabriel Vargas, Yasuyuki Muramatsu, and Udo Fehn
Geology. published 10 January 2014, 10.1130/G34969.1
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/G34969.1v1?ct=ct>

A search for methane in the atmosphere of GJ 1214b via GTC narrow-band transmission spectrophotometry

P. A. Wilson, K. D. Colon, D. K. Sing, G. E. Ballester, J.-M. Desert, D. Ehrenreich, E. B. Ford, J. J. Fortney, A. Lecavelier des Etangs, M. Lopez-Morales, C. V. Morley, A. R. Pettitt, F. Pont, and A. Vidal-Madjar
MNRAS. published 10 January 2014, 10.1093/mnras/stt2356
<http://mnras.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/stt2356v1?ct=ct>

Late Wisconsinan helmeted muskoxen (*Bootherium bombifrons*) from southwestern Alberta, Canada

L.V. Hills, Shayne Tolman, P. McNeil, B. Kooyman, and Hans Sues
Canadian Journal of Earth Sciences. 2014; 51(1): p. 25-31
<http://cjes.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/51/1/25?ct=ct>

Improving Bayesian maximum entropy and ordinary Kriging methods for estimating precipitations in a large watershed: a new cluster-based approach

Bardia Bayat, Mohsen Nasser, Gholamreza Naser, and Christine Rivard
Canadian Journal of Earth Sciences. 2014; 51(1): p. 43-55
<http://cjes.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/51/1/43?ct=ct>

Commentary: Edmund Alexander Parkes, John Snow and the miasma controversy

Beverly P Bergman
Int. J. Epidemiol. 2013; 42(6): p. 1562-1565
<http://ije.oxfordjournals.org/cgi/content/extract/42/6/1562?ct=ct>

Formation and Deformation of Pyrite and Implications for Gold

Mineralization in the El Callao District, Venezuela
German Velasquez, Didier Beziat, Stefano Salvi, Luc Siebenaller, Anastassia Y. Borisova, Gleb S. Pokrovski, and Philippe De Parseval
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 457-486
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/457?source=gsw>

Gold Solubilities in Bornite, Intermediate Solid Solution, and Pyrrhotite at 500{degrees} to 700{degrees}C and 100 MPa

Kendle J. Fraley and Mark R. Frank
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 407-418
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/407?source=gsw>

Geochemistry of Deformed and Hydrothermally Mobilized Magmatic Ni-Cu-PGE

Ores at the Garson Mine, Sudbury

Joshua Mukwakwami, C. Michael Leshner, and Bruno Lafrance

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 367-386

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/367?source=gsw>

The Formation of Low-Volume, High-Tenor Magmatic PGE-Au Sulfide Mineralization in Closed Systems: Evidence from Precious and Base Metal Geochemistry of the Platinova Reef, Skaergaard Intrusion, East Greenland

David A. Holwell and Reid R. Keays

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 387-406

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/387?source=gsw>

Structural and Lithological Controls on Iron Oxide Copper-Gold Deposits of the Southern Selwyn-Mount Dore Corridor, Eastern Fold Belt, Queensland, Australia

Robert J. Duncan, Murray W. Hitzman, Eric P. Nelson, and Oggy Togtokhbayar

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 419-456

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/419?source=gsw>

Sulfur Isotope and Mineralogical Studies of Ni-Cu Sulfide Mineralization in the Bovine Igneous Complex Intrusion, Baraga Basin, Northern Michigan

Kellie A. Donoghue, Edward M. Ripley, and Chusi Li

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 325-341

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/325?source=gsw>

The Cerro Bayo District, Chilean Patagonia: Late Jurassic to Cretaceous Magmatism and Protracted History of Epithermal Ag-Au Mineralization

Jaime A. Poblete, Thomas Bissig, James K. Mortensen, Janet Gabites, Richard Friedman, and Manuel Rodriguez

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 487-502

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/487?source=gsw>

Geochemistry of the 130 to 80 Ma Canadian High Arctic Large Igneous Province (HALIP) Event and Implications for Ni-Cu-PGE Prospectivity

Simon M. Jowitt, Marie-Claude Williamson, and Richard E. Ernst

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 281-307

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/281?source=gsw>

Ni-Cu-PGE Mineralization in the Partridge River, South Kawishiwi, and Eagle Intrusions: A Review of Contrasting Styles of Sulfide-Rich Occurrences in the Midcontinent Rift System

Edward M. Ripley

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 309-324

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/309?source=gsw>

Mineralogy and Geochemistry of Cu-Rich Ores from the McCreedy East Ni-Cu-PGE Deposit (Sudbury, Canada): Implications for the Behavior of Platinum Group and Chalcophile Elements at the End of Crystallization of a Sulfide Liquid

Sarah A.S. Dare, Sarah-Jane Barnes, Hazel M. Prichard, and Peter C. Fisher

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 343-366

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/343?source=gsw>

Formation and Deformation of Pyrite and Implications for Gold

Mineralization in the El Callao District, Venezuela

German Velasquez, Didier Beziat, Stefano Salvi, Luc Siebenaller, Anastassia

Y. Borisova, Gleb S. Pokrovski, and Philippe De Parseval

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 457-486

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/457?source=gsw>

Gold Solubilities in Bornite, Intermediate Solid Solution, and Pyrrhotite at 500{degrees} to 700{degrees}C and 100 MPa

Kendle J. Fraley and Mark R. Frank

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 407-418

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/407?source=gsw>

Geochemistry of Deformed and Hydrothermally Mobilized Magmatic Ni-Cu-PGE Ores at the Garson Mine, Sudbury

Joshua Mukwakwami, C. Michael Leshner, and Bruno Lafrance

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 367-386

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/367?source=gsw>

The Formation of Low-Volume, High-Tenor Magmatic PGE-Au Sulfide Mineralization in Closed Systems: Evidence from Precious and Base Metal

Geochemistry of the Platinova Reef, Skaergaard Intrusion, East Greenland
David A. Holwell and Reid R. Keays
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 387-406
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/387?source=gsw>

Structural and Lithological Controls on Iron Oxide Copper-Gold Deposits of the Southern Selwyn-Mount Dore Corridor, Eastern Fold Belt, Queensland, Australia
Robert J. Duncan, Murray W. Hitzman, Eric P. Nelson, and Oggy Togtokhbayar
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 419-456
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/419?source=gsw>

The Cerro Bayo District, Chilean Patagonia: Late Jurassic to Cretaceous Magmatism and Protracted History of Epithermal Ag-Au Mineralization
Jaime A. Poblete, Thomas Bissig, James K. Mortensen, Janet Gabites, Richard Friedman, and Manuel Rodriguez
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 487-502
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/487?source=gsw>

Sulfur Isotope and Mineralogical Studies of Ni-Cu Sulfide Mineralization in the Bovine Igneous Complex Intrusion, Baraga Basin, Northern Michigan
Kellie A. Donoghue, Edward M. Ripley, and Chusi Li
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 325-341
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/325?source=gsw>

Geochemistry of the 130 to 80 Ma Canadian High Arctic Large Igneous Province (HALIP) Event and Implications for Ni-Cu-PGE Prospectivity
Simon M. Jowitt, Marie-Claude Williamson, and Richard E. Ernst
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 281-307
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/281?source=gsw>

Ni-Cu-PGE Mineralization in the Partridge River, South Kawishiwi, and Eagle Intrusions: A Review of Contrasting Styles of Sulfide-Rich Occurrences in the Midcontinent Rift System
Edward M. Ripley
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 309-324
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/309?source=gsw>

Mineralogy and Geochemistry of Cu-Rich Ores from the McCreedy East Ni-Cu-PGE Deposit (Sudbury, Canada): Implications for the Behavior of Platinum Group and Chalcophile Elements at the End of Crystallization of a Sulfide Liquid
Sarah A.S. Dare, Sarah-Jane Barnes, Hazel M. Prichard, and Peter C. Fisher
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 343-366
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/343?source=gsw>

Local Economic Development, Agglomeration Economies, and the Big Push: 100 Years of Evidence from the Tennessee Valley Authority
Patrick Kline and Enrico Moretti
The Quarterly Journal of Economics. 2014; 129(1): p. 275-331
<http://qje.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/129/1/275?ct=ct>

A Record of Paleoproterozoic Subduction Preserved in the Northern Slave Cratonic Mantle: Sr-Pb-O Isotope and Trace-element Investigations of Eclogite Xenoliths from the Jericho and Muskox Kimberlites
Katie A. Smart, Thomas Chacko, Antonio Simonetti, Zachary D. Sharp, and Larry M. Heaman
J. Petrology. published 11 January 2014, 10.1093/petrology/egt077
<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egt077v1?ct=ct>

Molecular Dating, Evolutionary Rates, and the Age of the Grasses
Pascal-Antoine Christin, Elizabeth Spriggs, Colin P. Osborne, Caroline A.E. Stromberg, Nicolas Salamin, and Erika J. Edwards
Syst Biol. published 11 January 2014, 10.1093/sysbio/syt072
<http://sysbio.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/syt072v2?ct=ct>

Formation and Deformation of Pyrite and Implications for Gold Mineralization in the El Callao District, Venezuela
German Velasquez, Didier Beziat, Stefano Salvi, Luc Siebenaller, Anastassia Y. Borisova, Gleb S. Pokrovski, and Philippe De Parseval
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 457-486
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/457?source=gsw>

Gold Solubilities in Bornite, Intermediate Solid Solution, and Pyrrhotite

at 500{degrees} to 700{degrees}C and 100 MPa

Kendle J. Fraley and Mark R. Frank

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 407-418

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/407?source=gsw>

Geochemistry of Deformed and Hydrothermally Mobilized Magmatic Ni-Cu-PGE Ores at the Garson Mine, Sudbury

Joshua Mukwakwami, C. Michael Leshner, and Bruno Lafrance

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 367-386

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/367?source=gsw>

The Formation of Low-Volume, High-Tenor Magmatic PGE-Au Sulfide Mineralization in Closed Systems: Evidence from Precious and Base Metal Geochemistry of the Platinova Reef, Skaergaard Intrusion, East Greenland

David A. Holwell and Reid R. Keays

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 387-406

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/387?source=gsw>

Structural and Lithological Controls on Iron Oxide Copper-Gold Deposits of the Southern Selwyn-Mount Dore Corridor, Eastern Fold Belt, Queensland, Australia

Robert J. Duncan, Murray W. Hitzman, Eric P. Nelson, and Oggy Togtokhbayar

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 419-456

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/419?source=gsw>

The Cerro Bayo District, Chilean Patagonia: Late Jurassic to Cretaceous Magmatism and Protracted History of Epithermal Ag-Au Mineralization

Jaime A. Poblete, Thomas Bissig, James K. Mortensen, Janet Gabites, Richard Friedman, and Manuel Rodriguez

