

# **INFORME GEOBRASIL**

**([www.geobrasil.net](http://www.geobrasil.net))**

- ‡ **DICAS DA SEMANA**
- ‡ **CONCURSOS E OFERTAS DE TRABALHO**
- ‡ **BOLSAS**
- ‡ **LIVROS**
- ‡ **CONGRESSOS E SIMPÓSIOS**
- ‡ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**
- ‡ **AMBIENTE BRASIL**
- ‡ **JORNAL DA CIÊNCIA**

**Edição 3709. Notícias de C&T. Serviço da SBPC**

**Edição 3708. Notícias de C&T. Serviço da SBPC**

**Edição 3707. Notícias de C&T. Serviço da SBPC**

‡ **MUNDOGEO**

‡ **SCIENCE**

‡ **JEM**

**Contents Alert for Journal of Environmental Monitoring - 2009, Volume 11, Issue 2**

‡ **EARTH PAGES**

**Anthropology and geoarchaeology**

**Climate change and palaeoclimatology**

**Environmental geology and geohazards**

**Geobiology, palaeontology, and evolution**

**Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics**

**Sedimentology and stratigraphy**

**Tectonics**

***\*\*\*As pessoas interessadas em receber nossa newsletter via mail, podem escrever para [geobrasil@geobrasil.net](mailto:geobrasil@geobrasil.net) ou [revistadegeologia@yahoo.com.br](mailto:revistadegeologia@yahoo.com.br) pedindo sua adesão.***

## **DICAS DA SEMANA**

Lista de Jornais e Revistas

<http://www.earth-pages.com/journals.asp>

Lista de centros de pesquisas

<http://www.earth-pages.com/resource.asp>

## **‡ CONCURSOS E OFERTAS DE TRABALHO**

DNIT inicia período de inscrições para 200 vagas de até R\$ 8,3 mil

O Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT) está com as inscrições abertas do concurso que oferece 200 vagas temporárias para o cargo de técnico de nível superior em diversas especialidades. A remuneração varia entre R\$ 3,8 mil para profissionais de nível III a R\$ 8,3 mil para profissionais de nível V.

Há chances para várias áreas de atuação. Podem participar da seleção aqueles que possuem graduação em Letras, Administração, Engenharia Civil, Biblioteconomia, Economia, Arquivologia, Ciências Contábeis, Tecnologia da Informação, Análise de Sistemas, Ciência da Computação, Biologia, Antropologia, Arqueologia, Sociologia, Geologia e Engenharia Florestal e Agrônômica. Alguns cargos exigem tempo de experiência na função.

O cadastro deve ser efetuado até 8 de março, através do site do Centro de Seleção e de Promoção de Eventos da Universidade de Brasília (Cespe/UnB). Quem não tem acesso à Internet pode se cadastrar nos locais indicados no edital de abertura. A taxa de participação a ser cobrada varia de R\$ 71 a R\$ 86.

Os candidatos inscritos deverão passar por duas etapas avaliativas: prova objetiva, de caráter classificatório e eliminatório e avaliação curricular e de experiência profissional, de caráter unicamente classificatório. O primeiro exame será aplicado em todas as unidades da Federação no dia 29 de março.

### **OCTA MINERAÇÃO LTDA -GRUPO OCTA- MAJESTIC**

Octa Mineração Ltda, empresa multi-commodity procura Geólogo (a), para seus projetos de ferro no Nordeste e na Amazônia que sejam, altamente motivados, e tenham experiência comprovada em mapeamento geológico. Oferece salários e condições altamente competitivas. Empresa dá preferência para profissional com inglês fluente. Interessados, favor enviar CV para Pedro Jacobi ([pedro@jacobi.com.br](mailto:pedro@jacobi.com.br))

### **OCTA FERRO S.A - GRUPO OCTA- MAJESTIC**

Octa Ferro S.A, empresa do Grupo Octa Majestic procura Geólogo (a) Senior para chefiar projetos de Ferro no Nordeste e na Amazônia.

Pretendente deve ter experiência relevante em projetos avançados e estudos de viabilidade, bons conhecimentos de cubagem, lavra, metalurgia, processos, economia mineral, ser altamente motivado e com fluência em inglês escrito e falado. A Octa Ferro S.A. oferece salários e condições altamente competitivas, bônus, prêmios por performance, plano de saúde enfim, tudo aquilo que um bom geólogo quer mas não encontra no mercado.

Interessados, favor enviar carta com pretensões e CV para Pedro Jacobi ([pedro@jacobi.com.br](mailto:pedro@jacobi.com.br))

### **EMPRESA NACIONAL DE PESQUISA MINERAL ADMITE:**

1 geólogo com experiência em mapeamento geológico, sondagem e descrição de

testemunhos de minério de ferro para trabalhar próximo a Itabira-MG  
1 geólogo com experiência em mapeamento de minério de manganês para trabalhar próximo a Brasília-DF  
1 consultor com experiência em projetos de fosfato.  
Favor enviar currículo para ricardo.lara@terrativa.com.br

#### EMPRESA DE PROJETOS DE ENGENHARIA ADMITE GEÓLOGO SÊNIOR

Experiência:

\*Conhecimento em mapeamento geológico , coordenação de sondagens e grande conhecimento em geologia para área de rodovias .

\*Com espanhol intermediário.

\*Disponibilidade para viagens e que resida na região do Rio de Janeiro ou Regiões Próximas.

\*Salário a combinar.

\*Com Benefícios.

Favor enviar currículo para vbrazil@acciona.com.br

19/02/2009

Geólogo

Empresa nacional de pesquisa mineral admite profissional qualificado.

Requisitos:

- Formação superior em Geologia

- Experiência em mapeamento de minério de manganês

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.3m8c3e@careermine.com

Campo de Assunto: Geólogo - Brasília/DF - CareerMine 331823

18/02/2009

Geólogo Sênior

Requisitos:

Formação superior em Geologia

- Experiência relevante em projetos avançados e estudos de viabilidade

- Bons conhecimentos de cubagem, lavra, metalurgia, processos, economia mineral

- Ser altamente motivado

- Fluência em inglês escrito e falado

- Experiência em projetos de Ferro

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.3m6c1e@careermine.com

Campo de Assunto: Geólogo Sênior - Região Nordeste e Amazônia - CareerMine 331621

13/02/2009

Geólogo-Nível II

Responsabilidades:

- Assegurar o planejamento, execução e acompanhamento de atividades referentes à pesquisa mineral, sondagem, geologia de mina, geotecnia, hidrogeologia, coletando, analisando e interpretando dados, caracterizando e medindo parâmetros físicos e químicos de materiais geológicos e elaboração de relatórios técnicos

Requisitos:

- Superior em Geologia

- Experiência em atividades de pesquisa mineral, geologia de mina, geotecnia e

direitos minerários acima de 04 anos de experiência

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.3m7a1c@careermine.com

Campo de Assunto: Geólogo-Nível II - - CareerMine 330711

12/02/2009

Engenheiro de Mineração-Nível II

Responsabilidades:

- Assegurar as atividades de planejamento de lavra, perfuração, desmonte, carregamento, transporte e alocação dinâmica de equipamentos e máquinas.

Requisitos:

- Superior em Engenharia de Minas

- Experiência em atividades de manutenção industrial acima de 04 anos de experiência.

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.3m4a1m@careermine.com

Campo de Assunto: Engenheiro de Mineração-Nível II - Bahia - CareerMine 330431

11/02/2009

Coordenador de Direitos Minerários

- Graduação em Geologia ou Engenharia de Minas

- Desejável inglês avançado\

- Domínio do Pacote Office

ATIVIDADES REALIZADAS: Controle de direitos minerários, definição de estratégias de aquisição, avaliação de direitos ofertados, elaboração de relatórios finais de pesquisa e planos de aproveitamento econômico, gestão de equipe de 4 pessoas (média). Coordenação técnica, relacionamento com DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral).

OBS: os salários e benefícios são compatíveis com o mercado de trabalho.

Interessados deverão se cadastrar no site: [www.nortearh.com.br](http://www.nortearh.com.br) ou enviar cv para [elisangela@nortearh.com.br](mailto:elisangela@nortearh.com.br)

10/02/2009

Analista de Geoinformação

Requisitos:

- Experiência em SIG e sensoriamento remoto

- Desejável residir em Porto Alegre ou Grande Porto Alegre

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.3m1a5m@careermine.com

Campo de Assunto: Analista de Geoinformação - - CareerMine 330135

06/02/2009

Estagiário

- Graduação em andamento em Engenharia de Minas / Geologia ou Geografia (a partir do 5º período)

- Domínio do Pacote Office

- Imprescindível inglês avançado para leitura e escrita

- Perfil: Comprometido(a) e organizado(a)

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.5e3r1s@careermine.com

Campo de Assunto: Estagiário - Nova Lima/MG - CareerMine 256371

06/02/2009

Gerente de Geologia e Planejamento

Responsabilidades:

- Responsável pelas atividades de geologia e de planejamento de lavra, estabelecendo programas, metas e controle, visando atingir parâmetros de produção, qualidade e indicadores de desempenho, segurança e custos.

Requisitos:

- Superior em Engenharia de Minas ou Geologia
- Experiência de 8 anos em gestão/supervisão de atividades de planejamento de mina.

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.2m3x7x@careermine.com

Campo de Assunto: Gerente de Geologia e Planejamento - Bahia - CareerMine 329397

03/02/2009

Geólogo

Com formação mínima de 3 anos, ter experiência em trabalhos aplicados, relacionados ao Manual de Gerenciamento de AC da CETESB (investigação e remediações). Ter experiência tanto em atividades de campo como escritório, minimamente ter amostrado solo e Água subterrânea, acompanhado perfuração e descrição de sondagem, instalado poços de monitoramento, escrito relatório técnico, conhecer os padrões de referência de solo e água subterrânea. Para trabalhar em uma refinaria, após um ano será transferido para São Paulo.

Local de Trabalho: Paulínia - SP

Interessados cadastrar currículo gratuitamente no site [www.rhtopconsultoria.com.br](http://www.rhtopconsultoria.com.br)

Carmen Moreira

RH TOP Consultoria em Gestão de Talentos

11 7855 9719

11 29712310

ID: 7\*68730

02/02/2009

Engenheiro/Geólogo

- Licenciatura ou curso especializado
- Conhecimentos na área de sondagens
- Experiência na elaboração de relatórios de captações de água (preferencial)
- Gosto pela atividade comercial e gestão de equipes

Por favor, envie seu Curriculum Vitae e carta de apresentação com pretensão salarial, indicando a fonte e o número de referência para o seguinte endereço:

E-mail: job.2m4u3c@careermine.com

Campo de Assunto: Engenheiro/Geólogo - Internacional - CareerMine 328413

## † LIVROS

Lista disponível no link <http://www.earth-pages.com/books.asp?page=books>

## ‡ CONGRESSOS E SIMPÓSIOS

### ABRIL

ProGEO 2009 in the Netherlands  
Meeting and Conference "Geodiversity, Geoheritage & Nature and Landscape  
Management 19-23 April 2009, The Netherlands

### MAIO

XII Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos  
XII Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos VI International Symposium on  
Tectonics 17 a 21 de maio de 2009 – Centro de Convenções e Artes da UFOP – Ouro  
Preto – MG Promoção: EM/UFOP e SBG-MG Maiore

### IV FENAFEG

A Geo Júnior Consultoria empresa júnior do Instituto de Geociências da USP está  
organizando para maio de 2009 a IV edição da FENAFEG – Feira Nacional de  
Empresas e Fornecedores de Geologia.

O objetivo de aproximar empresas às instituições de ensino e alunos ao mercado de  
trabalho continuará a ser o foco principal do evento e, para isso, serão realizados  
cursos e palestras em diversas áreas da Geologia. Além da GeoExpo onde os alunos  
terão o contato direto com empresas onde poderão atuar profissionalmente. As  
atividades terão início no dia 25 de maio com a inauguração da Feira.

O evento é destinado a alunos, professores, pesquisadores e profissionais de  
diversos setores da indústria, comércio e serviços ligados a áreas das Geociências.

Mais informações: (11) 3091-4280, email [geojunior@usp.br](mailto:geojunior@usp.br) ou pelo site  
[www.igc.usp.br/geojunior](http://www.igc.usp.br/geojunior)

### JULHO

#### XIII SBGFA - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

DATA: 06 A 10 DE JULHO DE 2009

LOCAL: VIÇOSA (MG)

INFORMAÇÕES: [www.geo.ufv.br/simposio/](http://www.geo.ufv.br/simposio/)

GEOMIN - I Seminário Internacional de Geologia da Indústria Mineiradora - 10 a 12  
de Julho de 2009. Antofagasta, Chile.

