

# **INFORME GEOBRASIL**

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

?? **DICAS DA SEMANA**

Indicações de livros

?? **CONCURSOS**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA**

?? **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**

?? **AMBIENTE BRASIL**

?? **JORNAL DA CIÊNCIA**

Edição 2944 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 2943 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 2942 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 2941 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

?? **INFORMATIVO DRM-RJ**

**PÃO DE AÇÚCAR : AS ROCHAS CONTAM A SUA HISTÓRIA**

Ano IV - Nº 87 - 18/01/2006

?? **MUNDOGEO**

?? **NATURE**

?? **SCIENCE**

?? **IAPC**

**Geology of Ore Deposits**

?? **EARTH PAGES**

**Anthropology and geoarchaeology**

**Economic and applied geology**

**Geobiology, palaeontology, and evolution**

**Geochemistry, mineralogy, petrology and volcanology**

**Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics**

---

**\*\*\*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

### Indicações de livros

<http://www.earth-pages.com/books.asp?page=books>

## ?? CONCURSOS

### UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

Área/subárea: GEOGRAFIA/GEOGRAFIA HUMANA

Número de vagas: 1 (uma) Regime de Trabalho: 40 horas semanais

Requisito mínimo 1ª etapa: Graduação em Geografia e Doutorado em Geografia.

[http://www.uel.br/prorh/index.php?content=selecao/concdoc/ed\\_01\\_2006.html](http://www.uel.br/prorh/index.php?content=selecao/concdoc/ed_01_2006.html)

## ?? ÍNDICE DE NOTÍCIAS

### ?? AMBIENTE BRASIL

#### INFORME PUBLICITÁRIO

Seminário sobre avanços nos projetos de Seqüestro de Carbono tem nova data

Para permitir um trabalho mais conclusivo sobre os resultados da Décima Primeira Conferência das Partes (COP11) à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), realizada entre os dias 28 de novembro e 9 de dezembro, em Montreal, Canadá, a AG Comunicação Ambiental e o portal Ambiente Brasil, organizadores do evento, transferiram para o dia 16 de fevereiro de 2006, o seminário "Projetos de Seqüestro de Carbono: Avanços e Expectativas para os Próximos Anos". O seminário será realizado no Conselho Regional de Química de São Paulo, apoiador do evento.

#### INFORME PUBLICITÁRIO

MBA INTERNACIONAL EM GESTÃO AMBIENTAL ABRE INSCRIÇÕES PARA A 9ª TURMA.

Estão abertas as inscrições para a nona turma do MBA Internacional em Gestão Ambiental. O curso é promovido pela Proenco Brasil em convênio com o Instituto Tecnológico Brasil-Alemanha, Conselho Regional de Química IV Região e o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), organismo de pesquisa e ensino em nível de pós-graduação, do Ministério da Ciência e Tecnologia, responsável pela certificação dos alunos.

Artigo: Álvaro Rodrigues dos Santos

Loteamentos podem deixar de ser os vilões da erosão urbana

Geólogo produz "Panfleto Tecnológico", reunindo recomendações técnico-operacionais simples e efetivas na inibição de processos erosivos.

EXCLUSIVO – Cientistas que apontaram produção de metano por florestas dizem que "a culpa não é das plantas"

Equipe do Instituto alemão Max Planck, autor do polêmico estudo, distribui nota à imprensa. "O erro mais freqüente que nós encontramos na mídia é o de que as emissões de metano das plantas são responsáveis pelo aquecimento global", coloca o texto.

Um mundo e dois lados contra as mudanças climáticas

De um lado, proponentes do Protocolo de Kyoto dizem que somente alcançando metas e cumprindo prazos é possível reduzir das emissões de forma a se evitar uma catástrofe climática. Do outro lado, está um movimento que acredita em novas tecnologias que serão desenvolvidas e implementadas no futuro para reduzir os gases do efeito estufa.

Apenas 2% das multas ambientais na Amazônia são pagas

Segundo um levantamento feito pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, erros simples como o preenchimento incorreto das guias, levam à não cobrança da infração, ou então o valor da multa ser maior do que o da mercadoria.

Comunidades mostram produção sustentável

Durante a exposição "Da Amazônia ao Mundo", que acontece na quinta-feira (26), que acontece em Belém (PA), cerca de 100 comunidades rurais da Amazônia brasileira, colombiana, boliviana e equatoriana terão a oportunidade de mostrar seus produtos.

Primeiro ônibus movido a biodiesel do país é apresentado no RJ

O combustível para o veículo-piloto, composto por uma mistura de 95% de óleo diesel e 5% de óleo de soja, foi desenvolvido pelo Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Pesquisa estuda possibilidade de esgoto sanitário virar novo tipo de biodiesel

A idéia, desenvolvida pela Universidade Federal do Rio de Janeiro é utilizar a chamada "escuma", ou seja, o resíduo flutuante da superfície do esgoto, na produção de biodiesel.

Baleia do Tâmis morreu de desidratação

Segundo os resultados preliminares do exame, as causas da morte da baleia de cinco metros de comprimento e quatro toneladas, que chegou à Londres subindo o rio Tâmis, foram a desidratação, problemas nos rins e danos musculares.

Risco de vulcões para a humanidade é maior que o nuclear

Segundo conclusões apresentadas no 4º Congresso Mundial Cidades e Vulcões, em Quito, no Equador, a humanidade precisa de mais recursos para evitar desastres naturais do que para defender-se de um acidente atômico.

Brasil terá déficit de gás natural em 2008

O diretor da Agência Nacional do Petróleo, Vitor Martins, disse nesta quarta-feira (25) que o Brasil terá de um déficit de gás natural a partir de 2008, principalmente no mercado da região Nordeste. O volume deve ficar negativo em cerca de 13 milhões de metros cúbicos diários.

Peixe encontrado em Sumatra é o menor vertebrado do mundo

O peixe é da espécie "Paedocypris progenetica" e tem um certo parentesco com a carpa, embora seu tamanho seja bem menor, já que só mede 7,9 milímetros.

Número de mortes por gripe aviária na China chega a 7

A gripe aviária matou pelo menos 79 pessoas na Ásia e na Turquia desde 2003. A maior parte dos casos de contágio em seres humanos foi rastreada como originária de contato com aves doentes.

Usina nuclear compra terrenos vizinhos após contaminação

Uma usina nuclear americana está comprando uma propriedade e negociando indenizações financeiras com 14 outros proprietários, depois que níveis elevados de uma substância radioativa foram descobertos nas proximidades onde, em 1998, houve o rompimento de uma válvula.

Funai elabora novo relatório para delimitar área dos tupiniquim no ES

Em 1997 o governo federal decretou que toda a área, no município de Aracruz, de cerca de 16 mil hectares era dos índios por ser tradicionalmente ocupada. Mas uma portaria do Ministério da Justiça concedeu parte das terras à empresa Aracruz Celulose, que, em 1998, fez um acordo de compensação intermediado pelo Ministério Público Federal.

Promotoria confirma fraude em experiência de sul-coreano

A Promotoria da Coréia do Sul confirmou nesta quarta-feira (25) que não encontrou nenhuma das células-tronco procedentes de embriões humanos clonados de pacientes que o cientista assegurou ter criado.

Aldeia guarani no Paraná é um triunfo da resistência cultural

As crianças têm aulas em guarani. Os rituais de reza e cura são realizados diariamente, nos mesmos moldes dos que aconteciam há centenas de anos.

Artigo: Maria de Fátima

Manejo integrado dos resíduos de poda urbana

Engenheira agrônoma mostra como a compostagem, utilizada desde a Antiguidade, pode tornar podas de árvores economicamente viáveis e ambientalmente seguras.

Aldeia guarani no Paraná é um triunfo da resistência cultural

As crianças têm aulas em guarani. Os rituais de reza e cura são realizados diariamente, nos mesmos moldes dos que aconteciam há centenas de anos.

Em março, Brasil sedia encontros mundiais para discutir biodiversidade

A Convenção sobre Diversidade Biológica é um dos mais importantes tratados internacionais sobre o meio ambiente e tem o objetivo de manter o equilíbrio ecológico diante do desenvolvimento econômico. De 13 a 30 de março a MOP3 e a COP8 devem reunir, em Curitiba (PR), mais de 4,5 mil pessoas.

China assume posição ambígua em relação à Kyoto

A China ratificou o Protocolo de Kyoto, mas também se uniu, em 2005, a um fórum que se apresenta como alternativa ao Protocolo: a Associação Ásia-Pacífico sobre Desenvolvimento Limpo e Clima.

Aumenta as emissões de gases do efeito estufa na Inglaterra

Segundo o governo britânico, o país está no caminho certo para atingir as suas metas do Protocolo de Kyoto, mas não deve atingir as suas próprias metas de redução das emissões de CO<sub>2</sub> até o final desta década.

Meio Ambiente oferece seminários virtuais para estados da Amazônia

A iniciativa faz parte do Plano Regional de Capacitação Ambiental e é direcionada a todos os estados da Amazônia Legal. Os seminários têm duração de três a quatro horas e são seguidos de duas semanas de discussão on-line.

Ibama cria programa de reflorestamento no Pará

O programa de recuperação de áreas alteradas ou degradadas com incentivo ao reflorestamento pretende reflorestar cerca de 1,8 milhões de hectares ao longo de seis anos.

Usina Verde reduz lixo e emissões

A Usina Verde, que é um projeto de incineração de lixo urbano do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudança Climática, com sede no Rio de Janeiro, evitará as emissões de metano, um dos gases causadores do efeito estufa.

Brasil é o 34º colocado em ranking ambiental

Segundo o ranking, feito por pesquisadores das Universidades de Yale e Columbia, nos Estados Unidos, e que será apresentado no Fórum Econômico Mundial, em Davos, na Suíça, ficou em 4º nas Américas e em 34º na classificação global. A Nova Zelândia ficou em primeiro lugar.

Japoneses encontram amostra de gelo de 1 milhão de anos

A amostra, que foi retirada de uma profundidade de 3.082,52 metros, na capa de gelo Antártica próxima ao campo japonês do Domo Fuji, poderá oferecer informações importantes sobre a mudança climática, porque contém amostras da atmosfera antiga.

Ibama retira filhotes de araras-azuis do Zoológico de Boituva/SP

Os 8 filhotes de araras-azuis (*Anodorhynchus hyacinthinus*) foram encontrados numa caixa debaixo do banco traseiro de um automóvel parado pela Polícia Rodoviária no início do mês.