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 487-502

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/487?source=gsw>

Sulfur Isotope and Mineralogical Studies of Ni-Cu Sulfide Mineralization in the Bovine Igneous Complex Intrusion, Baraga Basin, Northern Michigan

Kellie A. Donoghue, Edward M. Ripley, and Chusi Li

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 325-341

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/325?source=gsw>

Geochemistry of the 130 to 80 Ma Canadian High Arctic Large Igneous Province (HALIP) Event and Implications for Ni-Cu-PGE Prospectivity

Simon M. Jowitt, Marie-Claude Williamson, and Richard E. Ernst

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 281-307

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/281?source=gsw>

Ni-Cu-PGE Mineralization in the Partridge River, South Kawishiwi, and Eagle Intrusions: A Review of Contrasting Styles of Sulfide-Rich Occurrences in the Midcontinent Rift System

Edward M. Ripley

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 309-324

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/309?source=gsw>

Mineralogy and Geochemistry of Cu-Rich Ores from the McCreedy East Ni-Cu-PGE Deposit (Sudbury, Canada): Implications for the Behavior of Platinum Group and Chalcophile Elements at the End of Crystallization of a Sulfide Liquid

Sarah A.S. Dare, Sarah-Jane Barnes, Hazel M. Prichard, and Peter C. Fisher

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 343-366

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/343?source=gsw>

Formation and Deformation of Pyrite and Implications for Gold Mineralization in the El Callao District, Venezuela

German Velasquez, Didier Beziat, Stefano Salvi, Luc Siebenaller, Anastassia Y. Borisova, Gleb S. Pokrovski, and Philippe De Parseval

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 457-486

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/457?source=gsw>

Gold Solubilities in Bornite, Intermediate Solid Solution, and Pyrrhotite at 500{degrees} to 700{degrees}C and 100 MPa

Kendle J. Fraley and Mark R. Frank

Economic Geology. 2014; 109(2): p. 407-418

<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/407?source=gsw>

Geochemistry of Deformed and Hydrothermally Mobilized Magmatic Ni-Cu-PGE Ores at the Garson Mine, Sudbury

- Joshua Mukwakwami, C. Michael Leshner, and Bruno Lafrance
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 367-386
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/367?source=gsw>
- The Formation of Low-Volume, High-Tenor Magmatic PGE-Au Sulfide Mineralization in Closed Systems: Evidence from Precious and Base Metal Geochemistry of the Platinova Reef, Skaergaard Intrusion, East Greenland
David A. Holwell and Reid R. Keays
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 387-406
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/387?source=gsw>
- Structural and Lithological Controls on Iron Oxide Copper-Gold Deposits of the Southern Selwyn-Mount Dore Corridor, Eastern Fold Belt, Queensland, Australia
Robert J. Duncan, Murray W. Hitzman, Eric P. Nelson, and Oggy Togtokhbayar
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 419-456
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/419?source=gsw>
- The Cerro Bayo District, Chilean Patagonia: Late Jurassic to Cretaceous Magmatism and Protracted History of Epithermal Ag-Au Mineralization
Jaime A. Poblete, Thomas Bissig, James K. Mortensen, Janet Gabites, Richard Friedman, and Manuel Rodriguez
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 487-502
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/487?source=gsw>
- Sulfur Isotope and Mineralogical Studies of Ni-Cu Sulfide Mineralization in the Bovine Igneous Complex Intrusion, Baraga Basin, Northern Michigan
Kellie A. Donoghue, Edward M. Ripley, and Chusi Li
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 325-341
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/325?source=gsw>
- Geochemistry of the 130 to 80 Ma Canadian High Arctic Large Igneous Province (HALIP) Event and Implications for Ni-Cu-PGE Prospectivity
Simon M. Jowitt, Marie-Claude Williamson, and Richard E. Ernst
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 281-307
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/281?source=gsw>
- Ni-Cu-PGE Mineralization in the Partridge River, South Kawishiwi, and Eagle Intrusions: A Review of Contrasting Styles of Sulfide-Rich Occurrences in the Midcontinent Rift System
Edward M. Ripley
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 309-324
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/309?source=gsw>
- Mineralogy and Geochemistry of Cu-Rich Ores from the McCreedy East Ni-Cu-PGE Deposit (Sudbury, Canada): Implications for the Behavior of Platinum Group and Chalcophile Elements at the End of Crystallization of a Sulfide Liquid
Sarah A.S. Dare, Sarah-Jane Barnes, Hazel M. Prichard, and Peter C. Fisher
Economic Geology. 2014; 109(2): p. 343-366
<http://economicgeology.org/cgi/content/abstract/109/2/343?source=gsw>
- The oyster enigma variations: a hypothesis of microbial calcification
Geerat J. Vermeij
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 1-13
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/1?ct=ct>
- Quantifying the process and abruptness of the end-Permian mass extinction
Yu Wang, Peter M. Sadler, Shu-zhong Shen, Douglas H. Erwin, Yi-chun Zhang, Xiang-dong Wang, Wei Wang, James L. Crowley, and Charles M. Henderson
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 113-129
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/113?ct=ct>
- Predictive approaches to forest site productivity: recent trends, challenges and future perspectives
Jean-Daniel Bontemps and Olivier Bouriaud
Forestry. 2014; 87(1): p. 109-128
<http://forestry.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/87/1/109?ct=ct>
- Diversity and species abundance patterns of the early Cambrian (Series 2, Stage 3) Chengjiang Biota from China
Fangchen Zhao, Jean-Bernard Caron, David J. Bottjer, Shixue Hu, Zongjun Yin, and Maoyan Zhu

Paleobiology. 2014; 40(1): p. 50-69
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/50?ct=ct>

Effects of a high-risk environment on edge-drilling behavior: inference from Recent bivalves from the Red Sea
Devapriya Chattopadhyay, Martin Zuschin, and Adam Tomasovych
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 34-49
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/34?ct=ct>

Paleoecology of the K-Pg mass extinction survivor *Guembelitria* (Cushman): isotopic evidence from pristine foraminifera from Brazos River, Texas (Maastrichtian)
Sarit Ashckenazi-Polivoda, Carmi Rak, Ahuva Almogi-Labin, Berner Zsolt, Ofer Ovadia, and Sigal Abramovich
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 24-33
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/24?ct=ct>

Evolution and speciation in the Eocene planktonic foraminifer *Turborotalia*
Paul N. Pearson and Thomas H. G. Ezard
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 130-143
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/130?ct=ct>

Ecological and evolutionary consequences of benthic community stasis in the very deep sea (>1500 m)
Martin A. Buzas, Lee-Ann C. Hayek, Stephen J. Culver, Bruce W. Hayward, and Lisa E. Osterman
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 102-112
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/102?ct=ct>

Controls on niche stability in geologic time: congruent responses to biotic and abiotic environmental changes among Cincinnatian (Late Ordovician) marine invertebrates
Hannah-Maria R. Brame and Alycia L. Stigall
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 70-90
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/70?ct=ct>

Timing marine-freshwater transitions in the diatom order Thalassiosirales
Andrew J. Alverson
Paleobiology. 2014; 40(1): p. 91-101
<http://paleobiol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/40/1/91?ct=ct>

Scoring from Contests
Keith E. Schnakenberg and Elizabeth Maggie Penn
Political Analysis. 2014; 22(1): p. 86-114
<http://pan.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/22/1/86?ct=ct>

External funding, efficiency and productivity growth in public research: the case of the Italian National Research Council
Greta Falavigna and Alessandro Manello
Research Evaluation. 2014; 23(1): p. 33-47
<http://rev.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/23/1/33?ct=ct>

A new silvicultural approach to the management of uneven-aged Northern hardwoods: frequent low-intensity harvesting
Phillippe Nolet, Frederik Doyon, and Christian Messier
Forestry. 2014; 87(1): p. 39-48
<http://forestry.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/87/1/39?ct=ct>

Issues and Approaches for Implementing Conditional Mean Spectra in Practice
Brian Carlton and Norman Abrahamson
Bulletin of the Seismological Society of America published 14 January 2014, 10.1785/0120130129
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120130129v1?source=gsw>

Discussion on 'The structural interpretation of domainal trace lineation: an example from the Mona Complex, Anglesey' Journal, Vol. 170, 2013, pp. 627-630
Jack E. Treagus, Susan H. Treagus, and Nigel H. Woodcock
Journal of the Geological Society published 14 January 2014, 10.1144/jgs2013-090
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/reprint/jgs2013-090v1?source=gsw>

Pliocene-Quaternary subsidence and exhumation of the southeastern San Joaquin Basin, California, in response to mantle lithosphere removal

M. Robinson Cecil, Z. Saleeby, J. Saleeby, and K.A. Farley
Geosphere published 14 January 2014, 10.1130/GES00882.1
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/GES00882.1v1?source=gsw>

The Confusion Range, west-central Utah: Fold-thrust deformation and a western Utah thrust belt in the Sevier hinterland
David C. Greene
Geosphere published 14 January 2014, 10.1130/GES00972.1
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/GES00972.1v1?source=gsw>

Tectonic interleaving along the Main Central Thrust, Sikkim Himalaya
Catherine M. Mottram, T. W. Argles, N. B. W. Harris, R. R. Parrish, M. S. A. Horstwood, C. J. Warren, and S. Gupta
Journal of the Geological Society published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-064
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-064v1?source=gsw>

Internal deformation of the southern Sierra Nevada microplate associated with foundering lower lithosphere, California
Jeffrey Unruh, Egill Hauksson, and Craig H. Jones
Geosphere published 14 January 2014, 10.1130/GES00936.1
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/GES00936.1v1?source=gsw>

Evolution of the intra-arc Taupo-Reporoa Basin within the Taupo Volcanic Zone of New Zealand
D.T. Downs, J.V. Rowland, C.J.N. Wilson, M.D. Rosenberg, G.S. Leonard, and A.T. Calvert
Geosphere published 14 January 2014, 10.1130/GES00965.1
<http://geosphere.gsapubs.org/cgi/content/abstract/GES00965.1v1?source=gsw>

The dawn of CAMP volcanism and its bearing on the end-Triassic carbon cycle disruption
Jacopo Dal Corso, Andrea Marzoli, Fabio Tateo, Hugh C. Jenkyns, Herve Bertrand, Nasreddine Youbi, Abdelkader Mahmoudi, Eric Font, Nicoletta Buratti, and Simonetta Cirilli
Journal of the Geological Society published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-063
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-063v1?source=gsw>

Sedimentological thickness variations within Silurian mudstone-dominated turbidite deposits and the effects on cleavage fanning (Anglo-Brabant Deformation Belt, Belgium)
Timothy N. Debacker, Jacques Verniers, Lorna J. Strachan, Mathijs Dumon, and Marcel Belmans
Journal of the Geological Society published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-031
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-031v1?source=gsw>

Palaeozoic metamorphism of the Neoproterozoic basement in NE Cathaysia: zircon U-Pb ages, Hf isotope and whole-rock geochemistry from the Chencai Group
Jinlong Yao, Liangshu Shu, M. Santosh, and Zhiqin Xu
Journal of the Geological Society published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-036
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-036v1?source=gsw>

Ocean acidification increases the vulnerability of native oysters to predation by invasive snails
Eric Sanford, Brian Gaylord, Annaliese Hettinger, Elizabeth A. Lenz, Kirstin Meyer, and Tessa M. Hill
Proc R Soc B. 2014; 281(1778): p. 20132681
<http://rspsb.royalsocietypublishing.org/cgi/content/abstract/281/1778/20132681?ct=ct>

Sedimentological thickness variations within Silurian mudstone-dominated turbidite deposits and the effects on cleavage fanning (Anglo-Brabant Deformation Belt, Belgium)
Timothy N. Debacker, Jacques Verniers, Lorna J. Strachan, Mathijs Dumon, and Marcel Belmans
Journal of the Geological Society. published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-031
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-031v1?ct=ct>

Tectonic interleaving along the Main Central Thrust, Sikkim Himalaya
Catherine M. Mottram, T. W. Argles, N. B. W. Harris, R. R. Parrish, M.