[http://www.geomin2009.com/evento\\_2009/](http://www.geomin2009.com/evento_2009/)

#### 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEOMORPHOLOGY

DATA: 6 A 11 DE JULHO DE 2009

LOCAL: MELBOURNE, AUSTRALIA

INFORMAÇÕES: [www.geomorphology2009.com](http://www.geomorphology2009.com)

### AGOSTO

4th International Symposium on Granitic Pegmatites

PEG 2009 - Brazil 30/08 a 06/09/2009 - Recife - PE Maiores informações:

<http://www.ufpe.br/geologia/peg2009brazil/>

### SETEMBRO

XII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário  
IV Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología  
II Reunión sobre el Cuaternario de América del Sur  
DATA: 21 A 23 DE SETEMBRO DE 2009  
LOCAL: LA PLATA  
INFORMAÇÕES: [www.abequa.org.br](http://www.abequa.org.br)

## ‡ ÍNDICE DE NOTÍCIAS

### ‡ AMBIENTE BRASIL

Aquecimento dos Pólos é muito maior que se imaginava  
Estudo mostra que gelo derrete cada vez mais rápido na Groelândia.

Cordilheira similar aos Alpes é achada sob o gelo antártico  
Cadeia de montanhas submersa seria do tamanho dos Alpes europeus, com 4 mil metros de altura.

Organizações internacionais defendem ações comunitárias contra aquecimento global  
Organizações de mais de 50 países quer estimular medidas de adaptação às mudanças climáticas em nível comunitário para as populações mais pobres do mundo, mais vulneráveis aos impactos do aquecimento global.

Aumento do nível de CO2 na atmosfera acelera em 2008, diz relatório  
Os novos dados podem abalar a esperança de que a desaceleração da indústria e a diminuição das emissões de carbono, que começaram no fim do ano passado, pudessem temporariamente adiar a mudança climática.

Mudança climática no Atlântico Norte causa reflexo no Sul-estudo  
Um estudo de sedimentos oceânicos da última Era Glacial no Atlântico Sul confirmam teorias de que um súbito esfriamento ou aquecimento do Hemisfério Norte causa um efeito oposto no Sul, de acordo com os cientistas.

Obama encara combate ao aquecimento global e pede lei de cotas de poluição  
"Para transformar de verdade a nossa economia, garantir nossa segurança e salvar nosso planeta das mudanças climáticas, é necessário que as fontes de energia limpa e renovável sejam também rentáveis", disse o presidente americano.

Analistas vistoriam reserva para confirmar desmatamento em Rondônia  
A finalidade é confirmar a existência de possíveis áreas de desmatamento na Reserva Extrativista do Lago do Cuniã sugeridas pelo satélite Landsat, de responsabilidade da Nasa, cujos dados também são utilizados pelo Sipam.

Novas regras de manejo florestal devem inibir o desmatamento  
De acordo com a nova resolução do Conama, normas técnicas como a intensidade de exploração da floresta e o diâmetro mínimo para corte terão que ser obedecidas.

Doença de boto revela poluição do mar  
Em monitoramento fotográfico, biólogo percebeu extensas feridas na pele de botos marinhos de Paranaguá, norte do Paraná.

Floresta desmatada não recupera diversidade, diz MPEG  
Estudos de longo prazo realizados no nordeste do Pará por cientistas do Museu Paraense Emílio Goeldi mostram que, mesmo após 40 anos em repouso, as florestas secundárias da região só recuperaram 35% das espécies arbóreas com mais de 10 centímetros de diâmetro que tinham originalmente.

Poluição e lixo tomam conta de lagoa em Belo Horizonte/MG  
20 toneladas de lixo são recolhidas por dia no período das chuvas. Oito córregos com esgoto deságuam na Lagoa da Pampulha.

Trepadeira 'assassina' substitui queimadas no Acre  
Mucuna preta é parecida com o feijão. Planta mata vegetação, limpando o terreno.

Embrapa desenvolve pesquisa para controle do inseto cochonilha-do-carmim no Nordeste  
Pesquisadores procuram tornar viáveis medidas de controle para o manejo integrado dessa praga que, por ano, causa prejuízos estimados em 150 milhões de reais.

Kassab: lago da Aclimação deve receber água no sábado  
O lago foi esvaziado na tarde de segunda-feira (23) após o rompimento da parte inferior do vertedouro - sistema hidráulico para regular o nível de água. Animais ficaram ilhados.

Trabalhar demais 'aumenta risco de demência', diz estudo  
Os que trabalharam mais de 55 horas por semana teriam problemas de raciocínio e memória.

Checagem antes de cirurgia diminui mortalidade em 47%  
No Brasil, ao menos 11 hospitais já adotam essas orientações - que também fazem parte das exigências para se obter o selo da Joint Commission International, entidade norte-americana que certifica serviços de saúde.

Clareador pode causar danos na polpa dentária  
Segundo a dentista Ana Raquel Benetti, autora do estudo, a maior preocupação é com os tratamentos caseiros, em que a pessoa utiliza uma moldeira que encaixa nos dentes e na qual é colocado o produto clareador.

Obesidade na adolescência é tão prejudicial quanto fumo, diz estudo  
Fumar mais de dez cigarros por dia representaria mesmo risco; pesquisa analisou quase 46 mil homens.

Rio investiga supostas mortes por dengue este ano  
A Secretaria de Saúde do Rio de Janeiro investiga cinco óbitos que poderiam ter sido causados por dengue em 2009.

Julgamentos da Raposa Serra do Sol e caso Battisti serão em março, diz Mendes  
Presidente do STF deu entrevista na tarde desta quarta-feira (25) em Brasília.

2008 foi o ano mais frio no planeta desde 2000, diz estudo  
Média de 14,3 graus Celsius, entretanto, continua alta em comparação com as temperaturas de décadas anteriores.

Com enredo ecológico, Viradouro vai neutralizar emissões de CO2 do Carnaval



O volume, que envolve todas as emissões relacionadas ao trabalho de confecção do desfile, chega a 51 toneladas de CO<sub>2</sub>, o que exige o plantio de 166 árvores, segundo a escola de samba carioca.

Satélite ambiental da Nasa cai na Antártica

O acidente ocorreu depois que o foguete Taurus XL, que levava o satélite Observatório de Carbono Orbital, saiu da base da força aérea de Vandenberg, na Califórnia.

Itália e França fecham acordo para produção de energia nuclear

Em cúpula europeia, presidente francês propõe associação atômica 'ilimitada', que vai da pesquisa à criação.

Europa acusa EUA de dumping com biodiesel brasileiro

A União Européia alega que os norte-americanos importam biocombustível sul-americano, mais barato, misturam com a sua produção, recolhem subsídios e revendem no mercado europeu com uma ampla margem de dumping (preço abaixo do custo).

Acidente seca lago do parque da Aclimação, em São Paulo

A água vazou para a tubulação interligada ao sistema que deságua no rio Tamandateí, arrastando peixes, cisnes, gansos e tartarugas que nadavam no lago.

Uma das grandes estrelas da Sapucaí este ano foi um vira-latas

Cachorro folião "desfilou" nos três dias de festa no sambódromo carioca.

Chuvas fortes devem atingir Santa Catarina até sexta-feira

Na quarta (25) e quinta-feira (26), o tempo deve ficar estável, mas para sexta-feira (27) a previsão é de temporais isolados.

Chuva deixa grupo de 20 pessoas ilhado na Serra do Cipó/MG

Segundo informações do Corpo de Bombeiros Militar, o grupo andava a cavalo, próximo à cachoeira da Farofa, a oito quilômetros do portão principal do parque, quando o nível do rio subiu e a correnteza impediu que eles continuassem o trajeto.

Antártida abriga cordilheiras debaixo do gelo

Para os pesquisadores, o primeiro mapeamento detalhado das montanhas subglaciais de Gamburtsev pode dar mais pistas sobre o continente e como o degelo afetaria a elevação do nível dos mares em pelo menos 57 m.

Agricultor cria bomba de água com bicicleta em MG

'Engenhoca' já foi copiada e ganhou prêmio de criatividade. 'Nunca pensei que uma bicicleta pudesse dar tanto ibope', diz agricultor.

Amazonas quer alavancar produção de guaraná no leste do estado

Uma das expectativas do governo do Estado é alavancar a produção e diminuir o desmatamento.

Romaria da Terra denuncia crimes ambientais contra as águas no Rio Grande do Sul

Com o tema "Água: sangue da Terra", o evento deste ano foi realizado em Sapucaia do Sul, na região metropolitana de Porto Alegre.

Doente de Parkinson sofre mais fraturas

Um dos motivos apontados pelos pesquisadores para a maior susceptibilidade é o fato de pessoas com Parkinson se locomoverem menos devido às dificuldades geradas pelos sintomas motores.

Sentir raiva e emoções fortes pode matar, aponta estudo  
Estudos anteriores demonstraram também que terremotos, guerras ou mesmo a perda de uma copa do mundo futebol jogo pode aumentar as taxas de morte por parada cardíaca súbita.

Cérebros de homens e mulheres apreciam arte de forma diferente, diz estudo  
A diferença aparece quando os dois sexos julgam uma imagem bonita, aponta um estudo de pesquisadores na Espanha e nos EUA.

Descoberta pode levar à criação de dentes em laboratório  
Cientistas identificaram o gene que controla a produção do esmalte dentário.

Menino de 4 anos morre com suspeita de dengue na BA  
Segundo a Secretaria, até terça-feira (24) já foram confirmados 6.567 casos de dengue clássica em todo o Estado.

Funai espionou missionários na ditadura  
Papéis demonstram a espionagem feita pelos órgãos de segurança sobre o grupo de padres e bispos que, em abril de 1972, sob o governo do general Emílio Garrastazu Médici (1969-1974), fundou o Conselho Indigenista Missionário, ligado à Igreja Católica.

EXCLUSIVO: Água transportada por navios de uma região a outra pode trazer prejuízos ao meio ambiente  
A água captada pode conter espécies nativas e carregá-las para lugares distantes se for descarregada sem tratamento adequado.

Físico afirma que aquecimento global afeta rotação da Terra  
O centro da Terra abriga um líquido quente que faz com que, na rotação, ocorram espasmos arrítmicos, como se fosse um "ovo cozido sacudido, no qual a gema se movimentasse repentinamente de um lado a outro", e isso influiria nas forças de atração gravitacionais.

vegetarianos protestam na Paulista contra aquecimento global  
Um grupo de vegetarianos realiza neste domingo (22) um protesto na avenida Paulista, em São Paulo, na altura da rua Frei Caneca, contra o aquecimento global.

Mar subirá 1,80 m até 2100, diz estudo  
Para os cientistas, não há dúvida: as atenções devem ser voltadas agora para regiões como o Ártico, a Antártida e as demais geleiras continentais.

Vietnã confirma primeira morte por gripe aviária em 2009  
Trata-se da primeira morte causada pela doença no país neste ano - desde janeiro já foram registrados 53 casos.

Cultura indígena é lembrada durante festejos em São Luís  
Vários grupos com brincantes caracterizados com arco e flechas, cocar e penas desfilam pelas ruas da cidade nos diversos pontos da festa.

Contratos das linhas de transmissão do complexo do Rio Madeira serão assinados quarta-feira

Os sete lotes de linhas de transmissão foram leiloados em novembro do ano passado.

Bicho-preguiça deixa trânsito mais lento na Fernão Dias

O animal que vive em árvore insistia em atravessar a estrada que liga São Paulo a Belo Horizonte.

Ministros discutem na Cidade do Cabo esforços conjuntos contra aquecimento

Os países ricos não admitem passar recursos, por exemplo, para a China, que em julho próximo deverá se tornar o maior emissor de gases-estufa do planeta, sem que esta nação assumira metas quantificáveis e substantivas de redução.

Cientistas descobrem gene que aumenta risco de obesidade

Trata-se da primeira vez que um estudo explica de que maneira a genética incide nas probabilidades de uma pessoa ser obesa.

Fantasiados de animais, manifestantes abraçam globo na Paulista

Entre 14h e 17h, a cada 30 minutos houve um abraço. Eles participaram de evento denominado "2 Minutos Para Mudar".

Blocos de carnaval deixam 41 toneladas de lixo nas ruas

Cordão da Bola Preta e Banda de Ipanema foram os que mais sujaram. Blocos de Pilares foram os mais limpos.

Nasa lança primeiro satélite para mapeamento de dióxido de carbono

O satélite será lançado da base aérea de Vandenberg, na Califórnia, na manhã de segunda-feira (22).

Apreendido papagaio treinado para alertar traficante

Segundo a polícia, a ave era treinada para delatar a presença de policiais próximos do estabelecimento e colaborava para que a aposentada escondesse eventuais provas dos crimes cometidos no local.

Museu conta a história do guaraná no Amazonas

Fotos mais antigas mostram os índios pilando o grão. Em Maués, moradores da cidade e da zona rural vivem do guaraná.

Explosão em mina de carvão na China mata 74 e fere mais de cem

Muitos foram rapidamente levados à superfície, mas pelo menos 60 trabalhadores ficaram soterrados.