2005 foi o ano mais quente em um século, diz estudo

Os pesquisadores calcularam que 2005 teve a maior média de temperatura anual desde que os instrumentos de medição foram criados, no final do século 19.

CNMA será exemplo no Fórum Social Mundial de 2006

De acordo com o coordenador-geral da II Conferência Nacional do Meio do Meio Ambiente, Pedro Ivo Batista, o Fórum Social Mundial - capítulo Américas, que começou nesta terça-feira (24), em Caracas, na Venezuela, será uma importante experiência para o Brasil.

Mais de cem centrais químicas ameaçam meio ambiente chinês

Segundo o principal responsável pelo meio ambiente do país, Zhou Shengxian, muitas centrais supervisionadas não efetuaram estudos de impacto ambiental e, além disso, estão localizadas em lugares "inadequados".

Monóxido de Carbono pode causar danos ao coração, diz estudo

Segundo o pesquisador, Auni Bhatnagar, da Universidade de Louisville (EUA), o estudo se encaixa com dados que sugerem que a poluição do ar, que normalmente contém CO, pode aumentar os riscos de ataque cardíaco.

Nível do rio Paraguai volta ao normal após nove meses

O rio Paraguai, o mais importante do Pantanal sul-mato-grossense, voltou à sua marca habitual para esta época do ano, mas pesquisadores da Embrapa observam com expectativa o regime de subida das águas, que poderá indicar ou não um ciclo de seca.

Europeus rejeitam energia nuclear

Instituto de pesquisa da União Européia mostra que a maioria dos europeus prefere o desenvolvimento de energias renováveis.

Projeto de lei que prevê ampliação do Parque Nacional de Brasília deve ser votado nesta quarta-feira

No Parque Nacional de Brasília (DF) há o ponto divisor das águas de três importantes bacias hidrográficas – a Amazônica, a do Prata e a do São Francisco.

Educação ambiental pode se tornar obrigatória

De acordo com o projeto de lei do deputado Carlos Nader (PL-RJ), cada escola deverá ter uma área específica para a prática de atividades relacionadas à educação ambiental.

Câmara deve votar até março projeto que cria Pacto Nacional de Saneamento Ambiental

O Pacto Nacional de Saneamento Ambiental pode beneficiar mais de 50 milhões de brasileiros que ainda não têm água, esgoto e serviço de coleta de lixo, mas para ser aprovado, ainda precisa definir de quem é a responsabilidade pelo saneamento - do município ou do estado.

Acidente derrama 13 mil quilos de resina em córrego do Paraná

O acidente no quilômetro 669 da BR-376, que liga Curitiba (PR) a Santa Catarina, resultou na segunda-feira (23) no vazamento de cerca de 13 mil quilos de resina alquídica, utilizada para fabricação de tintas, no córrego São João, na Serra do Mar.

Missão da União Européia começa a vistoriar controle da aftosa no Brasil

A missão da União Européia irá visitar o Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo e vistoriar o sistema de controle da sanidade animal e os laboratórios que produzem as vacinas contra a febre aftosa no Brasil.

Declaração de Cesar Maia sobre dengue revolta nordestinos

Um grupo de nordestinos acionou a Justiça contra o prefeito do Rio de Janeiro, e o subsecretário municipal de Saúde, Mauro Marzochi, por eles terem declarado que migrantes que vivem no bairro de Jacarepaguá, na zona oeste da cidade, podem ser responsáveis pelos altos índices de incidência de dengue naquela região.

## ARTIGO

Mudanças Climáticas Globais: Desafios e Oportunidades

Por Rachel Biderman Furriela

Há um ano atrás o mundo inteiro celebrava a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, um tratado internacional que estabeleceu medidas de redução das emissões de gases de efeito estufa, oriundos das atividades humanas. Os gases de efeito estufa surgiram no Planeta há milhões de anos ...

Ursos nascidos em São Carlos (SP) fazem o primeiro passeio

Estes raros animais são os únicos da espécie nascidos no Brasil e dos poucos nascidos em Zoológicos no mundo. É considerado um animal vulnerável, ou seja, corre o risco de desaparecer no ambiente natural.

Baleia do Tâmis morre durante tentativa de salvamento

É a primeira vez que uma baleia chega tão longe, desde o início dos registros, em 1913.

King, um macaco-prego, é capturado no Rio de Janeiro

Moradores pediram socorro porque o animal havia mordido quatro pessoas esta semana.

Brasil ganha nova espécie de dinossauro

A descoberta acrescenta mais um membro à rarefeita família dos dinossauros do Brasil, que conta com menos de uma dezena de animais descritos e reconhecidos pela comunidade científica.

Audiência na Justiça Federal conclui que há grave risco de desastre ambiental na Baía de Sepetiba (RJ)

Juíza determina que União compre insumos químicos para filtrar água contaminada por metais pesados e que o Governo do Estado realize obras emergenciais no dique da antiga empresa Ingá.

Ibama vai usar informática contra madeira ilegal

Já nos próximos meses, o instituto deve colocar em prática o projeto piloto de um novo sistema de controle, totalmente informatizado.

RS tem 22% do crédito a pequeno produtor

O Rio Grande do Sul recebeu mais de um quinto dos R\$ 4,7 bilhões liberados em 2005 pelo PRONAF para estimular a agricultura familiar. Os estados que menos utilizaram o crédito foram Distrito Federal, Amapá, Roraima, Amazonas e Acre.

Anorexia nervosa teria relação com osteoporose

É na adolescência que o desenvolvimento do esqueleto atinge seu período crítico, estando suscetível a alterações sensíveis em caso de patologias relacionadas ao tecido ósseo.

EUA acusam 11 "ecoterroristas"

Os ataques teriam sido executados em nome de dois grupos, a Frente de Liberação da Terra e a Frente de Liberação dos Animais.

Ministério Público Federal denuncia índios por crime ambiental no Paraná

Eles são acusados de extrair ilegalmente madeira da Reserva Indígena de Mangueirinha, que fica na região Centro-Sul do estado.

Inca amplia o atendimento a fumantes que querem largar o vício

O Inca já treinou profissionais em todo o país e, hoje, 20 estados e o Distrito Federal já fazem parte da rede de tratamento do tabagismo.

Biodiesel em escala

O modelo construído no campus da UnB pode ser adaptado tanto em propriedades rurais como em empreendimentos urbanos.

China evacua 1.500 pessoas após derramamento de amoníaco

O amoníaco foi neutralizado com ácido fosfórico, depois da operação de resgate das centenas de habitantes da cidade de Xiaozhaiba.

Frio mata pelo menos duas pessoas na Ucrânia

Mais de 50 foram internadas com sintomas de hipotermia nas últimas 24 horas, quando as temperaturas caíram para até 25 graus negativos.

Para especialistas, morte de baleia no Tâmis pode salvar outras

O interesse público em todo o mundo pelo destino do animal ajudaria a promover a conservação de espécies sob risco de extinção.

Escavações dão pistas de ancestrais de tupis e guaranis

Estão sendo desenterrados vestígios de ocupação por prototupis, indígenas que viveram no litoral norte brasileiro entre 800 e 1200.

Clones salvam espécies ameaçadas de extinção

O processo, embora sofisticado, é razoavelmente simples, o que facilita a produção.

EXCLUSIVO – Estudo que detectou rica biodiversidade no solo do deserto poderia abrir novas possibilidades no semi-árido brasileiro

Confederação Nacional da Agricultura defende, porém, que isso não deveria impedir o Governo de diminuir as restrições sobre o uso de propriedades rurais na Amazônia.

Artigo: Maria de Fátima

Manejo integrado dos resíduos de poda urbana

Engenheira agrônoma mostra como a compostagem, utilizada desde a Antiguidade, pode tornar podas de árvores economicamente viáveis e ambientalmente seguras.

EXCLUSIVO: Entidades ambientalistas protestam contra os exercícios de treinamento da Marinha no Arquipélago de Alcatrazes

Manifesto virtual da ONG Vale Verde recolhe assinaturas em protestos às atividades, num movimento antecipado por AmbienteBrasil na quinta-feira 19.

EXCLUSIVO: Reutilização de materiais pode ser alternativa de renda e cidadania

Dois exemplos mostram que a geração de resíduos, um dos maiores problemas ambientais da atualidade, pode ter soluções simples e interessantes. Uma ONG paulista recicla jeans para criação de novas peças e uma costureira de Curitiba ajuda que retalhos transformem-se em roupas e cobertas.

Brasil participa na Espanha de reunião preparatória a conferência sobre diversidade biológica

O encontro em Granada será decisivo para definir as posições oficiais dos países sobre os principais temas que estarão em discussão na capital paranaense.

Jornal britânico põe Marina Silva entre "eco-guerreiros"

O jornal britânico "The Independent" cita a ministra do Meio Ambiente como uma das dez pessoas que mais lutam (por vezes literalmente) pelo ambiente no planeta.

Japão apóia projetos para o meio ambiente em SC

A Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina apresentou, na última semana, em Kyoto, no Japão, quatro propostas de projetos na área de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Energia nuclear é alternativa para o aquecimento

A adoção da energia nuclear como uma alternativa viável para se reduzir o ritmo das mudanças climáticas tem sido defendida por governantes, cientistas e até por alguns ambientalistas, que a consideram a melhor maneira de reduzir as emissões de carbono.

Reservas ambientais em MT não são preservadas

A Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso identificou 242 propriedades particulares, de posseiros e fazendeiros, nas Unidades de Conservação do Estado.

BNDES anuncia apoio a projeto na área de energia eólica no Rio Grande do Norte

O parque terá capacidade instalada para geração de 49,3 megawatts (MW) de energia, utilizando 62 turbinas aerogeradoras de 800 kilowatts (KW) de potência, cada uma.

Plano Nacional de Recursos Hídricos entra na reta final

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos vota na próxima segunda-feira (30) o Plano Nacional de Recursos Hídricos, instrumento que norteará as ações para o uso racional da água no País até 2020.

Homens teriam provocado perda genética de orangotangos

Segundo o estudo realizado em orangotangos da ilha de Bornéu, os seres humanos seriam responsáveis por empobrecer seu patrimônio genético através do fracionamento de suas populações.

