

INFORME GEOBRASIL

(www.geobrasil.net)

BOM CARNAVAL A TODOS

- ◆ **DICAS DA SEMANA**
- ◆ **CURSOS E PALESTRAS**
 - I SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM RECURSOS HÍDRICOS
- ◆ **CONGRESSOS E SIMPÓSIOS**
 - 8TH INTERNATIONAL COASTAL SYMPOSIUM
 - III SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CENTRO-OESTE
- ◆ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**
- **EM PAUTA**
 - PROPOSTO CÓDIGO DE PROTEÇÃO DOS ANIMAIS
 - RECENT DEVELOPMENTS IN GEOSCIENCES: INTERNATIONAL RESEARCH PROGRAMS
- **JORNAL DA CIÊNCIA**
 - O CICLO PERIGOSO DAS ÁGUAS
 - UM DIAMANTE DE 1.500 KM NO CÉU
- **INFORMATIVO DRM-RJ**
 - NOTÍCIAS DA SEMANA
- **INFOMET**
 - MINERACAO & NAO-FERROSOS
- **PORTAL DO GEÓLOGO**
 - NOTÍCIAS DA SEMANA
- **MUNDOGEO**
 - NOTÍCIAS DA SEMANA
- **AMAZINGS**
- **NATURE**
 - HIGH-LATITUDE INFLUENCE ON THE EASTERN EQUATORIAL PACIFIC CLIMATE IN THE EARLY PLEISTOCENE EPOCH
 - AFTERSHOCKS DRIVEN BY A HIGH-PRESSURE CO2 SOURCE AT DEPTH
 - GRAIN BOUNDARIES AS RESERVOIRS OF INCOMPATIBLE ELEMENTS IN THE EARTH'S MANTLE
- **SCIENCE**
 - NOTÍCIAS DA SEMANA
- **IAPC**
 - GEOCHEMISTRY INTERNATIONAL
 - GEOLOGY OF ORE DEPOSITS

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

◆ **DICAS DA SEMANA**

Site onde é possível fazer a reconstrução dos limites de placas tectônicas segundo a idade pretendida. http://www.odsn.de/odsn/services/paleomap/adv_map.html

◆ **CURSOS E PALESTRAS**

SHORT COURSE: APPLIED MICROPALAEONTOLOGY

David Jutson (RWE), Gitte Laursen (STATOIL), Emma Sheldon (GEUS) and Martin Langer (University Bonn)

A Short Course to be held at the Department of Paleontology

University at Bonn

October 5-8, 2004

PROGRAM INFORMATION

Applied micropalaeontology and biostratigraphy are integral tools in the exploration for oil and gas. Provided that the global population and economy will continue to grow at the current rate, the demand for fossil fuel energy resources will remain at a high level for at least another 60 to 80 years. This provides the economic incentive to sustain and reinvigorate training programs in the university community to meet the future demand of stratigraphic (micro-)paleontologist in the next several decades. The course is designed to give the participants an introduction to, and an understanding of, the methods that have been developed to apply micropalaeontology to the requirements of the hydrocarbon industry. A full description of the various stages of drilling a well will be given with discussion of how these processes affects the sample material recovery and quality. The various techniques employed by industrial micropalaeontologists from collecting sample material to applying the analytical results will be discussed and demonstrated in practical exercises. It is hoped that the course will give the participants an insight into applied micropalaeontological methods that will aid the understanding and application of analytical results when they are dealing with drilled material for academic or industrial purposes and in this respect it should be particularly useful for academic researchers who undertake work for oil companies and students contemplating working in oil exploration and production. The course "Applied Micropalaeontology" is intended for geology/paleontology students at advanced, undergraduate or early postgraduate level who have a keen interest, but little experience, in industrial and applied micropalaeontology.

Additional Information and further program details are available at

<http://www.Paleontology.uni-bonn.de/mitarbeiter/LANGER/INDEX.HTM>

Applied Micropalaeontology:

Course Details

Course Outline:

Academic approaches to micropalaeontology

Historical background to applied micropalaeontology

Drilling a Well

- Drilling Rigs
- The cutting system
- The mud system
- The history of a well from beginning to end
- Samples derived from drilling wells and their reliability for micropalaeontological analysis.
- Effects of cutting techniques on sample quality
- Effects of drilling materials on sample quality
- Additional sample degradation problems
- Adaptation of academic micropalaeontology to industry
- Traditional uses of micropalaeontology in hydrocarbon exploration.
- Working at Wellsite and in the laboratory: Techniques, problems and examples
- Recent, high resolution applications and new approaches to applied micropalaeontology

including biosteering and reservoir characterisation by detailed morphological analysis of microfaunas with examples

- Unconventional uses of micropalaeontology

Practical Work

- Checking the characteristics of sample
- Processing and analysing ditch cutting samples
- Real time wellsite micropalaeontology: analysis simulation Horizontal Drilling
- Horizontal drilling from pre-spud to wellsite

- Horizontal drilling exercise
- From exploration to production - from theory to practice
- Exploration
- Seismic stratigraphy (including pitfalls)
 - Seismic stratigraphy exercise
- Exploration / Discovery
- Bio-Sequence stratigraphy
 - exercise: well to seismic, identification of surfaces
- Appraisal
- exercise: second well, tie to first well and seismic
 - exercise: third well, log correlation, compare result with biostratigraphy
- Graphic correlation as a tool
- exercise
- Building a reservoir zonation
- exercise: horizontal drilling
- Carbonate production in present-day oceans
- Larger Foraminifera as Carbonate Reservoirs
 - Recognizing foraminiferal reservoirs
 - Practical Case Study: Lagoon at Madang, Papua New Guinea
 - Increasing Biostratigraphic Resolution with Molecular Biology
 - The future of Industrial Micropaleontology
- Course Fees:
- 80 Euro (Students) / 200 Euros (Professionals)
- Accommodation
- Housing can be arranged on request by sending an e-mail to:
martin.langer@uni-bonn.de Course fees do not cover accommodation, insurance or travel expenses. Closing date for registration: 5 June 2004
- Registration:
- Participants can register by sending an e-mail to:
David.Jutson@rweeda.com

