

INFORME GEOBRASIL

(www.geobrasil.net)

‡ **CONCURSOS**

Instituto de Geociências - Universidade de Brasília

‡ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**

‡ **AMBIENTE BRASIL**

‡ **JORNAL DA CIÊNCIA**

Edição 3766.Notícias de C&T.Serviço da SBPC

Edição 3765.Notícias de C&T.Serviço da SBPC

Edição 3764.Notícias de C&T.Serviço da SBPC

Edição 3763.Notícias de C&T.Serviço da SBPC

‡ **MUNDOGEO**

‡ **SCIENCE**

‡ **JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MONITORING**

‡ **EARTH PAGES**

Anthropology and geoarchaeology

Climate change and palaeoclimatology

Environmental geology and geohazards

Geobiology, palaeontology, and evolution

Geochemistry, mineralogy, petrology and volcanology

Tectonics

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

‡ CONCURSOS

Instituto de Geociências - Universidade de Brasília

Edital de Abertura N. 694/2009
Área: Geologia Sedimentar ou Geotectônica
Classe: Professor Adjunto - Nível 1
Inscrições: 11/05/2009 a 05/07/2009

Edital de Abertura N. 695/2009
Faculdade UnB Planaltina - FUP
Área: Ensino de Geociências
Classe: Professor, Nível 1, nas classes de Professor Adjunto e Professor Assistente
Inscrições: 11/05/2009 a 05/07/2009

Concurso aberto para Geólogo (Técnico de nível superior), para Técnico em Mineração e para Técnico em Geologia.

Link do concurso para técnicos: <http://www.cespe.unb.br/concursos/FUB2009/>

‡ ÍNDICE DE NOTÍCIAS

‡ AMBIENTE BRASIL

Mundo 'não está parado' em discussão climática, diz ONU [Texto, divulgado pela ONU, inclui questões como as metas para as reduções das emissões até 2020 e formas de monitorar ações contra a mudança climática em grandes países em desenvolvimento, como China e Índia.](#)

EUA devem aprovar lei sobre mudança climática, diz pesquisa [Dos 59 membros do comitê da Câmara dos Deputados, 30, todos democratas, votariam pelo "sim" ou tendiam a apoiar o projeto de lei. O resultado da pesquisa foi baseado em declarações dos próprios deputados ou de assessores.](#)

Candidatura Rio 2016 plantará árvores para compensar emissões [A expectativa é de neutralizar 716 toneladas de CO2 geradas pelos responsáveis do comitê da candidatura carioca entre setembro de 2007, quando o projeto começou, e 2 de outubro deste ano.](#)

Equipamento vai transformar óleo de cozinha em combustível em SC [Máquinas devem chegar à cidade de Palhoça ainda neste semestre. Biodiesel deverá abastecer frota de ônibus da Apae e transporte escolar.](#)

Consórcio informa que obras na Usina de Jirau estão suspensas [De acordo com o consórcio Energia Sustentável do Brasil, responsável pelo empreendimento, a licença de instalação parcial emitida pelo Ibama, em novembro de 2008, expirou na última segunda-feira \(18\).](#)

País precisa investir em estaleiros para suprir demandas do pré-sal, diz diretor do BNDES [O diretor da Área de Planejamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, João Carlos Ferraz, comparou a situação brasileira com a da Coreia do Sul, onde só um estaleiro tem a área equivalente a de todos os estaleiros brasileiros somados.](#)

Brasil e China assinam acordo para ceder imagens de satélite para a África [Sinal dos satélites CBERS será recebido em 3 estações no continente. Imagens gratuitas ajudarão no combate ao desmatamento.](#)

União Europeia alerta para extinção de lagartos, tritões e rãs [A Europa abriga 151 espécies de répteis e 85 espécies de anfíbios, algumas delas únicas.](#)

Resistindo bravamente [Cientistas identificam no Gabão a maior população de tartarugas-de-couro no mundo. Espécie em risco de extinção é a maior entre as tartarugas.](#)

Ambientalistas reagem à pressão por mudanças no Código Florestal [Segundo o ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, os ambientalistas até concordam em flexibilizar alguns pontos da legislação ambiental vigente, mas só para os pequenos agricultores.](#)

Volume de chuvas no Nordeste está diminuindo, diz Instituto Nacional de Meteorologia [Segundo o meteorologista do Instituto Nacional de Meteorologia, Mamede Melo, o período chuvoso está acabando](#)

[por causa do deslocamento da zona de convergência intertropical para o hemisfério norte.](#)

Inspeção veicular nacional fica para o 2º semestre [Antes de aprovar a norma, "workshops" serão oferecidos para orientar indústrias, motoristas e órgãos estaduais responsáveis pela área ambiental.](#)

Draga em Porto do Recife atrapalha trabalho de pescadores [Segundo pescadores, draga espalha lama e lixo em local de pesca. Presidente do porto garante que trabalho passa por supervisão ambiental.](#)

USP usa células-tronco adultas contra doença que pode causar cegueira [Retinose pigmentar leva a desativação e morte das células da retina. Pesquisadores vão fazer teste inicial da terapia em cinco pacientes.](#)

Condicionamento cardiovascular pode salvar vidas, mostra pesquisa [Mortalidade de sedentários é até 70% maior do que os treinados. O ideal é ter atividade física mais intensa, e não mera caminhada.](#)

Agricultores substituem pesticidas por corujas em Israel [Aves de rapina estão sendo usadas para controlar praga de roedores nas plantações.](#)

IPods, celulares e televisões prejudicam o ambiente, diz agência [Tendência de televisores com telas maiores e aumento do período em modo de espera devem elevar gastos energéticos, diz Agência Internacional de Energia.](#)

RJ sedia eventos sobre energia escura na próxima semana [Serão 5 palestras, entre 25 e 29, a partir das 18h30, no auditório do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.](#)

Estudo indica que vida pode existir há 3,9 bilhões de anos [Micro-organismos surgidos nos primórdios do planeta poderiam ter sobrevivido a bombardeio de asteroides.](#)

Marte já pode ter sido frio e úmido, diz novo estudo [Alguns pesquisadores acreditam que a água moldou vários acidentes geográficos marcianos.](#)

Pesquisadores fazem 'CSI' da morte de mastodontes brasileiros [Grupo achou até sinais das larvas que comeram tutano dos ossos. Há indícios de ataque de humanos, mas manada teria sumido em enchente.](#)

MPF vai investigar Beach Park por uso de fósseis pré-históricos [Os objetos foram encontrados no parque de Fortaleza \(CE\), em 2003, durante diligência da Polícia Federal.](#)

Brasil pressiona por acesso ao vírus da gripe suína [Países ricos se recusam a firmar acordo de acesso a vacinas, vírus e materiais genéticos.](#)

Instituto Butantã vai produzir vacina da gripe suína [A ideia inicial é produzir 100 mil doses, mas o total pode chegar a 1 milhão se o vírus se espalhar no País.](#)

Casos suspeitos de gripe H1N1 no Brasil caem para 17 [Além desses, 16 casos estão em monitoramento em oito Estados, enquanto 289 foram descartados após a realização de exames laboratoriais](#)

EUA e China discutem secretamente mudança climática, diz jornal [Segundo o diário britânico "The Guardian", os contatos entre Pequim e Washington começaram em 2007.](#)

Temperatura da Terra subirá antes do previsto, diz MIT [Estudo, baseado em simulações de computador, prevê aquecimento médio de 5,2 graus Celsius até 2100.](#)

Obama anuncia limites para emissões de veículos [Novas regras, que passam a valer em 2012, determinam corte de 30% para automóveis e caminhões leves.](#)

Protocolo de Kyoto não terá necessariamente um substituto, diz embaixador [De acordo com diretor do Departamento de Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores, ministro Luiz Alberto Figueiredo, a tendência é de que os países optem por outro tipo de instrumento jurídico que dê mais rapidez à aplicação efetiva das ações decididas na reunião da ONU.](#)

Arpa supera metas e submete propostas para segunda fase a comitê gestor [O Programa Áreas Protegidas da Amazônia possibilitou a criação de unidades de conservação de proteção integral em 13,2 milhões de hectares e de UCs de uso sustentável em 10,8 milhões de hectares.](#)

Dragão-de-komodo tem veneno [Estudo indica que lagarto encontrado na Indonésia consegue matar animais maiores por conta da ação de seu poderoso veneno, que dilata os vasos sanguíneos e evita a coagulação na área atingida da vítima.](#)

Desconforto térmico eleva ruído emitido por suínos [O estudo da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, da USP de Piracicaba, levou em conta a variação da temperatura e umidade relativa no interior da instalação.](#)

Urso Knut é motivo de disputa entre zoos alemães [Audiência fracassou em sua tentativa de conseguir um acordo amistoso entre os dois zoológicos.](#)

Dezenove bairros de Manaus são atingidos pela cheia do Rio Negro [Moradores reclamam de sujeira se aproximando das casas. Defesa Civil está distribuindo kits madeira, usados em novos assoalhos.](#)

Unidades de conservação de Sergipe terão Conselhos Gestores decretados pelo Governo do Estado [Quatro conselhos gestores de unidades de conservação foram formados neste mês de maio e aguardam portaria e decreto para efetivação.](#)

Ibama faz megaoperação em uma das reservas mais devastadas do país [Órgão ambiental conta com a ajuda do Exército e da PM. Floresta de Bom Futuro, em Rondônia, já perdeu cerca de um quarto de suas matas.](#)

Segundo especialista MP 458 só serve aos interesses de grileiros e funcionários do Incra [A Medida Provisória 458 permite à União transferir, sem licitação, terrenos de sua propriedade, de até 1,5 mil hectares, aos ocupantes das áreas na Amazônia Legal.](#)

Operação apreende mais de 800 metros cúbicos de madeira e carvão no Pará [Além dos produtos florestais, foram apreendidos 12 veículos. Multas ambientais aplicadas chegam a R\\$ 383 mil.](#)

Resultado de exame de câncer de próstata pode sair em 3 minutos, dizem cientistas [Novo exame detecta diminuição de moléculas no início da doença; biópsia atual costuma demorar duas semanas.](#)

Osteoporose pode atingir jovens e crianças, alertam médicos [Doença atinge 25% das crianças com doenças crônicas, principalmente as que interferem na ingestão e na absorção de nutrientes - especialmente cálcio e vitamina D, o que leva à perda de massa óssea e ao aumento da fragilidade dos ossos.](#)

Pesquisadores e meteorologistas se unem para prevenir doenças [Cientistas da USP querem avisar a população sobre variações climáticas. Ideia é evitar doenças como bronquite, asma e até infartos e derrames.](#)

Bateria a ar pode durar 10 vezes mais que baterias de lítio [A nova "bateria a ar" eleva em até 10 vezes a capacidade de armazenamento de energia em comparação com as baterias atuais e poderá ser mais barata, já que substitui o óxido de lítio por uma estrutura de carbono.](#)