Siderúrgicas do Mato Grosso do Sul são multadas em R\$ 24 milhões

As multas foram em função dos passivos ligados à reposição florestal, mas, os trabalhos continuam e está sendo verificada a legalidade do carvão consumido pelas duas empresas multadas.

Potencial anticancerígeno do açaí é reforçado

O estudo de um grupo norte-americano mostra que os extratos do açaí foram capazes de estimular a destruição de até 86% das células de leucemia testadas.

Estudo indica que amoras podem proteger o cérebro

Segundo o estudo publicado na revista "Chemistry & Industry", certos componentes das amoras, a antocianina e os polifenólicos, têm forte efeito protetor nos neurônios, o que poderia contribuir para prevenir o mal de Alzheimer.

Russos estão no Brasil para testar pesquisas científicas que serão levadas ao espaço

O país vai enviar nove experimentos, nas áreas de engenharia, física, microeletrônica, nanotecnologia e biotecnologia. O tenente-coronel Marco Pontes parte com a nave russa Soyuz no final de março.

Defeso da lagosta é desrespeitado

Segundo denúncia, os pescadores de fora do Pará, principalmente do Ceará, estão fazendo a captura da lagosta, em Augusto Correa, mesmo que a atividade seja proibida nesta época.

Missão norte-americana chega ao Brasil para conhecer ações de combate à aftosa

Desta segunda-feira (23) até a próxima quinta-feira (26), uma missão norte-americana, composta por 15 dirigentes do agronegócio, estará no Brasil para conhecer as ações do governo de combate à febre aftosa.

Funai diz que existia incompatibilidade crescente entre coordenador demitido e sertanistas

A Funai exonerou o coordenador-geral de Índios Isolados da Diretoria de Assistência da Fundação Nacional do Índio, Sydney Possuelo. O sertanista havia criticado as declarações do presidente do órgão, Mércio Gomes Pereira, publicadas pela agência internacional Reuters.

Baleia que subiu o Tâmis passa por autópsia

A Sociedade Zoológica de Londres diz que espera os resultados preliminares sobre o que matou a baleia, de mais de 6 metros, na quarta-feira (25).

Canadá confirma novo caso de vaca louca

A doença foi encontrada em uma vaca de cerca de seis anos em uma fazenda da Província de Alberta. O mal da vaca louca surgiu no fim da década de 80, no Reino Unido, e já foi responsável pelo extermínio de mais de 350 mil animais no mundo. Parasita da malária se desenvolve no sistema imunológico. Pesquisadores franceses afirmam que o protozoário que causa a malária consegue se desenvolver nos gânglios linfáticos do sistema imunológico - uma descoberta que pode ajudar a desenvolver vacinas mais eficientes para combater a doença.

## ?? JORNAL DA CIÊNCIA

### Edição 2944 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

- 1 - Presidente do CNPq pede aos assessores científicos da agência que atualizem os critérios de avaliação
- 2 - FNDCT, reserva de contingência e a luta pelo orçamento de 2006
- 3 - Solicite aos parlamentares que defendam a menor retenção possível dos recursos do FNDCT e mais verbas para outras área de C&T
- 4 - Salário mínimo complica votação do Orçamento
- 5 - Fundeb é política de Estado, diz ministro
- 6 - A política pública de pesquisa na Alemanha e as demandas da América Latina
- 7 - Educação Continuada e a trajetória evolutiva da atividade docente, artigo de Raimundo Braz Filho
- 8 - "Racha" no governo pode adiar TV digital
- 9 - Nova técnica revela mundo-irmão da Terra
- 10 - Teerã hesita em recuar para evitar as sanções da ONU
- 11 - Cientistas de Brasília descobrem a kalungaita, novo mineral, em GO
- 12 - PFL quer mudar projeto de florestas
- 13 - 2005, ano de extremos e calor sem precedente
- 14 - Brasil será a 5ª economia do mundo. Em 2050
- 15 - China e Índia vão liderar expansão
- 16 - A integração produtiva no Mercosul, artigo de Alessandro Teixeira
- 17 - Simpósio Internacional sobre morte celular acontece em Angra do Reis, no RJ
- 18 - França inaugura centro de observação por satélite na Guiana Francesa
- 19 - Fundação Birmann recebe R\$ 2,3 milhões da Finep para modelo inovador de educação no campo
- 20 - RJ tem o primeiro ônibus movido a biodiesel
- 21 - Ibama multa siderúrgicas do Mato Grosso do Sul em R\$ 24 milhões
- 22 - Leitor opina sobre a questão da energia nuclear
- 23 - Primeiro Centro de Telemedicina e Educação Continuada em Saúde do Brasil
- 24 - Bolsa de pós-doutorado no Programa de Oncobiologia
- 25 - Universidade Federal de Uberlândia: convênio permite dupla diplomação aos cursos de Engenharia
- 26 - Mestrado em Física, no Instituto de Física da Universidade Federal de Goiás
- 27 - Doutorado em Meio Ambiente na Uerj

### Edição 2943 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

- 1 - SBPC reitera suas posições sobre a Reforma do Ensino Superior, em carta ao ministro da C&T
- 2 - Câmara aprova fundo para ensino básico (Fundeb)
- 3 - Ministro diz que Fundeb acelera a expansão
- 4 - Fundeb: para especialistas, há avanço, mas insuficiente
- 5 - Reunião do Fórum dos Secretários de C&T e das FAPs vai dialogar com MCT, Finep e CNPq sobre a aplicação de recursos nos estados
- 6 - BNDES: R\$ 1 bilhão para empresas que inovarem em tecnologia em 2006
- 7 - Brasileiro ganha 3 portais de periódicos

- 8 - Workshop Internacional sobre Centros e Museus de Ciência, em Brasília, de 14 a 16 de fevereiro
- 9 - Pontes falará com Lula do espaço
- 10 - Russos examinam experimentos brasileiros
- 11 - Topografia da criatividade, artigo de Nora Bär
- 12 - Parceria entre Uenf e Petrobras em campos marítimos
- 13 - Cetem ganha concorrência internacional da Unid
- 14 - Cetem inicia em março atividades em Cachoeiro de Itapemirim
- 15 - Museu Goeldi ajuda a preservar sítio arqueológico de 400 anos na Ilha do Marajó
- 16 - Publicidade e educação, artigo de Nelson Pretto
- 17 - Programa Nacional do Livro Didático distribuirá mais de 6 milhões de dicionários
- 18 - Mais uma leitora reclama do sistema qualis de avaliação
- 19 - 2006 TWAS Medal Lectures
- 20 - Cientistas revelam imagem tridimensional do vírus da Aids
- 21 - Japão obtém amostra de gelo mais antiga do mundo
- 22 - Escavações no Egito desenterram estátua da avó do rei Tutancâmon
- 23 - 2005 foi o ano mais quente já registrado
- 24 - Sexo e ferormônios no mundo dos elefantes, artigo de Fernando Reinach
- 25 - Leitor comenta matéria "Angra 3 será competitiva e produzirá energia a um custo favorável, diz Aneel"
- 26 - II Reunião Anual da Sociedade de Entomologia da Paraíba
- 27 - Inpa abre inscrições para pós-graduação em políticas sustentáveis para Amazônia
- 28 - Mestrado e doutorado em Física na Universidade Federal de Santa Catarina
- 29 - UFMT oferece vaga para professor de Sociologia

#### **Edição 2942 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC**

- 1 - SBPC Pará tem novo espaço físico na Universidade Federal do Pará
- 2 - Aprovado relatório setorial da área de Educação, Cultura, Ciência e Tecnologia, e Esporte
- 3 - Ministro anuncia livre acesso ao portal da Capes
- 4 - Expandir sim, mas com critérios, artigo de Josivan B. Menezes
- 5 - Lançamento do primeiro astronauta do Brasil é adiado
- 6 - Programa espacial brasileiro recebe investimento recorde
- 7 - Nova Secretaria Ibero-Americana ampliará cooperação em C&T
- 8 - Exportar tecnologia, editorial da "Folha de SP"
- 9 - Definido GT que irá elaborar relatórios sobre combustível nuclear usado e rejeitos radioativos
- 10 - Abertas as inscrições para o Prêmio Paranaense de C&T
- 11 - Parques da Ciência poderão contar com R\$ 16 milhões em 2006 e 2007
- 12 - Possuelo é demitido após críticas a Lula e à Funai
- 13 - Prorrogado prazo para edital da FAP de Santa Catarina
- 14 - Pronex em Pernambuco contará com investimento de R\$ 4,5 milhões
- 15 - Edital Facepe/Inria é relançado: inscrições de projetos seguem até 13 de março
- 16 - Fapeam reajusta valor de suas bolsas
- 17 - Inpa abre programa de estágio
- 18 - Mercado e formação em jornalismo científico
- 19 - Brasil é 34º em desempenho ambiental
- 20 - Plantas da Amazônia: um quebra-cabeça a ser desvendado
- 21 - Ibict lança em março a nova versão de software para a editoração eletrônica de revistas
- 22 - Escola em Pesquisa – Desafio para o Brasil, artigo de Carlos Roberto Spehar
- 23 - Leitores comentam artigo sobre sistema qualis de avaliação
- 24 - 30 vezes mais células-tronco
- 25 - EUA ainda tentam vender sua TV digital
- 26 - Estudo de DNA diz que tifo era a praga de Atenas
- 27 - Na trilha das baleias de Abrolhos

- 28 - Vagas para assistente de pesquisa
- 29 - Mestrado profissional em engenharia de reatores do IEN/CNEN
- 30 - Mestrado em informática oferecido da PUC Minas