Prof. Dr. Martin Langer
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universitaet Bonn
Institut fuer Palaeontologie
Nussallee 8
53115 Bonn
Tel.: +49 - (0)228 - 734026
Fax: +49 - (0)228 - 733509
E-mail: martin.langer@uni-bonn.de
<http://www.uni-bonn.de/Paleontology/mitarbeiter/langer/index.htm>

I SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM RECURSOS HÍDRICOS

Brasília, 22 a 24 de setembro de 2004

O desenvolvimento dos recursos hídricos e a conservação ambiental dependem da construção de políticas públicas permanentes. Na América Latina, os países encontram-se em diferentes estágios de desenvolvimento quanto a governabilidade dos recursos hídricos, para o que certamente contribuíram a turbulência econômica dos últimos anos e as históricas dificuldades sociais.

A água é um importante insumo produtivo e um dos sustentáculos do desenvolvimento regional. Novas políticas de desenvolvimento devem levar em conta a garantia da sustentabilidade do uso dos recursos hídricos, em conjunto com ações de recuperação e mitigação de impactos ambientais e com a importância da componente estratégica de desenvolvimento social.

O I Seminário Latino-Americano de Políticas Públicas em Recursos Hídricos visa promover a discussão regional dos principais aspectos de governabilidade em recursos hídricos, a situação atual em que tais políticas se encontram e os desafios futuros para se garantir equidade e sustentabilidade no uso da água.

O Seminário está voltado para profissionais de diferentes áreas do conhecimento que atuam nos setores público e privado, para os membros dos comitês e das agências de bacia, para os usuários da água, as ONGs e a sociedade em geral com interesse nos recursos hídricos e na conservação ambiental.

Os trabalhos se desenvolverão em três grandes temas: Setores Usuários de Recursos Hídricos, Impactos Antrópicos em Recursos Hídricos e Gerenciamento de Recursos Hídricos. Haverá

mesas-redondas e apresentação de trabalhos para discussão dos temas. Estimula-se o envio de contribuições para que o evento possibilite a troca de experiências e a discussão de temas importantes como a inserção econômica e a gestão dos recursos hídricos nos processos de desenvolvimento regional.

LOCAL E DATA

O evento será realizado em Brasília, DF, Brasil, entre os dias 22 e 24 de setembro de 2004.

Mais Informações: www.acquacon.com.br

◆ CONGRESSOS E SIMPÓSIOS

8TH INTERNATIONAL COASTAL SYMPOSIUM

Evento ocorre de 14 a 19 de março, em Itapema (SC), com a presença de cerca de 800 pesquisadores, que irão apresentar estudos desenvolvidos em ambientes costeiros Agenda [http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?data\[id_materia_boletim\]=1392](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?data[id_materia_boletim]=1392)

III SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CENTRO-OESTE

20 a 22 de Maio de 2004

Goiânia - GO

A Regional de Goiás da Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH realizará junto com o Governo do Estado de Goiás e com as Universidades Católica (UCG), Estadual (UEG) e Federal de Goiás(UFG), bem como com o Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO), entre os dias 20 e 22 de maio de 2004, o III SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CENTRO-OESTE, tendo como temas principais a Preservação de cursos de água, em particular o Rio Araguaia, e a Hidrologia Urbana.

A ABRH, fundada em 19.10.1977, é uma entidade civil sem fins lucrativos que congrega pessoas físicas e jurídicas ligadas ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos. A ABRH promove a cada dois anos um simpósio nacional. Recentemente, iniciaram-se simpósios regionais, dentre os quais os Simpósios de Recursos Hídricos do Centro-Oeste, sendo que o primeiro realizado em Brasília em 2000 e o segundo em Campo Grande em 2002, ambos com sucesso de público, repercussão na imprensa e muito debate.

A região Centro-Oeste encontra-se em franco desenvolvimento, tanto na zona rural como na zona urbana, nos setores da agricultura, da pecuária, da indústria, mineração, turismo, exigindo uma atenção especial em relação ao uso do solo e quanto ao planejamento e gestão dos recursos hídricos. Dentre os problemas que afloram nas áreas urbanas, uma preocupação especial são os condomínios horizontais, que vêm ocupando de forma sistemática nascentes de córregos.

Impensável há alguns anos atrás, muitos municípios têm sofrido com a falta de água no período de estiagem na região Centro-Oeste e esta situação veio para ficar, face às crescentes demandas em seus diversos usos. Paralelamente, estamos assistindo ao avanço da impermeabilização urbana, isto é, o que era área verde, de recarga dos aquíferos profundos, deixa de ter sua função precípua e passa a provocar enchentes, ao mesmo tempo em que encarece os sistemas pluviais de drenagem, com ônus aos governos estaduais e municipais, atingindo cada vez mais a população, sem distinguir classe ou poder aquisitivo. A Engenharia dos Recursos Hídricos se propõe a combater esses problemas com uma visão de longo prazo, de futuro, de desenvolvimento sustentável, em que as ações são necessariamente realizadas com anos de antecedência e envolvem, também necessariamente, a vontade política dos governantes. Planta-se, hoje, para daqui a 20 ou 50 anos à frente.

A região Centro-Oeste passa por um intenso processo de implantação de obras civis, onde a *Hidrologia Urbana* se insere como parte relevante do planejamento e do “bom” ordenamento das cidades.

Outra situação bastante significativa versa sobre a *Preservação do rio Araguaia*, o qual reflete bem o quanto é tênue o limite entre o sustentável e a degradação, seja em relação aos efeitos danosos de uma agricultura com manejo inadequado ou de uma navegação fluvial predatória. A bacia aluvial do Araguaia, em seu trecho médio, é fundamental não só para a vida aquática, quanto para a subsistência de espécies de aves que dependem das lagoas marginais, garantindo um elo importantíssimo para manutenção desse ecossistema ainda pouco pesquisado que é o cerrado. O grande desafio encontra-se em criar condições de desenvolvimento sem degradar o meio ambiente, tendo bem em mente que a degradação é um caminho sem retorno.