Ambientes latino-americanos [Projeto Temático analisa a produção científica em ambiente e sociedade na América Latina e destaca a diversidade de contextos e a amplitude temática dos trabalhos produzidos.](#)

Cientistas revelam fóssil que pode ser de ancestral do homem [Fóssil de 47 milhões de anos seria elo perdido na evolução dos primatas superiores.](#)

Laboratórios deram garantias sobre vacina de gripe H1N1, diz OMS [A diretora-geral da OMS, Margaret Chan, se reuniu nesta terça-feira com os líderes de 30 laboratórios que produzem vacinas.](#)

Brasil tem 18 casos suspeitos de H1N1; confirmados são 8 [Pelos dados, o ministério considera que não há evidências de sustentabilidade da transmissão no Brasil.](#)

Número de casos de dengue aumenta 173% na Bahia [Foram confirmadas 51 mortes pela doença no estado. No total, foram notificados 68.959 casos da doença.](#)

Índio poluía o ar há 3.500 anos no Peru [Estudo diz que civilizações já poluíam com mercúrio, por mineração.](#)

Funai promete definir nome do novo chefe do órgão no Mato Grosso do Sul [Na segunda-feira \(18\), um grupo de 60 índios da etnia Terena invadiu a sede do órgão em Campo Grande para pressioná-lo a](#)

[apressar a indicação do novo titular do cargo.](#)

Com Obama, céticos do clima perdem espaço [No começo de junho, os céticos reúnem 200 cientistas e políticos em Washington para conferência que discutirá o custo financeiro de novas medidas propostas por Obama, via Orçamento de 2010 e leis ordinárias, para sobretaxar empresas emissoras de gases causadores do efeito estufa.](#)

Cidades são parte da solução para enfrentar aquecimento global, defendem especialistas [No Brasil, o potencial das grandes cidades para redução das emissões de gases de efeito estufa ainda é subutilizado, de acordo com a pesquisadora da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia da UFRJ, Carolina Dubeux.](#)

Cientistas vão mapear riscos do aquecimento global para dez cidades brasileiras [A finalidade é identificar os problemas para direcionar as políticas públicas de adaptação das cidades e facilitar o cálculo do custo do aquecimento global para a economia brasileira.](#)

Agência dos EUA é pressionada a regular emissões de CO2 [A EPA pode impor controle às emissões, mas o Congresso dos EUA também prepara lei sobre a questão.](#)

Petrobras quer estar entre 5 maiores empresas de etanol ["A estratégia da Petrobras é ser um player global, participando de forma relevante no mercado mundial de biodiesel e etanol", disse o diretor da Petrobras Biocombustíveis, Ricardo Castello Branco.](#)

Petrobras acha petróleo em bloco abandonado por estrangeiras [Foram encontrados indícios de petróleo no bloco BM-S-3, na bacia de Santos.](#)

Fraudadores alegam ter transportado 40 m³ de madeira em moto [Dados estão em documentos usados para carregar toras. Descubra como madeira "pirata" é comercializada legalmente.](#)

Enchente faz Zoo de Teresina funcionar em regime de emergência [Algumas áreas de contenção dos animais foram destruídas pela chuva. Local abriga 170 animais de 57 espécies e passou por recente reforma.](#)

Bebê elefante nasce em zoológico na Bélgica [Mãe e tia do filhote tiveram de proteger o recém-nascido de uma irmã ciumenta.](#)

Suécia cria parque para reprodução de ursos polares [Ursos polares não são uma espécie ameaçada, mas correm risco por conta do aquecimento global.](#)

Pássaro sabe reconhecer quem é gente boa e quem é ameaça, diz estudo [Em geral, parente americano do sabiá mal dá bola para presença humana. Pessoas que ameaçam ninho, contudo, ficam 'marcadas' e viram alvo.](#)

Seca faz 124 municípios de SC decretarem emergência [Depois de registrar enchentes no fim do ano passado, Estado registra estiagem pela falta de chuva.](#)

Falta de chuva deve prejudicar pescadores no Pantanal [Inundação está menor do que em anos anteriores, segundo Embrapa. Em Corumbá, em 2008, foram retirados quase 30 mil quilos de peixes.](#)

Água em crise [Para Adolpho Melfi, professor da Esalq e ex-reitor da USP, a problemática da água se deve simultaneamente à escassez e à má gestão do recurso natural.](#)

Ibama apreende camarão em período de defeso e embarga desmatamento no Espírito Santo [Foram feitas apreensões no municípios de Anchieta e Guarapari.](#)

Mais de 80% da população está disposta a comprar produtos florestais certificados, mostra pesquisa [O estudo revela ainda que 85% dos entrevistados pagariam mais caro por produtos agrícolas ou carne certificada.](#)

Grutas no Paraná serão as primeiras a sumir [Até 2008, todas elas as cavernas eram consideradas patrimônio cultural brasileiro. Porém, o decreto 6.640, de novembro de 2008, acabou com esse status. Agora, só cavernas consideradas de máxima relevância precisam ser preservadas.](#)

Terapia gênica protege macacos do vírus da Aids [Sem poderem contar com a defesa natural do corpo, arrasada pelo HIV, cientistas americanos usaram as células dos músculos para produzirem anticorpos contra o parasita.](#)

Astronautas concluem última caminhada espacial ao telescópio Hubble [Missão de reparos e atualização está praticamente concluída. Resta apenas o retorno do ônibus espacial Atlantis à Terra.](#)

Chefe da OMS diz que vírus deve continuar se espalhando rápido [A nova cepa poderá apresentar riscos ao se misturar com o vírus da gripe H5N1, que se mostrou letal em aves, mas não é transmitido facilmente entre as pessoas.](#)

País conclui primeiras sequências genéticas do A (H1N1) [O sequenciamento genético é uma ferramenta fundamental para acompanhar a evolução do vírus no Brasil.](#)

OMS adia alerta de pandemia e mantém gripe suína no grau 5 [O anúncio é dado depois de Reino Unido, Japão, China e outros países terem pedido à OMS que mude os critérios utilizados para declarar uma pandemia.](#)

Passam de 50 as mortes confirmadas por dengue na Bahia [Ao todo, foram notificados 68.959 suspeitas da doença na Bahia, 173% a mais do que no mesmo período de 2008.](#)

Lideranças indígenas ocupam sede da Funai em Mato Grosso do Sul [Lideranças e guerreiros da etnia Terena reivindicam uma definição quanto à administração do órgão no Estado.](#)

Nos 100 anos do mal de Chagas, Fiocruz pesquisa o segundo remédio contra a doença [A importância dessa pesquisa pode ser avaliada pelo fato de, em 100 anos, a doença de Chagas ser combatido com um só medicamento, o Benzonidazol, que provoca efeitos colaterais danosos, não pode ser administrado por longo período e perde eficácia diante do crescente número de transmissores.](#)

Mais três países confirmam casos de gripe suína [A gripe suína chegou a mais três países. De acordo com o último levantamento da Organização Mundial da Saúde \(OMS\), Índia, Malásia e Turquia registraram os primeiros casos da doença.](#)

Entidades defendem aplicação do Código Florestal sem necessidade de mudanças na lei [As entidades defendem, principalmente, a aplicação efetiva da reserva legal - percentual de vegetação original que deve ser mantido nas propriedades rurais e que varia de 80% na Amazônia a 35% no Cerrado e 20% na Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal.](#)

Investimentos ambientais podem evitar desastres com chuvas e secas, defende geógrafa [A geógrafa Mônica Veríssimo, presidente da ONG Fundação Sustentabilidade e Desenvolvimento e do Fórum de ONGs Ambientistas do Distrito Federal, fala sobre investimentos ambientais que poderiam evitar desastres com chuvas e secas](#)

Número de ligações para o Disque Saúde cresce 61% com a gripe suína [Grande parte das pessoas que procurou o teleatendimento buscava informações sobre a definição da doença, seus sintomas, a situação no país e as medidas de prevenção que deveria adotar.](#)

Vacina contra gripe suína não será solução a curto ou médio prazo, diz OMS [Na segunda-feira \(18\), terá início em Genebra, na Suíça, a 62ª Assembléia Mundial da Saúde, instância maior da OMS, quando se reúnem os ministros da Saúde dos 210 países-membros da organização.](#)

Exército peruano vai intervir em protestos indígenas na Amazônia [No dia 8 de maio passado, o governo do Peru decretou estado de emergência por 60 dias em partes da Amazônia peruana, onde manifestantes interromperam os serviços de transportes, incluindo aeroportos e pontes.](#)

Busca por tratamento para deixar de fumar cresce após lei em São Paulo [O maior número de atendimentos no InCor e no Hospital Universitário dão força à hipótese de que, diante das restrições, mais fumantes desistam do vício --e, com isso, fiquem menos doentes.](#)

Maranhão soma mais de 116 mil pessoas fora de suas casas devido às chuvas [O Maranhão é o Estado com maior número de cidades em situação de emergência. Seguido pelo Ceará, que possui 79 cidades com decretos aprovados.](#)

Rússia e Turquia decidem intensificar cooperação em energia [Atualmente, a Rússia fornece gás à Turquia por duas vias: através da Ucrânia e por um gasoduto pelo leito do mar Negro.](#)

Astronautas iniciam terceira caminhada espacial ao telescópio Hubble [Objetivo é fazer a manutenção do equipamento. No total, viajantes farão cinco caminhadas.](#)

Girafas Zagallo e Beija-Céu têm festa de um ano de união [Bolo de cenoura era recheado com jiló, abóbora, ração e banana. Convidadas do casal, crianças tiveram direito a bolo de morango e brindes. As girafas Zagallo e Beija-Céu, comemoraram neste sábado \(16\) suas bodas de papel: os dois estão juntos desde abril do ano passado e festejam agora em maio o primeiro ano de casamento.](#)

Economias emergentes enfrentam risco agudo de desastres, diz órgão da ONU [As comunidades mais pobres nos países em desenvolvimento são as que enfrentam os maiores riscos de desastres e raramente têm cobertura de seguros.](#)

Projeto escolar ajuda a reflorestar a cidade de Francisco Beltrão [Número de árvores disponíveis no viveiro da cidade de Francisco Beltrão quadruplicou depois do projeto](#)

Governo libera R\$285mi para produtores afetados por chuva e seca [Segundo nota do Ministério da Fazenda, o limite é de 1.500 reais por produtor a juros de 0,5 por cento ao ano e prazo de pagamento de dois anos. As operações serão realizadas por bancos federais.](#)

Desocupação da Raposa Serra do Sol termina até junho, diz juiz do TRF [Prazo para retirada de não índios terminou em 30 de abril. Segundo juiz, pelo menos cinco famílias ainda estão na reserva.](#)

Para jurista, projeto que submete demarcação de terra indígena ao Congresso é inconstitucional [A afirmação foi feita pelo jurista Dalmo Dallari, em entrevista veiculada no programa Amazônia Brasileira, da Rádio Nacional da Amazônia.](#)