S. A. Horstwood, C. J. Warren, and S. Gupta
Journal of the Geological Society. published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-064 Open Access
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-064v1?ct=ct>

Frequency-Dependent Seismic Attenuation in the Eastern United States as
Observed from the 2011 Central Virginia Earthquake and Aftershock Sequence
Daniel E. McNamara, Lind Gee, Harley M. Benz, and Martin Chapman
Bulletin of the Seismological Society of America. published 14 January
2014, 10.1785/0120130045
<http://www.bssaonline.org/cgi/content/abstract/0120130045v1?ct=ct>

Palaeozoic metamorphism of the Neoproterozoic basement in NE Cathaysia:
zircon U-Pb ages, Hf isotope and whole-rock geochemistry from the Chencai
Group
Jinlong Yao, Liangshu Shu, M. Santosh, and Zhiqin Xu
Journal of the Geological Society. published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-036
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-036v1?ct=ct>

The dawn of CAMP volcanism and its bearing on the end-Triassic carbon cycle
disruption
Jacopo Dal Corso, Andrea Marzoli, Fabio Tateo, Hugh C. Jenkyns, Herve
Bertrand, Nasrddine Youbi, Abdelkader Mahmoudi, Eric Font, Nicoletta
Buratti, and Simonetta Cirilli
Journal of the Geological Society. published 14 January 2014,
10.1144/jgs2013-063
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/jgs2013-063v1?ct=ct>

Leaf fossils of Luzuriaga and a monocot flower with in situ pollen of
Liliacidites contortus Mildenh. & Bannister sp. nov. (Alstroemeriaceae)
from the Early Miocene
John G. Conran, Jennifer M. Bannister, Dallas C. Mildenhall, Daphne E.
Lee, Juliana Chacon, and Susanne S. Renner
Am. J. Botany. 2014; 101(1): p. 141-155
<http://www.amjbot.org/cgi/content/abstract/101/1/141?ct=ct>

First South American Agathis (Araucariaceae), Eocene of Patagonia
Peter Wilf, Ignacio H. Escapa, N. Ruben Cuneo, Robert M. Kooyman, Kirk
R. Johnson, and Ari Iglesias
Am. J. Botany. 2014; 101(1): p. 156-179 Open Access
<http://www.amjbot.org/cgi/content/abstract/101/1/156?ct=ct>

Origin and significance of intra-basement seismic reflections offshore
western Norway
Rebecca E. Bell, Christopher A.-L. Jackson, Matthew T. Reeve, Rebecca E.
Bell, and Christopher A.-L. Jackson
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 1-4
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/1?source=gsw>

Deformation partitioning in a transtension-dominated tectonic environment:
the illustrative kinematic patterns of the Neogene-Quaternary Ptolemais
Basin (northern Greece)
Anastasios Diamantopoulos, Alexander Krohe, and Dimitrios Dimitrakopoulos
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 65-81
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/65?source=gsw>

Detrital zircon U-Pb-Hf systematics of Israeli coastal sands: new
perspectives on the provenance of Nile sediments
Y. Be'eri-Shlevin, D. Avigad, A. Gerdes, and O. Zlatkin
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 107-116
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/107?source=gsw>

Impacts of arc collision on small orogens: new insights from the Coastal
Range detrital record, Taiwan
Linda A. Kirstein, Andrew Carter, and Yue-Gau Chen
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 5-8
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/5?source=gsw>

Element concentrations in granitic magmas: ghosts of textures past?
J. D. Clemens
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 13-19
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/13?source=gsw>

Consequences of open-system melting in tectonics

Chris Yakymchuk and Michael Brown

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 21-40

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/21?source=gsw>

U-Pb zircon provenance of Moldanubian metasediments in the Bohemian Massif

Jan Kosler, Jiri Konopasek, Jiri Slama, and Stanislav Vrana

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 83-95

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/83?source=gsw>

Geometry of the subducting Pacific plate since 20 Ma, Hikurangi margin, New Zealand

Hannu Seebeck, Andrew Nicol, Marc Giba, Jarg Pettinga, and John Walsh

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 131-143

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/131?source=gsw>

Hot rocks in a cold place: high sub-glacial heat flow in East Antarctica

Chris J. Carson, Sandra McLaren, Jason L. Roberts, Steven D. Boger, and Donald D. Blankenship

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 9-12

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/9?source=gsw>

Palaeomagnetic evidence for the age of the Cumbrian and Manx hematite ore deposits: implications for the origin of hematite mineralization at the margins of the East Irish Sea Basin, UK

Stephen F. Crowley, John D. A. Piper, Turki Bamarouf, and Andrew P. Roberts

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 49-64

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/49?source=gsw>

Siting risky facilities: Probabilism, determinism and beyond

Claudia Basta

Planning Theory. 2014; 13(1): p. 44-64

<http://plt.sagepub.com/cgi/content/abstract/13/1/44?ct=ct>

Consequences of open-system melting in tectonics

Chris Yakymchuk and Michael Brown

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 21-40

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/21?ct=ct>

Deformation partitioning in a transtension-dominated tectonic environment: the illustrative kinematic patterns of the Neogene-Quaternary Ptolemais Basin (northern Greece)

Anastasios Diamantopoulos, Alexander Krohe, and Dimitrios Dimitrakopoulos

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 65-81

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/65?ct=ct>

Geometry of the subducting Pacific plate since 20 Ma, Hikurangi margin, New Zealand

Hannu Seebeck, Andrew Nicol, Marc Giba, Jarg Pettinga, and John Walsh

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 131-143

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/131?ct=ct>

U-Pb zircon provenance of Moldanubian metasediments in the Bohemian Massif

Jan Kosler, Jiri Konopasek, Jiri Slama, and Stanislav Vrana

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 83-95

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/83?ct=ct>

Palaeomagnetic evidence for the age of the Cumbrian and Manx hematite ore deposits: implications for the origin of hematite mineralization at the margins of the East Irish Sea Basin, UK

Stephen F. Crowley, John D. A. Piper, Turki Bamarouf, and Andrew P. Roberts

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 49-64

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/49?ct=ct>

The Shuilikeng fault in the central Taiwan mountain belt

Giovanni Camanni, Dennis Brown, Joaquina Alvarez-Marron, Yih-Min Wu, and Hsi-An Chen

Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 117-130

<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/117?ct=ct>

Origin and significance of intra-basement seismic reflections offshore western Norway

Matthew T. Reeve, Rebecca E. Bell, and Christopher A.-L. Jackson
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 1-4
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/1?ct=ct>

Syn- to post-rift diapirism and minibasins of the Central High Atlas
(Morocco): the changing face of a mountain belt
Eduard Saura, Jaume Verges, Juan Diego Martin-Martin, Gregoire
Messenger, Mar Moragas, Philippe Razin, Carine Grelaud, Remi Jousssiaume,
Manon Malaval, Stephane Homke, and David W. Hunt
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 97-105
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/97?ct=ct>

Detrital zircon U-Pb-Hf systematics of Israeli coastal sands: new
perspectives on the provenance of Nile sediments
Y. Be'eri-Shlevin, D. Avigad, A. Gerdes, and O. Zlatkin
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 107-116
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/107?ct=ct>

Late Chadian-early Arundian high-resolution biostratigraphy in the
Ogmore-by-Sea section (South Wales-Mendip shelf) and the mid-Avonian
unconformity
J. Kalvoda, J. Nudds, O. Babek, and C. Howells
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 41-47
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/41?ct=ct>

Element concentrations in granitic magmas: ghosts of textures past?
J. D. Clemens
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 13-19
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/13?ct=ct>

Phosphatized Acanthomorph Acritarchs and Related Microfossils from the
Ediacaran Doushantuo Formation at Weng'an (South China) and their
Implications for Biostratigraphic Correlation
Shuhai Xiao, Chuanming Zhou, Pengju Liu, Dan Wang, and Xunlai Yuan
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 1-67
<http://jpaleontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/1?ct=ct>

Darwinism and the Divine: Evolutionary Thought and Natural Theology
Timothy Shanahan
J Am Acad Relig. published 16 January 2014, 10.1093/jaarel/lft101
<http://jaar.oxfordjournals.org/cgi/content/full/lft101v1?ct=ct>

Palaeohurricane reconstructions from sedimentary archives along the Gulf of
Mexico, Caribbean Sea and western North Atlantic Ocean margins
Davin J. Wallace, Jonathan D. Woodruff, John B. Anderson, and Jeffrey
P. Donnelly
Geological Society, London, Special Publications. published 15 January
2014, 10.1144/SP388.12
<http://sp.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/SP388.12v1?ct=ct>

Diploporite (Echinodermata, Blastozoa) Thecal Attachment Structures from
the Silurian of Southeastern Indiana
James R. Thomka and Carlton E. Brett
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 179-186
<http://jpaleontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/179?ct=ct>

Ocean acidification increases the vulnerability of native oysters to
predation by invasive snails
Eric Sanford, Brian Gaylord, Annaliese Hettinger, Elizabeth A. Lenz,
Kirstin Meyer, and Tessa M. Hill
Proc R Soc B. 2014; 281(1778): p. 20132681
<http://rsob.royalsocietypublishing.org/cgi/content/abstract/281/1778/20132681?ct=ct>

Hot rocks in a cold place: high sub-glacial heat flow in East Antarctica
Chris J. Carson, Sandra McLaren, Jason L. Roberts, Steven D. Boger, and
Donald D. Blankenship
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 9-12
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/9?ct=ct>