O III Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste reunirá trabalhos, abrigará idéias de diversas áreas do conhecimento humano e representará uma oportunidade para debater e adquirir

novos conhecimentos, por meio de sessões técnicas e mesas redondas que serão apresentadas com a participação de renomados profissionais. Haverá, concomitantemente, o lançamento do livro *Recursos Hídricos*, o qual vem sendo organizado com preocupação didática e, pela primeira vez, incluirá dados e resultados de pesquisas direcionadas à região Centro-Oeste.

LOCAL E DATA: O Simpósio será realizado entre os dias 20 e 22 de maio de 2004 no Castro's Park Hotel, situado na Av. República do Líbano, 1.520 no Setor Oeste de Goiânia, com amplas salas e acomodações 5 estrelas.

Mais Informações: www.acquacon.com.br

◆ ÍNDICE DE NOTÍCIAS

• EM PAUTA

PROPOSTO CÓDIGO DE PROTEÇÃO DOS ANIMAIS

A Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias está analisando o Projeto de Lei 1647/03, do deputado Pastor Reinaldo (PTB-RS), que cria o Código Nacional de Proteção aos Animais. A proposta estabelece normas para a proteção dos animais em território nacional com objetivo de compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a preservação ambiental.

O projeto ainda determina legislação específica para os animais silvestres, animais domésticos, transporte de animais, sistemas intensivos de economia agropecuária e animais de laboratório.

O autor da proposta ressalta que uma sociedade civilizada é aquela que reconhece os direitos dos animais e combate todas as formas de agressão, defendendo-os do extermínio, da exploração abusiva e do sofrimento e morte desnecessários.

Pelo texto, é proibido:

- 1 - Agredir fisicamente os animais, sujeitando-os a qualquer tipo de experiência capaz de causar sofrimento ou dano e às que criem condições inaceitáveis de existência;
- 2 - Manter animais em local desprovido de asseio ou que lhes impeçam a movimentação, o descanso ou os privem de ar e luminosidade;
- 3 - Obrigar animais a trabalhos exorbitantes ou que ultrapassem sua força;
- 4 - Não dar morte rápida e indolor a todo animal cujo extermínio seja necessário para consumo;
- 5 - Vender animais a menores desacompanhados por responsável legal;
- 6 - Enclausurar animais com outros que os molestem ou aterrorizem;
- 7 - Sacrificar animais com venenos ou outros métodos não preconizados pela Organização Mundial da Saúde.

Depois de analisado pela Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias, onde é relatado pelo deputado Hamilton Casara (PSB-RO), o projeto será analisado pela Comissão de Constituição e Justiça e de Redação. Se aprovado, como tramita em regime conclusivo, seguirá diretamente para o Senado. (Agência Câmara)

Visite o site: www.suipa.org.br

RECENT DEVELOPMENTS IN GEOSCIENCES: INTERNATIONAL RESEARCH PROGRAMS

Sospeter Muhongo

1. INTERNATIONAL YEAR OF PLANET EARTH (2006)

International Union of Geosciences (IUGS, based in Oslo), in collaboration with the International Geoscience Programme (IGCP, based in Paris, UNESCO Office) and UNESCO (Division of Earth Sciences), has decided to launch IYPE in 2006. However, activities within the framework of the Year will run for a period of at least three years (2005-2007), and an estimated budget of US\$ 20 million (besides other sources) is earmarked for the selected 8 broad research themes (groundwater, hazards, health, climate, resources, magacities, deep earth and ocean). IUGS, representing about 250.000 geoscientists across 117 countries, has taken this initiative on the Earth System and its resources and sustainable management within the realm of the UN-proclaimed international years. Consequently, we are all involved and African geoscientists have to be proactive and participate in this ambitious and prestigious year. Our countries (governments) have to support China's submission to the UN general assembly. For more details visit, www.esfs.org.

2. NEW GEOLOGICAL MAPS

The Commission of the Geological Map of the World (CGMW), in collaboration with UNESCO, will soon (by August 2004) produce new maps on the geology, hydrogeology, etc of the world, including separate sheets for Africa, Europe etc. The biggest display of these maps will be in Florence, Italy, in August 2004, during the 32nd International Geological Congress. More details may be obtained from the website of CGMW.

A 10 million-scale map on the geology and major ore deposits of Africa is now printed. The work for this was undertaken by geologists from the Geological Survey of France (BRGM, 33 geologists under the leadership of Jean-Pierre Milesi) and African geologists (Kampunzu-Botswana/DR Congo, Toteu-Cameroon, Tadesse-Ethiopia and Muhongo-Tanzania). The first edition of this map will be displayed and sold (low price) in Orleans, France, in June 2004 during the 20th Colloquium of Africa Geology (CAG20). Do not forget attending this meeting: <http://cag20.brgm.fr>

The second draft of the geological map of Tanzania (1:2.000.000) is in the final stages of preparation by geologists from BRGM (France) and Tanzania (University of Dar Es Salaam & Geological Survey). A working meeting on this map will be held on coming Friday (20 February) at 14 hrs. We intend to produce two sheets- (i) map showing tectonic domains, major structures and all reliable isotopic ages, and (ii) map showing all major mineral deposits. The first editions of these maps will be displayed in June 2004 in Orleans (France) during the CAG20.