Estados atribuem aumento de casos de dengue a descuido da população [AC, ES e BA registraram forte aumento de ocorrências entre 2008 e 2009. Cheias no Norte e Nordeste podem levar a surto da doença.](#)

Mudança em legislação fundiária pode prejudicar índios, quilombolas e reforma agrária [O pesquisador Edélcio Vigna, do Instituto de Estudos Socioeconômicos \(Inesc\), teme que a ocupação indevida de terras na Amazônia aumente pela dificuldade de garantir o cumprimento das regras estabelecidas na MP 458.](#)

Parque de Anavilhanas substitui geradores a diesel por energia solar [Doze placas trarão economia de 3 mil litros de óleo por ano. Custo do projeto é de R\\$ 30 mil.](#)

Submarino nuclear brasileiro pode sair daqui a 12 anos [A Marinha negocia a cessão do terreno, próximo ao Porto de Itaguaí, com a Companhia Docas, atual proprietária, enquanto faz os últimos ajustes no projeto. Se forem obtidas as licenças ambientais, serão erguidos ali a nova base da Força de Submarinos da Marinha que atualmente fica em Niterói, e um estaleiro de grandes proporções, capaz de abrigar as dimensões da futura linha de produção da prioridade número um da Marinha.](#)

Chuva traz esperança para agricultores do Sul do país [Quase sem leite de tão magras, as vacas pararam de produzir. Água faz produtores rurais acreditarem na recuperação da safra.](#)

‡ JORNAL DA CIÊNCIA

Edição 3766. Notícias de C&T. Serviço da SBPC

1. É preciso investir em energia alternativa, diz Sergio Rezende
2. Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia fechado: a quem interessa?, artigo de Caio Mário Castro de Castilho
3. Professores da UFBA solicitam ao Ministério Público Federal providências quanto à recuperação do Instituto de Química
4. 19 federais decidem usar o Enem como vestibular unificado
5. Vestibular – Tudo (de) novo!, artigo de Ricardo Lengruber Lobosco
6. Governo lançará em junho edital para seleção de projetos de criação de novos telecentros
7. MEC abre edital para a criação de grupos PET
8. Capes e Faperj assinam acordo de cooperação técnica e acadêmica
9. Brasil e China ampliam acordo de satélites e países africanos receberão dados do Cbers
10. Minc busca apoio para barrar Código Florestal
11. O Inmetro e suas relações internacionais, artigo de Wanderley de Souza
12. Pandemia ou pandemônio?, artigo de Edimilson Migowski
13. Febre amarela tem novo perfil
14. Células-tronco contra cegueira
15. Biologia de tumores embrionários

16. Sacudida primordial
17. Butantan inaugura Centro de Difusão Científica
18. Novo Centro de Exposições do Museu Goeldi começa a ser construído
19. Bahia mobilizada para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2009
20. Aniversário de 30 anos da parceria Capes e Cofecub leva embaixador da França a Salvador
21. Divulgado o resultado do Programa Bragecrist
22. Rio Grande do Norte lança edital para inserção de pesquisadores nas empresas
23. Tribuna científica
24. Museu Arqueológico de Araruama recebe exposição Darwin Now
25. Nova edição da revista de divulgação científica ClickCiência celebra Darwin e os processos de elaboração de "A origem das espécies"
26. "Ciência Hoje On-line": Para entender a gripe A, nova edição do Estúdio CH
27. Instituto Vital Brazil promove "Debates Científicos"
28. Superintendente do Instituto Euvaldo Lodi ministra palestra na UFMG sobre Ciência e Tecnologia
29. Universidade Federal da Bahia tem vagas para docentes, campus Barreiras

Edição 3765. Notícias de C&T. Serviço da SBPC

1. Secretaria Regional da SBPC/Alagoas realiza encontro para debater C&T no sertão
2. Projetos financiados pelos Fundos Setoriais têm execução garantida
3. Pesquisadores das áreas de Zoologia e Botânica questionam critérios adotados pela Capes para o novo sistema Qualis
4. Representantes do Inpe e do Ministério do Meio Ambiente debatem com parlamentares a Rede-Clima e o Plano sobre Mudança Climática
5. Lula quer parceria com a China para produzir biocombustíveis na África
6. Selo certificará produção correta do etanol brasileiro
7. Mudança na alma da América
8. Pesquisador comenta artigo "Especialistas temem 'apagão científico' no Brasil"
9. Butantã vai produzir vacina da gripe suína
10. Brasil ganha apoio de dois continentes para acesso a dados da gripe A
11. A crise dos hospitais universitários, José Aristodemo Pinotti
12. Pagamento de auxílio a bolsistas do ProUni atrasa até quatro meses
13. Compra de livro com palavrão vai ser punida, afirma Serra
14. Educação: o desafio da velocidade, artigo de Viviane Senna
15. Finep lança 10ª chamada para capitalização de fundos de capital empreendedor
16. Bahia: Conselho destaca ações de Ciência e Tecnologia para enfrentar a crise
17. Rio Grande do Norte lança Edital Núcleos de Excelência Pronex
18. Faperj lança dois novos editais
19. Fóssil dá pistas sobre evolução dos primatas
20. Morte de mastodontes brasileiros é objeto de pesquisa
21. Novo papel do prion
22. A próxima revolução
23. Conhecimento básico e aplicado
24. Brasileiros ganham terceiro e quarto lugar na Intel Internacional Science and Engineering Fair
25. Museu Goeldi participa da Semana Nacional dos Museus
26. X Fórum Nacional de Energia e Meio Ambiente no Brasil acontece nesta quinta-feira, no Senado Federal
27. "Ciência Hoje": Autonomia financeira. uma pedra no caminho do manejo florestal comunitário
28. "Ciência Hoje On-line": A alma encantadora dos sertões
29. Mestrado em Design da Universidade do Estado de Minas Gerais

Edição 3764. Notícias de C&T. Serviço da SBPC

1. Eleições para a SBPC: Votação vai até 7 de junho
2. Lei de Inovação. cinco anos: Especialistas apontam avanços e gargalos
3. MEC quer contratar seis mil para hospitais
4. Brasil e União Européia reforçam pacto na área da educação
5. Divulgado resultado de intercâmbio entre Brasil e Países Baixos
6. Portaria regulamenta concessão de bolsas para doutorado na Fapemig
7. Mais uma hora na escola, artigo de Marcelo Neri
8. SP distribui a escolas livro com palavrões
9. Capes divulga resultado do edital da Rede Nanobiotec-Brasil
10. Aporte privado nas pesquisas de algas para biocombustível
11. Cidades terão mapeamento de fragilidade ambiental
12. Protocolo de Quioto não terá necessariamente um substituto, diz embaixador
13. EUA limitam emissões
14. Lula reduz valor pago por impacto ambiental
15. Lupa verde, artigo de Xico Graziano

16. Índio poluía o ar há 3.500 anos no Peru
17. Degelo afetaria rotação da Terra
18. No Brasil não há gestão de risco!, artigo de Lutiane Almeida
19. Brasil quer vírus como "bem público"
20. Unesp testa nanodrogas após cirurgia de catarata
21. Achados genes da menstruação e da puberdade
22. Pesquisador do Centro Brasileiro Pesquisas Físicas (CBPF) recebe título na Grécia
23. Lula aqui, na China: breves ponderações, artigo de José Medeiros da Silva
24. In memoriam Adolfo Max Rothschild (1926-2009), artigo de Renato S. B. Cordeiro
25. Ambientes latino-americanos
26. Festival de ciência agita aniversário do Museu da Vida/Fiocruz
27. Colóquios do Instituto de Matemática e Estatística (IME/Uerj) promovem debate "O que é computação quântica?"
28. "Ciência Hoje On-line": Um romance da natureza, coluna de Adilson de Oliveira
29. Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Uberlândia abre inscrições para mestrado e doutorado

Edição 3763. Notícias de C&T. Serviço da SBPC

1. Especialistas temem "apagão científico" no Brasil
2. CNPq discute novos critérios para concessão de bolsas de Produtividade em Pesquisa
3. Comitê Científico da Rede Bionorte reúne-se em Brasília
4. Na série B da educação
5. Enem será obrigatório a partir de 2010
6. Grutas no PR serão as primeiras a sumir
7. Os ambientalistas e o governo federal, artigo de José Goldemberg
8. Consumidor já valoriza a certificação
9. Com Obama, cético do clima perde espaço
10. Água em crise
11. Leitura obrigatória, artigo de Marina Silva
12. Fapesp e Facepe lançam chamada
13. Inimigos invisíveis, artigo de Isaac Roitman
14. Que pandemia?, artigo de Marcelo Leite
15. "A pandemia vai exigir cooperação mundial"
16. Japão tem mais de 90 casos de gripe
17. "Os suínos precisam de uma vigilância"
18. Terapia gênica protege macacos do vírus da Aids
19. Benefícios cortados
20. Submarino nuclear pode sair daqui a 12 anos
21. Projeto ensina a "caçar" meteoritos
22. Tem alguém lá fora?, artigo de Marcelo Gleiser
23. O outro Darwin
24. A matemática cotidiana
25. Edição especial da revista Química Nova mostra alternativas de energia e potencial das matérias-primas para os próximos anos
26. Tecnologia e transformação social
27. "Ciência Hoje": Comunicação, metacomunicação e autoestima infantil
28. "Ciência Hoje On-line": Uma coluna otimista (finalmente), artigo de Jean-Rémy Guimarães
29. IX Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva recebe trabalhos até 25 de maio

‡ MUNDOGEO

[Últimos dias para participar da pesquisa sobre o perfil dos usuários das imagens Cbers Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Gartner aponta tecnologia da Esri como investimento estratégico para empresas de energia e utilities Geoprocessamento e GIS](#)

[Curso aborda tendências e inovações nas áreas de GNSS e topografia GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Recife ganha uma nova edição do mapa turístico da cidade GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[Leica Geosystems apresenta nova estação total de alta precisão para levantamentos dinâmicos](#)

[Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Simpósio sobre mudanças climáticas e desertificação acontece em maio](#)
[Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Governo russo garante o financiamento estatal para o programa Glonass GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Nokia lança concurso global para desenvolvimento de aplicativos para serviços baseados em localização](#)
[GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[Piauí anuncia georreferenciamento e cadastramento de 10 mil imóveis rurais](#)
[Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Entrevista com Chris Andrews, gerente de produto para design urbano da Autodesk](#)
[Geoprocessamento e GIS](#)

[Simpósio sobre mudanças climáticas e desertificação acontece em maio](#)
[Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Governo russo garante o financiamento estatal para o programa Glonass GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Nokia lança concurso global para desenvolvimento de aplicativos para serviços baseados em localização](#)
[GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[Piauí anuncia georreferenciamento e cadastramento de 10 mil imóveis rurais](#)
[Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Entrevista com Chris Andrews, gerente de produto para design urbano da Autodesk](#)
[Geoprocessamento e GIS](#)