### **Edição 2941 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC**

- 1 - Diretoria da SBPC discute reforma universitária, organização da 58ª Reunião Anual, encontro regionais e outros assuntos importantes
- 2 - Orçamento da Finep em 2006 pode chegar a R\$ 2 bi
- 3 - Definida programação da reunião conjunta do Consecti e Fórum das FAPs
- 4 - Lei da Informática será regulamentada nas próximas semanas
- 5 - Divergência adia reforma universitária
- 6 - Universidades privadas aumentam domínio em número de estudantes
- 7 - Universidades públicas podem desaparecer
- 8 - No Rio, instituições cortam professores
- 9 - Universidades fora de foco, nota do "Mais!" da "Folha de SP"
- 10 - Quanto vale ou é por quilo?, artigo de Gabriel Cohn
- 11 - Não existe almoço grátis, artigo de Gláucio Ary Dillon Soares
- 12 - Massa e elite racham sistema universitário francês, artigo de Luiz Felipe de Alencastro
- 13 - A missão reguladora, artigo de Gilberto Vasconcellos
- 14 - Cursos de educação superior em liquidação no Nordeste
- 15 - Um mundo novo, artigo de Paulo Renato Souza
- 16 - 'Tapa-buraco' na educação, editorial do "Estado de SP"
- 17 - MEC quer avaliar desempenho profissional
- 18 - A expansão da Universidade federal, artigo de Balduino Gustavo
- 19 - Oficina mostra como criar cursos de pós-graduação
- 20 - Mudança no ensino, editorial da "Folha de SP", que apóia a rápida aprovação do Fundeb
- 21 - Senado aprova bolsas para professores da educação básica
- 22 - O programa de parques tecnológicos, artigo de José Tadeu Jorge
- 23 - 'CH On-line' apresenta seu novo colonista
- 24 - Nova torre de VLS em Alcântara será erguida ainda neste ano
- 25 - Designados membros do Comitê Executivo Nacional criado pelo Acordo de Cooperação Técnica para o Desenvolvimento Sustentável de Alcântara
- 26 - Modelo permite nova forma de prever o tempo
- 27 - Trabalho sobre o Cbers-2 é premiado em Simpósio da USP
- 28 - CNPq divulga resultado da seleção do Programa Fulbright
- 29 - Jornal britânico põe Marina Silva entre os dez maiores "eco-guerreiros"
- 30 - A vingança de Gaia, artigo de James Lovelock
- 31 - O Xingu em guerra e o convite à raposa, artigo de Washington Novaes
- 32 - ONG faz quatro anos e amplia projetos na Amazônia
- 33 - Contra madeira ilegal, informática
- 34 - Escavações fornecem pistas de ancestrais de tupis e guaranis
- 35 - Brasil tem descrita nova espécie de dinossauro
- 36 - Arqueologia galáctica: a história do Universo escrita nas estrelas
- 37 - Celso Amorim diz que EUA "pisaram no nosso calo"
- 38 - Viva o povo latino-americano!, artigo de Emir Sader
- 39 - Ameaça de Chirac de usar a bomba tem apoio e críticas
- 40 - Vaticano apóia veto ao criacionismo nos EUA
- 41 - Acts of God?, editorial of "Science" by Donald Kennedy
- 42 - Dos céus à Terra, artigo de Marcelo Gleiser
- 43 - Numa sala do Butantã, Raw avisa: a conversa é gravada
- 44 - Bioeticista vê fraude coreana como chance de clone "moral"
- 45 - Resistoma contra os micróbios assassinos, artigo de Marcelo Leite
- 46 - Malária 'se desenvolve no sistema imunológico'
- 47 - Reforça-se a tese: bem antes de Colombo, Zheng He fez a América

- 48 - Geometria também é programa de índio
- 49 - Vem aí a Agência Nacional de Leitura, órgão paraestatal como o Sebrae
- 50 - Inpa abre inscrições para dois mestrados
- 51 - UFRJ: Mestrado e Doutorado em Genética
- 52 - UEL abre concurso público para contratar 74 professores
- 53 - LNLS tem vagas para técnicos
- 54 - Do blog "Ciência em Dia", de Marcelo Leite: Enfim, boa notícia para clonagem
- 55 - Tome Ciência, na TV: começa nesta segunda-feira a exibição semanal do programa "Inclusão digital"

## ?? INFORMATIVO DRM-RJ

### **PÃO DE AÇÚCAR : AS ROCHAS CONTAM A SUA HISTÓRIA ...**

O Projeto Caminhos Geológicos instala mais uma placa, contando a história da evolução geológica do Pão de Açúcar, símbolo da Cidade do Rio de Janeiro, mostrando a origem e a formação deste cartão postal do Brasil. A placa, que será entregue aos visitantes a partir de amanhã, terça-feira, 24 de janeiro, no Morro da Urca, é resultado da parceria do Governo do Estado e Petrobras, com o apoio da Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, que prevê a implantação de painéis do Projeto Caminhos Geológicos em monumentos naturais em Cabo Frio, Arraial do Cabo (uma já instalada), Macaé, Casimiro de Abreu (já instalada), Rio das Ostras, Teresópolis (já instalada) e Rio de Janeiro.

O painel, em português e inglês, medindo 120 x 185 cm, consta de chapa de alumínio de corte especial, impresso sobre vinil adesivo em alta definição, com tratamento para exposição externa, sustentado por estrutura em tubo de aço escovado. A autoria é do Professor Claudio Valeriano, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e visa levar informação para a sociedade fluminense e turistas que nos visitam, constituindo-se em material para a divulgação e preservação dos nossos mais belos monumentos naturais. O Projeto Caminhos Geológicos é uma iniciativa pioneira do Governo do Estado do Rio de Janeiro, que tem por objetivo a divulgação dos monumentos naturais fluminenses, através de painéis explicando, em linguagem simplificada, sua origem, formação, idade e importância educativa, cultural, científica e ecológica, visando a sua preservação e o reconhecimento pela sociedade.

A placa do Pão de Açúcar é a 46ª produzida pela Secretaria de Estado de Energia e DRM-RJ, em parceria com a Fundação DER-RJ e Secretaria de Estado de Turismo/TURISRIO. O Rio de Janeiro é o 17º município fluminense a receber o Projeto Caminhos Geológicos.

## **Ano IV - Nº 87 - 18/01/2006**

### **PÃO DE AÇÚCAR RECEBE PLACA CONTANDO SUA HISTÓRIA**

Os turistas que visitarem o Pão de Açúcar a partir de hoje terão como referência uma placa, simbolizando o Marco Geológico que conta toda a história da formação do Morro da Urca, onde está situado um dos mais importantes cartões-postais brasileiros. Veja o conteúdo da placa em *A Odisséia do Pão de Açúcar*. O Marco, de autoria do Professor Cláudio Valeriano, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, faz parte do Projeto Caminhos Geológicos, que é uma iniciativa do Governo do Estado, através da Secretaria de Energia, Indústria Naval e Petróleo e do Departamento de Recursos Minerais (DRM), em parceria com a Petrobras, a Cia Caminhos Aéreos do Pão de Açúcar (Bondinho), a Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro e a UERJ, além dos órgãos estaduais TURISRIO e DER-RJ. Durante a cerimônia de inauguração, realizada no alto do Morro da Urca, junto à estação 3 (que dá acesso ao Pão de Açúcar), o secretário Wagner Victer anunciou que até o meio do ano o Governo estadual lançará o passaporte do Projeto Caminhos Geológicos, através do qual os turistas, nacionais e estrangeiros, terão roteiro e programação para conhecer melhor os marcos geológicos existentes nos diversos pontos turísticos do Rio de Janeiro. Desde sua implantação, em 2001, em Búzios, o projeto instalou 46 marcos explicativos em 17 municípios do Estado, estando previstos mais 6

até o final de fevereiro, com a Petrobras (mais 4 painéis, totalizando 8 nesta fase da parceria) e da Prefeitura de Cabo Frio (2 painéis). Mais informações sobre o Projeto Caminhos Geológicos e todas as placas em [www.drm.rj.gov.br](http://www.drm.rj.gov.br) ou com a Diretora de Geologia, Kátia Mansur ([kmansur@drm.rj.gov.br](mailto:kmansur@drm.rj.gov.br)) ou a Coordenadora de Geologia e Recursos Minerais, Eliane Guedes ([eguedes@drm.rj.gov.br](mailto:eguedes@drm.rj.gov.br)).

#### PRESENTES À INAUGURAÇÃO ELOGIARAM MUITO A PLACA

Numa das cerimônias mais concorridas da história do Projeto Caminhos Geológicos, autoridades, parceiros, funcionários do DRM-RJ e imprensa estiveram firmes sob o sol do meio-dia, na paisagem deslumbrante do Morro da Urca, prestigiando o evento. Entre outros, participaram o Secretário de Estado de Energia, Wagner Victor e o Subsecretário Marco Abreu, os Secretários de Estado de Finanças, Luiz Barbosa; de Turismo, Sérgio Ricardo de Almeida, o Diretor de Exploração e Produção da Petrobras, Guilherme Estrella; o Assessor da E&P, Ricardo Latgé; a Diretoria do DRM-RJ (Flavio Erthal, Kátia Mansur; Elisabete Freitas e Sergio Majdalani); os presidentes da FEEMA, Isaura Fraga; da FAPERJ, Pedricto Rocha, da CPRM/SGB, Agamenon Dantas (representando também o Secretário Cláudio Scliar e equipe do MME); da Cia Caminho Aéreo do Pão de Açúcar, a anfitriã Maria Ercília Leite de Castro e os Diretores do Bondinho, Giuseppe Pellegrini e Izabel Mattos, a Coordenadora de Marketing, Zeni Pinheiro e Letícia Schustoff, Vanya Lassery e Karla Monteiro; o Professor da UERJ Cláudio Valeriano, autor da placa; a Professora Mônica Heilbron, Diretora da Faculdade de Geologia da UERJ; o Professore José Raymundo de Andrade Ramos; o Secretário Executivo da Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, Armando Clemente e a Assessora Lourdes Duarte; os representantes da Petrobras, Maria Naustria Albuquerque; Cláudia Del Souza e Werceny Cardoso; além do Coordenador de Geologia e Recursos Minerais em exercício do DRM-RJ, Felipe Medeiros e de funcionários do DRM-RJ. Dos agendados e que não puderam comparecer por motivo de força maior, o Chefe do 9o Distrito do DNPM, Walter Hildebrand; o Presidente do CREA, Reynaldo Barros e o ex-Presidente do DRM-RJ, Marco Latgé, um dos responsáveis pela criação e desenvolvimento do Projeto Caminhos Geológicos.