3. NEW ACCEPTED IGCP PROJECTS

The 32nd Scientific Board of IGCP-IUGS-UNESCO was recently held in Paris to evaluate new project proposals and ongoing ones (42). Africa did not succeed to get a new IGCP project. This means that we remain with only 5-African-led projects (3 for Sub-Saharan Africa). We need better project proposals from Africa. Please note that there two types of IGCP projects – (i) the normal ones and (ii) the newly introduced young geoscientists projects. We might get more projects through the second type, especially from those who have just completed their PhDs. More details on this issue may be obtained directly from me. As you might know my 4-year term in the board came to end in this February but IUGS-UNESCO requested me to continue serving the board and I was elected as a Vice Chairman of this board during the recent IGCP scientific board meeting. Thus, we have to push hard for projects from Africa. Young scientists should be highly encouraged and assisted to come up project proposals.

4. GEOLOGICAL HERITAGE PROGRAM

These are the geoparks and geosites. They are unique geological features of spectacular importance to earth science (global scientific importance) and the surrounding community. A good example here is the Tanzania's Oldonyo Lengai (The God for the Maasai people and unique active felsic magmatism). UNESCO has decided to support all world-wide initiatives aiming at preservations of such unique natural features for the future generations. China is leading with 44 spectacular geoparks and we recently (UNESCO's International Advisory Group of Experts on Geoparks/Geosites) evaluated and endorsed 8 of them for UNESCO's assistance. Europe got endorsement of their 17 geoparks. Africa is lagging behind and drastic measures have to be taken. We are planning to hold an international meeting (plus field excursion) on Africa's potential geoparks/geosites in Arusha in September 2004. I will keep you informed this issue.

Please forward this message to your colleagues – information dissemination is a chronic problem in Africa – we have to stamp off this hindrance of our scientific achievement.

• JORNAL DA CIÊNCIA

O CICLO PERIGOSO DAS ÁGUAS

Grandes extensões subterrâneas, os aquíferos são formações de rochas vulcânicas cobertas por inúmeras fissuras nas quais existe água. Em situações de escassez, podem virar, literalmente, a salvação da lavoura. O problema é que eles correm o risco de contaminação justamente pela atividade agrícola

Kárin Fusaro escreve para a "Agência Fapesp":

A situação foi descrita na recente dissertação de mestrado Hidrogeoquímica e vulnerabilidade dos aquíferos Serra Geral e Guarani, defendida por Cícero Augusto de Souza Almeida no Depto. de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

De acordo com a pesquisa, o volume de águas das fontes hídricas Serra Geral e Guarani teria começado a aumentar após a construção dos reservatórios das usinas hidrelétricas de Itá e Machadinho. Por sua vez, a ligação entre as reservas de água teria feito com que os aquíferos se tornassem vulneráveis às infiltrações de agrotóxicos e dejetos animais presentes na barragem.

A verificação da contaminação foi obtida a partir de amostras retiradas de poços profundos próximos aos aquíferos, onde se constatou a presença de fosfatos e nitratos, relacionados à suinocultura e ao uso de adubos nas lavouras.

'A contaminação ainda não atingiu um nível que impeça o consumo, mas funciona como sinal de alerta', disse o professor da UFSC Luiz Fernando Scheibe, orientador do trabalho, à 'Agência Fapesp'.

O aquífero Serra Geral tem 1,2 milhão de quilômetros quadrados e passa pelos três Estados do Sul do país até chegar ao oeste de SP. Com 1,8 milhão de quilômetros quadrados de área, o Guarani é um dos maiores reservatórios de água doce do mundo, cobrindo 39% do território do Mercosul.

Apesar de situados em profundidades diferentes no subsolo, os aquíferos têm fraturas comuns, aumentando o risco de que substâncias nocivas ao homem e ao meio ambiente passem de um lado para o outro. Segundo Scheibe, algumas cidades do interior paulista são totalmente abastecidas com as águas do Serra Geral. O Aquífero Guarani é utilizado por grandes indústrias e áreas termais com finalidades turísticas.

Agência Fapesp, 19/2

UM DIAMANTE DE 1.500 KM NO CÉU

Há 50 anos-luz da Terra, uma bagatela em termos cósmicos, brilha o maior diamante já vislumbrado. Um dia ele foi uma estrela como o Sol

Mas, agora é o coração de uma estrela morta, que perdeu o brilho e encolheu. Trata-se de um tipo de astro conhecido como anã branca cristalizada.

Com 1.500 km de extensão, o diamante celeste tem o equivalente a um decilhão (o número 10 seguido de 33 zeros) de quilates.

A título de comparação, o maior diamante da Terra, o Estrela da África, tem 530 quilates, lapidado do maior diamante bruto já encontrado, que tinha 3.100 quilates.

'Você precisaria de uma lupa de joalheiro do tamanho do Sol para analisar um diamante como esse, se isto fosse possível', brincou o chefe da equipe que estudou a estrela, o astrônomo Travis Metcalfe.

O diamante cósmico é formado por carbono cristalizado. A anã branca nada mais é do que o núcleo quente de uma estrela morta. O único resquício deixado depois que uma estrela consumiu todo o seu combustível nuclear e morreu.

Os descobridores do diamante celeste o apelidaram de Lucy, em alusão à música dos Beatles "Lucy in the sky with diamonds". A estrela foi descoberta pelo Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian, nos EUA. Tecnicamente, ela se chama BPM 37093.

'Descobrimos que o interior de carbono desta anã branca é o maior diamante da galáxia. Um dia, o Sol terá o mesmo destino', observou Metcalfe.