[Nova enquete - Qual o seu principal objetivo ao participar de um congresso?](#)
[Notícias Corporativas](#)

[Podcast MundoGEO: Os desafios das empresas que produzem mapas](#)
[Podcast](#)

[Estágios, concursos e empregos: fique por dentro das oportunidades da semana](#)
[Oportunidades de Trabalho](#)

[Instituto Agrônômico e Embrapa lançam novos mapas de solos do Paraná](#)
[Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Google anuncia a substituição de imagens do Street View no Japão](#)
[GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[IBGE lança nova ferramenta para consulta textual a banco de dados geodésicos](#)
[GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Estágios, concursos e empregos: fique por dentro das oportunidades da semana](#)
[Oportunidades de Trabalho](#)

[Instituto Agrônômico e Embrapa lançam novos mapas de solos do Paraná](#)
[Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Google anuncia a substituição de imagens do Street View no Japão](#)
[GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[IBGE lança nova ferramenta para consulta textual a banco de dados geodésicos](#)
[GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Erdas e Spot Image anunciam parceria em projeto de interoperabilidade](#)
[Geoprocessamento e GIS](#)

[Servidores do Incri são denunciados por prestarem serviços particulares Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Gestores participam de capacitação em mudanças ambientais na Caatinga e Semi-Árido Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[MetaCarta fornece serviço de notícias locais para o serviço Microsoft Vine GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[Spirent e Universidade de Nottingham anunciam nova parceria na área de GNSS GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[NOAA assume posto de membro principal no Consórcio Geoespacial Aberto Geoprocessamento e GIS](#)

[Autodesk disponibiliza gratuitamente AutoCAD 2010 a estudantes e professores Portugal](#)

[Cientistas da Microsoft desenvolvem relógio que monitora a posição de amigos e familiares GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[Soluções de mapeamento por GPS da Trimble recebem certificação da União Europeia GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Satélite Radarsat-2 captura imagem de enchente na Região Norte do Brasil Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Seminário internacional debate a construção do Código Ambiental do município de São Paulo Geoprocessamento e GIS](#)

[Reflexão dos sinais de navegação pode ser usada para sensoriamento remoto da Terra GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Leica Geosystems anuncia nova estação total de alta precisão para aplicações de monitoramento Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Sergipe inicia os trabalhos para a ampliação da base cartográfica do Estado Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Projeto do Inmet cruza indicadores de temperatura e de doenças em 13 capitais brasileiras Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Centro de Estudos da Metrópole oferece treinamento com o software livre TerraView Política Social Geoprocessamento e GIS](#)

[Presidente da AEB pede apoio do Congresso ao Programa Espacial Brasileiro GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Microsoft integra software para geração de imagens 3D ao Virtual Earth GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[Instituto Agrônomo e Embrapa lançam novos mapas de solos do Paraná Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Empresas de geomática se modernizam e miram na excelência em produtos e serviços Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Google anuncia a substituição de imagens do Street View no Japão GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[IBGE lança nova ferramenta para consulta textual a banco de dados geodésicos GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Erdas e Spot Image anunciam parceria em projeto de interoperabilidade Geoprocessamento e GIS](#)

[Servidores do Incri são denunciados por prestarem serviços particulares Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Gestores participam de capacitação em mudanças ambientais na Caatinga e Semi-Árido Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[MetaCarta fornece serviço de notícias locais para o serviço Microsoft Vine GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping](#)

[Livro aborda as componentes estruturais da dinâmica territorial na cidade de Brasília Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

‡ SCIENCE

Multiproxy evidence of 'Little Ice Age' palaeoenvironmental changes in a peat bog from northern Poland
Francois De Vleeschouwer, Natalia Piotrowska, Jaroslaw Sikorski, Jacek Pawlyta, Andriy Cheburkin, Gael Le Roux, Mariusz Lamentowicz, Nathalie Fagel, and Dmitri Mauquoy
The Holocene. 2009; 19(4): p. 625-637
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/4/625?ct=ct>

Controls on $\delta^{18}O$ and $\delta^{13}C$ profiles within the aragonite bivalve *Arctica islandica*
L.C. Foster, N. Allison, A.A. Finch, C. Andersson, and U.S. Ninnemann
The Holocene. 2009; 19(4): p. 549-558
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/4/549?ct=ct>

Lateglacial and Holocene hydroclimate inferred from a groundwater flow-through lake, Northern Rocky Mountains, USA
M.D. Shapley, E. Ito, and J.J. Donovan
The Holocene. 2009; 19(4): p. 523-535
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/4/523?ct=ct>

A 900-yr diatom and chrysophyte record of spring mixing and summer stratification from varved Lake Mina, west-central Minnesota, USA
Jeannine-Marie St Jacques, Brian F. Cumming, and John P. Smol
The Holocene. 2009; 19(4): p. 537-547
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/4/537?ct=ct>

Influence of geomorphological setting, fluvial-, glaciofluvial- and mass-movement processes on sedimentation in alpine lakes
Lena Rubensdotter and Gunhild Rosqvist
The Holocene. 2009; 19(4): p. 665-678
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/4/665?ct=ct>

Repeated short-term bioproductivity changes in a coastal lake on Store Koldewey, northeast Greenland: an indicator of varying sea-ice coverage?
Martin Klug, Ole Bennike, and Bernd Wagner
The Holocene. 2009; 19(4): p. 653-663
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/4/653?ct=ct>

The Complex Hydrothermal History of Granitic Rocks: Multiple Feldspar Replacement Reactions under Subsolidus Conditions
Oliver Plumper and Andrew Putnis
J. Petrology. published 18 May 2009, 10.1093/petrology/egp028
<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egp028v1?ct=ct>

Sensitivity of direct radiative forcing by mineral dust to particle characteristics
Adam J. Durant, Sandy P. Harrison, I. Matthew Watson, and Y. Balkanski
Progress in Physical Geography. 2009; 33(1): p. 80-102
<http://ppg.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/1/80?ct=ct>

Carboxyl and Phenolic Humic Fractions Affect *Pinus nigra* Callus Growth and Metabolism
Adele Muscolo and Maria Sidari
Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1119-1129
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1119?ct=ct>

Coastal geomorphology: trends and challenges

J.R. French and H. Burningham

Progress in Physical Geography. 2009; 33(1): p. 117-129

<http://ppg.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/1/117?ct=ct>

Environmental effects of drainage, drain-blocking and prescribed vegetation burning in UK upland peatlands

S.J. Ramchunder, L.E. Brown, and J. Holden

Progress in Physical Geography. 2009; 33(1): p. 49-79

<http://ppg.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/1/49?ct=ct>

Globalization: a Physical Geography perspective

Nicholas J. Clifford

Progress in Physical Geography. 2009; 33(1): p. 5-16

<http://ppg.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/1/5?ct=ct>

Impact of Redox Cycles on Manganese, Iron, Cobalt, and Lead in Nodules

S. Cornu, J. A. Cattle, A. Samouelian, C. Laveuf, L. R. G. Guilherme, and P. Alberic

Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1231-1241

<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1231?ct=ct>

Gamma-Radiometric Assessment of Soil Depth across a Landscape Not Measurable Using Electromagnetic Surveys

M. T. F. Wong, Y.M. Oliver, and M. J. Robertson

Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1261-1267

<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1261?ct=ct>

Sensitivity of direct radiative forcing by mineral dust to particle characteristics

Adam J. Durant, Sandy P. Harrison, I. Matthew Watson, and Y. Balkanski

Progress in Physical Geography. 2009; 33(1): p. 80-102

<http://ppg.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/1/80?ct=ct>

The Dielectric Response of the Tropical Hawaiian Mars Soil Simulant JSC Mars-1

David A. Robinson, Scott B. Jones, J. Mark Blonquist, Jr., Robert Heinse, Inma Lebron, and Timothy E. Doyle

Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1113-1118

<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1113?ct=ct>

Fitting Performance of Particle-size Distribution Models on Data Derived by Conventional and Laser Diffraction Techniques

Abdul R. Bah, Olena Kravchuk, and Gunnar Kirchof

Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1101-1107

<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1101?ct=ct>

Vertisol Crack Extent Associated with Gilgai and Soil Moisture in the Texas Gulf Coast Prairie

A. Sz. Kishne, C. L. S. Morgan, and W. L. Miller

Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1221-1230

<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1221?ct=ct>

Lead isotopes in ground and surface waters: fingerprinting heavy metal sources in mineral exploration

Matthew I. Leybourne, Brian L. Cousens, and Wayne D. Goodfellow

Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis. 2009; 9(2): p.115-123

<http://geea.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/9/2/115?ct=ct>

The use of fluoride as a natural tracer in water and the relationship to geological features: examples from the Animas River Watershed, San Juan Mountains, Silverton, Colorado

D.J. Bove, K. Walton-Day, and B.A. Kimball

Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis. 2009; 9(2): p.125-138

<http://geea.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/9/2/125?ct=ct>

The Complex Hydrothermal History of Granitic Rocks: Multiple Feldspar Replacement Reactions under Subsolidus Conditions

Oliver Plumper and Andrew Putnis

J. Petrology. published 18 May 2009, 10.1093/petrology/egp028

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egp028v1?ct=ct>

Soil geochemical survey over concealed kimberlites in the Attawapiskat area in northern Canada

Keiko H. Hattori, Stewart Hamilton, Julie Kong, and John Gravel
Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis. 2009; 9(2): p.139-150
<http://geea.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/9/2/139?ct=ct>

Metal contamination and post-remediation recovery in the Boulder River watershed, Jefferson County, Montana

Daniel M. Unruh, Stanley E. Church, David A. Nimick, and David L. Fey
Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis. 2009; 9(2): p.179-199
<http://geea.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/9/2/179?ct=ct>

Dendrochemical variation over the Cross Lake VMS mineralization - a tool for mineral exploration and decoupling anthropogenic input from background signals

John C. Kozuskanich, T. Kurt Kyser, William R. MacFarlane, and Stewart M. Hamilton
Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis. 2009; 9(2): p.151-157
<http://geea.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/9/2/151?ct=ct>

Gamma-Radiometric Assessment of Soil Depth across a Landscape Not Measurable Using Electromagnetic Surveys

M. T. F. Wong, Y.M. Oliver, and M. J. Robertson
Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1261-1267
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1261?ct=ct>

Animal evolution, bioturbation, and the sulfate concentration of the oceans

Donald E. Canfield and James Farquhar
PNAS. published 18 May 2009, 10.1073/pnas.0902037106
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0902037106v1?ct=ct>

Over three millennia of mercury pollution in the Peruvian Andes

Colin A. Cooke, Prentiss H. Balcom, Harald Biester, and Alexander P. Wolfe
PNAS. published 18 May 2009, 10.1073/pnas.0900517106
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0900517106v1?ct=ct>