#### A ODISSÉIA DO PÃO DE AÇÚCAR - AS ROCHAS CONTAM A SUA HISTÓRIA

"A Formação do Gondwana: A maioria das rochas do Rio de Janeiro se formou durante a Era Paleozóica, há cerca de 500 milhões de anos atrás. Nessa época vários continentes antigos se aproximaram lentamente e se aglutinaram para formar em um enorme continente chamado Gondwana. À medida que os continentes colidiam, suas margens se acavallaram umas sobre as outras, formando cordilheiras de montanhas e levando ao soterramento vastas porções da crosta (casca externa da Terra). A pressão e calor resultantes modificaram as rochas preexistentes, originando os gnaisses que hoje vemos. A temperatura foi alta a ponto de derreter algumas rochas, gerando grandes volumes de magma (rocha fundida). O resfriamento do magma resultou nos granitos atuais do Rio de Janeiro. O Pão de Açúcar e os enormes paredões que vemos no Rio de Janeiro e Niterói são em sua maioria formados pelo Gnaisse Facoidal: um granito formado e deformado nas porções inferiores da crosta terrestre (pelo menos 25 quilômetros de profundidade). A erosão das rochas mais superficiais trouxe à superfície os gnaisses e granitos que hoje afloram. Os geólogos calcularam a idade de formação do Gnaisse Facoidal em cerca de 560 milhões de anos". Conheça o texto integral e figuras da placa, de autoria do Professor Cláudio Valeriano, da UERJ, em A Odisséia do Pão de Açúcar.

#### DESIGN ESPECIAL VALORIZA A NOVA PLACA

O painel de 245 cm de altura, em português e inglês, com área de texto de 120 x 185 cm, consta de chapa de alumínio de corte especial, impresso sobre vinil adesivo em alta definição, com tratamento para exposição externa, sustentado por estrutura em tubo de aço escovado, cravada em sapatas de concreto. A arte foi desenvolvida pela Auge Design e a construção pelo Estúdio Projetar, com a instalação a cargo da equipe da Cia do Bondinho. A placa está instalada estrategicamente ao lado da estação 3, que leva ao Pão de Açúcar (segundo estágio do Bondinho), seguindo a direção longitudinal dos Morros da Urca e Pão de Açúcar. O turista tem a posição exata do perfil das montanhas, podendo comparar o conteúdo do painel com o cenário natural que está admirando. Veja fotos da placa em [www.drm.rj.gov.br](http://www.drm.rj.gov.br), no pop up Novidades.

#### PROJETO RIO RURAL/GEF (MICROBACIAS) APROVADO PELO BANCO MUNDIAL

Correspondência do Banco Mundial (Katharine Dufex, Acting Director) à Governadora Rosinha Garotinho informa da Efetividade do Projeto de Gerenciamento Integrado de Agroecossistemas em Microbacias Hidrográficas do Norte/Noroeste Fluminense, a partir de 30 de dezembro de 2005. Esta é uma etapa importante do RIO RURAL/GEF, coordenado pela Superintendência de Microbacias da Secretaria de Estado de Agricultura e que tem a participação do DRM-RJ nos estudos do meio físico, em parceria com uma série de outras instituições. O projeto prevê recursos de 7 milhões de dólares para aplicação em microbacias nas regiões Norte e Noroeste do estado. Mais informações com Nelson Teixeira, coordenador do projeto ([microbacias@seaapi.rj.gov.br](mailto:microbacias@seaapi.rj.gov.br)) ou Kátia Mansur ([kmansur@drm.rj.gov.br](mailto:kmansur@drm.rj.gov.br)).

#### RIO TEM EXPOSIÇÃO SOBRE AS PAISAGENS DA ESTRADA REAL

Está em cartaz até março de 2006 a mais completa exposição sobre os Caminhos do Ouro no Estado do Rio de Janeiro. O evento "Estrada Real - Paisagens do Tempo e do Espaço" ocupa o segundo andar do Instituto Cultural da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), a Avenida General Justo, 171, no centro, Rio de Janeiro. A mostra reúne cerca de 30 fotos e reproduções de gravuras, além de mapas, objetos e esculturas. O objetivo é retratar o período do Brasil Império, onde o ouro, proveniente de Minas Gerais, percorria vários caminhos - sendo até mesmo contrabandeado - para chegar ao porto do Rio (Caminho Novo) e de Paraty (Caminho Velho), antes de seguir para a Europa. Outros destaques ficam por conta da mostra de indumentárias, no saguão de entrada do Instituto Cultural, realizada por alunos do Instituto Zuzu Angel, que também fazem uma releitura da moda barroca, em contraponto com a utilizada no Carnaval, e a escultura de uma Santa do Pau Oco (com o fundo falso, que servia para o contrabando de ouro), pertencente à coleção de Maria Beltrão. O evento marca a reabertura do Instituto Cultural da SNA, depois de ser especialmente reformado e ampliado, que conta com apoio do Instituto Estrada Real e do SEBRAE/RJ. Mais informações 21-2533-0088 ramal 04 (Assessoria de Imprensa) ou [www.descubraminas.com.br](http://www.descubraminas.com.br).

#### CPRM LANÇA MAPA HIDROGEOLÓGICO DO RIO GRANDE DO SUL

O Serviço Geológico do Brasil/CPRM e o Governo do Rio Grande do Sul lançaram o Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul, na escala 1:750.000, em cerimônia no Palácio Piratini, no último dia 16 de janeiro, em Porto Alegre. O Mapa foi realizado a partir de um convênio entre a Secretaria de Meio Ambiente do Estado, através do Departamento de Recursos Hídricos e a CPRM, em trabalho de dois anos, que envolveu dezoito técnicos. Estiveram presentes, entre outros, o Governador em exercício, Antonio Holfeldt, o Diretor

Presidente do SGB/CPRM, Agamenon Dantas, o Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial da CPRM, José Ribeiro Mendes e o Diretor da ANA, José Machado. Mais informações em [www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br).

#### IX SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA RECEBE TRABALHOS

"Conhecer para Desenvolver" é o tema do IX Simpósio de Geologia da Amazônia, promovido pelo Núcleo Norte da Sociedade Brasileira de Geologia, a ser realizado no período de 19 a 23 de março de 2006, em Belém, Pará. Os trabalhos deverão ser submetidos unicamente por meio eletrônico, através de e-mail ([9sga@be.cprm.gov.br](mailto:9sga@be.cprm.gov.br) ou pelo site [www.cprm.gov.br/9sga](http://www.cprm.gov.br/9sga)). Na mensagem que acompanha a submissão os autores devem informar a Sessão Técnica ou Workshop a que se destina o trabalho, bem como a forma de apresentação. O prazo final para envio dos trabalhos é 10 de fevereiro de 2006.

#### UNICAMP LANÇA TERRAE DIDÁTICA NA INTERNET

O Instituto de Geociências - Unicamp informa que a primeira edição de Terræ Didática já se encontra na Web. No mês de dezembro foram finalizados os trabalhos de revisão e na última semana foram feitas as mudanças necessárias para que a revista fosse colocada no ar. Os organizadores estão fazendo uma chamada de trabalhos, convidando todos os autores para submeter suas contribuições à revista. Acessem na página Web do IGe o volume 1, número 1, de 2005, de Terræ Didática. Os textos podem ser baixados de três formas: (1) simplesmente pelos resumos/abstracts, (2) em partes (artigos e relatos completos) ou (3) na íntegra, na versão eletrônica de 96 páginas correspondente ao primeiro volume, de 2005. Diversos relatos das sucessivas reuniões, sobre o Fórum Nacional de Cursos de Geologia acham-se incluídos nesse volume. Estão também na íntegra as Diretrizes Curriculares dos cursos de Geologia, na versão aprovada em abril de 2002 em Campinas, documento que até hoje estava inédito. O próximo número está programado para julho de 2006. Contatos: "Terræ Didática" [terraedidatica@ige.unicamp.br](mailto:terraedidatica@ige.unicamp.br) ou <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>.

#### ANICER COMPLETA 14 ANOS EM ALERTA COM AS APP'S

Fundada no dia 20 de janeiro de 1992 pelos presidentes de Sindicatos e lideranças da cerâmica vermelha do País, a Associação Nacional de Cerâmica - Anicer completou na última sexta-feira, 14 anos de criação do seu estatuto social. Anteriormente a esta data, as entidades já se reuniam para discutir as atividades do setor e sua necessidade de maior organização associativa. Passado este período são diversas as conquistas e avanços da cerâmica estrutural que a passos largos se consolida no mercado da construção civil como tradicional e competitiva. Entre diversas ações e projetos em desenvolvimento, um tema em especial preocupa o setor nesta abertura de 2006 – a mineração de argila nas Áreas de Preservação Permanentes (APPs). A Associação e todos líderes do setor estão alarmados em função de uma Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) que encontra-se em desenvolvimento. O tema é grave e pode trazer grandes problemas ou até inviabilizar parte do setor, principalmente às empresas que extraem argila em áreas de várzea, que vem sendo consideradas pelo Conselho como de interesse social e não de utilidade pública. No dia 19 passado, o presidente da Anicer, César Vergílio Oliveira Gonçalves participou da Reunião Plenária do Comitê da Cadeia Produtiva da Mineração - COMIN / FIESP, em São Paulo (SP). No sentido de ampliar os debates e dar visibilidade ao tema, leia no site [www.anicer.com.br](http://www.anicer.com.br) (botão Informações Técnicas - Meio Ambiente), o artigo do presidente do Conselho Empresarial

de Meio Ambiente do Sistema FIRJAN, Isaac Plachta, publicado na Carta da Indústria (baseado em Anicer On Line 01/2006). O Governo do Estado, a Secretaria de Energia e o DRM-RJ congratulam-se com a Anicer pelos seus 14 anos, informando que acompanham os debates sobre APP's, preocupados com o reflexo sobre a atividade de mineração.

#### FIEMG EMPOSSA DIRETORIA EXECUTIVA PARA 2006/2010

O empresário Robson Braga de Andrade foi empossado nesta quarta-feira, 11 de janeiro, como presidente reeleito da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), para o quadriênio 2006-2010, que tem a participação dos seguintes Diretores do Sindiextra: José Fernando Coura – Diretor Financeiro; Leonídio Pontes Fonseca – Conselho Fiscal Efetivo e Edwaldo Almada de Abreu – Vice-Presidente e Delegado junto à CNI. Parabéns ao Presidente do Sindiextra, José Fernando Coura e seus companheiros. Informações em [www.fiemg.com.br/sindicatos/sindiextra](http://www.fiemg.com.br/sindicatos/sindiextra) ou [sindiextra@fiemg.com.br](mailto:sindiextra@fiemg.com.br).