O Globo, 17/2

• INFORMATIVO DRM-RJ

FORTE DE SÃO MATEUS RECEBE ILUMINAÇÃO ESPECIAL

Hoje, dia 18 de fevereiro, às 19 horas, como parte do calendário de comemoração dos 500 anos de Cabo Frio, a governadora Rosinha Garotinho e o secretário de Energia, Indústria Naval e Petróleo, Wagner Victor entregam à população a *iluminação artística e de destaque do Forte de São Mateus, na Praia do Forte, em Cabo Frio*. Uma das obras arquitetônicas mais importantes da época, o forte receberá iluminação do tipo dinâmica, modificando sua coloração em função das diversas estações do ano. A obra foi possível com o financiamento da El Paso, que opera a Usina Termoelétrica Macaé-Merchant e faz parte de uma série de iniciativas conduzidas pela Secretaria de Estado de Energia para valorização de nossos monumentos culturais. O Forte foi construído originalmente em 1516 (e reconstruído entre 1616 e 1620), *sobre rochas pré-cambrianas datadas de dois bilhões de anos*, conforme explica a Prof. Renata Schmitt, da UERJ, na placa do Projeto Caminhos Geológicos colocada pelo DRM-RJ na praça vizinha, explicando a origem das rochas que suportam o Forte e como é possível estabelecer a idade de uma rocha. Conheça a placa do Forte São Mateus em [Caminhos Geológicos - São Mateus](#). Informações pelo telefone 21-2299-4227.

DRM-RJ PROMOVE REUNIAO SOBRE MAPEAMENTO GEOLOGICO

Foi realizada, no dia 11 de fevereiro, em nossa sede, reunião com a participação de professores e pesquisadores da UERJ, UFF, UFRJ e UFRRJ, na qual se discutiu a realização de projeto para *atualização do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro (escala de 1:50.000)*. O projeto terá como objetivos a integração dos dados gerados por projetos de pesquisas realizados nas

universidades nos últimos 20 anos (desde a conclusão do *Projeto Carta Geológica realizado pelo DRM-RJ nas décadas de 70 e 80*); a atualização dos mapas geológicos a partir destes dados e de novas etapas de mapeamento seguindo metodologia uniformizada a ser definida pelo grupo, além da construção de um banco de dados com que integrem os trabalhos realizados sobre a geologia do estado. Esta foi a primeira de uma série de reuniões e ações que se pretendem realizar com esta finalidade, quando serão convidados nossos parceiros afins, em especial o Serviço Geológico do Brasil e o DNPM. Pesquisadores da UENF, que não puderam comparecer na primeira reunião, também acenaram com interesse no projeto. Conheça o Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro clicando em [Projeto Carta Geologica](#).

DRM-RJ VISITA PEDREIRAS DE BRITA

Como parte do *Programa de Recepção aos Geólogos e Geógrafos recentemente contratados*, o Departamento de Recursos Minerais promoveu, no último dia 5 de fevereiro, visita técnica às pedreiras Vigné (em Nova Iguaçu) e Convem (em Magé), onde foi apresentado, inicialmente, o projeto de lavra de cada uma das empresas, desde a origem dos empreendimentos, bem como a descrição do estágio atual da lavra e beneficiamento e projeções futuras. Na segunda parte do programa de cada empresa, foi feita exposição do projeto de recuperação da área degradada, incluindo a revegetação em prática e os hortos para fornecimento de mudas. Na última parte, foi feita visita às instalações de beneficiamento e às frentes de lavra. O DRM-RJ agradece a acolhida dos empresários e da equipe técnica das duas empresas, em especial os Engenheiros Bernardo Piquet (Minas) e Ricardo Valcarcel (Florestal).

DRM-RJ VISITA CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

O *Centro de Tecnologia Mineral - CETEM*, recebeu, no último dia 9 de fevereiro, a Diretoria, Coordenadores e equipe técnica do DRM-RJ, que participaram de uma sessão em que foram expostos os trabalhos em desenvolvimento no Centro, com destaque para a atuação no Arranjo Produtivo Local de Rochas Ornamentais do Noroeste Fluminense, realizada em parceria com o DRM-RJ e demais parceiros institucionais. Na segunda parte da visita, foram percorridas as instalações do Centro, com destaque para os equipamentos para desenvolvimento de pesquisas em plantas-piloto e os laboratórios de ensaios minerais. Ao final, um almoço de confraternização juntou todos de uma forma fraternal e participativa. Nosso agradecimento a todos do CETEM, em especial ao Carlos Peiter e ao Arnaldo Alcover, que coordenaram a visita, além dos demais colegas que nos receberam. Conheça mais sobre o CETEM em www.cetem.gov.br.

PESQUISADORES DO OBSERVATORIO NACIONAL VISITAM DRM-RJ

Atendendo a convite do Departamento de Recursos Minerais, os pesquisadores Ronaldo Marins de Carvalho, Irineu Figueiredo e Jean Marie Flexor, do *Observatório Nacional* estiveram em nossa sede, no dia 12 de fevereiro, sendo recebidos pela Diretora de Geologia, Kátia Mansur, e equipe. Nessa ocasião, foi debatida a necessidade de estreitamento da parceria entre ON e DRM-RJ, o que foi recebido com grande entusiasmo pelos dois lados envolvidos. O Observatório Nacional detém metodologia avançada para estudos de aquíferos em rochas cristalinas com apoio de geofísica, área de interesse direto do DRM-RJ, o que já é um grande estímulo para tal parceria. Informações com kmansur@drm.rj.gov.br.

INSTAURADO PROCESSO SUCESSORIO NO CETEM

O *Ministério de Ciência e Tecnologia* instaurou o processo para indicação do novo Diretor do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, vago desde o falecimento do Engenheiro Gildo Sá, em setembro passado. O processo será coordenado por um Comitê de Busca, formado por especialistas, que indicará ao Ministro da Ciência e Tecnologia nomes que tenham identificação com as diretrizes técnicas e político-administrativas estabelecidas para a instituição. Preside o Comitê o Engenheiro José Mendo, vice-presidente do Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM, membro do Conselho Técnico-Científico do CETEM e do Comitê Gestor do Fundo Mineral (CT-Min) e dele fazem parte os professores Maria José Salum, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Achilles Dutra, da COPPE/UFRJ; Raimundo Villas, da Universidade Federal do Pará (UFPA); Eliezer Pereira, titular aposentado da Universidade Federal da Paraíba e o consultor geólogo Breno dos Santos. Temos certeza que o Comitê Gestor levará em conta o direcionamento dado pelo Centro, nos últimos anos, para a micro e pequena empresa e o seu potencial gerador de emprego e renda - base de nossa atuação e preocupação no Rio de Janeiro, como de resto em todo o País. Também estamos convictos que a nossa parceria continuará a se estreitar, o que é sobremaneira importante para o setor mineral fluminense, carente do apoio tecnológico hoje proporcionado pelos órgãos vinculados ao MCT baseados no Rio de Janeiro, em especial o CETEM e o INT. O processo está aberto até 20 de março de 2004 e mais informações podem ser obtidas em www.cetem.gov.br ou pelo telefone 21-3865-7319, com Gilson Ezequiel Ferreira (gferreira@cetem.gov.br).