Effect of Charcoal Quantity on Microbial Biomass and Activity in Temperate Soils

Simone E. Kolb, Kevin J. Fermanich, and Mathew E. Dornbush
Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1173-1181
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1173?ct=ct>

The Maya Footprint: Soil Resources of Chunchucmil, Yucatan, Mexico

Ryan V. Sweetwood, Richard E. Terry, Timothy Beach, Bruce H. Dahlin, and David Hixson
Soil Sci. Soc. Am. J. 2009; 73(4): p. 1209-1220
<http://soil.scijournals.org/cgi/content/abstract/73/4/1209?ct=ct>

Traditional and novel geochemical extractions applied to a Cu-Zn soil anomaly: a quantitative comparison of exploration accuracy and precision

R.R.P. Noble and C.R. Stanley
Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis. 2009; 9(2): p.159-172
<http://geea.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/9/2/159?ct=ct>

Evaluation of a total reflection X-ray fluorescence spectrometer in the determination of arsenic and trace metals in environmental samples

Riitta Juvonen, Annika Parviainen, and Kirsti Loukola-Ruskeeniemi
Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis. 2009; 9(2): p.173-178
<http://geea.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/9/2/173?ct=ct>

S Rode, N Oyabu, K Kobayashi, H Yamada, and A Kuhnle

True atomic-resolution imaging of (1014) calcite in aqueous solution by frequency modulation atomic force microscopy.
Langmuir 3 Mar 2009 25(5): p. 2850.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19437760>

Eric S Boyd, William D Leavitt, and Gill G Geesey

CO₂ Uptake and Fixation by a Thermoacidophilic Microbial Community Attached to Precipitated Sulfur in a Geothermal Spring.
Appl Environ Microbiol 8 May 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19429558>

YL Zhang, XQ Lee, DK Huang, RS Huang, and W Jiang
[Low molecular weight carboxylic acids in precipitation during the rainy season in the rural area of Anshun, West Guizhou Province]
Huan Jing Ke Xue 15 Mar 2009 30(3): p. 644.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19432306>

H Liu, GP Zhang, CQ Liu, L Li, and M Xiang
[Characteristics of chloramphenicol and tetracyclines in municipal sewage and Nanming River of Guiyang City, China]
Huan Jing Ke Xue 15 Mar 2009 30(3): p. 687.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19432313>

RY Zhang, FC Wu, LY Wang, W Li, J Wang, and Y Mei
[Characteristics of organic matter in different extractions of phosphorus forms in sediments in north part of Taihu Lake]
Huan Jing Ke Xue 15 Mar 2009 30(3): p. 733.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19432320>

BJ Liu, FC Wu, QJ Deng, CL Mo, J Zhu, L Zeng, ZY Fu, and W Li
[Pollution characteristics of antimony, arsenic and mercury in human hair at Xikuangshan antimony mining area and Guiyang City, China]
Huan Jing Ke Xue 15 Mar 2009 30(3): p. 907.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19432349>

Chunling Luo, Shuguang Xie, Weimin Sun, Xiangdong Li, and Alison M Cupples
Identification of a Novel Toluene-Degrading Bacterium from the Candidate Phylum TM7 Determined by DNA-Stable Isotope Probing.
Appl Environ Microbiol 15 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19447956>

Christian N Albers, Gary T Banta, Poul Erik Hansen, and Ole S Jacobsen
The influence of organic matter on sorption and fate of glyphosate in soil - Comparing different soils and humic substances.
Environ Pollut 15 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19447533>

Julio Mercader, Tim Bennett, Chris Esselmont, Steven Simpson, and Dale Walde
Phytoliths in woody plants from the Miombo woodlands of Mozambique.
Ann Bot (Lond) 9 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19429923>

QL Chen, LJ Qi, and JZ Chen
[Raman spectrum study on turquoise]
Guang Pu Xue Yu Guang Pu Fen Xi 1 Feb 2009 29(2): p. 406.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19445215>

Andrej Yu Manakov, Yuriy A Dyadin, Andrey G Ogienko, Alexander V Kurnosov, Eugeny Ya Aladko, Eduard G Larionov, Fridrih V Zhurko, Vladimir I Voronin, Ivan F Berger, Sergei V Goryainov, Anna Yu Lihacheva, and Aleksei I Ancharov
Phase Diagram and High-Pressure Boundary of Hydrate Formation in the Carbon Dioxide-Water System.
J Phys Chem B 21 May 2009 113(20): p. 7257.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19438280>

Eric S Boyd, John R Spear, and John W Peters
[FeFe]-hydrogenase genetic diversity provides insight into molecular adaptation in a saline microbial mat community.
Appl Environ Microbiol 8 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19429563>

Eric S Boyd, William D Leavitt, and Gill G Geesey
CO₂ Uptake and Fixation by a Thermoacidophilic Microbial Community Attached to Precipitated Sulfur in a Geothermal Spring.
Appl Environ Microbiol 8 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19429558>

Kyoko Aoki, Makoto Kato, and Noriaki Murakami
Phylogeographical patterns of a generalist acorn weevil: insight into the biogeographical history of broadleaved deciduous and evergreen forests.
BMC Evol Biol 16 May 2009 9(1): p. 103.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19445688>

Yi Wang and Yuandong Zhang
Llandovery sporomorphs and graptolites from the Manbo Formation, the Mojiang County, Yunnan, China.
Proc Biol Sci 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439443>

Thomas S Bianchi and Mead A Allison
Large-river delta-front estuaries as natural "recorders" of global environmental change.
Proc Natl Acad Sci U S A 12 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19435849>

Roland Schultheiss, Bert Van Bocxlaer, Thomas Wilke, and Christian Albrecht
Old fossils-young species: evolutionary history of an endemic gastropod assemblage in Lake Malawi.
Proc Biol Sci 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439440>

D Oz, S Koca, and H Koca
Recycling of coal combustion wastes.
Waste Manag Res 1 May 2009 27(3): p. 267.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19443646>

Shenghong Hu, Rui Liu, Sichun Zhang, Zhi Huang, Zhi Xing, and Xinrong Zhang
A New Strategy for Highly Sensitive Immunoassay Based on Single-Particle Mode Detection by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry.
J Am Soc Mass Spectrom 1 Jun 2009 20(6): p. 1096.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19446784>

RA Kerr
Lunar resources. Two missions go in search of a watery lunar bonanza.
Science 15 May 2009 324(5929): p. 878.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19443763>

R M Wentzcovitch, J F Justo, Z Wu, C R S da Silva, D A Yuen, and D Kohlstedt
Anomalous compressibility of ferropentacarbonyl throughout the iron spin cross-over.
Proc Natl Acad Sci U S A 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439661>

Zhifei Zhang, Jian Han, Yang Wang, Christian C Emig, and Degan Shu
Epibionts on the lingulate brachiopod *Diandongia* from the Early Cambrian Chengjiang Lagerstatte, South China.
Proc Biol Sci 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439439>

Rudi Loesel
150 years beyond Darwin's Origin of species: finding new approaches to reconstruct early animal phylogeny.
Biol Lett 14 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19443502>

R G Cooper, Kh M A Mahrose, J O Horbanczuk, R Villegas-Vizcaino, S Kennou Sebei, and A E Faki Mohammed
The wild ostrich (*Struthio camelus*): a review.
Trop Anim Health Prod 14 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19440853>

Yi Wang and Yuandong Zhang
Llandovery sporomorphs and graptolites from the Manbo Formation, the Mojiang County, Yunnan, China.
Proc Biol Sci 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439443>

Andrew A Farke, Scott D Sampson, Catherine A Forster, and Mark A Loewen
Turanoceratops tardabilis-sister taxon, but not a ceratopsid.
Naturwissenschaften 7 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19440683>

Zhifei Zhang, Jian Han, Yang Wang, Christian C Emig, and Degan Shu
Epibionts on the lingulate brachiopod Diandongia from the Early Cambrian Chengjiang Lagerstatte, South China.
Proc Biol Sci 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439439>

D-G Shu, S Conway Morris, Z-F Zhang, and J Han
The earliest history of the deuterostomes: the importance of the Chengjiang Fossil-Lagerstatte.
Proc Biol Sci 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439437>

Blaire Van Valkenburgh, Tom Maddox, Paul J Funston, Michael G L Mills, Gregory F Grether, and Chris Carbone
Sociality in Rancho La Brea Smilodon: arguments favour 'evidence' over 'coincidence'
Biol Lett 14 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19443507>

Christian Kiffner
Coincidence or evidence: was the sabretooth cat Smilodon social?
Biol Lett 14 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19443504>

Roland Schultheiss, Bert Van Bocxlaer, Thomas Wilke, and Christian Albrecht
Old fossils-young species: evolutionary history of an endemic gastropod assemblage in Lake Malawi.
Proc Biol Sci 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19439440>

P Blignaut
Fixation identification: The optimum threshold for a dispersion algorithm.
Atten Percept Psychophys 1 May 2009 71(4): p. 881.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19429966>

Thomas S Bianchi and Mead A Allison
Large-river delta-front estuaries as natural "recorders" of global environmental change.
Proc Natl Acad Sci U S A 12 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19435849>

JL Bamber, RE Riva, BL Vermeersen, and AM LeBrocq
Reassessment of the potential sea-level rise from a collapse of the West Antarctic Ice Sheet.
Science 15 May 2009 324(5929): p. 901.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19443778>

Lisa M Steinberg and John M Regan
An mcrA-Targeted Real-Time Quantitative PCR Method to Examine Methanogen Communities.
Appl Environ Microbiol 15 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19447957>

Kyuchul Shin, Yongkwan Kim, Timothy A Strobel, P S R Prasad, Takeshi Sugahara, Huen Lee, E Dendy Sloan, Amadeu K Sum, and Carolyn A Koh
Tetra-n-butylammonium Borohydride Semiclathrate: A Hybrid Material for Hydrogen Storage.
J Phys Chem A 15 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19445522>

Laura Llorens, Colin P Osborne, and David J Beerling
Water-use responses of 'living fossil' conifers to CO2 enrichment in a simulated Cretaceous polar environment.
Ann Bot (Lond) 15 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19447810>

Ann Milbau, Bente Jessen Graae, Anna Shevtsova, and Ivan Nijs

Effects of a warmer climate on seed germination in the subarctic.
Ann Bot (Lond) 13 May 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19443459>

‡ EARTH PAGES

‡ JOURNAL ENVIRONMENTAL MONITORING

[News](#)

J. Environ. Monit., 2009, **11**, 913

[Foreword: JEM Spotlight: Recent advances in analysis of pharmaceuticals in the aquatic environment](#)

Beate Escher, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 921

[JEM Spotlight: Recent advances in analysis of pharmaceuticals in the aquatic environment](#)

Charles S. Wong and Sherri L. MacLeod, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 923

[Foreword: JEM Spotlight: Metal speciation related to neurotoxicity in humans](#)

Michael Aschner, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 937

[JEM Spotlight: Metal speciation related to neurotoxicity in humans](#)