#### UERJ SELECIONA CANDIDATOS PARA PÓS GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA

A Faculdade de Geologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ abriu inscrições para a seleção dos candidatos ao Programa de Pós-graduação em Análise de Bacias e Faixas Móveis, Curso de Mestrado e Doutorado, Áreas de Concentração em Análise de Bacias e Tectônica, Petrologia e Recursos Minerais, para turmas com início em 2006. Prazo de inscrição: Mestrado (até 13/02/2006); Doutorado (Fluxo contínuo). Mais informações: 21-22587-7704 ou 2254-6675 ou [geopos@uerj.br](mailto:geopos@uerj.br).

#### UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA OFERECE VAGA PARA GEOTECNIA

Está aberto edital para uma vaga, em concurso público, para docente na Universidade Estadual de Londrina, na área/sub-área Geotecnia/Mecânica dos Solos, Fundações e Obras de Terra, em regime de 40 horas semanais. Na UEL a dedicação exclusiva não é um regime de trabalho, mas uma gratificação de 55% sobre salário base por desenvolvimento de projetos de pesquisa, extensão ou ensino. Maiores informações podem ser obtidas em [www.uel.br/prorh/](http://www.uel.br/prorh/), Concurso Público para Professor Efetivo.

#### IBEC DIVULGA CURSOS DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO EM PETRÓLEO E GÁS

O Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC) abriu inscrições para os cursos de pós-graduação e extensão 2006 aos interessados em se aprimorar em diversos segmentos da Engenharia, inclusive na Gestão Petróleo e Gás. Os cursos são realizados em parceria com a UFF. O objetivo é valorizar o engenheiro no mercado através da capacitação por educação continuada, ou seja, participando de palestras, seminários ou de cursos de especialização e pós-graduação. Mais informações pelo tel: 21-2509-2368 ou [www.ibec.org.br/sistema2006/cursos.htm](http://www.ibec.org.br/sistema2006/cursos.htm)

#### UERJ ABRE INSCRIÇÕES PARA GRADUAÇÃO EM DIREITO DO CONSUMIDOR

A Faculdade de Direito da UERJ abriu inscrição para o curso de especialização em Direito do Consumidor, que consta da Programação do 1º Semestre Letivo de 2006. O Curso tem por objetivo a formação jurídica integral de especialistas em Direito do Consumidor, visando habilitar o profissional do Direito (advogados, promotores, defensores, procuradores e juizes) a uma reflexão crítica sobre os novos paradigmas teóricos e profissionais do Direito do Consumidor. As inscrições vão até o dia 26 de janeiro e o início das aulas será em março. Mais Informações e Inscrições em [www.cepeduerj.org.br](http://www.cepeduerj.org.br).

#### REVISTA AMBIENTE CONSTRUÍDO FAZ QUATRO ANOS DE PUBLICAÇÃO

A atual edição da Revista Ambiente Construído encerra o seu quarto ano de publicação, após a sua retomada em 2002, fato este que confirma a sua consolidação como principal periódico científico da área de Tecnologia do Ambiente Construído no Brasil. Este reconhecimento tem sido dado tanto pela CAPES, o órgão do governo federal que credencia e avalia programas de pós-graduação, como pela comunidade acadêmica. Na CAPES, através do seu Sistema Qualis (Classificação de Periódicos, Anais, Jornais e Revistas), a Revista tem conceito A em três áreas do conhecimento: Engenharias I, Arquitetura e Urbanismo, e Planejamento Urbano e Regional e Demografia. Em função disto, Ambiente Construído foi incluída no Portal de Periódicos da CAPES. O reconhecimento pela comunidade acadêmica, por sua vez, tem sido manifestado pelo elevado número de artigos submetidos ao longo deste ano que permitiu a produção de duas edições gerais, independente de chamadas especiais sobre temas específicos. Saiba mais sobre o assunto em [www.antac.org.br/ambienteconstruido](http://www.antac.org.br/ambienteconstruido).

#### RIO DE JANEIRO TEM TREINAMENTO EM SIG

A Geonova do Brasil Ltda, que está se instalando no Rio de Janeiro, organiza um curso de treinamento em Encom Discover para MapInfo .no próximo dia 10 de fevereiro de 2006. Este é um Workshop destinado a geocientistas com experiência prévia na utilização de aplicações de SIG para interpretação e manipulação de dados. Os participantes do curso explorarão várias ferramentas para manipulação de dados, edição e ferramentas analíticas encontradas no Discover para MapInfo Professional. Aos participantes é requerido trazer seu próprio computador portátil com licença Mapinfo 7.5 ou superior. Para maiores informações contatar Daniela Libonatti em [d.libonati@geonovaconsulting.com](mailto:d.libonati@geonovaconsulting.com) ou consulte [www.geonovaconsulting.com](http://www.geonovaconsulting.com).

#### ?? MUNDOGEO

Navegação por Satélite (GNSS: GPS, Galileo, Glonass...)

GPS guia policiais até dinheiro roubado

Rally Dacar bane GPS

GIS e Imagens de Satélite

Oportunidade: empresa contrata profissionais de GIS

Orbimage finaliza compra da Space Imaging

Agrimensura, Cartografia e Cadastro

Empresa do Rio Grande do Sul contrata técnicos

Paraná terá mapeamento com imagens de satélite

#### ?? NATURE

The costs of global warming p374

Efforts to forecast how Earth's future climate will affect us must consider the economic growth of both rich and poor nations. But there are doubts over the theories being used, as Quirin Schiermeier explains.

Quirin Schiermeier

10.1038/439374a

A brief history of Pluto p378

As NASA's New Horizons spacecraft sets off on its long trip to Pluto, Mark Peplow looks at how our view of the Solar System's outskirts has changed.

10.1038/439378b

Extrasolar planets: Light through a gravitational lens p400

A planet with a mass lower than that of Neptune has been detected as its gravity bent the light from a remote star. This lensing technique adds to our arsenal for spotting small planets outside the Solar System.

Didier Queloz

10.1038/439400a

Materials science: A new order for metallic glasses p405

Like normal glass, metallic glasses lack long-range order. But experiments and simulations show that, on the nanoscale, clusters of atoms interconnect in these materials to form highly structured 'superclusters'.

Alain Reza Yavari

10.1038/439405a

Earth science: A wet mantle conductor? pE3

Marc Hirschmann

10.1038/nature04528

Earth science: A wet mantle conductor? (Reply) pE3

Xiaoge Huang, Yousheng Xu and Shun-ichiro Karato

10.1038/nature04529

A climatologically significant aerosol longwave indirect effect in the Arctic p453

Dan Lubin and Andrew M. Vogelmann

10.1038/nature04449

## ?? SCIENCE

SL Simmons, DA Bazylinski, and KJ Edwards

South-seeking magnetotactic bacteria in the Northern Hemisphere.

Science 20 Jan 2006 311(5759): p. 371.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;16424338>

V G Linnik, J E Brown, M Dowdall, V N Potapov, A V Nosov, V V Surkov, A V Sokolov, S M Wright, and S Borghuis

Patterns and inventories of radioactive contamination of island sites of the Yenisey River, Russia.

J Environ Radioact 19 Jan 2006.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;16430999>

Andrei R Timerbaev and Takeshi Hirokawa

Recent advances of transient isotachopheresis-capillary electrophoresis in the analysis of small ions from high-conductivity matrices.

Electrophoresis 19 Jan 2006 27(1): p. 323.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;16421955>

Richard P Evershed, Zoe M Crossman, Ian D Bull, Hazel Mottram, Jennifer Aj Dungait, Peter J Maxfield, and Emma L Brennan

(13)C-Labeling of lipids to investigate microbial communities in the environment.

Curr Opin Biotechnol 16 Jan 2006.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;16423522>

RADON SURVEY AND EXPOSURE ASSESSMENT IN HOSPITALS

Janja Vaupotic and Ivan Kobal

Radiat. Prot. Dosimetry published 25 January 2006,  
10.1093/rpd/nck001  
<http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/nck001v1?ct>

RADON CONCENTRATION MEASUREMENTS IN THE AMASRA COAL MINE, TURKEY  
R. Baldik, H. Aytakin, N. Celebi, B. Ataksor, and M. Tasdelen  
Radiat. Prot. Dosimetry published 25 January 2006,  
10.1093/rpd/nci374  
<http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/nci374v2?ct>

Potassium Availability Indices and Turfgrass Performance in a Calcareous Sand Putting Green  
Micah S. Woods, Quirine M. Ketterings, Frank S. Rossi, and A. Martin Petrovic  
Crop Sci. 2006; 46(1): p. 381-389  
<http://crop.scijournals.org/cgi/content/abstract/46/1/381?ct>

On the Theory of Cyclic Growth Twins  
J. L. Ericksen  
Mathematics and Mechanics of Solids. 2006; 11(1): p. 3-22  
<http://mms.sagepub.com/cgi/content/abstract/11/1/3?ct>

Restricted Invariants on the Space of Elasticity Tensors  
Sandra Forte and Maurizio Vianello  
Mathematics and Mechanics of Solids. 2006; 11(1): p. 48-82  
<http://mms.sagepub.com/cgi/content/abstract/11/1/48?ct>

Climate change, body size evolution, and Cope's Rule in deep-sea ostracodes  
Gene Hunt and Kaustuv Roy  
Proc. Natl. Acad. Sci. USA published 23 January 2006,  
10.1073/pnas.0510550103  
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0510550103v1?ct>

Metal stocks and sustainability  
R. B. Gordon, M. Bertram, and T. E. Graedel  
Proc. Natl. Acad. Sci. USA published 23 January 2006,  
10.1073/pnas.0509498103  
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0509498103v1?ct>

?? **IAPC**

### **Geology of Ore Deposits**

Vol. 47, No. 6, 2005  
Simultaneous English language translation of the journal is available from Pleiades Publishing, Inc.  
Geology of Ore Deposits ISSN 1075-7015.