FEIRA DE MÁRMORES E GRANITOS DE VITÓRIA É SUCESSO

A 17ª Feira Internacional de Mármore e Granito do Espírito Santo, que se realizou em Vitória, entre os dias 10 e 13 de fevereiro, apresentou expressivo aumento da participação de empresas exportadoras brasileiras e estrangeiras, além de novos materiais. Com expressiva participação de público especializado, a Feira necessitou de um pavilhão extra, além dos dois utilizados em 2003, bem como grande área externa, onde ficaram expostos blocos e equipamentos. Os dados iniciais, de acordo com a organização, informam visitantes de 57 países na edição 2004, totalizando mais de 1.500 estrangeiros, confirmando a expansão do evento. Dentre os stands de empresas do Rio de Janeiro, destacaram-se os da RioStones, consórcio exportador de marmorarias, além de tradicionais empresas exportadoras como Thor Granitos, Rio Segram, Giemac, Bracon, Marmindústria, entre outros. O DRM-RJ esteve presente no evento, acompanhando o empresariado fluminense e divulgando o trabalho realizado no setor de rochas ornamentais. Em agosto de 2004 está confirmada a 18ª edição, em Cachoeiro do Itapemirim, com um perfil mais voltado para o mercado interno. Mais informações sobre a Feira em www.milanezmilaneze.com.br.

MUSEU NACIONAL TEM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM QUATERNÁRIO

O Prof Wagner Castro informa que as inscrições para o *Curso de Especialização em Geologia do Quaternário* do DGP / Museu Nacional / UFRJ vão até o dia 5 de março próximo. Os interessados podem fazer contato no telefone 21-2568-1319 ramal 219. (Prof. Wagner ou Prof. Marcelo). O curso é gratuito com dois dias de aula por semana (terça e quinta feira).

CREA DEBATE OLEODUTO RIO-SAO PAULO

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro (CREA-RJ) realiza hoje (18 de fevereiro) *Audiência Pública sobre o Oleoduto Rio-São Paulo*, com objetivo de discutir com a comunidade tecnológica fluminense a proposta da Petrobras de construir um oleoduto para escoar a produção petrolífera de Campos, no Norte do estado, para as refinarias de São Paulo. O encontro será às 14 horas, no auditório do CREA-RJ, na Rua Buenos Aires, 40, centro, Rio de Janeiro. Mais informações 21-2206-9662 ou consulte www.crea-rj.org.br

APG E ABAS PROMOVEM CURSO DE HIDROGEOQUÍMICA

A Associação Profissional dos Geólogos do Estado do Rio de Janeiro (APG-RJ), com apoio da ABAS, realiza nos dias 15 e 16 de março, no horário de 14 às 18 horas, o *Curso de Introdução à Hidrogeoquímica*, ministrado pelo professor Gerson Cardoso da Silva Júnior, do Departamento de Geologia da UFRJ. As aulas serão realizadas no Centro de Estudos e Conferências Orville Derby, no Serviço Geológico do Brasil - CPRM, na Avenida Pasteur, 404, térreo, na Urca. Informações na secretaria da APG-RJ, no telefone 21-2507-8136.

CONGRESSO DE CERÂMICA ACEITA RESUMOS TÉCNICOS

A Comissão Organizadora do 48º Congresso Brasileiro de Cerâmica, promovido pela Associação Brasileira de Cerâmica - ABC, informa que é até 1º de março o prazo para submissão de resumo de trabalhos técnicos para o evento que se realizará em Curitiba, Paraná, entre 28 de junho e 1º de julho de 2004. O formulário de inscrição pode ser acessado em http://www.abceram.org.br/asp/48cbc/48cbc_inscres.asp Em caso de dúvidas, entre em contato com a ABC através dos telefones 11-3768-7101/3768-4284 ou por e-mail: 48cbc@abceram.org.br.

ROCHAS ORNAMENTAIS TEM CONGRESSO INTERNACIONAL EM 2005

O I Congresso Internacional de Rochas Ornamentais e o II Simpósio Brasileiro de Rochas Ornamentais serão realizados entre 20 e 22 de fevereiro de 2005, em evento paralelo à XIX Feira Internacional de Mármore e Granitos de Vitória, no Espírito Santo, reunindo especialistas e conferencistas de renome internacional. Os eventos serão promovidos pelo CETEM/MCT - Centro de Tecnologia Mineral e pelo CETEMAG - Centro Tecnológico do Mármore e Granito, além da ABIROCHAS, MAQROCHAS e SINDIROCHAS. Os resumos de trabalhos técnicos poderão ser enviados até 31 de julho de 2004 e informações podem ser obtidas no Comitê Técnico Científico, em www.cetem.gov.br/retegrochas ou na Secretaria Executiva, em cetemag@cetemag.org.br.

SIMPÓSIO DE OURO PRETO ACEITA COMUNICAÇÕES

Durante o *Simpósio Brasileiro de Exploração Mineral*, comunicações técnico-científicas serão aceitas para apresentação na forma de pôster. Os resumos das comunicações relativos aos pôster devem seguir um ou mais dos seguintes temas do evento: Programas e políticas governamentais para exploração mineral; Programas empresariais na exploração mineral; Métodos geofísicos em exploração mineral; Métodos geoquímicos na exploração mineral; Caracterização de depósitos minerais; Ambientes geológico-metalogenéticos brasileiros; Sensoriamento Remoto, GIS, integração e interpretação de dados; Áreas de conflito e desafios da exploração mineral; Financiamento da exploração mineral. Os resumos relativos às comunicações para apresentação

em forma de pôster deverão ser enviadas impreterivelmente até o dia 27 de fevereiro de 2004, para a Secretaria Executiva, ÉTICA Eventos, via e-mail: etica@net.em.com.br, com o documento anexado. Quaisquer outras informações acerca do evento podem ser acessadas pela página www.adimb.com.br.