Sonda que comprova teoria de Einstein tem apoio internacional

Concebida no final dos anos 50, financiada com verba de US\$ 750 milhões da Agência Espacial Americana (Nasa) e colocada em órbita em 2004, a espaçonave do projeto Sonda Gravitacional B tinha por missão tentar provar dois preceitos da teoria da relatividade geral de Albert Einstein.

Sobe para 182 o número de cidades em emergência por chuva em MG

O dado representa 21,3% das cidades de Minas. Segundo a Defesa Civil, outras 57 prefeituras comunicaram problemas com as chuvas.

Mulher aproveita melhor o sono do que homem  
Elas demoram muito para 'apagar', mas dormem mais profundamente, o que faz bem à saúde

Amazônia tem rios de três cores distintas; entenda a diferença entre eles  
Coloração influencia ocorrência de plantas e animais nos rios. Encontros entre águas transformam-se em locais turísticos.

Tigre mata pai e filho na Indonésia  
Segundo autoridades, já são cinco o total de vítimas atribuídas ao animal. O tigre de Sumatra está na lista de animais em grave perigo de extinção.

Caçadores são presos pela polícia federal na Reserva do Tinguá  
Os caçadores estavam em um rancho onde foram apreendidas armas e armadilhas, utilizadas para prender e matar os animais da reserva.

Força Verde apreende 6 toneladas de peixes pescados irregularmente  
Carga estava em dois barcos de Santa Catarina que praticavam pesca predatória no Litoral do Paraná.

BPA apreende redes de pesca predatória  
O material foi encontrado em trechos da Lagoa Manguaba, no município de Marechal Deodoro (AL).

União Europeia pede metas mais ambiciosas para combate ao aquecimento  
Na semana do quarto aniversário da entrada em vigor do Protocolo de Kyoto, o comissário do Meio Ambiente da UE, Stavros Dimas, lembrou, em comunicado, que o bloco está a caminho de alcançar os objetivos marcados para 2012 pelo protocolo.

Artistas criam em prol da proteção ambiental  
Artistas de vários países também estão engajados e fazem de sua obra uma maneira de chamar atenção para os problemas climáticos.

Minc pede acordo para corte maior de CO2  
A proposta considera a provisão de recursos financeiros e a transferência de tecnologias limpas para as nações em desenvolvimento.

Ibama diz que licença da usina de Jirau sai em abril  
Licença sai apesar da multa, que foi dada devido ao corte de floresta nativa em área de preservação.

Desmatamento destrói serra em Minas Gerais  
40 fazendeiros foram multados e duas pessoas foram detidas. Multas aplicadas somam R\$ 72 mil.

Paraná tem 13 casos de envenenamento por lagarta  
De 1984 a 2008, foram 444 casos no estado, com sete mortes. Vítimas devem procurar unidade de saúde logo após acidente.

Descoberta na Amazônia nova espécie de peixe miniatura transparente  
Piaba dalmata vive nos Rios Madeira e Purus. Exemplares encontrados não passam de 20 milímetros de comprimento.

Conflitos armados ameaçam pontos ricos em biodiversidade  
Pesquisa apontou que mais de 80% dos conflitos armados do mundo ocorreram em áreas naturais ameaçadas.

Marina Silva confronta MP para a Amazônia  
Segundo a senadora, a medida provisória, assinada pelo presidente no encontro nacional com prefeitos na semana passada, permite legalizar ocupações na Amazônia feitas por grileiros associados à violência e ao desmatamento.

Reino Unido lança programa para reciclar fraldas descartáveis  
Usinas transformam fraldas usadas em produtos como telhas, capacetes e gás, para a geração de energia.

Ibama apreende e doa 10 toneladas de bagres na Amazônia  
Animais foram capturados na costa da Ilha de Marajó. Peixes estão em época de reprodução, e pesca é proibida.

Pesquisadores dizem ter 'curado' alergia a amendoim  
Cientistas britânicos deram pequenas doses do alimento a crianças para aumentar a tolerância.

Estilo de vida pouco saudável dobra risco de derrame  
Pesquisadores associam alimentação, consumo de álcool e fumo a chance de sofrer problema.

Dobra o número de transplantes realizados no Brasil, mas 69 mil ainda aguardam na fila  
Ao todo, foram feitos em dez anos 45.955 transplantes de órgãos no país.

Brasil produzirá matéria-prima para insulina a partir de 2011  
A estimativa é que, dentro de dois anos, o Brasil produza 800 kg do produto por ano, quantidade suficiente para atender toda a demanda nacional, além de permitir a exportação para outros países.

Nasa pede sugestões para o nome de mais um módulo da ISS  
A agência pede que as sugestões reflitam o espírito de prospecção e cooperação que representa a estação.

ONU negociará tratado contra contaminação por mercúrio  
Proposta dos EUA é que acordo esteja completo em três anos; tratado provisório será firmado antes.

Descoberto esquema ilegal de comércio de madeira de R\$ 200 milhões no PA  
Empresas fantasmas usavam documentos falsos. Nenhum acusado foi preso.

Antes do Carnaval, registros de dengue sobem 153% na BA  
A doença já provocou a morte de seis pessoas - quatro em Porto Seguro, uma em Jequié e uma em Itabuna.

Brasil é terceiro país com maior número de línguas em risco de extinção  
Maior parte dos idiomas está em tribos da Amazônia. Levantamento foi apresentado em feira da UNESCO.

ONGs pedem plano de recuperação "ecológico" à União Europeia  
Organizações defendem os incentivos fiscais às empresas mais respeitadas ao meio ambiente, para, assim, apostar em uma "recuperação econômica sustentável", em vez de "tirar de apuros" as indústrias poluentes.

Órgão ambiental dos EUA prepara parecer sobre CO2  
Se a EPA decidir que o gás é uma ameaça à saúde, as emissões poderão ser regulamentadas por lei.

Google Earth mapeará emissões de dióxido de carbono nos EUA  
O mapa em alta resolução mostra as emissões de CO2 por unidades de 1.000 kg em áreas residenciais e comerciais de cada Estado, com opções de avaliação por cidade ou per capita.

Brasil quer importar mais energia da Venezuela, diz Lobão  
Ministro explicou que ideia seria 'trocar' energia com a Venezuela, a exemplo do que já é feito com a Argentina.

Grilagem não vai aumentar após regularização na Amazônia  
A opinião é do ministro do Desenvolvimento Agrário Guilherme Cassel, que diz que governo regularizará cerca de 96 mil posses na região

ONU e cientistas planejam projeto internacional de biodiversidade  
O Pnuma anunciou nesta quinta-feira (19), em Nairóbi, sua decisão de organizar uma reunião intergovernamental dedicada a este assunto "o mais rápido possível em 2009."

Ministro visita base de pesquisas ambientais na Antártica  
Durante a estada na Antártica, o ministro Carlos Minc e a secretária Suzana Kahn visitarão também uma estação-satélite onde são gerados dados ambientais para relatórios do tempo, monitoramento de derramamentos de óleo e estudos de geleiras.

Foco na fotossíntese  
Em workshop do Programa Bioen, na Fapesp, cientistas brasileiros e suecos discutem como integrar pesquisas para entender mecanismos da fotossíntese da cana-de-açúcar. Objetivo é aumentar produtividade do etanol.

Consumidores trocam lixo reciclável por descontos na conta de luz no Ceará  
Valor do material recolhido é transformado em abatimento. População também pode doar o desconto para instituições.

Brasil é terceiro maior país com áreas destinadas à plantação de orgânicos  
Em termos de área cultivada com orgânicos, o Brasil só perde para a Austrália (12 milhões de hectares) e para a Argentina (2,8 milhões de hectares).

Gordura atrai gordura  
Ácido graxo encontrado em carnes vermelhas causa a morte de neurônios que controlam o apetite.

Atualmente, um em cada dez remédios pode ser falso  
Comércio de medicamentos falsificados alcançará US\$ 75 bilhões no próximo ano, prevê relatório.

36% dos que não fumam têm poluente do cigarro no organismo

Os resultados obtidos na capital paulista são semelhantes aos apresentados em estudos internacionais, que apontam que entre 30% e 40% dos não-fumantes consomem monóxido de carbono da fumaça do cigarro cronicamente.

Especialistas alertam para risco de três novos vírus chegarem ao país

Pesquisadores veem com apreensão a disseminação, em países com os quais o Brasil mantém fluxo intenso de pessoas e produtos, dos vírus chikungunya, do Nilo Ocidental e da dengue tipo 4.

Chile retira dezenas de pessoas de área próxima a vulcão

A Oficina Nacional de Emergências informou em comunicado que o vulcão Chaitén apresentou "um aumento em seu processo eruptivo" por volta das 11h (horário local), o que tornou necessária a retirada de cerca de 160 pessoas, por parte da polícia local.

EUA e Canadá colaboram em busca de energia limpa

Acordo prevê o desenvolvimento de tecnologias de produção de energia limpa que reduzam as emissões de gases causadores do efeito estufa

Complexidade nanométrica

Em estudo na Nature, cientistas descrevem método para fazer com que nanopartículas em uma solução se agrupem em formas complexas como a de uma flor ou do planeta Saturno.

Comitê da ONU discute destino para o lixo espacial em órbita

Em 10 de fevereiro, a colisão de dois satélites pôs o problema no tráfego espacial em evidência.

Brasileiro simula Marte para "criar" água líquida

Brasileiro vai participar de experimento para simular condições de Marte, para comprovar descoberta.

Casal de lobos clonados vai namorar para gerar filhote

Snuppy, o primeiro cão clonado do mundo, se tornou pai no ano passado.

Justiça manda prender antigo superintendente do Ibama do Pará

Paulo Castelo Branco foi flagrado recebendo R\$ 500 mil de madeireira. Ex-funcionário terá que cumprir pena de cinco anos e quatro meses.

Confirmado primeiro caso de dengue hemorrágica em BH

Ao todo, a capital mineira acumula neste ano 1.662 suspeitas de dengue. Dessas, 199 foram confirmadas e outras 578 já estão descartadas.

Índios de Dourados vão se reunir em assembléia para discutir manifestações contra Funai

O chamado aty guasu (grande reunião, em língua guarani) deve reunir nos próximos dias 26, 27 e 28, em Amambai (MS), lideranças indígenas de 45 comunidades da região, além de representantes da própria Funai.

Funai afirma que 8 toneladas de alimento perderam a validade durante o protesto

O protesto que fechou a Funai foi realizado por um grupo de indígenas que pedem a

exoneração da atual chefe do escritório regional de Dourados, Margarida Nicoletti.

Incra reassenta não-índios de Raposa Serra do Sol  
Segundo o chefe da Divisão e Obtenção de Terras do Incra, o engenheiro-agrônomo Isaías Valeriano Leite, ainda restam 75 famílias, com processo tramitando no Incra, para serem assentadas.

16 / 02 / 2009 Emissão de gases aumenta apesar de preocupações com clima

A emissão de carbono cresce 3,5% por ano desde 2000, segundo dados do International Panel on Climate Change, organização da qual o americano Al Gore é presidente.

16 / 02 / 2009 Ártico "deixará de existir" em duas décadas, diz grupo

A temperatura na região norte do globo pode aumentar em até 7º C até o meio deste século.

17 / 02 / 2009 Conheça alimentos comuns que deixam as pessoas mais bonitas

Frutas como morango e manga evitam o envelhecimento. Consumo, no entanto, precisa obedecer a algumas regras.

19 / 02 / 2009 BNDES aprova financiamento de R\$ 7,2 bilhões para a Usina de Jirau

É o segundo empréstimo liberado pelo BNDES para as usinas do complexo hidrelétrico do Rio Madeira. O primeiro, no valor de R\$ 6,1 bilhões, foi aprovado no final do ano passado para a Usina de Santo Antônio.

20 / 02 / 2009 Brasil é terceiro maior país com áreas destinadas à plantação de orgânicos

Em termos de área cultivada com orgânicos, o Brasil só perde para a Austrália (12 milhões de hectares) e para a Argentina (2,8 milhões de hectares).

16 / 02 / 2009 Genoma do resfriado é sequenciado

Pesquisadores nos Estados Unidos completam mapeamento genético de todas as 99 linhagens conhecidas dos vírus causadores do resfriado.

16 / 02 / 2009 Fiscais do Ibama resgatam arara azul no Pará

Ave foi encaminhada ao Museu Paraense Emílio Goeldi. Ela estava baixo do peso ideal e com bico rachado.

16 / 02 / 2009 Estados da Amazônia querem pagamento por serviços ambientais

Os representantes dos nove estados que abrigam parte da maior floresta do mundo também pedem que a região receba financiamentos pelo seqüestro de carbono florestal, conforme estabelecido no Protocolo de Kyoto.

17 / 02 / 2009 EXCLUSIVO: Maranhão deve concluir o Zoneamento Ecológico-Econômico até o final do ano

Com o estudo será possível definir ações planejadas nas áreas social, econômica e ambiental.