Possible Algal Origin and Life Cycle of Ediacaran Doushantuo Microfossils
with Dextral Spiral Structure
Xi-Guang Zhang and Brian R. Pratt
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 92-98
<http://jpaleontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/92?ct=ct>

Marine Reptiles (Plesiosauria and Mosasauridae) from the Puskwaskau Formation (Santonian-Campanian), West-Central Alberta
Phil R. Bell, Federico Fanti, Mark T. Mitchell, and Philip J. Currie
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 187-194
<http://jpalaeontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/187?ct=ct>

Impacts of arc collision on small orogens: new insights from the Coastal Range detrital record, Taiwan
Linda A. Kirstein, Andrew Carter, and Yue-Gau Chen
Journal of the Geological Society. 2014; 171(1): p. 5-8
<http://jgs.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/171/1/5?ct=ct>

Morphology of Anomalocaris canadensis from the Burgess Shale
Allison C. Daley and Gregory D. Edgecombe
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 68-91
<http://jpalaeontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/68?ct=ct>

Commensal Borings from the Middle Devonian of Central New York: Ecologic and Taxonomic Review of Clionoides, Clionolithes, and Canaliparva n. ichnogen.
Carolyn M. Furlong and Christopher A. McRoberts
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 130-144
<http://jpalaeontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/130?ct=ct>

The Genus Struthiochenopus (Gastropoda, Aporrhaidae): New Miocene Records from Southern Chile
Sven N. Nielsen and Alfonso Encinas
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 152-159
<http://jpalaeontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/152?ct=ct>

A New Ediacaran Fossil with a Novel Sediment Displacive Life Habit
Mary L. Droser, James G. Gehling, Mary E. Dzaugis, Martin J. Kennedy, Dennis Rice, and Michael F. Allen
Journal of Paleontology. 2014; 88(1): p. 145-151
<http://jpalaeontol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/88/1/145?ct=ct>

IAPC

EARTH PAGES

Postado em [8 de janeiro de 2014](#) por [Steve Drury](#) | [Deixe um comentário](#)

Análise de DNA de humanos antigos revelou o seu poder de forma decisiva nos últimos anos e, especialmente, no início de 2014 com a publicação do sexto genoma completo de um indivíduo que não era um humano anatomicamente moderno (Prüfer, K. e 44 outros 2014 . A seqüência completa do genoma de um Neandertal das Montanhas Altai. *Natureza* , v **505** , p. 43-49). O material recém-sequenciado veio de um osso do dedo do pé encontrado na caverna Denisova, nas Montanhas Altai, sul da Sibéria de, o mesmo local que ficou famosa em 2010 pela [evidência genética para homínídeos final desconhecidos, os Denisovans](#) . Ocorreu o osso na mesma camada de sedimentos da caverna, datado em 50,3 ka, que rendeu o dedo osso Denisovan, mas a partir de uma sub-camada inferior. Portanto, não há evidência sólida de que ambos os grupos coabitaram da caverna.

O genoma revela que o indivíduo era do sexo feminino e relacionadas com os três neandertais da Croácia e outro Neanderthal infantil do Cáucaso, também analisados anteriormente pela equipe de Svante Pääbo no Instituto Max Planck de Antropologia Evolucionária em Leipzig, Alemanha (Note que o dedo do pé-osso equipe também inclui colegas de trabalho dos EUA, China, Áustria, instituições francês e russo). A ligação estatística mais próxima é para a criança caucasiano DNA do Neanderthal. Curiosamente, foi possível demonstrar que a mulher Siberian Neanderthal era de uma população que foi claramente puras, seus pais têm sido relacionados ao nível do meio-irmãos. Seus mtDNA mostrou que ela compartilharam um ancestral comum com todos os 6 neandertais de quem mtDNA foi analisado.

Comparando os genomas do único Denisovan, os 5 neandertais e humanos vivos de africanos subsaarianos dá uma 550-765 ka tempo estimado de divergência de uma população que conduz os seres humanos anatomicamente modernos a partir dos progenitores dos neandertais e os Denisovan. A divisão Neanderthal-Denisovan foi de aproximadamente 380 ka atrás. Já se sabia que os seres humanos vivos não-africanos contêm evidência genética para cruzamento com os neandertais passado e que algumas pessoas na Ásia, Austrália, Melanésia e Filipinas tinha adquirido genes de Denisovans. Comparações mais refinadas agora mostrar Oceanians ter de 3 a 6% Denisovan maquiagem com os asiáticos na partilha geral de 0,2%. Neanderthal para o fluxo de genes não-Africano moderno é agora estimado em entre 1,5 e 2,1%, com os asiáticos e nativos americanos estar na parte alta. Neandertais e Denisovans também cruzaram, mas apenas ao nível de cerca de 0,5% de herança. No entanto, esse compartilhamento genético envolvido regiões do DNA conhecidas para conferir aspectos da imunidade e da função do esperma, que também fez o seu caminho para viver os seres humanos não-africanos.

Uma vez que o ancestral comum dos neandertais e Denisovans deixou a África muito antes de os humanos modernos aparecerem em cena seria de se esperar que os genomas africanos vivos 'iria mostrar o mesmo nível de similaridade com os dois grupos agora extintos, se todos os três originalmente compartilhavam um ancestral comum. Um resultado surpreendente de comparação de Neanderthal e Denisovan genomas com os de viver africanos subsaarianos é que existe um viés significativo no sentido de Neanderthal, em vez de Denisovan comparabilidade. Existem três possibilidades para este viés. Depois de dividir o Neanderthal-Denisovan o primeiro grupo pode ter continuado a cruzar com o grupo da frente aos africanos modernos (e, na verdade, modernos não-africanos): que exigiria genética Neandertal ter se originado na África antes que migraram para a Eurásia. Em segundo lugar, o fluxo gênico poderia ter sido de os ancestrais dos humanos modernos para progenitores de Neanderthal, tornando neandertais descendentes mais como os humanos modernos. Prüfer *et al* . sugerem que as evidências são menos favoráveis de ambos e pesa para uma terceira possibilidade, que os Denisovans cruzaram com um hominídeos contemporâneos desconhecidos, cuja composição genética foi ainda mais diferente da de todos os três grupos conhecidos do final do Pleistoceno e, portanto, sua comum ancestral. Este pode ter sido o *Homo antecessor* ou possivelmente *H. erectus* que sobreviveu até tão tarde quanto 20 ka no Sudeste da Ásia.

Como outros comentaristas do papel (Birney, E. & Pritchard JK 20113. Quatro faz uma festa. *Nature* , v **505** , p. 32-34) observaram, '... Eurásia durante o final do Pleistoceno era um lugar interessante para ser um hominídeo, com indivíduos de pelo menos quatro grupos divergiram bastante vivas, reuniões e ocasionalmente fazendo sexo. Tudo isso surge bastante convincente de a genética de apenas 7 indivíduos antigos, para mostrar que ele pode não ser mais apropriado considerar a evolução humana como uma árvore ou um arbusto ligando espécies separadas de forma permanente. Ou é a história de uma única espécie polimórficos - restos de 1,7 Ma velho *Homo georgicus* mostram clara evidência de tal polimorfismo - ou a melhor metáfora para o desenvolvimento humano é uma cesta entrelaçada ou barbante. Rumores dizem que as tentativas estão sendo feitas para sequenciar uma *H. antecessor* datado em 900 ka de Gran Dolina caverna nas montanhas do norte da Espanha Atapuerca: como eles dizem, "Assista a este espaço"!

[→ Deixe um comentário](#)

Postado em [Antropologia e Geoarchaeology](#)

Tagged [Denisovan](#) , [evolução humana](#) , [genoma Neanderthal](#)

[Como o grande terremoto de Tohoku e tsunami aconteceu](#)

Postado em [30 de dezembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [Deixe um comentário](#)



Locomotiva Railway jogado de lado pela 11 março de 2011 Tsunami no Japão.(Crédito: Wikipedia)

O [grande terremoto de Tohoku](#) (momento magnitude 9,0) de 11 de março, 2011 sob o Oceano Pacífico ao largo da maior ilha japonesa de [Honshu](#) resultou no devastador tsunami que destruiu muitos quilômetros para o interior ao longo de sua linha de costa norte e afetou toda a Bacia do Pacífico (ver [NOAA animação propagação do tsunami](#)). A área e, na verdade o próprio Japão ainda tem que se recuperar da devastação quase 3 anos depois. Mais de 18 mil pessoas morreram, testemunhado por centenas de milhões de telespectadores. O reator nuclear Fukushima Daiichi teve um colapso catastrófico e liberação de materiais radioativos deslocamento, juntamente com a destruição urbana pelo tsunami, um terço de um milhão de pessoas, muitos dos quais estão ainda a ser devidamente alojados.

O gatilho sísmica aconteceu em um [limite de placa](#) onde litosfera do Pacífico Ocidental está sendo subducted abaixo Japan. [subducção](#) zona [sismicidade](#) se estende desde profundidades rasas para uma profundidade de 700 km abaixo da superfície. A natureza destrutiva do earthquake Tohoku resultou de sua ocorrência em uma profundidade rasa (~ 20-30 km), que permitiu que o movimento de empurrar o material crustal para o leste, para cima e sobre o fundo do mar para fazer com que o fundo do mar a inchar para cima por dezenas de metros em questão de segundos. Foi esse megathrust quebra-superfície que deslocou água Oceano Pacífico e lançou as enormes ondas do tsunami. Os geofísicos foram pegos de surpresa no que respeita à magnitude do evento, tendo considerado por muito tempo que parte do "anel de fogo" do Pacífico para ser incapaz de gerar energias sísmicas acima de uma magnitude de 8,0, 32 vezes menos energia do que a magnitude 9,0 que foi alcançado na realidade. A área de relógio se acreditava ser a costa sudoeste do Japão, afetado por subducção sob as Sagami e Suguma calhas. A razão para essa tentativa de antecipação no que é um dos lugares mais perigosos do mundo para a sismicidade é que a teoria sugere que subducção deslizamento foi maior em profundidade e torna-se menor em níveis mais rasos.

Claramente, um grande esforço científico teve que ser realizada para explicar um equívoco tão desastroso. Parte deste envolvidos perfuração no fundo do mar acima do epicentro 11 março de 2011. Os núcleos de rocha extraídos revelou uma grande surpresa (Chester, FM e 14 outros 2013 Estrutura e composição do recibo de placa-limite para o 2011 Tohoku-Oki terremoto...*Ciência* , v **342** , p 1208-1211): a falha zona foi uma camada de rocha argilosa menos de 5 m de espessura, com uma zona de ruptura para o terremoto Tohoku estimada em apenas alguns centímetros de diâmetro. Experimentos revelaram que quase todo o calor tinha sido gerado por um enorme terremoto tal (Fulton, PM e 9 outros 2.013. Baixo atrito coseismic no Tohoku-Oki Fault determinado a partir de medições de temperatura. *Ciência* , v **342** , p. 1214-1217). O atrito foi extremamente baixo, provavelmente porque o barro era tão impermeável que a pressão da água em que foi capaz de construir e não difundir away (Ujie, K. e 9 outros 2.013. Baixa tensão

de cisalhamento coseismic no Tohoku-Oki megathrust determinada a partir de laboratório experimentos. *Ciência*, v **342**, p. 1211-12145). A falha de empurrão foi lubrificado, mas, felizmente, que foi localizado: ao contrário da falha transcorrente que levou os tsunamis do Oceano Índico de 2005, que foi capaz de se propagar para mais de 1000 km.