EMATER-RIO TEM NOVO DIRETOR

Em cerimônia na sede da Secretaria de Estado de Agricultura - SEAAPI, em Niterói, tomou posse o novo Diretor Técnico da EMATER-RIO - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro, Médico-Veterinário Paulo Cezar Borges dos Santos. O DRM-RJ, parceiro da EMATER-RIO e da SEAAPI numa série de projetos, saúda o novo diretor, desejando sucesso na administração, assim como ao novo Subsecretário-Adjunto da SEAAPI, Benito Igrejas Jr., com a certeza de que nossa cooperação será fortalecida. Sucesso a todos !

PEDIDO O TOMBAMENTO DAS SALINAS NA LAGOA DE ARARUAMA

Após decisão tomada no "III Encontro sobre o Destino das Salinas da Região dos Lagos", promovido pela A TEIA, foi pedido o tombamento do complexo salineiro remanescente da Laguna Araruama, tendo como fundamento, apoiado em documentos, que as salinas são patrimônio histórico cultural, artístico, paisagístico e turístico da humanidade. Leia mais em www.ateia.org.br

RIO SAO JOAO TEM EXPEDIÇÃO DE CANOAGEM ECOLOGICA

A ONG ATEIA, com apoio da Hidroluz/ Rio das Ostras, abrindo o ano internacional das águas, realizaram nos dias 31 de janeiro e 1 de fevereiro a "I Expedição de Canoagem Ecológica ao Rio São João - RJ", tendo como objetivo documentar visualmente as condições ambientais, levantando impactos causados pelo homem. Leia mais em www.ateia.org.br.

ABERTAS INSCRIÇÕES PARA O PREMIO SUPERECOLOGIA 2004

A revista Superinteressante, que se tornou referência na área ambiental no país, está promovendo o Prêmio SuperEcologia 2004, cujos trabalhos concorrerão em seis categorias: água, ar, solo, comunidades, fauna e flora. As categorias dividem-se, ainda, em três áreas – governos, ONGs e empresas – completando um total de 18 prêmios. Os trabalhos podem ser inscritos até o dia 15 de março no site www.superinteressante.com.br.

PREMIOS CONCEDIDOS PELO CNPQ ABREM INSCRIÇÕES

As inscrições para os Prêmios Jovem Cientista, Jovem Cientista do Futuro, José Reis de Divulgação Científica e Érico Vannucci, patrocinados pelo CNPq, estão abertas até o dia 7 de maio de 2004. Com o intuito de incentivar, promover e divulgar a pesquisa realizada no país, os prêmios são entregues anualmente e têm sua importância reconhecida pela comunidade científica. Contemplando desde alunos do ensino médio até pesquisadores já experientes, serão distribuídos prêmios em dinheiro, computadores e bolsas de estudo, representando, no total, mais de noventa mil reais. Inscrições, regulamentos e notícias poderão ser acessados na página do CNPq no <http://www.cnpq.br/sobrecnpq/premios/index.htm>.

CIN TEM CURSOS PARA FORMAÇÃO EM COMERCIO EXTERIOR

O Centro Internacional de Negócios, parceria entre o Sistema Firjan e o Sebrae-RJ, juntamente com a Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior - FUNCEX, desenvolveram um programa de treinamento voltado para os colaboradores das empresas médias e grandes, os empreendedores situados nas pequenas e médias empresas e o público jovem em geral que deseja uma oportunidade para começar a atuar na área de exportação e importação. Mais informações Call Center - CIN 0800 282 77 60 ou call-center-cin@firjan.org.br ou na FUNCEX 21-2509-2662 ou funcex@funcex.com.br / miranda@funcex.com.br.

INSTALADA COMISSAO DO PROGRAMA NACIONAL DE FLORESTAS

O presidente da Associação Profissional dos Engenheiros Florestais (APEFERJ), Glauber Pinheiro, tomou posse na Comissão Coordenadora do Programa Nacional de Florestas – CONAFLO, cujo principal objetivo é programar e avaliar medidas para que sejam cumpridos os princípios e diretrizes das políticas públicas para o Setor Florestal, de acordo com a Política Nacional do Meio Ambiente e com o Código Florestal. O Programa Nacional de Florestas - PNF, vai desenvolver ações estratégicas em duas frentes: (1) expansão da base florestal plantada e recuperação de áreas degradadas, e (2) expansão da área florestal manejada associada à proteção de áreas com alto valor ecológico. Mais informações glauberpinheiro@globocom

UFBA FAZ CONCURSO PARA PROFESSOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL

O Departamento de Construção e Estruturas da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (UFBA) realizará Concurso para Professor Adjunto da Matéria Construção Civil, em regime DE, para

atuar no Departamento de Construção e Estruturas da Escola Politécnica da UFBA. O Professor selecionado deverá realizar atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. As inscrições deverão ser realizadas no período de 3 de fevereiro a 3 de março de 2004 e no endereço: www.concursos.ufba.br. Outras informações fazer contato com Edielson Fiais, em fiais@ufba.br ou telefone 71-203-9725.