17 / 02 / 2009 Cientistas criam novo método para medir emissões de carbono

Método usa os dados disponíveis para compreender a variação de CO2 encontrado há 50 anos e os níveis atuais.



17 / 02 / 2009 Restos de colisão espacial serão ameaça por 10 mil anos

Trombada entre satélite militar defunto e um satélite comercial Iridium ocorreu na parte mais movimentada do espaço próximo.

17 / 02 / 2009 EXCLUSIVO: Proposta para realização do primeiro leilão de energia eólica está disponível para consulta pública

O governo pretende reconhecer a relevância da fonte eólica na composição da matriz energia brasileira, de acordo com informações do MME.

19 / 02 / 2009 Tecnologia verde "floresce" na região dos EUA do Vale do Silício

Enquanto as empresas tradicionais acumularam queda de 1,3% em novembro, o investimento em tecnologia limpa cresceu 94% desde 2005, com crescimento de 23% o período a partir desse ano.

19 / 02 / 2009 Parque no interior de SP recria Patagônia com pinguins-de-magalhães

Pinguins-de-magalhães habitam o sul do continente americano, vivem até 20 anos e chegam a ter 60 centímetros de altura.

19 / 02 / 2009 Falta de açudes pode causar desperdício de água no Nordeste

Região é a que mais sofre com a seca no Brasil. Chuvas deste ano devem ficar acima da média histórica.

20 / 02 / 2009 EXCLUSIVO: Estado de Minas Gerais discute a utilização de MDL

O impacto das mudanças climáticas no setor privado fez parte da pauta, assim como a inserção do setor florestal-siderúrgico nas negociações de MDL.

20 / 02 / 2009 Gordura atrai gordura

Ácido graxo encontrado em carnes vermelhas causa a morte de neurônios que controlam o apetite.

20 / 02 / 2009 Grilagem não vai aumentar após regularização na Amazônia

A opinião é do ministro do Desenvolvimento Agrário Guilherme Cassel, que diz que governo regularizará cerca de 96 mil posses na região

20 / 02 / 2009 Comitê da ONU discute destino para o lixo espacial em órbita

Em 10 de fevereiro, a colisão de dois satélites pôs o problema no tráfego espacial em evidência.

20 / 02 / 2009 Órgão ambiental dos EUA prepara parecer sobre CO2

Se a EPA decidir que o gás é uma ameaça à saúde, as emissões poderão ser regulamentadas por lei.

20 / 02 / 2009 ONGs pedem plano de recuperação "ecológico" à União Europeia

Organizações defendem os incentivos fiscais às empresas mais respeitadas ao meio ambiente, para, assim, apostar em uma "recuperação econômica sustentável", em vez de "tirar de apuros" as indústrias poluentes.

20 / 02 / 2009 Incra reassenta não-índios de Raposa Serra do Sol

Segundo o chefe da Divisão e Obtenção de Terras do Incra, o engenheiro-agrônomo Isaías Valeriano Leite, ainda restam 75 famílias, com processo tramitando no Incra, para serem assentadas.

21 / 02 / 2009 Descoberta na Amazônia nova espécie de peixe miniatura

transparente

Piaba dálmata vive nos Rios Madeira e Purus. Exemplares encontrados não passam de 20 milímetros de comprimento.

21 / 02 / 2009 Brasil é terceiro país com maior número de línguas em risco de extinção

Maior parte dos idiomas está em tribos da Amazônia. Levantamento foi apresentado em feira da UNESCO.

## † JORNAL DA CIÊNCIA

### **Edição 3709. Notícias de C&T. Serviço da SBPC**

1. CNPq disponibiliza R\$ 4 milhões para apoiar projetos de ciências humanas, sociais e sociais aplicadas
2. Biocosméticos ganham rede com investimentos iniciais de R\$ 6,9 milhões
3. Tamás Szmrecsányi, uma grande perda para o mundo acadêmico, artigo de Amílcar Baiardi
4. I Fórum Mundial Ciência e Democracia incentiva criação de rede internacional que ressalte a importância da C&T
5. Universidades privadas pedem apoio do BNDES
6. Formação de pesquisadores
7. Lançado edital para estimular implantação de repositórios institucionais
8. Ano Polar confirma degelo no Ártico e na Antártida
9. Crise não reduz emissão de CO2
10. Montanhas fantasmas ganham primeiro mapa
11. Primeiros resultados do sequenciamento do genoma do câncer de mama serão divulgados em março
12. Idade ativa
13. Vitamina D e risco de gripe
14. Redução da poluição marinha
15. Fóssil mostra que peixe pré-histórico fazia sexo
16. "Ciência Hoje": O carisma do panda
17. "Ciência Hoje On-line": Hora de reconstruir (e de prevenir)
18. Cortejo pós-carnavalesco relembra a passagem de Darwin pela Bahia
19. Seminário "Bases para Implantação do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em Bioenergia do Mato Grosso do Sul"
20. Fundação Joaquim Nabuco promove o XIV Encontro de Ciências Sociais do Norte e Nordeste (XIV Ciso)
21. Prorrogado o prazo para submissão de atividades ao 6º Congresso Norte Nordeste de Psicologia

### **Edição 3708. Notícias de C&T. Serviço da SBPC**

1. 61ª Reunião Anual da SBPC: Primeiro prazo para inscrição com desconto termina nesta quinta-feira
2. CGEE inicia avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia
3. Programa de subvenção da Finep atrai pequenos
4. Programa Primeira Empresa Inovadora proporciona recursos com foco na gestão inicial
5. Visita técnica para debater formas de avaliação
6. A promoção do crescimento verde, artigo de Ban Ki-Moon e Al Gore
7. Ninguém sabe, artigo de José Carlos de Azevedo

8. Lobby do clima leva ministros à Antártida
9. Mar subirá 1,80 m até 2100, diz estudo
10. Ano de 2008 foi o mais frio no planeta desde 2000
11. Com falha em lançamento, satélite que mediria carbono no ar não chega à órbita
12. Foguete da UnB explode, mas não houve feridos
13. Organização Intergovernamental busca projetos de observação da Terra
14. Floresta desmatada não recupera diversidade, diz Museu Goeldi
15. Doença de boto revela poluição do mar
16. Produção de biodiesel é liderada por RS e MT
17. Empresas sabotam estudo de transgênicos, diz grupo
18. Energia fotovoltaica
19. Unicamp bane o amianto, artigo de Celso Ribeiro de Almeida
20. Brasil realiza primeiros sequenciamentos do genoma do câncer de mama
21. Fapemig amplia investimentos em instituições estaduais
22. Aprovação da escola pública na USP é a maior em 9 anos
23. A ciência e as religiões, artigo de Marcelo Gleiser
24. A ilha de Charcot, artigo de Marcelo Leite
25. "Ciência Hoje On-line": A energia em nossas vidas, coluna de Adilson de Oliveira
26. Mestrado em Física da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte prorroga inscrições
27. III Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa

#### **Edição 3707. Notícias de C&T. Serviço da SBPC**

1. Brasil criará rede para fomentar pesquisa e inovação em malária
2. Novo diretor do Centro de Tecnologia Mineral (Cetem) toma posse no dia 4 de março
3. Presidente Lula empossa diretoria do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec)
4. Paulo Foletto é o novo secretário de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
5. Dona Marta, no RJ, a 1ª favela wi-fi do continente
6. Um a cada cinco professores brasileiros é temporário
7. Marina Silva confronta MP para a Amazônia
8. Biotas mais próximos
9. Físicos travam nova corrida por partícula
10. Comitê da ONU discute destino para o lixo espacial em órbita
11. Kepler vai ao espaço
12. Acesso aberto aumenta citações
13. Na luta pelo acesso livre à informação científica
14. Culturas em risco
15. Fantasma da Primeira Guerra no Mediterrâneo
16. USP melhora infraestrutura com cooperação da iniciativa privada
17. Brasil e União Europeia reforçam cooperação universitária
18. Fapitec lança quatro novos editais
19. Começa a festa da ciência no carnaval de Pernambuco
20. Ciência Hoje: Malária. Batalha de múltiplas frentes
21. "Ciência Hoje On-line": Sobre neve, eólicas e o pré-sal, coluna de Jean Remy Guimarães
22. Vagas abertas para mestrado em Estudos da Mídia na UFRN
23. Vaga para docente na Universidade Federal do Vale do São Francisco
24. Tome Ciência, neste fim de semana: De onde viemos, para onde vamos

Organização intergovernamental lança chamada para projetos de Observação da Terra  
Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto

ArcGIS para AutoCAD fornece integração e interoperabilidade entre dados de GIS e CAD  
Geoprocessamento e GIS

Navteq expande cobertura na América do Sul com mapas roteáveis do Chile e Venezuela  
GNSS (GPS, Galileo, Glonass e Compass)

Fugro EarthData lança visualizador gratuito de dados geoespaciais em 3D  
GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping

Saiba como minimizar impactos ambientais no georreferenciamento em áreas de preservação  
Agrimensura, Cartografia e Cadastro

Podcast MundoGEO: fique por dentro dos destaques da semana na área de geotecnologia  
Podcast

Antes de cair na folia, veja as oportunidades de trabalho da semana  
Oportunidades de Trabalho

Portal InfoGPS anuncia o lançamento do novo Guia de Empresas Gristec  
Notícias Corporativas

Sistema de navegação Glonass deve oferecer serviços globais a partir de 2010  
GNSS (GPS, Galileo, Glonass e Compass)

Google Chrome agora tem suporte a plugins do Google Earth  
GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping

Encontro marca o início dos trabalhos de levantamento topográfico cadastral no estado de São Paulo  
Agrimensura, Cartografia e Cadastro

Podcast MundoGEO: fique por dentro dos destaques da semana na área de geotecnologia  
Podcast

Antes de cair na folia, veja as oportunidades de trabalho da semana  
Oportunidades de Trabalho

Portal InfoGPS anuncia o lançamento do novo Guia de Empresas Gristec  
Notícias Corporativas

Sistema de navegação Glonass deve oferecer serviços globais a partir de 2010  
GNSS (GPS, Galileo, Glonass e Compass)

Google Chrome agora tem suporte a plugins do Google Earth  
GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping

Encontro marca o início dos trabalhos de levantamento topográfico cadastral no estado de São Paulo  
Agrimensura, Cartografia e Cadastro

Pesquisa aponta falta de profissionais especializados em mudanças climáticas  
Oportunidades de Trabalho

Threetek realiza treinamentos em software de classificação de imagens baseada em objetos  
Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto

TerraGo Technologies anuncia nova solução baseada em navegador para ArcGIS Server da Esri  
Geoprocessamento e GIS

Google Latitude chega a um milhão de usuários na primeira semana após o lançamento  
GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping

Curso de georreferenciamento de imóveis rurais acontece em Goiânia  
Agrimensura, Cartografia e Cadastro

Simpósio brasileiro de sensoriamento remoto deste ano terá mais de mil trabalhos  
Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto

Projeto oferece bolsas para estágios em organizações públicas e privadas na Europa  
Portugal

Agência Espacial Europeia cria programa para evitar colisões de satélites  
GNSS (GPS, Galileo, Glonass e Compass)

Esri anuncia o lançamento de versão especial do ArcGIS para resposta a emergências  
Geoprocessamento e GIS

Curso de curta duração sobre biologia da conservação abre inscrições  
Agrimensura, Cartografia e Cadastro

Prefeitura de São Paulo seleciona estagiário para integrar equipe de planejamento ambiental  
Oportunidades de Trabalho

UFF abre inscrições para pós-graduação em geotecnologia aplicada à análise de bacias hidrográficas  
Geoprocessamento e GIS

Ministério do Meio Ambiente lança versão beta de mapas online integrados com o Google Earth  
GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping

Instituto Lincoln oferece cursos à distância gratuitos sobre geoprocessamento e cadastro técnico  
Agrimensura, Cartografia e Cadastro

Sociedade de geografia de Lisboa homenageia os cinquenta anos da morte do Almirante Gago Coutinho  
Portugal

União Europeia confirma acordo com a Coreia do Sul para cooperação no sistema Galileo  
GNSS (GPS, Galileo, Glonass e Compass)

Google adiciona recurso que inclui a posição do usuário na assinatura do Gmail  
GeoWeb, GIS Móvel e Web Mapping

Simpósio de geoestatística aplicada em ciências agrárias abre inscrições  
Agrimensura, Cartografia e Cadastro

## ‡ SCIENCE

Translithospheric Mantle Diapirism: Geological Evidence and Numerical Modelling of the Kondyor Zoned Ultramafic Complex (Russian Far-East)

J.-P. Burg, J.-L. Bodinier, T. Gerya, R.-M. Bedini, F. Boudier, J.-M. Dautria, V. Prikhodko, A. Efimov, E. Pupier, and J.-L. Balanec