Embora não haja motivo de alguma satisfação entre os sismólogos para uma explicação técnica, como os resultados podem ser aplicados a melhor previsão de zonas de subducção do tsunami propensas não é muito clara. Parece que a culpa Tohoku-Oki desenvolveu, provavelmente ao longo de milhões de anos, em sedimentos de fundo do mar particularmente ricas em argila. Tal quantidade fenomenal de derrapagem seria menos provável em sedimentos superficiais grosseiras que provavelmente geraria muito mais atrito. Colocando os resultados em prática irá envolver um maior investimento em e acelerando estudos oceanográficos de sistemas de trincheira submarinos.

Artigos relacionados

- [Slippery Barro Explica Mistério da Tohoku-Oki Terremoto e Tsunami](#)(guardianlv.com)
- [GPS Ajudado Forecast 2012 Earthquake](#) (livescience.com)

→ Deixe um comentário

Postado em [geologia e riscos geológicos Ambiental](#), [Tectônica](#)

Tagged [2011 terremoto de Tohoku e tsunami](#), [terremoto](#), [falha](#), [Japão](#), [Oceano Pacífico](#), [subducção](#), [Tohoku](#)

Um oceano de magma início em Marte?

Postado em [24 de dezembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [Deixe um comentário](#)

A divisão da superfície lunar em dois domínios petrológicos - antigos [anorthositic](#) Highlands e basálticas mais jovem maria - estimulou a idéia, já em início de 1970, que o início da lua tinha um profundo oceano de magma na superfície, cujo resfriamento causou cristalização fracionada. Baixa densidade feldspato plagioclase, dominada por anortite de alta cálcio e bytownite, flutuaram para a superfície para formar as anortositos lunares deixando um manto mais mafic a partir do qual os basaltos égua formado pela fusão parcial. A prova fundamental no apoio a esta hipótese encontra-se em elementos de terras raras dos dois terrenos. Porque plagioclásio tem uma afinidade muito mais forte para incorporar o elemento európio (Eu) do que os outros Rees, os anortositos lunares são enriquecidos na UE, em comparação com os seus elementos relacionados. Se os anortositos montanhosas fez formulário por cristalização fraccionada o magma restante que formou o manto lunar estaria esgotado em Eu ainda enriquecido no REE restante. Apesar de não existirem amostras do manto da Lua há uma abundância dos basaltos égua que se formaram quando parcialmente derretida, provavelmente como resultado de grandes impactos cerca de 3,8 bilhões de anos atrás. Elas devem ter herdado características dominantes do manto geoquímica, e na verdade eles mostram esgotamento característica do Eu.

http://commons.wikipedia.org/wiki/File:Lunar_Ferroan_Anorthosite_%2860025%29.jpg
Lunar Highland anortosito, coletados pela tripulação do Apollo 16. (Crédito: Wikipedia)

A hipótese gigante do impacto para o sistema Terra-Lua pressupõe que este cataclismo teria deixado grande parte da Terra exterior, da mesma condição fundida e destinado a fracionar da mesma maneira. Há indícios geoquímicos de rochas terrestres que suportam tal idéia. Uma meta importante para a exploração de Marte tem sido a de verificar se um oceano de magma também existia no início de sua história. Das várias missões nos últimos anos apenas dois têm a capacidade de lançar luz útil sobre a questão: a Mars Reconnaissance Orbiter EUA e Mars Odyssey. Ambas as sondas carregam instrumentos de sensoriamento remoto mais sofisticados do que qualquer circundando a Terra. O primeiro tem a hiperespectral [Espectrômetro Compacto Reconnaissance Imaging for Mars](#) (CRISM) que detecta visível para ondas curtas de infravermelho (VNIR) de radiação, o outro implanta o [Thermal Emission Imaging System](#) (THEMIS), que capta diferentes partes do comprimento de onda do infravermelho termal (TIR) espectro emitido pelos materiais da superfície. Ambos permitem espectros de materiais de superfície para ser reconstruído e comparado com as características de minerais conhecidos da Terra e da Lua.

Feldspatos são altamente reflector para a maior parte da gama de VNIR mas mostram uma ampla funcionalidade superficial, absorção centrada no comprimento de onda de 1,26 micrômetros. Esses espectros foram detectados usando CRISM de partes da [superfície marciana](#) nos planaltos do seu hemisfério sul (Carter, J. & Poulet, F. 2013. processos plutônicas antigas em Marte

inferida a partir da detecção de possíveis terrenos anorthositic. *Nature Geoscience*, v. 6, p. 1008-1012). Os autores, do Chile e da França, reconhece que as rochas ricas em plagioclásio ocorrem apenas em pequenas manchas, ao contrário das vastas extensões na Lua, e também que em anortositos da Terra são conhecidos por terem formado por uma variedade de processos de sistemas de magma muito menores do que um verdadeiro oceano de rocha derretida. Feldspatos também mostram características espectrais na TIR, embora não tão distinta, tanto plagioclásio e feldspatos alcalinos sendo muito similar. Além disso, THEMIS implanta sensor para apenas 10 faixas de ondas térmicas, em comparação com 544 em CRISM. Uma equipe de sensores remotas dos EUA (. Wray, JJ e 8 outros 2013) atividade magmática prolongada em Marte inferida a partir da detecção de rochas félsicas. *Nature Geoscience*, v. 6, p. 1013-1017) usado tanto CRISM e dados Themis. Embora observando semelhanças com anortositos lunares, eles adotam uma abordagem mais cautelosa para o espectro e preferem as grandes, termo 'saco' 'rochas félsicas'. Parecia possível a partir de seu trabalho que feldspato rico em magmas podem ter se formado por fusão parcial de crosta andesítica comum observado a partir da superfície de Marte: imagens de alta resolução espacial das ocorrências têm alguma semelhança com afloramentos de rochas graníticas em ambientes áridos da Terra. Ou seja, pode haver rochas altamente evoluídos semelhante a crosta continental terrestre. As observações espectrais interessantes em Marte só pode ser validado por amostras de rochas reais. Enquanto rovers ainda operam na superfície marciana são bem capazes de produzir dados geoquímicos que petrologically caracterizar a maioria das rochas que encontram, nenhum deles está em um terreno apropriado para resolver esta questão em particular. No entanto, por coincidência, um [meteorito encontrado na África Ocidental](#) mostra características de ter sido lançada a partir da superfície de Marte e lança luz útil em várias hipóteses sobre a crosta marciana <http://earth-pages.co.uk/2013/11/21/um-vislumbre-of-early-marciano-crust/>. É uma brecha que pode representar o solo ou regolito que acumulou a partir de primeiros impactos que quebrou e derreteu materiais de superfície, e é extremamente antiga: zircões rendeu uma idade de 4428 Ma. Os clastos estabelecidos em uma matriz fina composta por uma variedade de rochas ígneas, nenhum dos quais é anortositos. Alguns são, rochas plutônicas de granulação grossa, contendo ambos os feldspatos alcalinos e plagioclase, que correspondem monzonitos terrestres; um modo geral os membros da família de granito. Tendo formado a partir do material ejetado de grandes impactos, tais materiais regolito representar a amplitude de composições em todo o planeta e que se estende profundamente em sua crosta. Este sugere que anortositos pode ter sido rara no passado de Marte.

Artigos relacionados

- [Marte já teve oceanos de magma líquido quente](#) (abc.net.au)
- [Evidências encontradas para granito em Marte](#) (eurekalert.org)

→ Deixe um comentário

Postado em [GIS e Sensoriamento Remoto](#), [Planetary](#), [geologia extraterrestre](#), e [Meteoritics](#)

Tagged [Anorthosite](#), [Magma oceano](#), [Marte](#), [superfície de Marte](#)

Recursos hídricos subterrâneos no mar frescos

Postado em [08 de dezembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [1 Comment](#)

Há paradoxos com águas subterrâneas: enquanto o uso excessivo de aquíferos costeiros pode desenhar na água do mar para se tornar intragável, em ilhas do recife sem água de superfície suprimentos adequados pode ser tido de água doce subterrânea 'flutuante' em mais profundo de água salgada, mais densa. Aparentemente ainda mais estranho, há lugares vários quilômetros fora alguns litorais onde água doce sobe em grandes volumes para a superfície das molas no fundo do mar.

Apesar disso e do fato de que os aquíferos terrestres vão muito para o mar em plataformas continentais, hydrogeologists têm prestado pouca atenção aos potenciais fontes de água que eles possam oferecer. De fato, em todo o Golfo Pérsico, onde muitas nascentes frescas submarinos são conhecidos os petrodólares têm derramado em dessalinização em vez de perfuração mais barato e oleodutos para os aquíferos que alimentam as molas.

Reverendo o potencial conhecido das águas subterrâneas no mar, o que ocorre ao largo da maioria das margens continentais, Vincent Mensagem da Universidade de Flinders, na Austrália e colegas da Holanda, os EUA ea Grã-Bretanha, considere que o potencial

mundial pode ser tão alta quanto de meio milhão de quilômetros cúbicos (Mensagem , VEA *et al.* de 2013. offshore novas reservas de águas subterrâneas como um fenômeno global. *Nature* , v **504** , p. 71-78), cerca de um décimo do rasas (<750 m de profundidade) de águas subterrâneas em terra. Deve notar-se que o nível máximo de segurança de sais dissolvidos na água de beber é de cerca de 1 grama por litro, e o dobro para a água de irrigação. As melhores perspectivas são onde os aquíferos estão presos sob camadas sedimentares impermeáveis que impedem a contaminação para baixo pela água salgada.

A chave para explicar tais enormes reservas está namorando a água. Nos lugares onde isso foi feito a água é mais velho do que o Holoceno (ou seja, > 11 kA), o que sugere infiltração quando o nível do mar era, tanto quanto 130 m menor do que em períodos interglaciais, devido ao armazenamento de água do mar evapora em grandes placas de gelo . Isso teria exposto vastas áreas do que é agora o fundo do mar para recarregar. Modelagem de difusão para baixo da água do mar como o nível do mar rosa sugere que interglaciais ter água fresca muito curta para rubor plenamente dos aquíferos agora submarinos. No entanto, a recarga não é contínua, de modo que a exploração do recurso é semelhante à água 'mineração'. No entanto, o potencial pode ser essencial em algumas regiões costeiras, e os autores advertem contra a contaminação por atividades humanas no mar, tais como perfuração de exploração de petróleo e sequestro de dióxido de carbono.