The 75th Anniversary of the Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy, and Geochemistry, Russian Academy of Sciences: The Development of Experimental Geochemistry  
N. S. Bortnikov and I. D. Ryabchikov p. 453

Mantle Magmas as a Sensor of the Composition of Deep Geospheres  
I. D. Ryabchikov p. 455 abstract

Crystallization and Stability of Noble Metal Alloys in the Magmatic Process

A. A. Borisov p. 469 abstract

Conditions and Mechanisms of Generation of Kimberlite Magmas

A. V. Girnis and I. D. Ryabchikov p. 476 abstract

Geochemistry of the Mineral-Forming Fluids in Some Tin-Bearing Hydrothermal Systems of Sikhote Alin, the Russian Far East

N. S. Bortnikov, A. I. Khanchuk, T. L. Krylova, E. Yu. Anikina, N. V. Gorelikova, V. G. Gonevchuk, A. V. Ignat'ev, A. M. Kokorin, P. G. Korostelev, and T. Lomm p. 488 abstract

Author Index to Volume 47, 2005 p. 517

Contents of Volume 47, 2005 p. 519

## ?? EARTH PAGES

### **Anthropology and geoarchaeology**

#### Culture and Human Evolution

Culture in the most general sense that encompasses tools, clothing, habitation and fire has increasingly set humans and their ancestors apart from the rest of the natural world. It might therefore seem that becoming more 'human' cushions our line from Darwinian natural selection since we have created our own 'Nature' and carry it with us. Setting fully modern humans adrift in the environment, without that culture, would undoubtedly result in rapidly extinguishing the species. In that hypothetical context we are far from 'fit', in Darwin's sense. However, the development of humanity's cultural milieu has itself provided a continually changing, increasingly pervasive artificial set of conditions for natural selection. Culturally, the most dramatic step in human evolution, for which we have tangible evidence, emerged with the explosive appearance of graphic art and a complex 'toolkit' around 35 thousand years ago in Europe. That huge advance will undoubtedly be traced back maybe tens of millennia when archaeological finds in Africa and Australia, for instance, are more precisely dated. Evidence from the DNA in male-carried Y chromosomes indicates that a profound genetic shift occurred around 70 ka, perhaps resulting from a decline in global human numbers to a very small population after the climatic disaster wrought by the explosive eruption of the Toba volcano in Indonesia. That too was a time when fully modern humanity distributed itself more thinly by a decisive exodus from Africa. Some specialists have speculated that the cultural explosion stemmed from that evolutionary 'bottleneck'. There are genetic signs of adaptation to cultural practices and selective pressures that accompanied them after the rise of agriculture and settlement (See Has human evolution stopped?, September 2005 issue of EPN). Recent work on the whole human genome gives an inkling that even more pervasive evolutionary changes took place in the last 50 thousand years (Wang, E.T. et al., 2005. Global landscape of recent inferred Darwinian selection for *Homo sapiens*. Proceedings of the National Academy of Science, [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0509691102](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0509691102)).

Wang and colleagues from the University of California studied the occurrence of single-letter differences in the genetic code (single-nucleotide polymorphisms – SNPs). Scattered across all human chromosomes are about 1.6 million of these SNPs. They appear not to do anything, but can be linked to nearby genes. When natural selection favours a particular mutated variant of a gene, the associated SNPs can be selected as well. The approach used by Wang et al. is a statistical search for pairs of SNPs that occur together more often than could be possible by chance 'reshuffling' that occurs from generation to generation. Their analysis suggests that around 1800 genes, a remarkable 7% of the whole genome, have changed over the last 50 thousand years. Interestingly, that is similar to the degree of genetic change in maize since its domestication from its wild ancestor. As well as genes connected to protein metabolism that could have changed

as new diets followed the rise of agriculture, some that are involved in brain function have been selected as well.

Although at an early stage, this kind of research confirms that we are indeed still evolving along Darwinian lines, perhaps unwittingly domesticating ourselves. It is easy to assume that ideas, skills and artistic sensibilities are passed on through language and learning and thereby grow and diversify, but in order for any of these to stimulate the deep feelings that they foster suggests that some aspects have become 'hard-wired' in all of us. Everyone unconsciously taps their feet to rhythm, can be moved to a vast range of emotions by music, words and visual stimuli, and can 'sense' an environment captured, even in abstraction, by a talented artist. They inspire further development. Until around 50 ka human culture, insofar as we can see evidence for it, remained fixed for more than a million years through several species and subspecies of the genus *Homo*. Appearing between 1.6 and 1.4 Ma ago the bi-face stone axe endured as humanity's highest known achievement until those very recent times.

See also: Holmes, R. 2005. Civilisation left its mark on our genes. *New Scientist*, 24/31 December 2005 issue, p. 8.

#### Earliest tourism in northern Europe

Some years ago British palaeoanthropologists were in a state of high excitement about finds of stone tools, evidence of prolonged human habitation and fragmentary skeletal remains from a sandpit at Boxgrove on England's southern coast. They showed the earliest human presence at high latitudes around 400-500 ka. The date of early colonisation has now been pushed back more than half as long before that to 700 ka by finds in a shoreline exposure of riverine sediments on the coast of Suffolk on England's east coast. The Cromer Forest Bed of Middle Pleistocene age has been known since Victorian times as a rich source of the flora and fauna from one of the earliest interglacials of the current period of 100 ka climate cyclicality. At that time the North Sea had yet to establish a connection that would eventually separate the British Isles from Europe, and the site at Pakefield would have been the estuary of a now-vanished river system draining the Midlands and Wales. So far no human bones have turned up in the excavations, which have to be conducted at low tide. But many flint tools pepper the organic-rich sediments (Parrfitt, S.A. et al., 2005). The earliest record of human activity in northern Europe. *Nature*, v. 438, p. 1008-1012). As with most terrestrial deposits, establishing the age of human occupation posed the greatest difficulty. A careful documentation of magnetic polarity combined with fossils – including distinct voles - and a new technique that relies on assessing the degree of protein degradation in bivalve shells helped tie-down the age precisely.

Around 800 ka human occupation had begun in Spain and the Pakefield site shows that migration northwards of flora and fauna following a glacial epoch was swift, to establish conditions considerably warmer than in the Holocene. It seems that this Mediterranean climate encouraged such northward penetration by humans, most likely during a short period of particular warmth. Long eyed by archaeologists as a potential source of human remains, patience has paid off in the Cromer Forest Beds. Yet around the world there are many other, equally promising strata or Pleistocene age that have not had such undivided attention for so long. A glance at the distribution of keynote sites for palaeoanthropology shows how narrow the search for human origins and migratory destination has been up to now. Though it is understandable that once finds have been made, funds and scientists cluster where progress is best guaranteed. Very rarely, either a 'shot in the dark' pays off or something surprising turns up at a site being excavated for other purposes. Broadening the search may well have high financial and career risks, yet the more discoveries are made at well-trodden sites the greater the likelihood that the full story of human evolution and migration will be revealed by breaking new ground, See also: Roebroeks, E. 2005. Life on the Costa del Cromer. *Nature*, v. 438, p.921-922.

#### Biogeochemical evidence for vegetation change when hominins evolved

A long-held theory that concerns the background to hominin evolution, is that the freeing of hands by bipedalism was triggered by a shift in the ecology of East Africa from forest

to more open grassland. That might well have happened as the Neogene uplift associated with development of the East African Rift transformed the regional wind and rainfall patterns to the way they are today, thereby creating the conditions for the modern savannahs and semi-deserts in the area long associated with human origins. The lakes of East Africa are ephemeral in the context of Neogene climate change, and so their sediments are not much use in charting long-term shifts in flora. However, the modern wind systems shift dust and organic particles consistently towards the Gulf of Aden, so sediment cores there potentially provide a continuous record of vegetation change. That is, if they contain 'biomarkers' that distinguish the debris of trees from that of grasses. The first biomarker records from the Gulf of Aden seabed powerfully confirm the notion of vegetation change as a possible driver for hominin evolution (Feakins, S.J. et al., 2005. Biomarker records of late Neogene changes in northeast African vegetation. *Geology*, v. 33, p. 977-980).

Up to about 3.5 Ma the cores contain plant-derived waxes that are characteristic of trees that use C3 metabolic processes, but thereafter evidence for increasing C4 grasses predominates. Coinciding with that broad trend is an increase in  $\delta^{13}C$  in soil carbonates on land, which probably reflects increased grassland too. Although records of hominin diversity before about 3 Ma are scanty, later times saw the rise of several bipedal species, grouped as the powerfully jawed parathropoids and the more daintily chewing members of the lineage that led to modern humans. Detail in those sections of marine core that were used – presumably costs prevented continuous measurements – shows that the carbon-isotopic signals in the waxes varied in harmony with evidence for climate change, so the proportions of savannah and woodland probably shifted quite rapidly. However, because cold-dry periods have tended to be longer than those which were warm and more humid, savannah would have had more influence over faunas than ephemeral woodland. Fascinating as this empirical relationship between hominin evolution and vegetation change is, what Africa lacks – as indeed does most of the planet – is data that chart accurately how topography has changed with time. Cosmogenic and U-Th/He apatite thermochronology, on which so much hope and funding have been invested, has proved spectacularly ineffectual compared with careful work on the likely effects of changing landforms.

### **Economic and Applied Geology**

Deep-sea mining to realise its promise?

On paper, metal resources lying on the deep ocean floor look like an economic panacea. Large areas are covered with either a crust or scattered, potato-sized nodules rich in manganese, copper, cobalt, nickel and several other metals. In some ocean basins, one scoop might provide ore grades for all of them, as in the best onshore multi-metal deposits. 'Black smokers' and the metal-rich pillars and muds that develop from them seem just as promising for lead, zinc, copper and even gold: such submarine hydrothermal exhalations probably formed many of the rich massive sulphide deposits sought on land. The 1960s and early 70s seemed likely to foster a fundamental shift in metal extraction, but despite rises in metal prices after the 1973 Yom Kippur war and Iranian revolution of 1978, the excitement faded to insignificance. There were a few ironies too. A ship was designed and almost completed by one of Howard Hughes' many companies, Global Marine, supposedly to harvest ocean-floor manganese nodules. In fact, the venture was to be secretly directed at salvaging a sunken Soviet nuclear submarine, and the code books that it carried, from the floor of the Pacific Ocean. It now seems that ocean-floor mining might be resurrected – assuming that all does not descend into further wrangling over the Law of the Sea and who should benefit from profits (Thwaites, T. 2005. *Treasure Ocean*. *New Scientist*, 17 December 2005, p. 40-53). An Australian company called Seacore is soon to drill around New Guinea and New Zealand to evaluate the potential of exhalative deposits. They claim that if thicknesses greater than 15 m, at decent grades for gold, copper, zinc, silver and lead, are found dredging up the ores would be commercially possible. Essentially it would be literally a smash and grab job, unlike the massive logistics of on-shore open-pit and subsurface

mining, albeit tempered by problems connected with depths of several kilometres. Understandably, there are environmental concerns about exposing highly anomalous concentrations of metals and associated sulfide minerals, probably in a fine-grained soft state. Ocean ecosystems are fundamentally based on clear water, and mud plumes could wreak havoc far afield. The deposits would have to be sucked to the surface using the air-lift dredge technique pioneered by marine archaeologists, but on a much larger scale. Yet this appears to be more than a means of attracting and siphoning off venture capital, for the groundwork of identifying targets has already been done by Placer Dome, a well-heeled Canadian mining company. Also, the thorny issue of the legality of harvesting the global oceanic 'commons' in international waters is being avoided by drilling within national offshore limits, as has long happened with offshore oil development.