J. Petrology. 2009; 50(2): p. 289-321

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/50/2/289?ct=ct>

THE LONG ARM OF THE ROMAN EMPIRE

Science. 2009; 323(5918): p. 1151d

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/323/5918/1151d?ct=ct>

Carbonate Assimilation in Open Magmatic Systems: the Role of Melt-bearing Skarns and Cumulate-forming Processes

Mario Gaeta, Tommaso Di Rocco, and Carmela Freda

J. Petrology. 2009; 50(2): p. 361-385

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/50/2/361?ct=ct>

Mineral-scale Trace Element and U-Th-Pb Age Constraints on Metamorphism and Melting during the Petermann Orogeny (Central Australia)

Courtney J. Gregory, Ian S. Buick, Jorg Hermann, and Daniela Rubatto

J. Petrology. 2009; 50(2): p. 251-287

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/50/2/251?ct=ct>

Fractionation of Peralkaline Silicic Magmas: the Greater Olkaria Volcanic Complex, Kenya Rift Valley

A. S. Marshall, R. Macdonald, N. W. Rogers, J. G. Fitton, A. G. Tindle, K. Nejbort, and R. W. Hinton

J. Petrology. 2009; 50(2): p. 323-359

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/50/2/323?ct=ct>

Metasomatism in the Lithospheric Mantle beneath Middle Atlas (Morocco) and the Origin of Fe- and Mg-rich Wehrlites

N. Raffone, G. Chazot, C. Pin, R. Vannucci, and A. Zanetti  
J. Petrology. 2009; 50(2): p. 197-249  
<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/50/2/197?ct=ct>

Complete and Draft Genome Sequences of Six Members of the Aquificales  
Anna-Louise Reysenbach, N. Hamamura, M. Podar, E. Griffiths, S.Ferreira, R. Hochstein, J. Heidelberg, J. Johnson, D. Mead, A.Pohorille, M. Sarmiento, K. Schweighofer, R. Seshadri, and M. A. Voytek  
J. Bacteriol. 2009; 191(6): p. 1992-1993  
<http://jlb.asm.org/cgi/content/abstract/191/6/1992?ct=ct>

Early Hominin Foot Morphology Based on 1.5-Million-Year-Old Footprints from Ileret, Kenya  
Matthew R. Bennett, John W.K. Harris, Brian G. Richmond, David R.Braun, Emma Mbuu, Purity Kiura, Daniel Olago, Mzalendo Kibunja,Christine Omuombo, Anna K. Behrensmeyer, David Huddart, and Silvia Gonzalez  
Science. 2009; 323(5918): p. 1197-1201  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/323/5918/1197?ct=ct>

Diego Garcia: British-American Legal Black Hole in the Indian Ocean?  
Peter H. Sand  
J Environmental Law. 2009; 21(1): p. 113-137  
<http://jel.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/21/1/113?ct=ct>

ANTHROPOLOGY: Stepping Out  
Robin Huw Crompton and Todd C. Pataky  
Science. 2009; 323(5918): p. 1174-1175  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/323/5918/1174?ct=ct>

Ancestral Footprints  
Science. 2009; 323(5918): p. 1143e  
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/323/5918/1143e?ct=ct>

Reclamation of a mine contaminated soil using biologically reactive organic matrices  
Paula Alvarenga, Ana Paula Goncalves, Rosa Maria Fernandes, Amarillas de Varennes, Elizabeth Duarte, Ana Cristina Cunha-Queda, and Giovanni Vallini  
Waste Management Research. 2009; 27(2): p. 101-111  
<http://wmr.sagepub.com/cgi/content/abstract/27/2/101?ct=ct>

The discovery of the Earth's oldest rocks  
Stephen Moorbath  
Notes Rec R Soc. published 25 February 2009, 10.1098/rsnr.2009.0004  
<http://rsnr.royalsocietypublishing.org/cgi/content/full/rsnr.2009.0004v1?ct=ct>

The impact of stream support on the hydrology and macrophytes of the upper Bristol Avon  
Mark A. Haley  
Bioscience Horizons. published 25 February 2009, 10.1093/biohorizons/hzp009 Open Access  
<http://biohorizons.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/hzp009v1?ct=ct>

Windows on a Lilliputian world: a personal perspective on the development of electron microscopy in the twentieth century

Elizabeth B Andrews

Notes Rec R Soc. published 25 February 2009, 10.1098/rsnr.2008.0035

<http://rsnr.royalsocietypublishing.org/cgi/content/abstract/rsnr.2008.0035v1?ct=ct>

Angiosperm leaf vein evolution was physiologically and environmentally transformative

C. Kevin Boyce, Tim J Brodribb, Taylor S Feild, and Maciej A Zwieniecki

Proc R Soc B. published 25 February 2009, 10.1098/rspb.2008.1919

<http://rspb.royalsocietypublishing.org/cgi/content/abstract/rspb.2008.1919v1?ct=ct>

Variation at range margins across multiple spatial scales: environmental temperature, population genetics and metabolomic phenotype

William E Kunin, Philippine Vergeer, Tanaka Kenta, Matthew P Davey, Terry Burke, F Ian Woodward, Paul Quick, Maria-Elena Mannarelli, Nathan S Watson-Haigh, and Roger Butlin

Proc R Soc B. published 25 February 2009, 10.1098/rspb.2008.1767

<http://rspb.royalsocietypublishing.org/cgi/content/abstract/rspb.2008.1767v1?ct=ct>

Conventionalism as an Adequate Basis for Policy-Relevant IR Theory

Fred Chernoff

European Journal of International Relations. 2009; 15(1): p. 157-194

<http://ejt.sagepub.com/cgi/content/abstract/15/1/157?ct=ct>

A new long-necked 'sauropod-mimic' stegosaur and the evolution of the plated dinosaurs

Octavio Mateus, Susannah C.R Maidment, and Nicolai A Christiansen

Proc R Soc B. published 25 February 2009, 10.1098/rspb.2008.1909

<http://rspb.royalsocietypublishing.org/cgi/content/abstract/rspb.2008.1909v1?ct=ct>

Life on the edge: carnivore body size variation is all over the place

Shai Meiri, Tamar Dayan, Daniel Simberloff, and Richard Grenyer

Proc R Soc B. published 25 February 2009, 10.1098/rspb.2008.1318

<http://rspb.royalsocietypublishing.org/cgi/content/abstract/rspb.2008.1318v1?ct=ct>

High Nucleotide Divergence in Developmental Regulatory Genes Contrasts with the Structural Elements of Olfactory Pathways in *Caenorhabditis*

Richard Jovelin, Joseph P. Dunham, Frances S. Sung, and Patrick C. Phillips

Genetics. published 25 February 2009, 10.1534/genetics.107.082651

<http://www.genetics.org/cgi/content/abstract/genetics.107.082651v2?ct=ct>

Impacts of new agricultural practices on soil erosion during the Bronze Age in the French Prealps

Jeremy Jacob, Jean-Robert Disnar, Fabien Arnaud, Emilie Gauthier, Yves Billaud, Emmanuel Chapron, and Gerard Bardoux

The Holocene. 2009; 19(2): p. 241-249

<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/241?ct=ct>

Holocene climate variability and vegetation dynamics inferred from the (11700 cal. yr BP) Laguna Rabadilla de Vaca sediment record, southeastern Ecuadorian Andes

Holger Niemann, Torsten Haberzettl, and Hermann Behling

The Holocene. 2009; 19(2): p. 307-316

<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/307?ct=ct>



Diatom and stable isotope records of late-Holocene lake ontogeny at Indrepollen, Lofoten, NW Norway: a response to glacio-isostasy and Neoglacial cooling  
Keely Mills, Anson W. Mackay, Raymond S. Bradley, and Bruce Finney  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 261-271  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/261?ct=ct>

Intra-annual variation in the stable oxygen and carbon isotope ratios of cellulose in tree rings of coast redwood (*Sequoia sempervirens*)  
John S. Roden, James A. Johnstone, and Todd E. Dawson  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 189-197  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/189?ct=ct>

Rainfall control of the  $\delta^{13}\text{C}$  ratios of *Mimusops caffra* from KwaZulu-Natal, South Africa  
G. Hall, S. Woodborne, and M. Pienaar  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 251-260  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/251?ct=ct>

Explaining the past: abductive and Bayesian reasoning  
Rob Inkpen and Graham P. Wilson  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 329-334  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/329?ct=ct>

Holocene drought, deforestation and evergreen vegetation development in the central Mediterranean: a 5500 year record from Lago Alimini Piccolo, Apulia, southeast Italy  
Federico Di Rita and Donatella Magri  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 295-306  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/295?ct=ct>

Calibrated pollen accumulation rates as a basis for quantitative tree biomass reconstructions  
Heikki Seppa, Teija Alenius, Petteri Muukkonen, Thomas Giesecke, Paul A. Miller, and Antti E.K. Ojala  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 209-220  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/209?ct=ct>

Multidisciplinary approach to reconstructing local pastoral activities: an example from the Pyrenean Mountains (Pays Basque)  
F. Mazier, D. Galop, M.J. Gaillard, C. Rendu, C. Cugny, A. Legaz, O. Peyron, and A. Buttler  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 171-188  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/171?ct=ct>

Is spontaneous regeneration of raised mire vegetation possible? A case study of the 'Czarne Bagno' mire in the Bystrzyckie Hills, southern Poland  
Artur Obidzinski, Marek Kloss, and Anna Cedro  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 229-239  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/229?ct=ct>

Holocene book review: People and plants in ancient Pompeii: a new approach to urbanism from the microscope room (Accordia Specialist Studies on Italy 12) Marina Ciaraldi, London: Accordia Research Institute, 2007, 184 pp.,  $\pounds$ 36.00,

paperback. ISBN 978-1873415306  
Mark Robinson  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 336-337  
<http://hol.sagepub.com/cgi/reprint/19/2/336?ct=ct>

Holocene book review: Oxford dictionary of Earth sciences (3rd edition) Michael Allaby, Oxford: Oxford University Press, 2008, 660 pp., {pound}11.99, paperback. ISBN 978-0-19-921194-4 Geraint Owen  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 335-a-336-a  
<http://hol.sagepub.com/cgi/reprint/19/2/335-a?ct=ct>

Climate and vegetation change during the twentieth century in the lower Peace River district, northern Alberta, Canada  
W.L. Strong, M.J. Redburn, and C.C. Gates  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 199-207  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/199?ct=ct>

Using foraminiferal Mg/Ca ratios to detect an ocean-warming trend in the twentieth century from coastal shelf sediments in the Bungo Channel, southwest Japan  
Michinobu Kuwae, Yuichi Hayami, Hirotaka Oda, Azumi Yamashita, Atsuko Amano, Atsushi Kaneda, Minoru Ikehara, Yoshio Inouchi, Koji Omori, Hidetaka Takeoka, and Hodaka Kawahata  
The Holocene. 2009; 19(2): p. 285-294  
<http://hol.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/2/285?ct=ct>

Symposia and Oral Abstracts  
Integr. Comp. Biol. 2009; 49(suppl\_1): p. e1-190e  
[http://icb.oxfordjournals.org/cgi/reprint/49/suppl\\_1/e1?ct=ct](http://icb.oxfordjournals.org/cgi/reprint/49/suppl_1/e1?ct=ct)

PJ Michael and MJ Cheadle  
Geochemistry. Making a crust.  
Science 20 Feb 2009 323(5917): p. 1017.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19229024>

Kyoung-Woong Kim, Sunbaek Bang, Yongguan Zhu, Andrew A Meharg, and Prosun Bhattacharya  
Arsenic geochemistry, transport mechanism in the soil-plant system, human and animal health issues.  
Environ Int 12 Feb 2009.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19217665>

J Garvin, R Buick, AD Anbar, GL Arnold, and AJ Kaufman  
Isotopic evidence for an aerobic nitrogen cycle in the latest Archean.  
Science 20 Feb 2009 323(5917): p. 1045.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19229033>

Sarah M Boomer, Katherine L Noll, Gill G Geesey, and Bryan E Dutton  
Formation of Multilayered Photosynthetic Biofilms in an Alkaline Thermal Spring in Yellowstone National Park, WY, USA.  
Appl Environ Microbiol 13 Feb 2009.  
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19218404>

Petr Drahota, Jan Rohovec, Michal Filippi, Martin Mihaljevic, Petr Rychlovsky, Vaclav

Cervený, and Zdeněk Pertold  
Mineralogical and geochemical controls of arsenic speciation and mobility under different redox conditions in soil, sediment and water at the Mokrsko-West gold deposit, Czech Republic.

Sci Total Environ 11 Feb 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19217143>

MC De Boodt-Maselis

[In Process Citation]

Bull Cercle Benelux Hist Pharm 1 Oct 2003: p. 22.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19227682>

DJ Conley, HW Paerl, RW Howarth, DF Boesch, SP Seitzinger, KE Havens, C Lancelot, and GE Likens

Ecology. Controlling eutrophication: nitrogen and phosphorus.