A análise aponta que submarino hidrogeologia é um dos últimos grandes desafios na análise de bacias sedimentares.

Artigos relacionados

- [Enormes reservas de água subterrânea fresca encontrados debaixo do mar](#)(sci-news.com)

→ 1 Comment

Postado em [geologia econômica e aplicada](#) , [Hidrologia e Oceanografia](#)

Tagged [Plataforma continental](#) , [águas subterrâneas](#) , [nascentes fundo do mar](#)

[DNA mitocondrial de humanos 400.000 anos de idade](#)

Postado em [06 de dezembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [1 Comment](#)

O [Sima de los Huesos](#) local ("poço de ossos") no complexo de cavernas de Atapuerca, no norte da Espanha produziu um dos maiores conjuntos de ossos de homínídeos. Restos bem preservados de pelo menos 28 indivíduos datam do Pleistoceno Médio (> 300 ka). Anatomicamente os indivíduos têm muitas características de Neandertal-like, mas também mostram afinidades com início *Homo heidelbergensis* , que é amplamente considerado como o ancestral comum de [humanos anatomicamente modernos](#) e [neandertais](#) , e talvez também para as misteriosas [Denisovans](#) . A maioria dos paleoantropólogos ter considerado anteriormente este grupo Atapuerca ser neandertais precoces, divergentes de linhagens africanas, porque eles migraram para o e tornou-se isolado na Europa.



Crânio humano do Sima de los Huesos, montanhas Atapuerca (Espanha). (Crédito: Wikipedia)

As riquezas do ossuário Sima de los Huesos tornou inevitável que as tentativas seriam feitas para extrair DNA que sobreviveu nos

ossos, especialmente [os ossos de ursos](#) da área mostraram que [mtDNA](#) podem sobreviver mais de 4300 ka. Houve um ar de expectativa em círculos hominin-evolução, e de fato entre o público em geral, já que rumores surgiram de que o famoso Instituto Max Planck de Antropologia Evolucionária em Leipzig, na Alemanha tinha iniciado sequenciamento genético sob a direção de [Svante Pääbo](#) : talvez outro ' colher "para adicionar à sua reconstruir o primeiro Neanderthal e genomas Denisovan.A notícia saiu no 05 de dezembro de 2013 questão da *Natureza* , embora publicado on-line (Meyer, M. e outros 10 2013 A seqüência do genoma mitocondrial de um homínido de Sima de los Huesos,. *Nature* , v **504** , doi: 10,1038 / nature12788) com uma discussão por Ewan Callaway (Callaway, E. 2013. DNA homínido confunde especialistas *Nature* , v **504** , p. 16-17).

A perplexidade é porque o mtDNA de um fêmur de um indivíduo ka 400 não coincide com os dados de Neandertal já existentes, assim como ele faz isso da Denisovan da Sibéria por um tal grau que o indivíduo é um início Denisovan não um Neanderthal. Norte de Espanha estar a milhares de quilômetros mais a oeste do que a [caverna Denisova](#) aumenta a surpresa. Na verdade, pode estar em uma linhagem de um homínido anteriormente que não deram origem a neandertais.O Neanderthal completo e genomas Denisovan sugerem que eles compartilhavam um ancestral comum até 700 ka atrás. Assim, o indivíduo Sima de los Huesos apresenta várias possibilidades. Poderia ser um membro de uma população original de imigrantes da África que ocuparam largas extensões de Eurasia, eventualmente, para dar origem a ambos os Neandertais e Denisovans.Essa divisão genética pode ter surgido pela linha de fêmeas portadoras de não sobreviver em populações que se tornaram homens de Neandertal - mtDNA só está presente nos ovos de mães. Lembre-se, que levanta a questão de que as fêmeas de Neandertal eram. Outro ponto de vista é que o indivíduo Sima de los Huesos pode ser descendente de ainda mais cedo *H. antecessor* , cujo 800 ka permanece ocorrer em uma caverna nas proximidades. A equipe de Pääbo sugeriram mesmo que Denisovans cruzaram com um grupo misterioso: talvez relíquias do início *H. antecessor* colonos.

Idéias de como os seres humanos surgiram, com base em ossos sozinho e muito poucas pessoas para arrancar estabelecido, são definidas a cambalear e cair como um castelo de cartas. Cruzamento foi citado três vezes a partir de dados de DNA: moderno homem-Neandertal; moderno homem-Denisovan e Denisovan com uma população desconhecida. Vai parecer convergir para o que parece ser óbvio, que uma espécie repetidamente errantes, embora com variantes distintas, foi envolvido desde muito para trás na jornada evolutiva humana?Parece apenas uma avenida a seguir para uma resposta, que é procurar bem preservado *H. heidelbergensis*. *H. antecessor* e *H. erectus* permanece e aplicar cada vez melhor as técnicas de recuperação genética. No entanto, há uma chance de que se estende de DNA antigo pode ser provocado de fósseis mais jovens.

Artigos relacionados

- [Descoberta do mais antigo DNA Scrambles Origens Humanas Imagem](#)(news.nationalgeographic.com)
- [Mais antigas DNA humano Mostra Mistura imprevistos com População Mistério](#) (scientificamerican.com)

→ 1 Comment

Postado em [Antropologia e Geoarchaeology](#)

Tagged [Atapuerca Mountains](#) , [Denisova homínido](#) , [DNA](#) , [evolução humana](#) , [do Instituto Max Planck de Antropologia Evolucionária](#) , [DNA mitocondrial](#) , [Neanderthal](#) , [Svante Pääbo](#)

[Greening da Terra, incêndios florestais Devoniano e uma extinção em massa](#)

Postado em [28 de novembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [1 Comment](#)

As plantas terrestres começam a aparecer no registro fóssil, logo no Ordoviciano tardio (~ 450 Ma), mostram sinais de diversificação durante o Siluriano e até o final do [Período Devoniano](#) a maioria dos recursos básicos de plantas são aparentes. Durante o [Período Carbonífero](#) biomassa terrestre se tornou tão alto a ponto de causar uma queda no dióxido de carbono atmosférico, provocando o maior período de glaciação do Fanerozóico, e tal impulso para o oxigênio do ar (a mais de 30%) que os insetos, enormes por moderno normas, foram capazes de prosperar eo risco de incêndio foi, talvez, em seu mais alto na história da Terra. No entanto, surpreendentemente, os primeiros sinais de incêndios florestais enormes aparecem no Devoniano quando a vegetação não estava nem perto tão difundida e luxuriante como se tornou no Carbonífero (Kaiho, K. *et al* . de 2013. Um incêndio florestal e caso a erosão

do solo durante o [Devoniano tardio extinção em massa](#) .*Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* , v **392** , p. 272-280). Além disso, os níveis de oxigênio Devoniano foram bem inferiores aos do presente atmosfera e CO₂ foi mais de 10 vezes até mesmo a concentração pós-industrial (387 partes por milhão em 2013). Essa química da atmosfera provavelmente teria suprimido queima.

Kunio Kaiho da Universidade de Tohoku, no Japão e seus colegas do Japão, os EUA e a Bélgica analisados moléculas orgânicas em sedimentos marinhos belgas a partir do momento da extinção em massa late-Devoniano (em torno da [Frasnian](#) limite-Fameniano em 372 Ma). Uma gama de compostos produzidos por combustão de hidrocarbonetos espetáculo marcado 'picos' no limite FF. A cama fina que marca a fronteira extinção também mostra aumento repentino depois diminuir em $\delta^{13}C$ e carbono orgânico total, indicativo de aumento enterro de material orgânico e um provável aumento nos níveis de oxigênio na atmosfera. Outro biomarcador que é uma proxy para a erosão do solo segue os outros marcadores biogeoquímicos, talvez significando menos de um efeito vinculativo pela colonização da planta no solo: a consequência provável de grandes wildfires. Ao contrário dos biomarcadores, a suscetibilidade magnética dos sedimentos limite é menor do que em sedimentos anteriores e posteriores. Isso é atribuído a uma diminuição da oferta de sedimentos detríticos da bacia marinha belga Devoniano, provavelmente como resultado da acentuada diminuição de chuvas na época da extinção em massa late-Devoniano. Mas os dados magnéticos de 3 metros de cada lado da fronteira, também revelam a influência das ka 20, 40, 100 e 405 [ciclos Milankovich](#) .



Dunkleosteus , um gigante (10 m de comprimento) [placoderm](#) peixes do Devoniano, que se tornou extinto no Devoniano tardio, juntamente com todos os outros placodermos (crédito: Wikipedia)

Este conjunto de dados relacionados com o meio ambiente incentiva os autores a sugerir um romance, se não inteiramente plausível, mecanismo de extinção em massa relacionada com astronomicamente modulada mudanças de clima seco-úmido que mataram repetidamente fora vegetação, de modo que a matéria lenhosa seca poderia acumular *em massa* durante o Frasnian enquanto os níveis de oxigênio na atmosfera eram demasiado baixos para a combustão. Um enterro em massa de carbono orgânico no final da Idade que depois aumentou os níveis de oxigênio acima do limiar de queima para criar conflagração generalizada uma vez que a pilha de madeira foi incendiada. Faz uma mudança de basaltos de inundação continentais e impactos extraterrestres ... No entanto, foi nessa época que os vertebrados tomou para si a valer-se do novo nicho ecológico fornecido pela vegetação para transportar-se para a terra.

[→ 1 Comment](#)

Posted in [Alterações climáticas e paleoclimatologia](#) , [Geobiologia, paleontologia e evolução](#)

Tagged [biomarcadores](#) , [Devoniano](#) , [extinção em massa](#) , [incêndios florestais](#)

[Primeiros grandes épocas glaciais da Terra](#)

Postado em [27 novembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [Deixe um comentário](#)

As glaciações globais do Neoproterozóico que atingiram latitudes baixas - os chamados " [Terra bola de neve](#) eventos "têm dominado as contas de glaciações antigas desde o início da 21^a século. No entanto, eles não são os mais antigos exemplos de efeitos em larga escala de placas de gelo continentais. Tilitos distintivo ou diamictitos que contêm grandes clastos de diversos, rochas exóticas ocorrem em seqüências sedimentares do Arqueano e [Paleoproterozóico](#) idade. O mais antigo é datado em cerca de 2,9 Ma no Pongola

Supergrupo da Suazilândia, África do Sul e formado em um palaeolatidade estimado de 48 °, dentro do alcance da medida equador das camadas de gelo do Pleistoceno. Nenhuma evidência apareceu para glaciação dessa idade em outras regiões, e, portanto, para uma "Terra bola de neve" na época. A surpresa não é a antiguidade da glaciação Pongola mas o fato de que tilitos formados por geleiras não são mais comuns no início da história geológica. O sol tem aumentado em seu efeito de aquecimento desde a Terra se formou de modo que a própria ausência de glaciações mais de grandes períodos de tempo pré-cambriano cedo aponta fortemente para uma atmosfera primitiva muito mais rica em gases de efeito estufa do que é agora.