Bernhard Michalke, Stefan Halbach and Volker Nischwitz, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 939

[Indoor formaldehyde and acetaldehyde levels in the province of Bari, South Italy, and estimated health risk](#)

Piero Lovreglio, Antonio Carrus, Sergio Iavicoli, Ignazio Drago, Benedetta Persechino and Leonardo Soleo, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 955

[Assessment of metal contamination in a small mining- and smelting-affected watershed: high resolution monitoring coupled with spatial analysis by GIS](#)

Alexandra Coynel, Gérard Blanc, Antoine Marache, Jörg Schäfer, Aymeric Dabrin, Eric Maneux, Cécile Bossy, Matthieu Masson and Gilbert Lavaux, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 962

[Mining and urban impacts on semi-arid freshwater aquatic systems: the example of Mount Isa, Queensland](#)

Mark P. Taylor, Alana Mackay, Tabitha Kuypers and Karen Hudson-Edwards, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 977

[Modeling of fugitive dust emission and control measures in stone crushing industry](#)

R. Sivacoumar, S. Mohan Raj, S. Jeremiah Chinnadurai and R. Jayabalou, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 987

[Mobile monitoring of air pollution in cities: the case of Hamilton, Ontario, Canada](#)

Julie Wallace, Denis Corr, Patrick Deluca, Pavlos Kanaroglou and Brian McCarry, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 998

[Mercury distribution in key tissues of fish \(*Liza aurata*\) inhabiting a contaminated estuary—implications for human and ecosystem health risk assessment](#)

Cláudia Leopoldina Mieiro, Mário Pacheco, Maria Eduarda Pereira and Armando Costa Duarte, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1004

[Simultaneous determination of airborne carbonyls and aromatic hydrocarbons using mixed sorbent collection and thermal desorption-gas chromatography/mass spectrometric analysis](#)

Yeh-chung Chien and Ko-ghun Yin, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1013

[A novel physiologic sampling pump capable of rapid response to breathing](#)

Larry Lee, Michael Flemmer, Eun Gyung Lee, Martin Harper, Ming-I Lin, William Groves, Andris Freivalds and James Slaven, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1020

[Monitoring of redox state in a dechlorinating culture with immobilized redox indicators](#)

Peter Ruiz-Haas, James Ingle and Jr., *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1028

[School bus pollution and changes in the air quality at schools: a case study](#)

Chunlei Li, Quyen Nguyen, Patrick H. Ryan, Grace K. LeMasters, Henry Spitz, Megan Lobaugh, Samuel Glover and Sergey A. Grinshpun, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1037

[Determination of carbonyl compounds in smoke samples: strategies for sampling and standardization](#)

Bárbara Delgado, Jana Budilová, Juan H. Ayala, Ana M. Afonso and Venerando González, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1043

[Heavy weight vehicle traffic and its relationship with antimony content in human blood](#)

Waldo Quiroz, Ida De Gregori, Paola Basilio, Manuel Bravo, Marcela Pinto and Maria Gabriela Lobos, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1051

[Speciation, distribution, and transport of mercury in contaminated soils from Descoberto, Minas Gerais, Brazil](#)

Walter Alves Durão Júnior, Helena Eugênia Leonhardt Palmieri, Mauro Campos Trindade, Otávio Eurico de Aquino Branco, Carlos Alberto Carvalho Filho, Peter Marschall Fleming, José Bento Borba da Silva and Cláudia Carvalhinho Windmöller, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1056

[Photochemical release of humic and fulvic acid-bound metals from simulated soil and streamwater](#)

Petr Porcal, Aria Amirbahman, Jiří Kopáček, František Novák and Stephen A. Norton, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1064

[Reduction of hexavalent chromium mediated by micron- and nano-scale zero-valent metallic particles](#)

Mario Rivero-Huguet and William D. Marshall, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1072

[Flow-through optosensing device implemented with photochemically-induced fluorescence for the rapid and simple screening of metsulfuron methyl in environmental waters](#)

Javier López Flores, María L. Fernández de Córdova and Antonio Molina Díaz, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1080

[Polycyclic aromatic hydrocarbons and n-alkanes in sediments of the Upper Scheldt River Basin: contamination levels and source apportionment](#)

Adeline Charriau, Laurent Bodineau, Baghdad Ouddane and Jean-Claude Fischer, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1086

[Development of immunoassays to determinate sulfamethoxazole residues in wastewaters](#)

Nuria Pastor-Navarro, Eva M. Brun, Ester Gallego-Iglesias, Ángel Maquieira and Rosa Puchades, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1094

[Antiquarian books as source of environment historical water data](#)

Jürgen Schram, Mario Schneider, Rasmus Horst and Hagen Thieme, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1101

[Essential and non-essential elements in tissues of harbour porpoises \(*Phocoena phocoena*\) stranded on the coasts of the North and Baltic Seas between 2004–2006](#)

Svea Fahrenheitz, Simone Griesel, Daniel Pröfrock and Antje Kakuschke, *J. Environ. Monit.*, 2009, **11**, 1107

[Back matter](#)

J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1114

[Back cover](#)

J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1115

Journal of Environmental Monitoring Book of Choice

Sustainability in Agriculture, edited by Ron E Hester and RM Harrison, is Journal of Environmental Monitoring's latest choice of book. For more information please go to http://www.rsc.org/Publishing/Journals/em/Book_of_the_month.asp

42nd IUPAC Congress: Chemistry Solutions 2 – 7 August 2009 SECC, Glasgow, UK www.iupac2009.org
The RSC is hosting the 42nd IUPAC Congress (IUPAC 2009) in Glasgow this year. The full programme with over 50 symposia occurring over 7 themes and over 700 speakers has recently been published online at www.iupac2009.org. Symposia of particular interest to Journal of Environmental Monitoring readers are: Analytical and Risk Considerations for Emerging Environmental Issues Chemistry Addressing Climate Change Chemistry in the Food Chain and Health Sustainable Water You can save £50 on the standard registration fees by registering by 5 June 2009. The poster and exhibition area will be the focal point of the congress and poster sessions will occur every evening. To submit an abstract for poster presentation visit www.iupac2009.org/cfp - deadline 5 June.

‡ EARTH PAGES

Anthropology and geoarchaeology

Flirting with hand axes

May 2009

A biface, Acheulean hand axe is more than object of beauty produced by exquisite skill, this industrial genre was invented by African *Homo ergaster* around 1.6 Ma ago, became a central feature of Palaeolithic archaeology, and lasted until the last few hundred thousand years. Nobody doubts that production of these objects implies a brain that fashioned able to visualise a complex shape within a shapeless lump of rock and to devise a way of achieving it. Moreover, its longevity spanning several species of *Homo* to our own shows that skills were efficiently passed down through hundreds of thousand generations: possible evidence for linguistic skills in the makers and teachers. But what was it for? Experts have been at a loss to agree on a function: too heavy for hafting to a spear; more awkward for cutting than earlier Oldowan pebble fragments; produced with careful three-dimensional symmetry when a hand tool needs none; time consuming to make yet often found in great abundance and apparently hardly used. One idea is that they were in fact for throwing, in the manner of a discus, yet broken biface axes are rare. A more appealing hypothesis is that they were made for 'show' as an element in human sexual selection (Kohn, M. & Mithen, S. 1999. Hand axes: products of sexual selection? *Antiquity*, v. **73**, p. 518-526). Kohn and Mithen argued that the primary function of hand axes was to advertise a maker's "good genes": an indicator of the knapper's geographic knowledge of suitable resources; his ability to execute a plan; his dexterity and patience; and his social awareness. Those are all attractive qualities in a potential mate. They also suggested that the axes' often near-pristine quality and occurrence in great numbers at some sites indicate that once their purpose was served, they were thrown away: 'That man is so cool, he must be good at surviving'. Ten years after Kohn and Mithen first mooted the hypothesis it has come under criticism by April Nowell and Melanie Lee Chang, of the universities of Victoria, Canada and Oregon USA, respectively (Nowell, A. & Chang M.L. 2009. The case against sexual selection as an explanation of handaxe morphology. *Paleoanthropology*, v. **2009**, p. 77-88).

The critique begins by examining Kohn and Mithen's interest in symmetry as an element in attractiveness, that Nowell and Chang concede, but consider to have arisen not in a sexual context but in development of vision, despite vision being an evolutionary 'given' vastly older than hominins. After a discussion of how fully modern human females base their sexual choices on non-physical attributes of potential mates, such as "niceness," intelligence, sense of humour, compatibility, willingness to work hard and evidence that the partner in question is attracted to them, Nowell and Chang examine available archaeological evidence. Much of this concerns the 'absence of evidence'. For instance, there is no evidence to suggest that females did not make hand axes and living females in gatherer-hunter societies do make tools. Other criticisms include: the absence of hand axes from Asia until migration there by *H. sapiens* [but the biface axe had not been invented when *H. ergaster* migrated there from Africa around 1.8 Ma]; not all biface axes are symmetrical [but they are nonetheless impressive]; and axes in large numbers generally occur where prey has been butchered, as at Boxgrove, and may have accumulated by hundreds of years of use and loss at such sites by seasonal hunting. The most serious criticism is that some hand axes do show minute patterns that indicate that they were used; although most axes have never been examined for wear patterns. My own conclusion is that the critique is based on absence of evidence for biface axes as ritual

objects in sexual selection, but that is not evidence of absence, and I wonder if the 10 years taken to bring together contrary evidence has a bit to do with casting doubt on a not quite 'PC' idea. There are many intriguing facets of the fossil and archaeological records of hominins, none more so than those which may have a cultural connotation, like ochre caches (see *Deeper roots of culture* in EPN of March 2009) and the tear-shaped Acheulean axe. For most we may never know their true context, but can be sure that any curiosity and imagination we apply are reflections of imaginative and curious forebears.

Homo erectus in a cold climate

May 2009

The famous Zhoukoudian Cave where Peking Man, now known to have been *Homo erectus*, was first found in 1929 is a lugubrious place. It seems the hominin fossil remains of at least 40 individuals were dragged there and eaten, hopefully by predators. They are by no means the oldest Asian hominins at less than 1 Ma, and their ancestors, probably African *H. ergaster*, migrated that far around 1.6 to 1.8 Ma ago. Until this year, decent ages from Zhoukoudian were a problem: the errors on estimates of around 500 ka were too large (the likely time lies in a 'datability gap' between the capabilities of Ar-Ar and ¹⁴C dating methods) to see if the hominins were living at such a high latitude (40°N) in warm or cold conditions. The latter would be of great interest as it suggests both the use of fire and clothing, and probably adaptation to cooked tubers. In fact, even in the current interglacial episode Beijing gets mighty cold in winter. However, cosmic-ray bombardment can produce unstable isotopes that are suited to dating in that gap, provided materials have been exposed to them. The fossil-containing sediments in Zhoukoudian Cave contain quartz that was exposed at the surface and washed in at the same time as *H. erectus* individuals were dragged in. Decay of cosmogenic ²⁶Al to ¹⁰Be and measurement of parent and daughter isotopes in quartz grains have yielded ages of 770±80 ka, somewhat older than earlier estimates (Shen, G. *et al.* 2009. Age of Zhoukoudian *Homo erectus* determined with ²⁶Al/¹⁰Be dating. *Nature*, v. **458**, p. 198-200). This age roughly correlates with layers in the western Chinese windblown loess deposits that were deposited during the dry conditions of a minor glacial episode. **See also:** Ciochon, R.L. & Bettis, E.A. 2009. Asian *Homo erectus* converges in time. *Nature*, v. **458**, p.153-154. Gibbons, A. 2009. Ice age no barrier to 'Peking Man'. *Science*, v. **323**, p. 1419.