Science 20 Feb 2009 323(5917): p. 1014.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19229022>

Manfred Birke, Uwe Rauch, and Hans Lorenz

Uranium in stream and mineral water of the Federal Republic of Germany.

Environ Geochem Health 20 Feb 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19229640>

R Paradelo, AB Moldes, MT Barral, and AB Moldes

Magnetic susceptibility as an indicator of heavy metal contamination in compost.

Waste Manag Res 1 Feb 2009 27(1): p. 46.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19220992>

E Karamanova and A Karamanov

Glass-ceramic frits from fly ash in terracotta production.

Waste Manag Res 1 Feb 2009 27(1): p. 87.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19220997>

Youzhong Wan, Hui Xiao, Jeremy Affolter, Tae Whan Kim, Katarzyna Bulek, Sujan Chaudhuri, Deborah Carlson, Thomas Hamilton, Barsanjit Mazumder, George R Stark, James Thomas, and Xiaoxia Li

IL-1 receptor-associated kinase 2 is critical for LPS-mediated post-transcriptional control.

J Biol Chem 18 Feb 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19224918>

Monica Font, Nuria Garcia-Jacas, Roser Vilatersana, Cristina Roquet, and Alfonso Susanna

Evolution and biogeography of *Centaurea* section *Acrocentron* inferred from nuclear and plastid DNA sequence analyses.

Ann Bot (Lond) 18 Feb 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19228702>

Nigel D Swarts and Kingsley W Dixon

Terrestrial orchid conservation in the age of extinction.

Ann Bot (Lond) 14 Feb 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19218582>

Huilun Chen, Jun Yao, Fei Wang, Martin M F Choi, Emilia Bramanti, and Gyula Zaray  
Study on the toxic effects of diphenol compounds on soil microbial activity by a  
combination of methods.

J Hazard Mater 13 Feb 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19223121>

A Gibbons

AAAS annual meeting. First globetrotters had primitive toolkits.

Science 20 Feb 2009 323(5917): p. 999.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19229010>

R Stone

Ecology. Tree rings tell of Angkor's dying days.

Science 20 Feb 2009 323(5917): p. 999.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19229011>

Gabriel Yedid, Charles A Ofria, and Richard E Lenski

Selective Press Extinctions, but Not Random Pulse Extinctions, Cause Delayed  
Ecological Recovery in Communities of Digital Organisms.

Am Nat 9 Feb 2009.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19220147>

JS Silva-Cavalcanti, MC Barbosa de Araujo, and M Ferreira da Costa

Plastic litter on an urban beach -- a case study in Brazil.

Waste Manag Res 1 Feb 2009 27(1): p. 93.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19220998>

The geochronological framework of the Irumide Belt: A prolonged crustal history  
along the margin of the Bangweulu Craton

B. De Waele, I.C.W. Fitzsimons, M.T.D. Wingate, F. Tembo, B. Mapani, and E. A.  
Belousova

Am J Sci. 2009; 309(2): p. 132-187

<http://www.ajsonline.org/cgi/content/abstract/309/2/132?ct=ct>

Methane and the CH<sub>4</sub> related greenhouse effect over the past 400 million years

David Beerling, Robert A. Berner, Fred T. Mackenzie, Michael B. Harfoot, and John A.  
Pyle

Am J Sci. 2009; 309(2): p. 97-113

<http://www.ajsonline.org/cgi/content/abstract/309/2/97?ct=ct>

Thermodynamic model for diffusion controlled reaction rim growth in a binary  
system: Application to the forsterite-enstatite-quartz system

R. Abart, E. Petrishcheva, F. D. Fischer, and J. Svoboda

Am J Sci. 2009; 309(2): p. 114-131

<http://www.ajsonline.org/cgi/content/abstract/309/2/114?ct=ct>

Culture-independent Characterization of Bacterial Communities Associated with the  
Cold-Water Coral *Lophelia pertusa* in the Northeastern Gulf of Mexico

Christina A. Kellogg, John T. Lisle, and Julia P. Galkiewicz

Appl. Envir. Microbiol. published 20 February 2009, 10.1128/AEM.02357-08

<http://aem.asm.org/cgi/content/abstract/AEM.02357-08v1?ct=ct>

Revolution or evolution?: The role of knowledge and organization in the

establishment and growth of R & D at Corning  
W. Bernard Carlson and Stuart K. Sammis  
Management & Organizational History. 2009; 4(1): p. 37-65  
<http://moh.sagepub.com/cgi/content/abstract/4/1/37?ct=ct>

Acute Inflammation and Micrometastasis Proliferation: A Fissure in the Uniformitarian Facade of Cancer  
Alberto Carmona-Bayonas  
Jpn. J. Clin. Oncol. 2009; 39(3): p. 192-194  
<http://jjco.oxfordjournals.org/cgi/content/extract/39/3/192?ct=ct>

THE PHYLOGENY AND BIOGEOGRAPHY OF THE GENUS ZONITES MONTFORT, 1810 (GASTROPODA: PULMONATA): PRELIMINARY EVIDENCE FROM MITOCHONDRIAL DATA  
Panagiotis Kornilios, Nikos Poulakakis, Moysis Mylonas, and Katerina Vardinoyannis  
J. Mollus. Stud. published 20 February 2009, 10.1093/mollus/eyp003  
<http://mollus.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/eyp003v1?ct=ct>

## ‡ JEM

Journal of Environmental Monitoring  
Contents Alert for Journal of Environmental Monitoring - 2009, Volume 11, Issue 2  
<http://www.rsc.org/Publishing/Journals/EM/index.asp>

Demonstration of a mobile Flux Laboratory for the Atmospheric Measurement of Emissions (FLAME) to assess emissions inventories  
Tim O. Moore, David C. Doughty and Linsey C. Marr, J. Environ. Monit., 2009, 11, 259  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b810798j>

Application of an unsteady state environmental distribution model to a decadal time series of PAH concentrations in Central Europe  
Jiří Komprda, Klára Kuboová, Alice Dvorská, Martin Scheringer, Jana Klánová and Ivan Holoubek, J. Environ. Monit., 2009, 11, 269  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b815719g>

Findings from quality assurance activities in the Integrated Atmospheric Deposition Network  
Rosa Wu, Sean Backus, Ilera Basu, Pierrette Blanchard, Kenneth Brice, Helena Dryfhout-Clark, Peter Fowlie, Melissa Hulting and Ronald Hites, J. Environ. Monit., 2009, 11, 277  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b810428j>

Field evaluation of thermal and chemical desorption BTEX radial diffusive sampler radiello® compared with active (pumped) samplers for ambient air measurements  
Claudio Cocheo, Caterina Boaretto, Diego Pagani, Franco Quaglio, Paolo Sacco, Laura Zarinin and Danilo Cottica, J. Environ. Monit., 2009, 11, 297  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b814629b>

Optimal operational conditions for the electrochemical regeneration of a soil washing EDTA solution  
Raffaele Cesaro and Giovanni Esposito, J. Environ. Monit., 2009, 11, 307

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b816295f>

An optimized method to detect influenza virus and human rhinovirus from exhaled breath and the airborne environment

Patricia Fabian, James Joseph McDevitt, Wai-Ming Lee, Eugene Andres Houseman and Donald Kirby Milton, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 314

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b813520g>

Evaluation of sequential extraction procedures for soluble and insoluble hexavalent chromium compounds in workplace air samples

Kevin Ashley, Gregory T. Applegate, A. Dale Marcy, Pamela L. Drake, Paul A. Pierce, Nathalie Carabin and Martine Demange, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 318

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b812236a>

Determination of chromium (III) in natural water samples utilizing capillary micro-extraction on nanometre zirconium phosphate coating coupled to electrothermal atomic absorbance spectrometry

Xiaohong Bai and Zhefeng Fan, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 326

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b812288a>

A bright water-compatible sugar-rhodamine fluorescence sensor for selective detection of Hg<sup>2+</sup> in natural water and living cells

Wei Huang, Peng Zhou, Wenbo Yan, Cheng He, Liqin Xiong, Fuyou Li and Chunying Duan, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 330

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b814890m>

Characteristics of water-soluble inorganic chemical components in size-resolved airborne particulate matters - Sheffield, UK

Ruikai Xie, Kevin A. Jackson, Hans Martin Seip, Cameron W. McLeod, Grethe Wibetoe, Marie J. Schofield, David Anderson and Jan Erik Hanssen, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 336

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b805285a>

Can a priori defined reference criteria be used to select reference sites in Danish streams? Implications for implementing the Water Framework Directive

Annette Baattrup-Pedersen, Esben Astrup Kristensen, Joan Jørgensen, Jens Skriver, Brian Kronvang, Hans Estrup Andersen, Carl Christian Hoffman and Lars M. Kjellerup Larsen, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 344

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b808779b>

Measurement of dry deposition to bulk precipitation collectors using a novel flushing sampler

John Neil Cape, Netty van Dijk and Yuk Sim Tang, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 353

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b813812e>

Results of a Whole Effluent Assessment study from different industrial sectors in Germany according to OSPAR's WEA strategy

Stefan Gartiser, Christoph Hafner, Sven Oeking and Albrecht Paschke, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 359

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b805746j>

Associations between marine food consumption and plasma concentrations of POPs in a Norwegian coastal population

Charlotta Rylander, Torkjel Manning Sandanger and Magritt Brustad, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 370  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b811868j>

Quantification of humic acids in surface water: effects of divalent cations, pH, and filtration  
Alexandrina Rodrigues, António Brito, Peter Janknecht, Maria Fernanda Proença and Regina Nogueira, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 377  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b811942b>

Natural and anthropogenic radioactivity in the environment of mountain region of Serbia  
B. Mitrovi, G. Vitorovi, D. Vitorovi, G. Panteli and I. Adamovi, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 383  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b813102c>

Analyses of perch (*Perca fluviatilis*) bile suggest increasing exposure to PAHs and other pollutants in a reference area on the Swedish Baltic coast  
Niklas Hanson\*, Stefan Persson and Åke Larsson, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 389  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b817703a>

Characterization of events by aerosol mass size distributions  
José Nicolás, Eduardo Yubero, Nuria Galindo, Joaquín Giménez, Ramón Castañer, Adoración Carratalá, Javier Crespo and Carlos Pastor, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 394  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b813042f>

Determination of fluoranthene by antigen-coated indirect competitive real-time immuno-PCR assay  
Chun Zhou and Huisheng Zhuang, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 400  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b815995e>

Halogenated persistent organic pollutants in Scottish deep water fish  
Lynda Webster, Pam Walsham, Marie Russell, Francis Neat, Lesley Phillips, Eric Dalgarno, Gill Packer, Judith A. Scurfield and Colin F. Moffat, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 406  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b815313b>

Hexavalent chromium content in stainless steel welding fumes is dependent on the welding process and shield gas type  
Michael Keane, Samuel Stone, Bean Chen, James Slaven, Diane Schwegler-Berry and James Antonini, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 418  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b814063d>

Assessing the long term impact of power plant emissions on regional air pollution using extensive monitoring data  
Yuval and David M. Broday, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 425  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b812680a>

Continued participation in an asbestos fiber-counting proficiency test with relocatable grid slides  
Martin Harper, James E. Slaven and Thomas W. S. Pang, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 434

<http://xlink.rsc.org/?DOI=b813893a>

Solid-phase extraction of polar organophosphorous pesticides from aqueous samples with oxidized carbon nanotubes

Quanlong Li, Xuefeng Wang and Dongxing Yuan, *J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 439  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b816271a>

Back matter

*J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 445  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b901808p>

Back cover

*J. Environ. Monit.*, 2009, 11, 447  
<http://xlink.rsc.org/?DOI=b901809n>

## † EARTH PAGES

Anthropology and geoarchaeology

Technology, culture and migration in the Middle Palaeolithic of southern Africa

January 2009

The period between 300 and 30 ka was critical for the evolution of modern humans. Our mitochondrial DNA indicates that fully modern humans emerged around 200 ka. Projectile weapons that help define the epoch first appeared. Clear signs of self-adornment and symbolism also turn up during the Middle Palaeolithic. All of these developments took place in Africa, and the last two are reflections of the increased efforts by archaeologists in the continent from which we all originated. There is a long way to go to match the density of sites from which later periods in human history have been outlined in Europe, but progress is accelerating. One great hindrance has been dating sites, for the Middle Palaeolithic lies in a time zone where the Ar-Ar and <sup>14</sup>C methods are ineffective. A developing chronological 'workhorse' for this difficult period depends on the way in which exposure of sand grains to sunlight 'heals' the defects in their molecular structure formed when radioactive isotopes in soils emit ionising radiation. Artificial illumination of sand grains containing these defects causes them to luminesce. The degree of luminescence is related to the time over which the defects have built up. Optical dating relies on grains having been exposed at the surface for a time to 'reset' the luminescence clock, and then being buried so that new defects can accumulate. Having lots of sunlight and a superabundance of bare sand, Australia has become a hotbed of research into optical dating of events associated with its peopling during the last ice age. Expertise developed there has been applied to many Middle Palaeolithic sites in Southern Africa (Jacobs, Z. et al. 2008. Ages for the Middle Stone Age of Southern Africa: Implications for human behaviour and dispersal. *Science*, v. 322, p. 733-735).