### **Geobiology, palaeontology, and evolution**

Yet more on the end-Permian extinction

Sequences that reveal the Permian-Triassic boundary continue to receive a great deal of attention, spurred by the seemingly cryptic Nature of the conditions that caused up to 90% of all living things to die. Globally, the boundary is marked by a sudden and large fall in the proportion of  $^{13}\text{C}$  in carbonates and sedimentary organic matter. Since the  $\delta^{13}\text{C}$  anomaly follows the biotic decline, it is less likely to reflect any cause of the extinction, such as a massive methane release from destabilised gas hydrates and global warming, than an effect of whatever went on. Joint research by UK, Dutch and US organic geochemists focused on the P/Tr boundary in northern Italy, where it is dominated by shallow-marine carbonates (Sephton, M.A. et al., 2005. Catastrophic soil erosion during the end-Permian biotic crisis. *Geology*, v. 33, p. 941-944). They analysed the organic compounds preserved in the section, and found that the extinction zone coincides with a major increase in total organic carbon, which is dominated by large amounts of compounds (polysaccharides) that typify soils and leaf litter. They explain the anomaly as the result of a short period of rapid soil erosion from the terrestrial hinterland of the shallow Late Permian sea. Since virtually all continental crust had stabilised in the Pangaea supercontinent, tens of millions of years beforehand, such erosion was unlikely have been a result of some sudden tectonic uplift. But it might have been triggered by sudden loss of the vegetation that retards soil erosion on the continental surface. The P/Tr extinction affected both marine and terrestrial organisms, and Sephton et al recognise that their discovery of evidence for soil stripping on a grand scale reflects that unified fate. Acid rain from the massive Siberian continental flood volcanism could well have been the trigger for ill thrift of land vegetation, or maybe removal of stratospheric ozone by release of halogen (chlorine and bromine) compounds led to destructive UV radiation.

### **Geochemistry, Mineralogy, Petrology and Volcanology**

Arc-like andesites from the ocean floor

To most geologists 'andesite' spells subduction beneath island arcs and continental margins. Geochemically they share a universal signature: their depletion in the elements niobium and tantalum. Both find the aqueous fluids that rise from subducting slabs repellent and so they stay in the source of arc magmas, almost certainly in amphibole minerals. Negative Nb and Ta anomalies pervade the continental crust, suggesting that it owes its origin to subduction processes of some kind over maybe the whole of recorded geological time. The other dominant means of expelling magmas is through the adiabatic melting of drier upper mantle as it rises along oceanic rift zones. Theoretically and also in innumerable analyses of ocean-floor rocks Nb and Ta behave like other elements that favour melts over the minerals of mantle residues. That there are ocean-floor rocks that show evidence of incompatible behaviour of the two elements comes as quite a surprise. More surprising still is that they are of bulk andesitic to more silica-rich dacitic composition (Haase, K.M. et al., 2005. Nb-depleted andesites from the Pacific-Antarctic Rise as an analogue for early continental crust. *Geology*, v. 33, p. 921-924). The rocks

analysed by the team from the Christian-Albrechts University of Kiel, Germany, occur close to a hotspot in the South Pacific and span about 130 km of the ridge system, along with basalts.

Modelling the geochemistry of the silicic lavas suggests a dominant role for fractional crystallization of magnetite and ilmenite from a basaltic parent magma that itself is enriched in iron and titanium. Yet, associated basalts do not show depleted Nb and Ta, so some other mechanism must be responsible for their occurrence in the andesites. One possibility is production of silicic magma by partial melting of amphibole-rich mafic oceanic crust, and then its mixing with fractionated basalt to form low-density magma that rises. Silicic lavas in Archaean greenstone belts are often associated with basalts that chemical affinities to those in modern oceanic settings. It is therefore possible that a substantial proportion of Archaean continental crust originated in ocean hotspot settings, rather than by some form of subduction process.

### **Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics**

Helium and how the Earth convects

In the last ten years the new technology of seismic tomography that produces ghostly images of high and low density mantle has convinced many geoscientists that two major dynamic features extend to almost to the core mantle boundary (CMB). Dense, high-velocity zones descend from subduction zones, suggesting that the slabs continue to fall through the entire mantle below the ~700 km maximum depth of the earthquakes that Benioff and Wadati used to define subduction. Some hotspots seem to be above diffuse zones of low seismic velocity that are supposed to signify hot, low density plumes that rise from the CMB. An inkling of a grand theory of mantle convection might then be that the descending slabs ruck up the deepest and hottest mantle layers to set them rising as narrow diapirs. Yet, other tomographic features appear to be restricted to the uppermost mantle, less than the 660 km depth of a major discontinuity long considered to be due to a mineral phase change at high pressure. A whole-mantle theory of convective heat transfer should transfer some geochemical trace of an exchange between core and silicate mantle. Osmium isotopes from plume-related magmatism suggest that there might be an exchange, but those of tungsten do not (see: *Mantle and core do not mix*, February 2004 issue of EPN). The oldest and perhaps most convincing evidence against whole-mantle convection comes from study of helium in volcanic rocks, neatly reviewed by Francis Albarède (Albarède, F., 2005. Helium feels the heat in Earth's mantle. *Science*, v. 310, p. 1777-1778).

Helium is generated by the decay of radioactive uranium and thorium isotopes as alpha particles ( $^4\text{He}$ ), which generates much of the Earth's geothermal heat flow. There should be a close correlation between helium and heat flow, but at mid-ocean ridges the amount of  $^4\text{He}$  is only 5% of that expected from the associated heat flow. One explanation for this is that somewhere in the mantle there is a barrier to upward movement of helium, yet it allows heat to pass through: a thermally conductive layer that bars convective mass transfer. Albarède cites recent work that uses the flow of heat and helium through groundwater in an aquifer (Castro, M.C. et al., 2005. 2D numerical simulations of groundwater flow, heat transfer and  $^4\text{He}$  transport — implications for the He terrestrial budget and the mantle helium-heat imbalance. *Earth and Planetary Science Letters*, v. 237, p. 893-910) as analogy of mantle processes. There too helium is less than might be expected, the reason being that the aquifer is recharged by rainwater, low in He. Likewise, ocean-floor basalts are probably affected in the same way by hydrothermal circulation of seawater, thereby diluting the flux of helium from the mantle and perhaps helping to account for anomalously low helium flux. Another widely accepted view that the high  $^3\text{He}/^4\text{He}$  ratios of hotspot basalts is evidence for their source in primitive mantle —  $^3\text{He}$  is probably a product of nucleosynthesis and therefore primordial as far as the Earth is concerned — is challenged by a recent paper that shows that helium is dissolved in mantle minerals (Parman, S.W. et al., 2005. Helium solubility in olivine and implications for high  $^3\text{He}/^4\text{He}$  in ocean island basalts. *Nature*, v. 437, p. 1140-1143). Parman et al.'s measurements suggest that the high  $^3\text{He}$  might result from residues of

earlier melting in the mantle, rather than coming from parts that have remain in the state they were when the Earth accreted.

Vanished Martian sea or not?

The Mars Rover data from the Opportunity site that showed up masses of sulfate minerals in the large depression that it has roamed for 2 years prompted the notion that they formed as a sizeable body of surface water evaporated. The Rover Opportunity scientists have also speculated on Mars once having had highly acidic 'weather', in the form of sulfuric acid rain from SO<sub>2</sub> emitted by volcanoes. The sediments at the Opportunity site also show signs of fluid transport in the form of bedding and cross stratification, ascribed to moving water. Most independent-minded scientists confronted by a united front of vast teams of highly focused scientists sometimes feel that there is more than one way of skinning a cat. Such is the case of Paul Knauth and Donald Burt of Arizona State University and Kenneth Wohletz of the Los Alamos National Laboratory in New Mexico. They visualise the dramatic evidence from Opportunity in an altogether more mundane scenario (Knauth, L.P. et al., 2005. Impact origin of sediments at the Opportunity landing site on Mars. *Nature*, v. 438, p. 1123-1128). Their main point of departure is quite simple; acidic water full of hydrogen ions is a powerful means of weathering and the production of clay minerals. Clays are very uncommon on Mars, particularly at the Opportunity site, and have only shown up rarely on hyperspectral remote sensing images.

Layered sediments are evidence for fluid deposition, but not only water produces them. As well as wind transport and deposition, they are also formed by gas-rich base surges from explosive volcanism and meteorite impacts – and also during surface nuclear explosions that mimic impacts, hence the Los Alamos connection. Knauth et al. explain the Opportunity deposits as debris originally made of rock, sulphides brines and ice flung from a massive impact. They explain the sulfates as products of interaction between melted ices and sulfides. The extension of the Opportunity team's hypothesis of evaporating surface water is that it would have been long-lived, perhaps sufficiently so for the emergence of acid-loving organisms, similar to those that infest groundwater in terrestrial massive sulfide deposits. Should the deposit prove to have formed during an extremely rapid event, such as an impact, the idea of it having hosted primitive life forms becomes extremely unlikely. Gleeefully, Knauth et al. almost exactly match the Opportunity image mosaic of layered sediments with a photograph of a New Mexico layered, volcanic surge deposit. Surges from large impacts, and Mars was intensely bombarded in its early history, can extend hundreds of kilometres from the crater rim. Many other examples of layered sequences are being revealed by high-resolution orbital images of Mars, and interpreters regularly ascribe them to wind, flowing water or volcanic processes. Ockham's Razor demands the most likely and simplest explanation for phenomena, and impacts could have formed the lot. The earliest detection of features that only flowing water could have carved – the sinuous canyons on Mars, originally prompted such a simple explanation, that water was released en masse by early massive impacts. Perhaps there is a much wider link between many Martian features and the most common geological agent in the Solar System.