Walking with the ancestors

May 2009

From time to time the most evocative hominin trace fossils come to light, such as the Australopithecus afarensis footprints found by Mary Leakey at Laetoli in Tanzania. A recent one is of footprints of a probable *H. ergaster* dating back to 1.5 Ma near Lake Turkana in Kenya, not far from the site of the famous 'Turkana Boy' skeleton of the same species (Bennett, M.R. and 11 others 2009. Early hominin foot morphology based on 1.5-million-year old footprints from Ileret, Kenya. *Science*, v. **323**, p. 1197-1201). Not only does the trackway reveal details of flesh, skin and bones of the feet, but careful analysis of 3-D scans of the prints, in the context of the mechanical properties of the material walked upon, allows the authors to show that the person who left them moved in essentially the same way as do we when walking through soft mud. They are distinctly different from the Laetoli prints, showing arches and very distinct big toes that are so necessary for 'springiness' and bipedal balance respectively. **See also:** Crompton, R.W. & Pataky, T.C. 2009. Stepping out. *Science*, v. **323**, p. 1174-1175.

Climate change and palaeoclimatology

On the edge of chaos in the Younger Dryas

May 2009

Around 13 thousand years ago, the world was warming rapidly and the great northern ice sheets in retreat. Plants, animals and humans were able to and did migrate northwards. Sea level still being low, there was nothing to stop decolonisation of Britain by crossing the huge fluvial plain of Doggerland where the southern North Sea now stands.(see *Return to 'Doggerland'* in September 2008 issue of EPN). At 12.9 ka there came the shock of a rapid temperature fall at the start of the Younger Dryas episode, when ice sheets began to re-establish themselves in the upland areas of Britain and Scandinavia. What happened to those intrepid migrants we may never know, but what they would have faced had they chosen to remain in the game-teeming NW Europe of that episode has become clearer with detailed investigations in sediments at the bottom of a Norwegian lake supplied by melt water from glaciers (Bakke, J. *et al.* 2009. Rapid oceanic and atmospheric changes during the Younger Dryas cold

period. *Nature Geoscience*, v. **2**, p. 202-205).

The research by Norwegian and German scientists used two interesting proxies for glacial advance and retreat: the amount of sedimentary titanium and the density of the sediment, both of which would have varied with the rate of glacial erosion. The data were calibrated to time by ^{14}C dates, and the sampling frequency (every 0.06 mm for Ti and 5 mm for density through a 1.4m core that represents 1700 years) was sufficient potentially to resolve events to a few days and 6 months respectively. Allowing for background 'noise' effects, certainly monthly and annual changes should show up, and indeed they do. The pattern is one of rapidly changing conditions between warm and frigid, which the authors interpret as a result of repeated 'boom and bust'. At 12.18 ka, further cooling occurred and the late Younger Dryas is the more chaotic part of the record. The hypothesis is that the fluctuations reflect growth and shrinkage of sea ice in the North Atlantic, matched by growth and melting of glaciers. Brief warming during periods of prevailing westerly winds melted glaciers, but fed vast amounts of fresh water to the North Atlantic that in turn encouraged surface waters to freeze. Sea-ice formation and the build-up of a polar high pressure area drove weather systems conducive to westerlies southwards, when glaciers grew. Something suddenly stopped this chaotic behaviour and high latitudes rapidly emerged from fridity at 11.7 ka: the Holocene had begun and, soon, so would humanity in an equally chaotic manner.

Climate at the Eocene-Oligocene (E-O) boundary

May 2009

Oxygen isotopes from benthic foraminifera in deep-sea sediment cores show an abrupt increase in d^{18}O at around 34 Ma, which spanned a mere 300 ka. This is taken to indicate withdrawal of ocean water to polar ice caps on land that diamictites from high southern latitudes link to the beginning of glaciation of Antarctic. Then as now, the south polar region was thermally isolated, probably as a result of its having become surrounded by seaways and development of the Antarctic Circumpolar Current from the Palaeocene onwards as a result of the final break-up of Gondwana when it became separated from Australia and South America. Other factors at the E-O boundary seem to have been decreasing atmospheric CO_2 and low solar heating as a result of the Milankovich effect. Cooling due to such factors was disrupted and delayed by the spectacular global warming at the Palaeocene-Eocene boundary (55.8 Ma) as a result of massive methane release to the atmosphere. Detailed proxy records from both high- and low-latitude sea-floor sediment cores now resolve fine detail of the shifts in sea-surface temperature (SST) at the E-O boundary (Liu, Z. *et al.* 2009. Global cooling during the Eocene-Oligocene climate transition. *Science*, v. **323**, p. 1187-1190). The most profound shift in SST took place at high latitudes (in both Northern and Southern Hemispheres) with a drop of around 5 to 9°C between 34 to 33.5 Ma. This was followed by slight rise to about 3°C below pre-E-O conditions. Surprisingly, data from low latitudes 'flat-lined' at around 28°C across the transition, suggesting steady evaporation of seawater, more of which would have precipitated as snow at high latitudes. The 'hothouse' conditions of the Cretaceous and early Cenozoic saw estimated high-latitude sea-surface temperatures rise from about 7°C to 12°C by the Early Eocene. The protracted global cooling that followed reached about 7°C by about 42 Ma, which stabilised until 40 Ma when SST fell to about 4°C just before the E-O boundary (see <http://www.learner.org/courses/envsci/visual/visual.php?shortname=cenozoic>).

The sudden start of Antarctic glaciation at 34 Ma looks increasing like an example of a chaos-like 'flip' in global climatic conditions brought on by a blend of factors that collectively reached a threshold, which once crossed permitted no escape, at least not over the last 30 Ma or so (Kump, L.R. 2009. Tipping pointedly colder. *Science*, v. **323**, p. 1175-1176). That is a point that should not be lost at a time when anthropogenic global warming continues unabated, despite so much hype by the G20 leaders at their London meeting in early April 2009. Climatic 'flips' can go either way. **See also:** *Documenting the Palaeogene transition from 'hothouse' to 'icehouse'* in EPN for August 2005, and *Magmatic link to the Palaeocene-Eocene warming* in EPN for July 2007

Environmental geology and geohazards

'Clean' coal and soda pop

May 2009

An option much touted as a means of having our cake (power stations fired by fossil fuels, especially coal) and eating it (escaping runaway global warming while enjoying a high-energy lifestyle) is extracting carbon dioxide from flue gases, or even the atmosphere itself, and safely disposing of it in long-term storage. Carbon capture and storage (CCS) is not a well-tried technology. Yet some authorities claim it is

at the least a means of 'tiding-over' an economy that depends to such a degree on fossil carbon burning as an energy source that it seems unlikely that alternative, carbon-neutral sources can be deployed in time to stave off increasingly awful and plausible climate and thereby social scenarios. There are others who are convinced that CCS is merely an excuse to continue with 'business as usual', and therefore fraught with dangers. Whichever, there are elements of CCS that do concern geoscientists, such as where should it be stored and in what form. Leaving aside some of the geological issues of storage, such as depleted natural petroleum fields or deep aquifers, what happens to CO₂ at depth? There are five possibilities: it remains as a gas; under high pressure it may take on liquid form (CO₂ can exist only as gas or 'dry ice' at atmospheric pressure); it reacts with the rock itself to form some kind of carbonate; under moderate pressure and low temperature it may combine with water to form a gas-hydrate 'ice', as does methane; or it may dissolve in water under high pressure.

The ideal form for long-term storage would be in the form of solid carbonate, but that demands bicarbonate ions combining with calcium, magnesium or perhaps sodium ions. One possibility is through dissolution in highly saline groundwater. The chemical reactions are not complex, but depend on the solubility of carbonates being exceeded because of massive increases in bicarbonate concentrations. However, experiments have had little success. Another means of solid storage is by the combination of atmospheric CO₂ with calcium hydroxide to form calcium carbonate, which is what happens when lime plaster slowly 'cures'. The downside is that the only means of making Ca(OH)₂ is by kilning limestone: no free lunch there. To cut a long story short, a view is emerging that CO₂ pumped, in whatever form, into wet rock will end up dissolving in groundwater, to form vast quantities of 'sparkling' water, or 'soda pop' (Gilfillan, S.M.V. and 10 others 2009. Solubility trapping in formation water as dominant CO₂ sink in natural gas fields. *Nature*, v. **458**, p. 614-618). The British, Canadian, US and Chinese team investigated nine natural gas fields in which CO₂ is present as well as petroleum gas, using noble gases and carbon isotopes as tracers of the chemical fate of the natural CO₂ as the reservoir rocks filled with oil and natural gas during maturation. They discovered that the bulk of CO₂ ended up dissolving to form a weakly acidic water under pressure. This is a recipe for filling huge analogies of soda siphons. They did discover that some CO₂ ended up as solid carbonate, but no more than 15%. As those who add Perrier or Volvic to their Scotch should know, carbonated springs are not unknown. Consequently, CCS that uses confined aquifers poses the danger of eventual leakage, whether CO₂ is stored as gas, liquid or in solution. Petroleum geologists often claim that no trap is leak proof, and extensive areas of gas leakage are known over most oil fields; they are an important sign for explorationists, if they can be detected. The other issue is that fans of CCS set much store in re-use of depleted commercial oil and gas fields for sequestration. Such fields have already been depressurised, and nobody knows whether or not they were leaky to gas and water.

See also: Aeschbach-Hertig, W. 2009. Clean coal and sparkling water. *Nature*, v. **458**, p. 583-4.