Archaeological work in South Africa and Namibia has revealed two distinct stone industries in the Middle Palaeolithic, both of which made hafted weapons that would have made hunting more efficient than the whatever weapons were used in earlier times – the most distinctive of the preceding Lower Palaeolithic tools was the bifacial hand axe, whose use is obscure. Both cultures involved the earliest recognisable ornamentation, such as shell beads and materials engraved with symbols, together



with indirect evidence for the use of hematite and goethite pigments for body painting (see When and where 'culture' began in EPN of November 2007). Genetic evidence famously places modern human origins and their global migration out of Africa within this time frame. So, dating the archaeological sites as accurately as possible is a crucial importance, and a tremendous start has been made by the multinational team lead by Zenobia Jacobs of the University of Woolangong in Australia. Optical ages span 90 to 30 ka, with clusters between 71.9 to 71 ka and 64.8 to 59.5 ka, with a statistically significant gap of about 6.7 thousand years between them. When compared with climatic-change indicators from the Antarctic ice record the developmental episodes do not seem to correlate clearly with any specific warm or cool periods, though the earlier spans the time of the Toba super-eruption in Indonesia and the later one was a period of warming. So any environmental cause for the technological and cultural changes is unclear. However, both fall within the estimated time span of the genetic 'bottleneck' between 80 and 60 ka, and the most likely times for the initial 'Out of Africa' migrations, probably across the Straits of Bab el Mandab linking Eritrea and Arabia across the Red Sea shallowed by ice-cap linked falls in global sea level.

Childhood and families

January 2009

Human females are unlikely to break 10 seconds for the 100 metres because of their sashaying gait. It can't be helped, being due to the evolution of the pelvic girdle of bipedal females to deal with birthing of infants with increasingly large heads. Supposedly, the human female pelvis is now close to the limit that will permit walking on two legs. Such problems do not plague other living primates partly because their young have small heads relative to their bulk, and pelvic anatomy is not constrained by an habitually upright gait. It seems not to have been an 'issue' for australopithecines either: they did not possess 'child-bearing hips'. The intermediate species, *Homo erectus*, despite having a 1 Ma fossil record (maybe as long as 1.8 Ma for the Asian form) only recently provided substantial pelvic remains (Simpson, S.W. et al. 2008. A female *Homo erectus* pelvis from Gona, Ethiopia. *Science*, v. 322, p. 1088-11092). In the words of the authors, this pelvis is 'obstetrically capacious' and demonstrates that female skeletal evolution responded to increasing foetal brain size: it would have permitted infants with heads 30 to 50% of the adult size to have been born. *Homo erectus* has been widely supposed to have had a tall willowy frame analogous to that of fully modern human inhabitants of tropical savannahs, yet the Gona woman was stocky. So, environmental influences seem to have had less of an evolutionary role than the advantages of greater brain development before birth. That places *H. erectus* even more firmly on the human line; indeed greater in utero brain development seems to have taken place than in modern humans.

The Gona pelvis demands re-evaluation of how foetal and childhood development has progressed over the last two million years (Gibbons, A. 2008. The birth of childhood. *Science*, v. 322, p. 1040-1043), the unique attributes having appeared during the evolution of our own genus. Among chimpanzees, infants can fend for themselves, with a little help from elders, after 3 years old. Street children from Asia and South America need to be 6 before they can survive without parental care. Growth lines on teeth that appear week by week reveal that previous age estimates for a number of immature australopithecines whose first adult molars had erupted were large overestimates: instead of 6 they point to 4 years old. Another signal feature of human development is the lengthy period to full development (marked by the eruption of the 3rd molar as well as the end of significant growth in stature). The

average age when human child bearing begins is around 19, while chimpanzees start at about 11. A fresh examination of the famous Turkana Boy's skeleton, an *H. erectus*, that uses tooth microstructure reduces his age at death from 13 to 8, suggesting an earlier onset of independence than in modern children. He grew much more quickly too, and would have reached adulthood somewhat earlier: around 14.5 years old. The picture with Neanderthals is not completely clear, some tooth studies suggest that their children grew significantly more quickly than modern ones, other studies point to the same rates or even longer development if adult brain sizes of Neanderthals are taken into account (larger on average than those of modern humans). Using average life expectancy of gatherer-hunter humans and chimps who survive dependent childhood – 45 and 70 years respectively – along with evidence for child development, suggests that australopithecines could have reached 45 while *H. erectus* adults could have expected to reach 60 years old.

There are other differences that begin to slot into space with the new data. Both human and chimpanzee females have a similar child-bearing period of around 20-25 years. The difference is that, on average, the natural interval between births is about half as long for human mothers as for chimpanzees. The greater number of human offspring gives a greater chance of the survival of some to reproduce themselves. On the other hand, slower child development places a greater burden on mothers, even after weaning. So there is quite a contradiction between the evolutionary effects, if only child-mother relationships are taken into account. This contradiction was resolved, to some extent, by a seminal paper in the late 20th century by a group of anthropologists from the Universities of Utah and California (see O'Connell, J.F., Hawkes, K. & Blurton Jones, N.G. 1999. Grandmothering and the evolution of *Homo erectus*. *Journal of Human Evolution*, v. 36, p. 461-485). They focussed on the potentialities of the early onset of infertility or the menopause among women relative to its appearance among female chimpanzees, which gives, on average, a 30 year non-child-bearing period to older women. This approximately coincides not only with child-rearing periods for their daughters, but for their granddaughters as well. The 'grandmothering' hypothesis for human development centres on the great evolutionary advantages of post menopausal women assisting with child rearing. O'Connell et al. suggested that this arose among *H. erectus*, as far back as 1.8 Ma, and the Gona pelvis together with other new views of *H. erectus* development add considerable weight to that concept. As well as freeing younger women for food gathering, the cultural significance of older women caring for children adds another dimension that may link to the advantages of delayed post-weaning development that we see today, albeit in many annoying contexts!

Climate change and palaeoclimatology  
Mantle rock and carbon dioxide sequestration

January 2009

The peridotite mantle sequence of ophiolites often shows signs of having been altered by processes that form calcite and magnesite ( $\text{CaCO}_3$  and  $\text{MgCO}_3$ ) veins. It is a mundane feature and few geologists have paid it any heed, other than to note the veining. Such theories as there are generally suggest that the veining took place at the time of obduction of the ophiolitic masses onto continental margins, which was generally accompanied by some metamorphism. Nonetheless, the veins must have taken up carbon dioxide from some reservoir, either hydrothermal fluids derived from seawater or groundwater, but ultimately from the atmosphere: there are no

primary carbonates in ophiolites. Dating the veins was deemed impossible, but someone had a go at veins in the Oman ophiolite using the  $^{14}\text{C}$  method (Keleman, P.B. & Matter, J. 2008. In situ carbonation of peridotite for  $\text{CO}_2$  storage. Proceedings of The National Academy of Sciences of the USA, v. 105, p. 17295-17300), discovering a great surprise; the veins are very much younger than the Eocene age of ophiolite emplacement. Their ages span 1.6 to 43 ka, about the same as the period over which a surface tufa deposit formed. Calcite and magnesite form by the breakdown of olivine and clinopyroxene in the presence of slightly acid water in which  $\text{CO}_2$  is dissolved, their young ages suggesting the veins formed during weathering by rainwater, the tufa deposits probably forming through related processes. Keleman and Matter estimated the volume of veins in peridotites exposed in new road cuttings at about 1%. The 15 m thick weathering horizon in the exposed Oman peridotite therefore corresponds to about 1012 kg of  $\text{CO}_2$ , which accumulated at an average rate of around  $4 \times 10^7$  kg of  $\text{CO}_2$  per year. If this could be increased by 100 thousand times, the Oman peridotite could sequester about 10% of anthropogenic emissions. Is that possible?

Higher temperatures could speed up the carbonation reactions. The reactions are exothermic and sustaining a temperature around  $185^\circ\text{C}$  is feasible by stimulating the reactions through shallow drilling and pumping carbon dioxide and water into shattered rock. Interestingly, the reactions might be capable of limited geothermal power generation. The potential absorption by such a plant in the Oman ophiolite could be up to 1 billion tonnes of  $\text{CO}_2$ , and there are many other ophiolites rich in olivine. But that is not the end of the story: other olivine breakdown reactions involving water generate hydrogen, as discovered by Australian hydrogeologist Gordon Stanger. While conducting his PhD field work in Oman as part of the Open University Oman Ophiolite Project, Stanger discovered natural springs from which hydrogen gas was bubbling (Stanger, G. 1986. The hydrogeology of the Oman mountains. Unpublished PhD thesis, The Open University, Milton Keynes, UK).

Environmental geology and geohazards  
Arsenic risk in the Mekong Delta of Cambodia

January 2009

Since the awful discovery in the 1980s that millions of people in the delta plains of the northern Indian subcontinent were at risk of chronic arsenic poisoning if they drank water drawn from wells in alluvium, that hazard has been found to exist in other alluvial areas close to sea level. The arsenic is of natural origin and is released when iron hydroxide, the most common sediment colorant and powerful medium for adsorption of many elements including arsenic, breaks down. Iron hydroxide is destabilised in strongly reducing environments, when its component  $\text{Fe}^{3+}$  gains an electron to become soluble  $\text{Fe}^{2+}$ . The most common source of reducing conditions is vegetation buried in alluvial sediments. In Bangladesh and West Bengal, India, the problem is peat layers buried by rapid sedimentation since about 7 thousand years ago that filled channels cut by rivers when sea level was much lower during the last glacial maximum. The risky areas in the Mekong Delta are more complex (Papacostas, N.C. et al. 2008. Geomorphic controls on groundwater arsenic distribution in the Mekong River Delta, Cambodia. *Geology*, v. 36, p. 891-894). Areas at risk are strongly focused by recent landforms associated with channel migration, rather than extending across entire flood plains as in Bangladesh. Features such as meander scrolls, point bars and islands that have grown to be incorporated in older

floodplains show the highest arsenic concentration in groundwater. These accumulate organic debris in large amounts, whose decay releases arsenic from iron hydroxide veneers on sand grains. Older features of the same kinds show less arsenic contamination in their groundwater, suggesting that eventually either the reductants become exhausted or available arsenic is flushed out. So, careful mapping and dating of fluvial geomorphology may be a means of screening for arsenic risk in the Mekong and other low-lying delta plains.

Geobiology, palaeontology, and evolution  
Broody dinosaurs

January 2009

The most likely ancestors of birds evolved in the Jurassic from a group of nimble and mainly carnivorous theropod dinosaurs known as Deinonychosaurs, which included the now famed Velociraptor. One of the oddest fossils ever found was the skeleton of one of these preserved together with eggs of what were originally thought to have been laid by Protoceratops. This Mongolian animal, seemingly caught in the act, was given the name Oviraptor or 'egg seizer'. Specimens of Oviraptor and closely related dinosaurs found subsequently show them sitting on eggs; clear evidence of bird-like brooding. If this wasn't a sufficient surprise, the clutches were enormous: 20 to 30 eggs. Detailed study of the skeletons shows that they are all males (Varricchio, D.J. et al. 2008. Avian parental care had dinosaur origin. *Science*, v. 322, p. 1826-1828). About 90% of all living bird species involve males in care of chicks, including sharing of incubation (5% of mammals share parental care). However, only among ratites (ostriches and the like) and tinamous do males brood eggs clutches continuously. This behaviour is generally associated with polygamy and large clutches. So the misnamed Oviraptor and its kin were not only progenitors of birds but may well have passed on the peculiarities of avian parenting.

Molecular evidence for the environment of the universal ancestor

January 2009

If ever there were a 'holy grail' for palaeobiologists, it would be the nature and ecology of the original beings from which all life on Earth subsequently evolved. That is, the primitive organism – among perhaps many that were extinguished 'intestate' – whose genetic 'footprint' alone survived to be common to all three domains of modern life: Archaea, Bacteria and Eucarya. For some time, attention has focused on extant heat-tolerant Archaea and Bacteria species (hyperthermophiles; ? 80°C) found in hot springs, whose genetics seem primitive. This, together with other features such as the adaptation of heat-shock proteins to other functions and the abundance of metals at the cores of other widespread proteins, has led to notions that life originated under high-temperature conditions such as those around sea-floor hydrothermal vents. The ongoing explosion in nucleic acid analysis and software to sift through vast amounts of molecular data from many sources potentially may provide the key to more concrete ideas of the origin of Earth's life. A recent comparative study of both ribosomal RNA and protein sequences among representatives of all three of life's domains gives a clue to surprises ahead for palaeobiologists (Boussau, B. et al. 2008. Parallel adaptations to high temperatures in the Archaean eon. *Nature*, v. 456, p. 942-945). 'Exobiologists', who nurture great, but perhaps forlorn, hopes of being alive and sentient when extraterrestrial life forms are 'bagged' may also find themselves perplexed; such is the fate of hubris without

substance.