Provas para Paleoproterozóico glaciação é mais difundido, tilitos importantes que ocorrem na região dos Grandes Lagos da América do Norte e nas regiões do Transvaal e Griqualand da África do Sul. Aqueles da África do Sul formada em uma latitude de cerca de 10 °, o que sugere condições 'Snowball', e em cada região existem várias tilitos na coluna estratigráfica. Datação precisa de horizontes de cinzas vulcânicas nas seqüências de ambas as áreas (Rasmussen, B. *et al.* de 2013. Correlação de glaciações Paleoproterozóicas baseados em zircão U-Pb para camas tufo do Transvaal e Huronian Supergroups. *Earth and Planetary Science Letters*, v. **382**, p. 173-180) tornou possível correlacionar três depósitos glaciais precisamente entre as duas áreas agora amplamente separados. O namoro também revela que quatro eventos glaciais ocorreram durante um período de 200 Ma entre 2,45 e 2,22 bilhões de anos atrás: mais tempo do que a duração da Era Mesozóica do Fanerozóico e aproximadamente o mesmo que o período de tempo durante o qual 3 ou 4 'Snowball' eventos gessada o planeta com gelo nos períodos Criogeniano e Ediacara do Neoproterozóico.



Diamictito da Formação Paleoproterozóico Gowganda em Ontário no Canadá (crédito: canadense Research Group Sedimentologia) Este episódio das primeiras glaciações grande escala suportes ordenadamente a primeira aparição de quantidades significativas de oxigênio na atmosfera da Terra durante a [Grande Evento de Oxidação](#) 2,45-2,2 Ga É difícil evitar a conclusão de que os dois estavam ligados como um aumento na o oxigênio do ar deve ter influenciado a concentração de gases de efeito estufa, especialmente o de metano, o mais poderoso dos vários que atrasar a perda de calor para o espaço por radiação a partir da superfície. Uma vez que a produção de oxigênio por organismos fotossintéticos excedido um limite de metano atmosférico seria muito rapidamente foram oxidados longe de CO₂, mais vapor de água, deixando o excesso de oxigênio no ar para evitar o acúmulo de metano, posteriormente, como é o caso hoje em dia. Mas o que empurrou a composição atmosférica além desse limite? A peça-chave da prova encontra-se no registro de diferentes isótopos de carbono na água do mar daqueles tempos, que emerge a partir de seu estudo em calcários pré-cambrianas.

Após o final da Archaean eternidade de 2,5 Ga, a proporção de marinho ¹³C a ¹²C, aumentou de forma dramática. Sua medida aceite (δ ¹³C) mudou rapidamente a partir dos valores perto de zero que já havia caracterizado o Arqueano a mais de 10, um valor

inflacionado que permaneceu durante grande parte dos anos meio bilhão que se estendeu a Grande Oxidação de Eventos e as glaciações Paleoproterozóico (Martin, AP *et al.* de 2013. Uma revisão de restrições temporais para o positivo excursão Paleoproterozóico grande, carbonato de isótopo de carbono (o Lomagundi-Jatuli Event). *Comentários Terra-Ciência*, v**127**, p. 242-261). Últimos tempos viu $\delta^{13}C$ retorno ao oscilando entre valores ligeiramente negativos e ligeiramente positivos de ambos os lados de zero até que o Neoproterozóico, quando mais uma vez 'picos' afetou o registro C-isótopo, durante o período dos eventos mais conhecido 'Snowball'. O que estava por trás disso muito amplo anomalia isotópica do carbono?

Para aumentar a ^{13}C , à custa de ^{12}C exige a remoção da água do mar de grandes quantidades de isótopo mais leve. O único mecanismo provável é o enterro prolongado e permanente de massas de matéria orgânica, as únicas substâncias que levam seletivamente até ^{12}C . Por sua vez, isso implica um enorme aumento da produtividade biológica e seu enterro eficiente sem ser oxidado a CO_2 , mais água. Há três possibilidades: o oxigênio estava ausente do fundo do oceano, a sedimentação foi muito rápido para oxidar bactérias para manter o ritmo ou destas bactérias não evoluiu até o final do Lomagundi-Jatuli Event. Parece provável que uma mudança tão dramática na biosfera pode ter marcado alguma mudança fundamental na evolução biológica não muito tempo depois do encerramento do Arqueano. Qualquer que seja, a biosfera de alguma forma aumentou a sua capacidade de geração de oxigênio. Desde oxigênio é um anátema para muitos tipos de bactérias anaeróbias e archaea, provavelmente, os únicos tipos de organismo desde o início destes eventos, é possível imaginar extinções contínuas ainda de manter elevados de produtividade novos organismos biológicos pode ter surgido para substituir aqueles que desapareceram. Por 2,0 Ma, as primeiras células eucarióticas putativos (aqueles com núcleos e uma variedade de organelas) tinha aparecido.

Artigos relacionados

- [O oxigênio, fósforo e início da vida na Terra](http://sciencedaily.com) (sciencedaily.com)

→ Deixe um comentário

Posted in [Alterações climáticas e paleoclimatologia](#), [Geobiologia, paleontologia e evolução](#)

Tagged [as idades iniciais de gelo](#), [glaciação](#), [grande evento de Oxidação](#), [Paleoproterozóico](#)

[As origens dos primeiros americanos](#)

Postado em [21 de novembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [Deixe um comentário](#)

Seja qual for controvérsias ainda permanecem sobre *quando* eles chegaram nas Américas, não pode haver dúvida de que os seres humanos cruzaram o que são agora os Estreito de Bering do NE Ásia utilizando a massa de terra de Beringia exposta pela queda do nível do mar durante a última era glacial. Claro, houve controvérsias também sobre *quem* eles eram, provavelmente de origem da Ásia Oriental, mas as águas turvas pelo caso célebre de 9300 anos de idade, [Kennewick Man](#) cujo crânio tem estreita semelhança com aqueles dos europeus modernos, mas também aos do Ainu do norte do Japão. Estudos genéticos de [DNA do cromossomo Y](#) sugeriu que todos os americanos primeiros decorre de 4 populações colonizadoras separados que podem ter entrado via Beringia por diferentes vias (costeiras e em todo o interior da América do Norte) e em tempos diferentes. Agora, talvez sem surpresa, um novo tipo de dados parece definido para agitar as coisas imensamente.



Famosas Lacotans do Dakotas (Crédito: Wikipedia)

Após os triunfos de reconstrução dos genomas de Neandertal e Denisovan eo corolário de que ambos cruzaram com humanos anatomicamente modernos, era apenas uma questão de tempo antes que os palaeogenetics dos seres humanos seria empurrado para trás no tempo. Os restos mais antigos para produzir DNA são as de um menino de perto do Lago Baikal, na Sibéria escavado por arqueólogos soviéticos, juntamente com um rico tesouro de restos culturais, incluindo efígies femininas. Tais figuras são raras na Sibéria, a maioria sendo conhecido da Eurásia ocidental. A datação por radiocarbono dos ossos deu uma idade de cerca de 24 ka, pouco antes do último máximo glacial. A informação genética, especificamente [mtDNA](#) e DNA do cromossomo Y são potencialmente revolucionário (. Raghavaan e 30 outros 2013 Paleolítico Superior Siberian genoma revela dupla ascendência de nativos americanos. *Natureza* doi on-line: 10.1038/nature12736).

O mtDNA (passou para baixo da linha feminina) coloca o ser humano no haplogrupo U, mas com pouca relação com os membros que vivem com essa "assinatura". Haplogrupo Modern U limita-se principalmente para as pessoas que vivem agora no norte da África, Oriente Médio, sul e centro da Ásia, Europa e Sibéria ocidental até a área onde o esqueleto foi encontrado, mas ainda raro para o nordeste. O cromossomo Y DNA específico do macho está relacionada à haplogroup R amplamente difundido hoje entre os homens que vivem na Eurásia ocidental, sul da Ásia e na vizinhança da descoberta. Quando os dados foram sujeitos a testes estatísticos utilizados rotineiramente em distinguir existentes p [populações e linhagens dentro deles (principal componente de análise) uma surpresa emergiu. As parcelas menino separadamente de todas as populações que vivem, mas a meio caminho entre os europeus modernos ea tendência genética dos [nativos americanos](#) : ou seja, descendentes da população à qual pertencia poderia ter evoluído para ambos os grupos existentes, mas certamente não a leste-asiáticos. Plotados em um mapa, o grau de história genética compartilhada do sul menino Siberian ice-idade para os humanos modernos mostra links para o oeste e para o leste aos europeus para siberianos nordestinos e, conseqüentemente, para os americanos nativos. Até 38% de ascendência nativa americana pode ter se originado pelo fluxo gênico da população para a qual o menino pertencia, da mesma forma para os europeus como um todo. A pesquisa ajuda a explicar os traços de "assinaturas" genéticos europeus em nativos americanos ao invés da visão comum de que este resultou de mistura de pós-colombiana com os invasores europeus. Também as ligações com os crânios europeus para o futuro de uma série de primeiros americanos que não se assemelham aos de leste-asiáticos que se pensava ser seus antepassados.