Geobiology, palaeontology, and evolution

The ancestral animal

May 2009

The Cambrian Explosion of shell-bearing animals and the preceding, diverse and very odd Ediacaran fauna that left imprints and moulds in the Late Neoproterozoic both posed two puzzles for early palaeontologists. What organisms evolved so that unmistakable traces of animal life were able to leave fossils after about 600 Ma, and what pace did evolution take to present us with virtually all the animal phyla, including some not around nowadays, 'fully separated'? Molecular genetic studies of living animals are beginning to throw up some answers (Holmes, R. 2009. The mother of us all. *New Scientist*, v. **202** (2 May Issue), p. 38-41). It is a complex and growing field, so Bob Holmes' review of current ideas on the last common ancestor of the animals is welcome for non-specialists. It does look as though the radiation was long before the Ediacaran, but may well have been very rapid. The genetically closest single-celled organism to metazoan animals are the rare choanoflagellates; filter feeders with a collar-like structure and a tail. They bear some resemblance to the feeding cells of sponges, but sponges in their current form seem highly unlikely as the Ur-creature, totally lacking any organs and really just a coexistence of clone-like cells. Gene sequencing from 42 animal groups puts sponges at the bottom of a relatedness tree, yet at the bottom of two of the main branches. So the sponges do indeed seem to have it as our ultimate ancestors. Yet the flurry of ever-more detailed sequencing, for more and more groups using increasingly sophisticated statistical analysis has fired up controversy. Jellyfish-like ctenophores now have a look-in too, as do mysterious placozoans, according to one or other researcher. This field is throwing up an object lesson for hubristic scientists used to counting their chickens... No, the votes are never all in, and surprises always lie ahead

for both the unwary and the patient.

Luckily, Holmes closes by looking at a careful proposal for the 'How'. Claus Nielson of the University of Copenhagen, a major 'player' in this field, has suggested how starting with a slab-like choanoflagellate, with all its function cells on the outside, might have evolved by curling to enclose a tube of inward facing cells; a precursor of a gut. One next step from there could be specialisation of some cells as nerves, then the development of a 'mouth' and 'anus' – the basis for the bilateral symmetry of all higher animals including ourselves. As for the 'When', there are sufficient leads from a molecular clock approach to settle on the oddest climatic events of the last 1.5 Ga of the Proterozoic, the near global glaciations or 'Snowball Earth' events that began around 750 Ma ago.

Photosynthesis from way back when: the hunt for RuBisCO

May 2009

Charles Darwin had an abiding fascination with plants, though one that was essentially practical through observation and breeding. That is sufficient excuse in his bicentenary for reviews, but a good way to honour his legacy is again to push essays to the leading edge of present understanding (Leslie, M. 2009. On the origin of photosynthesis. *Science*, v. **323**, p. 1286-1287). Being able to convert sunlight, water and carbon dioxide to the basis of their own life and that of the rest of the planet, plants and other photosynthesising organisms are the fundamental essence of the living world. Land plants are recent developments, emerging in the Silurian around 425 Ma ago with presumed terrestrial spores some 50 Ma earlier. Their forbears were almost certainly marine algae. Yet they are highly evolved, and it is not to separate precursors that palaeobotanists can look for origins, but to the internal chloroplasts that look remarkable like cells in their own right with separate DNA and RNA. They perform the astonishing trick of breaking the extremely strong OH-H bonds that form the water molecule otherwise achieved either by extremely high temperatures or by electrolysis. The trick is for an organism to grab an electron thereby releasing the bond and both hydrogen and oxygen. The hydrogen links to carbon and oxygen from CO₂, and the other oxygen is freed. Similar to a magician's trick with smoke and mirrors, photosynthesis uses pigments. Colour in any object or material results from photons of one wavelength range in sunlight being absorbed so that those reflected make up the colour. The most familiar is chlorophyll which absorbs two wavelength ranges: the red and the blue regions to leave green to be reflected for us to see. It is actually a bit of quantum mechanics, as the absorbed photons carry the energy needed to stoke up that of electrons so that they can break free of the OH-H bond in water and split the molecule. The chain of organic chemistry which follows this trick is hugely complex, and it seems to have taken several forms reflected in specific genes in a growing array of photosynthesising bacteria of various genetic antiquities. There are green ones, blue ones, the reds, yellows and oranges.

Luckily the chemical remnants of photosynthesising bacteria are pretty robust, and also distinctive. The central one for most photosynthesising organisms is an enzyme that is complicated, called Ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase, or RuBisCO for short. Euan Nisbet of Royal Holloway, University of London has been hunting RuBisCO for most of the latter part of his career as a Precambrian geologist. He and colleagues found relics of it in 2.7 Ga Archaean sediments from Zimbabwe and Canada (Nisbet, E.G. *et al.* 2007. The age of Rubisco: the evolution of oxygenic photosynthesis. *Geobiology*, v. **5**, p. 311-335) and claim there are signs far older. Needless to say.

A fluffy grazing dinosaur

May 2009

The Cretaceous of NE China is becoming a favoured destination for palaeobiologists interested in well-preserved vertebrates, little dinosaurs, especially. An increasing number turned up by fossil hunters have skin relics covered in feathers, although they are rarely if at all equipped for flight, are. Recently, something even more bizarre was unearthed (Zheng, X.-T. *et al.* 2009. An Early Cretaceous heterodontosaurid dinosaur with filamentous integumentary structures. *Nature*, v. **458**, p. 333-336). In plain-speak, *Tianyulong confuciusi* was fluffy. And as readers really ought to know, the heterodontosaurs were largely Jurassic herbivorous creatures, 70 Ma older than *T. confuciusi*; a good example of a 'living fossil' in its own time. They evolved to large Cretaceous herbivores, such as the famous duck-billed hadrosaurs, *Triceratops* and *Stegosaurus*, members of the Ornithischia as opposed to the more commonly carnivorous Saurischia. It was the latter that were widely believed to have been evolutionary branch from which birds sprang. There is a complex argument surrounding *T. Confucius*, based on which is a proposal that the ancestral dinosaurs were themselves fluffy. First, thoughts of brightly coloured 'monsters' and now the possibility that some may even have looked cuddly. **See also:** Witmer, L.M. 2009. Fuzzy origins for feathers. *Nature*, v. **458**, p. 293-295.

Geochemistry, mineralogy, petrology and volcanology

The swaddled mantle

May 2009

A great deal of both theoretical petrology and tectonics hinges on how temperature changes with depth within the Earth. The geotherm, as this variation is termed, depends on how heat is conducted – by conduction, convection or radiation – and where it is produced – either as a relic of original heat of Earth's accretion or through decay of radioactive isotopes. There are plenty of imponderables, and it would be safe to say that, below the depths at which we can measure temperature (a few km), geotherms are guesswork. Metamorphism, partial melting in crust and mantle, and the rigidity of rock depend on temperature and pressure. Rocks that are too cool to act in a plastic manner tend only to conduct heat, and they are poor conductors. This applies to most of the crust, especially the lower continental crust, which is also low in heat producing radioactive K, U and Th isotopes and rigid. The upshot of this is that the crust acts to insulate the mantle, and that implies build-up of heat and temperature just below the crust. A new means of measuring a rock's thermal conductivity has revealed that thermal conductivity actually decreases as temperature rises (Whittington, A.G *et al.* 2009. Temperature dependent thermal diffusivity of the Earth's crust and implications for magmatism. *Nature*, v. **458**, p. 319-321). The range of crustal temperatures in both continental and oceanic crust roughly halves conduction in the lower crust from previously measured values. This further increases insulation of the mantle, boosting the chances of partial melting. This tallies with a coincidentally published account of how seismic shear waves change speed with depth beneath the oceanic crust (Kawakatsu, H. *et al.* 2009. Seismic evidence for sharp lithosphere-asthenosphere boundaries of oceanic plates. *Science*, v. **324**, p. 499-502). As well as sharply showing up the lithosphere-asthenosphere boundary, thought to be a transition from brittle to ductile behaviour, it detects thin layers of partially melted peridotite, which facilitates plate tectonics. A further coincidence is publication of an analysis of 15 years of global earthquake records that focuses on the base of the lithosphere (Rychert, C.A. & Shearer, P.M 2009. A global view of the lithosphere-asthenosphere boundary. *Science*, v. **324**, p. 495-498). As well as its thickness this effectively maps the top of the asthenosphere and therefore the thickness of tectonic plates across the planet, albeit crudely (previously both had been estimated from surface heat flow and theoretical models). Beneath cratons that have remained sluggish for more than a billion years, the asthenosphere is deep (~95 km) and thin, shallowing and thickening appreciably beneath more recently active continental belts. Despite being the uppermost Earth and the stuff of plates and the medium upon which they move, respectively, the lithosphere and asthenosphere are less-well known than the mantle and even the core in terms of the mechanical properties. That may sound odd, but there is a good reason why it is so: more deeply travelled seismic waves are a great deal easier to record by the global network of seismic stations than are shallow regions.

Tectonics

The Great Bend of the Pacific ocean floor

May 2009

Ocean island chains are trackways of moving lithospheric plates relative to the underlying mantle. Mantle hotspots act in a similar manner to a candle that would burn a line in a sheet of paper were one to be passed over it. The largest, most coherent and best studied ocean island chain is that of the Hawaiian Islands and the Emperor Seamounts in the NW Pacific. The volcanoes that built the chain range in age continuously from Late Cretaceous (81 Ma) at the northern tip of the Emperor Seamounts where they touch the Kamchatka Peninsula to the present in the Big Island of Hawai'i itself. So far, so good for the hotspot-track hypothesis. But the chain is bent into a WNW segment (Hawaii) and one that trends NNW (Emperor). That might seem to be superb evidence that the direction of West Pacific sea-floor spreading underwent a sudden, 60° change around 47 Ma (the age of the Diakakuji seamount at the apex of the bend). However, measurements in 2001 of palaeomagnetic latitude in sea-floor cores along the chain revealed clear palaeomagnetic evidence that the Hawaiian hot spot has not always been fixed relative to moving lithospheric plates. From Late Cretaceous to Late Eocene times the hotspot seems to have been shifting southwards relative to the north magnetic pole at a rate comparable with that of sea-floor spreading, and then became stationary to explain the 60° bend in the chain (See *American Geophysical Union 2001 Fall Meeting in EPN* for January 2002).

Further work has been done since 2001, and a review of the huge oddity that bucks John Tuzo Wilson's 1963 theory of hotspots fixed in space and time is timely (Tarduno, J. *et al.* 2009. The bent Hawaiian-Emperor hotspot track: inheriting the mantle wind. *Science*, v. **324**, p. 50-53). Data have moved on to suggest that the hotspot is indeed the head of narrow mantle plume originating deep down, perhaps even

near the core – mantle boundary (CMB). But could such a massive structure change its behaviour so that its head would move? Some have suggested the development of a propagating crack in the Pacific lithosphere and then its closure, but no evidence points unerringly that way. After considering a range of possible mechanisms, the authors suggest that the great bend records past changes in mantle flow beneath the West Pacific, so that the plume would itself have bent in the vertical dimension. Seismic tomography has revealed apparently low-angled zones of hot, low-velocity mantle, such as one that may (or may not) connect with the Afar plume beneath the triple junction of the East African Rift, the Red Sea and the Gulf of Aden after rising from the CMB south of Cape Town. They are tantalising results, because the resolution is simply not good enough to be sure. It needs an order of magnitude better tomographic resolution of mantle features to truly make more headway.