The team of francophone biochemists claims that their analyses show signs of a two-fold adaptation to changing environments during the earliest period of surviving life. Rather than having emerged from high-temperature conditions, the last common universal ancestor, or LUCA, probably adapted to more temperate conditions (? 50°C), the hyperthermophile Bacteria, Archaea and Eucarya evolving from it. Heat tolerance then declined as the later mass of life forms developed. Sadly, the authors do not address the issue of deep ocean-floor origins in their discussion, preferring to speculate about Archaean climate change and rather odd notions about adaptation to high-temperature meteoritic ejection from extraterrestrial sources. It may be that they too are in for surprises when more mature investigations hit the press.

When bacteria became more sturdy

January 2009

It's easy for geologists to forget that most of the genetic diversity on Earth is and always has been in organisms that rarely if ever fossilise; those with only a single cell, among the Archaea, Bacteria and Eucarya. All that is known is from those still alive, and they occupy a vast range of environments, most of which are not 'friendly' to multi-celled eukaryotes. Unsurprisingly, they don't look very different from one another; just tiny bags full of water and a tiny amount of complicated biochemistry. They become distinct from their molecular make-up and also from what they do and where they live, some tending to reproduce best within the bodies of eukaryotes, such as ourselves sometimes with no noticeable effect, sometimes beneficially, but most spectacularly when they make us ill. Bacteria and Archaea have long histories, so their genetic material and proteins are easily distinguishable from group to group. This makes them amenable to the use of a 'molecular clock' approach in seeking out when and how they evolved. Analysis of these differences among more than 250 species of bacteria in the context of their living in water or under terrestrial conditions has thrown up some surprises (Battistuzzi, F.U. & Hedges, S.B. 2008. A major clade of prokaryotes with ancient adaptations to life on land. *Molecular Biology and Evolution*, doi:10.1093/molbev/msn247). Two thirds seem to stem from a common ancestor that had colonised the land around 3.2 Ga ago, 800 Ma before preservation of the first undisputed fossils. To live on the continental surface, all have to have evolved or inherited resistance to environmental hazards such as drying out, UV radiation and high salinity. Many pathogenic bacteria belong to the Gram-positive group, whose cell walls are distinctly adapted to terrestrial life. Despite having to live in eukaryote-free world for a billion years or more, their ancestors were especially well-suited to infesting multi-celled life when it emerged, and to being notoriously adaptable when they are threatened with toxicity themselves.

Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics  
So, when did the core form?

January 2009

Sometime early in its history the Earth underwent two gigantic redistributions of its chemistry: a gargantuan collision that formed the Moon; separation of a metal plus sulfide core from a silicate remainder. These 'set the scene' for all subsequent geological (and perhaps biological) evolution. The current theory about core

formation stems from a marked disparity between Hf-W and U-Pb geochronology of the mantle. The first suggests a metal-secreting event about 30 Ma after formation of the Solar System – tungsten is siderophile and would have become depleted in the mantle following segregation of a metallic core. The second points to lead partitioning into a sulfide mass descent to the core around 20-100 Ma later; assuming that lead is chalcophile. The key to explaining the disparity and validating the dual core formation hypothesis lies in establishing just how chalcophile lead is, relative to other metals that are present in the mantle (Lagos, M. et al. 2008. The Earth's missing lead may not be in the core. *Nature*, v. 456, p. 89-92). The German and Russian geochemists set up experiments to determine directly the partition coefficients of lead and the other 'volatile' elements cadmium, zinc, selenium and tellurium between metal, sulfide and silicate melts at mantle pressures. They found that Pb and Cd are moderately chalcophile and lithophile, but never siderophile; Zn favours silicate melts, and is exclusively lithophile under mantle conditions; Se and Te are both chalcophile and siderophile, so would enter the core in both molten sulfide and metal.

The measured partition coefficients give a basis for comparing the relative proportions of the volatile elements estimated in the mantle with those predicted by the two-event model of core formation. This elegant approach strongly suggests that sulfide or iron-nickel metal segregation from the mantle to the core can explain neither the mantle abundances of the five 'volatile' elements nor the lead-isotope ratios in the mantle. It even questions the existence of terrestrial sulfur in the core. The postulated Moon-forming mega-impact alone could have produced the measured geochemical features of the mantle as a result of vaporisation of 'volatile' elements. Mantle heat transfer by radiation

January 2009

After some early speculation about efficient heat transfer in the mantle by radiation, it became generally accepted that convection and conduction dominate at depth in the Earth. Yet the Stefan-Boltzmann law has the radiant energy flux of a body increasing proportionally to the fourth power of its absolute temperature. So at deep mantle temperatures of up to 4300 K radiation ought to be significant unless mantle minerals become opaque at high pressures. Mantle mineralogy is dominated by iron-magnesium silicates that adopt the perovskite structure. High-pressure experiments with perovskites reveal surprisingly high transparency to visible and near-infrared radiation (Keppler, H. et al. 2008. Optical absorption and radiative thermal conductivity of silicate perovskite to 125 gigapascals. *Science*, v. 322, p. 1529-1532). It seems that a higher than expected radiative contribution to heat transfer should stabilise large plume structures in the zone above the core-mantle boundary.

Sedimentology and stratigraphy  
Cycling on Mars

January 2009

High-resolution remotely sensed data (HiRISE) from the Red Planet is free of charge to registered investigators (it did cost quite a bit to acquire), whereas the Earthly equivalent costing would set you back at least US\$25 per square kilometre (for Quickbird). They are wonderfully clear, as Mars's thin atmosphere causes no haze

except during dust storms. They are also in stereo, providing both 3-D views and digital terrain elevation data with a precision of 1 m. HiRISE data have revealed detail equivalent to that from aerial photos of Earth taken from about 5 km above. Not surprisingly, they show a lot of geology, including an area around 500 to 1000 km<sup>2</sup> with clear signs of layered sediments (Lewis, K.W. et al. 2008. Quasi-periodic bedding in the sedimentary rock record of Mars. *Science*, v. 322, p. 1532-1535). Where large craters have exposed sequences in their walls it is possible to measure bedding thickness and count individual strata. In Becquerel crater the layering is very regular, comprising two size ranges around 3.6 and 37 m, the second being made up of several of the first sized layers. The two sets of thickness remain consistent through about 300 m of section, so probably represent cyclical processes on Mars. The most likely driving forces are rotational and orbital, as they are for the Earth's Milankovich climatic pacing. The 10:1 ratio between the two frequencies of bedding is twice that dominating the Milankovich time series (rotational precession and orbital eccentricity). One possibility for the Martian cycles is the estimated variation of orbital eccentricity on 120 ka, 1.2 Ma and 2.4 Ma timescales, although axial tilt changes through tens of degrees; far more than does that of the Earth's rotational axis. Thankfully, the authors stick to variations in wind-driven sedimentation to explain the bedding cycles. Changes in insolation on Mars would affect condensation and evaporation of CO<sub>2</sub> ice at the poles, and consequently the density of the atmosphere and its ability to move and deposit sediment. Less fortunately, they suggest water must have been involved to lithify the layers. That hardly seems necessary on a planet with low atmospheric pressure, as unconsolidated wind-blown loess in western China maintains the integrity of its layering with little cementation.

Snowball Earth challenged again

January 2009

Nobody doubts that in the Neoproterozoic there were several massive climate changes that brought frigid conditions to low latitudes. Some demand that the Earth then entered a runaway cooling because the increased albedo cause by continental ice cover would have reflected away a large amount of solar radiation; the Snowball Earth hypothesis is that the entire planet then became icebound. Evidence for the global glacial epochs is in the form of sediments clearly influenced by deposition of debris carried by ice. Later glacial episodes of Late Ordovician and Carboniferous-Permian age left thin tillites – lithified boulder clay - on glaciated land surfaces in northern and southern Africa and other parts of the southern continents, but the main evidence for the much deeper chills of late Precambrian age are thick piles of sediment studded with dropstones from floating ice. These are glaciomarine diamictites as opposed to tillites. Philip Allen and James Etienne of Imperial College, London and Neflex Petroleum Consultants of Abingdon, UK have paid particular attention to the Neoproterozoic diamictites of Oman (Allen, P.A. & Etienne, J.L 2008. Sedimentary challenge to Snowball Earth. *Nature Geoscience*, v. 1, p. 817-825). These prime candidates for typical products of low-latitude fridity are over 1 km thick, and therefore require massive supply of precipitation to drive the large ice flows that could transport such large amounts of sediment. Moreover, within the sequence are many sediments that show little sign of glacial influence yet abundant signs of water transport, such as deltaic bedforms. Other strata are marine and contain ripples formed by wave action; a process that would be impossible with total ice cover. Cyclicity is present, as it is in other Neoproterozoic diamictites. That suggests repeated climate change. Snowball Earth aficionados, and others besides, claim just two and possibly three cryogenic episodes in the Neoproterozoic, but Allen

and Young point to the wide range of maximum and minimum ages for those diamictites that are amenable to absolute dating. They suggest that, apart from glaciers being able to develop on land at lower latitudes than in subsequent glacial epochs, the late Precambrian was not 'special, being merely a period of prolonged climate instability akin to those of later times paced by astronomical factors.

## Tectonics

Are sheeted dykes significant?

January 2009

More than abyssal sediments, pillow basalt, differentiated gabbro and depleted peridotite sheeted dyke complexes have long been a primary identifier for oceanic lithosphere preserved in ophiolites. That assumption has recently been questioned (Robinson, P.T. et al. 2008. The significance of sheeted dyke complexes in ophiolites. *GSA Today*, v. 18 (November 2008), p. 4-10). Ian Gass first discovered units made up solely of dykes that intrude one another with no intervening screens of other host rocks in the Troodos ophiolite of Cyprus in 1968. Sheeted dyke complexes became widely regarded as characteristic of extensional, sea-floor spreading environments connected to basaltic magma chambers, each increment of extension being filled with magma. They have also been imaged in eroded walls of ocean fracture systems and cut through by ocean drill cores, supporting this notion. In fact, many ophiolites are devoid of sheeted complexes, despite having all the other components of mafic-ultramafic lithosphere. Robinson et al. argue that sheeted dykes only form where spreading rates and magma supply are balanced, as expected at true constructive plate margins but far less likely at other extensional zones associated with plate tectonics, such as those in back-arc basins above subduction zones. Even at true spreading centres that generate new ocean floor magma supply may not balance extension, for instance where spreading rates are slow. Moreover, a great many ophiolites show geochemical affinities that are more akin to supra-subduction magmatic processes than those that produce mid-ocean ridge basalt.

Plate tectonics in time and space

January 2009

Seismic tomography becomes increasingly revealing as the capacity of supercomputers grows. On top of that, more sophisticated software allows present-day mantle cross sections to be reverse modelled with surface plate motions to reconstruct an idea of mantle dynamics back to Mesozoic times. Geophysicists at the California Institute of Technology give a taste of the possibilities from the subduction history of North America (Liu, L. et al. 2008. Reconstructing Farallon plate subduction beneath North America back to the Late Cretaceous. *Science*, v. 322, p. 934-938). Investigating 3-D evolution is the key to connecting rigid plate tectonics and fluid convection that has long been postulated but remains obscure. However, while reasonable reconstructions of global plate motions are possible using sea-floor magnetic stripes that go back to the Cretaceous, seismic tomography only images the mantle's present structure. So it might seem that generating a 3-D 'geomovie' is more of an expensive illusion than a model of past realities.

The logic behind the modelling is that today's mantle temperature structure – that is what tomograms show – stems from past plate activity. For instance, a deep cold, slab-like anomaly dipping eastward beneath eastern North America can reasonably



be inferred to be a relic of the Farallon Plate, which formerly constituted floor of the eastern Pacific. That plate was subducted beneath the west edge of the continent until around 40 Ma, when the East Pacific Rise that had driven it was subducted. The present thermal structure shown by the tomogram has, in a sense, 'faded' as a result of thermal relaxation of the original anomalies by heat diffusion. Choosing geologically reasonable starting conditions for long-term evolution of a mantle segment enables iterative forward modelling to try and achieve the present set-up. While there is an element of circularity in this logic, such a dynamic model has a predictive aspect; i.e. as cold, dense material in the mantle sinks it tends to pull the surface downwards, allowing marine flooding of continental interiors. During the Late Cretaceous this did happen spectacularly in North America, and Liu et al's model shows this. Yet sea level also rose globally at the time, thereby amplifying the inundation. Although geomodellers will be excited by Liu et al's developments, it is modelling and even the simplest of models is acutely sensitive to the chosen starting conditions, as meteorologists with vastly more real data at hand have discovered again and again.

See also: Steinburger, B. 2008. Reconstructing Earth history in three dimensions. *Science*, v. 322, p. 866-868