Artigos relacionados

- [Eram os índios americanos parte europeia 10.000 anos atrás?](#)(isteve.blogspot.com)
- [Os nativos das Américas "têm raízes europeias"](#) (scientificamerican.com)
- [Siberianos ligações genoma do Paleolítico Superior na Europa e América](#)(globalpalaeonews.wordpress.com)
- [DNA antigo do Paleolítico Superior Lago Baikal \(Mal'ta e Afontova Gora\)](#)(dienekes.blogspot.com)

→ **Deixe um comentário**

Postado em [Antropologia e Geoarchaeology](#)

Tagged [DNA](#) , [migrações humanas](#) , [Kennewick Man](#) , [Native American](#)

[Um vislumbre da crosta marciana](#)

Postado em [21 de novembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [1 Comment](#)

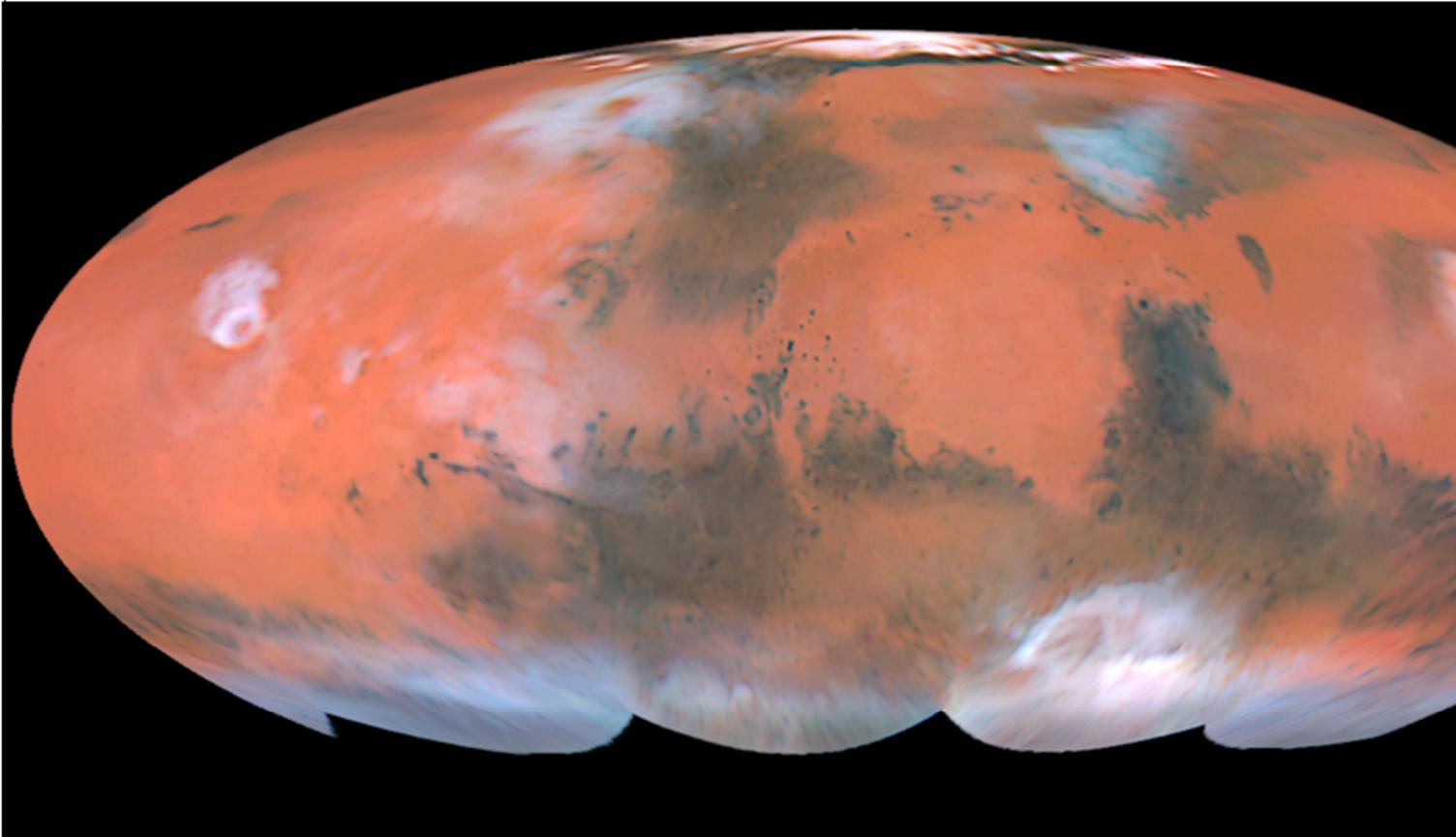
Que os cientistas planetários estão ansiosos por informações químicas sobre as rochas do [planeta Marte](#) é, provavelmente, a informação desnecessária, uma grande quantidade de dinheiro que tem sido gastar para obter três veículos finas equipados com instrumentos petrográficas miniaturizados para a superfície marciana. Meteoriticistas pode dizer: 'Bem, nós já temos um pouco de rock Marte em nosso laboratório, e podemos coletar um pouco mais de desertos ou ablated gelo azul na Antártida. Quatro classes de meteoritos são acusados de ter sido arremessado de Marte por impactos: a alegação é suportado pelos materiais com proporções de isótopos de oxigênio, que são diferentes das rochas da Terra ou da Lua.

Outra classe de meteorito se juntou à família marciana, e isso é um doozy. Encontrado no noroeste do deserto do Saara da rocha é uma brecha que contém uma variedade de rochas na forma de clastos (Humayun, M. e outros 10 2013 origem e idade dos primeiros crosta marciana do meteorito NWA7533..*Natureza* doi on-line: 10.1038/nature12764). Na verdade quatro outros meteoritos que procuram a mesma coisa foram encontrados perto NWA7533. A maior parte do material é derreter impacto rock, agora desvitrificado. Alguns dos clastos também são derreter fragmentos e esférulas, enquanto outros são basaltos de granulação fina, cristais quebrados e, mais emocionante, mais grosseiras rochas ígneas ricas em feldspato alcalino e plagioclásio. Seus conteúdos de elementos de terras raras, como os de crosta continental média da Terra, mostram evidências de cristalização fracionada, particularmente a remoção de plagioclase para produzir uma depleção acentuada do európio elemento. Lentamente, resfriados e evoluídos [monzonitos](#) deste tipo são candidatos para o material crustal marciano. No geral, a textura dos meteoritos brechas se assemelha ao material que reveste a superfície lunar - regolito - mas tem sido lithified ao invés de permanecer um pó.



Meteorito NWA7533 mostrando uma variedade de clastos, incluindo monzonite de cor clara (crédito:. Humayun et al 2013; doi: 10.1038/nature12764)

Rochas ígneas altamente evoluídas, em termos gerais os de composição granítica, são os mais propensos a conter o mineral zircão, e os clastos monzonite rendeu cinco que a equipe norte-australiana-Francês submetido a U-Pb namoro. Os resultados são surpreendentes. Estes zircões formado em torno 4425 Ma atrás, nos primeiros cem milhões de anos de evolução do planeta, ao mesmo tempo - dentro do erro estatístico - como fizeram os primeiros materiais da Terra e da Lua. Outros supostos [meteoritos marcianos](#) produziram evidências de seus isótopos de neodímio que o primeiro evento houve a formação de um oceano de magma, assim como postulado para o sistema Terra-Lua. Este último é amplamente considerada como tendo resultado de um mega impacto da proto-Terra com um objeto mais ou menos do tamanho de Marte. Os monzonitos marcianos pode muito bem ser produtos de fracionamento de magma que, posteriormente, escavados e despedaçados por uma série de posteriores, impactos menores. Se ele veio de Marte, NWA7533 provavelmente representa parte das terras altas precoces, cheias de crateras do hemisfério sul desse planeta.



Full-color mapa global mostrando as regiões de Marte fotografada pelo telescópio Hubble (Crédito: Wikipedia)

Vai ser um longo tempo antes de rochas pode ser levantada a partir da superfície real de Marte e transportado de volta para a Terra, e os meteoritos com origem marciana são tão raros, que se pode prever um monte de petrogeneticists planetários muito frustrados no curto prazo e uma grande quantidade de trabalho de campo em deserto e gelo capitalização superfícies procurando caroços semelhantes de regolito longínquo.

Artigos relacionados

- [Meteorito de Marte revela primeiro Olhe Antiga marciano Crust](#)(space.com)

→ 1 Comment

Posted in [Planetary, geologia extraterrestre, e Meteoritics](#)

Tagged [Marte](#) , [Marte crosta](#) , [meteorito marciano](#) , [evolução planetária](#)

[Evidências de impacto de um cometa no deserto do Saara](#)

Postado em [15 de novembro de 2013](#) por [Steve Drury](#) | [Deixe um comentário](#)

A superfície do deserto do Saara remoto de SW Egito e adjacente a Líbia está repleta de rica em sílica de vidro sobre uma área de

até 6500 km². De cor amarela e translúcida Pale, o vidro claramente atraído coletores do Pleistoceno caçador que fabricaram ferramentas afiadas dele. Peças cortadas *en cabouchon* também são encontrados em jóias faraônico, incluindo um item encontrado na tumba de Tutankhamon. A evidência para a sua formação de uma temperatura muito elevada é a temperatura de fusão da sílica pura cerca de 2000 °C e a presença de baddeleyite, um produto de decomposição de zircão. Os fragmentos de vidro são, sem dúvida, o produto de aquecimento choque de areia do deserto ou o local de [Arenito Núbio](#) de idade Cretáceo por algum tipo de impacto extraterrestre. Fissão-track namoro sugere o vidro formado em torno de 29 Ma atrás. Uma fonte possível é de 30 km de largura cratera na [Gif Kebir Planalto](#) tornada famosa pelo romance de Michael Ondaatje *O Paciente Inglês* que foi centrada em Pleistoceno arte rupestre descoberto na [Caverna dos Nadadores](#) no Nubian Sandstone.



Scarab cortada de vidro deserto da Líbia em um pingente do túmulo de Tutankhamun (crédito: Wikipedia)

Nem a cratera nem o campo repleto de vidro produz material de meteoritos, apesar de várias expedições, mas o teor de metais do grupo da platina do vidro indica uma origem de impacto. Alguns espécimes incluem enigmático, de bandas ricas em grafite. No entanto, recentemente, uma equipe sul-Africano-francês estudou um, irregular fragmento 30 g estranho pegou em 1996 por um estudante de pós-graduação egípcio coleta de amostras da área semeada. Ele descobriu que o fragmento escuro contido diamante usando difração de raios-X. O elemento dominante no fragmento é carbono com menos de 5% de silicatos e do novo estudo utilizou uma bateria de testes geoquímicos que confirmou a presença de abundantes pequenos diamantes (Kramers, JD e 13 outros 2013. Química única de um diamante tendo seixo da [Vidro deserto da Líbia](#) campo semeado, SW Egito: Evidências de um fragmento de cometa chocado. *Earth and Planetary Science Letters*, V. **382**, p 21-31)..

É concebível que os diamantes poderiam ter formado por metamorfismo de choque de uma emenda de carvão ou outros sedimentos carbonados no local de impacto - a camada limite KT formada pelo enorme impacto de Chicxulub contém nano-diamantes. No entanto nenhuma das características químicas, incluindo proporções de isótopos de gases nobres e os de carbono, corresponde a matéria orgânica terrestre. Também não corresponder meteoritos condritos carbonáceos que poderia ter sido outra fonte potencial, no seu caso, um pêndulo de que a composição. Em vez disso, muita evidência sugere que o fragmento é quimicamente semelhante a poeira interplanetária e poeira do coma do cometa 81P/Wild2 capturado pela missão da NASA Stardust em 2004. Uma explicação plausível, portanto, para o campo de vidro espalhados é uma explosão airburst de um núcleo de cometa acima do Saara, a partícula

ser um fragmento chocada do próprio cometa.