GRUPO DE TRABALHO VISA ORDENAMENTO TERRITORIAL NO PARA

A Sociedade Brasileira de Geologia - Núcleo Norte (SBG-NO) louva a iniciativa dos órgãos federais de ensino e pesquisa, apoiados por diversas Organizações Não-Governamentais, de constituírem um *Grupo de Trabalho visando a contribuir para o elenco das ações de planejamento e ordenamento territorial do Estado do Pará*. Dentre essas ações se destaca a construção de um banco de dados que expresse o conhecimento das instituições participantes - e conjugue suas vocações - de forma a construir um patrimônio comum, disponibilizado à sociedade em geral. Um aspecto relevante, que desponta de imediato, é a potencial contribuição que esse grupo pode dar na questão do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado, em fase de elaboração pelo Governo do Estado, por meio da SECTAM. Notícia da Sociedade Brasileira de Geologia - Núcleo Norte. Maiores informações com nelio@cprm-be.gov.br.

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS - DRM-RJ

Rua Marechal Deodoro, 351 - Centro
CEP: 24030-060 Niterói (RJ)
Fone: 21 2620-2525
Fax: 21 2620-9132
e-mail: drm@drm.rj.gov.br
home-page: www.drm.rj.gov.br

• INFOMET

MINERACAO & NAO-FERROSOS

Aumento dos preços do cobre fazem a alegria da mineração mas podem significar o suicídio do mercado
Chile aposta no cobre para ter superavit
Bradespar reforça participação na Vale do Rio Doce
Aquilino Paolucci é o novo diretor financeiro da Alcoa na América Latina
Vale negocia nova parceria com chineses
Vale fecha contrato de 10 anos com Corus
Vale amplia acordo com Corus e dobra volume de venda de minério
Pedra no sapato
Maior produção de alumínio
Vale fecha acordo de fornecimento com a Corus por dez anos
Alunorte avalia projeto no Pará

• MUNDOGEO

GEO Óleo e Gás terá 15 palestras durante o GEOBrasil 2004
Engesat disponibiliza mais uma cena Landsat 7
Nokia lança celular com GPS para esportistas
UFRRJ abre concurso para professor de Cartografia
Tutoriais destacam lei 10.267, aplicações do GPS e sensores remotos
Relatório sobre acidente do VLS-1 será adiado
Inkra começa implantação do Sistema Nacional de Cadastro dos Imóveis Rurais
Intersat desenvolve melhoria na geração de cenas Spot
Base Cartográfica e GIS para Meio Ambiente, Agronegócios e Prefeituras
GIS garante qualidade e maior produtividade na Eletropaulo

• NATURE

HIGH-LATITUDE INFLUENCE ON THE EASTERN EQUATORIAL PACIFIC CLIMATE IN THE EARLY PLEISTOCENE EPOCH

ZHONGHUI LIU AND TIMOTHY D. HERBERT

Department of Geological Sciences, Brown University, Providence, Rhode Island 02912, USA

Correspondence and requests for materials should be addressed to Z.L. (Zhonghui_Liu@brown.edu).

Many records of tropical sea surface temperature and marine productivity exhibit cycles of 23 kyr (orbital precession) and 100 kyr during the past 0.5 Myr (refs 1–5), whereas high-latitude sea surface temperature records display much more pronounced obliquity cycles at a period of about 41 kyr (ref. 6). Little is known, however, about tropical climate variability before the mid-Pleistocene transition about 900 kyr ago, which marks the change from a climate dominated by 41-kyr cycles (when ice-age cycles and high-latitude sea surface temperature variations were dictated by changes in the Earth's obliquity) to the more recent 100-kyr cycles of ice ages. Here we analyse alkenones from marine sediments in the eastern equatorial Pacific Ocean to reconstruct sea surface temperatures and marine productivity over the past 1.8 Myr. We find that both records are dominated by the 41-kyr obliquity cycles between 1.8 and 1.2 Myr ago, with a relatively small contribution from orbital precession, and that early Pleistocene sea surface temperatures varied in the opposite sense to local annual insolation in the eastern equatorial Pacific Ocean. We conclude that during the early Pleistocene epoch, climate variability at our study site must have been determined by high-latitude processes that were driven by orbital obliquity forcing.

Nature 427, 720 - 723 (19 February 2004); doi:10.1038/nature02338

AFTERSHOCKS DRIVEN BY A HIGH-PRESSURE CO₂ SOURCE AT DEPTH

STEPHEN A. MILLER¹, CRISTIANO COLLETTINI², LAURO CHIARALUCE³, MASSIMO COCCO³, MASSIMILIANO BARCHI² & BORIS J. P. KAUS⁴

¹ Institute of Geophysics, Swiss Federal Institute of Technology (ETH), 8093 Zürich, Switzerland

² Università degli Studi di Perugia, Perugia, 06100 Italy

³ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Rome, 00143 Italy

⁴ Geology Institute, Swiss Federal Institute of Technology (ETH), 8092 Zürich, Switzerland

Correspondence and requests for materials should be addressed to S.A.M. (steve.miller@erdw.ethz.ch).

In northern Italy in 1997, two earthquakes of magnitudes 5.7 and 6 (separated by nine hours) marked the beginning of a sequence that lasted more than 30 days, with thousands of aftershocks including four additional events with magnitudes between 5 and 6. This normal-faulting sequence is not well explained with models of elastic stress transfer, particularly the persistence of hanging-wall seismicity that included two events with magnitudes greater than 5. Here we show that this sequence may have been driven by a fluid pressure pulse generated from the coseismic release of a known deep source of trapped high-pressure carbon dioxide (CO₂). We find a strong correlation between the high-pressure front and the aftershock hypocentres over a two-week period, using precise hypocentre locations and a simple model of nonlinear diffusion. The triggering amplitude (10–20 MPa) of the pressure pulse overwhelms the typical (0.1–0.2 MPa) range from stress changes in the usual stress triggering models. We propose that aftershocks of large earthquakes in such geologic environments may be driven by the coseismic release of trapped, high-pressure fluids propagating through damaged zones created by the mainshock. This may provide a link between earthquakes, aftershocks, crust/mantle degassing and earthquake-triggered large-scale fluid flow.

Nature 427, 724 - 727 (19 February 2004); doi:10.1038/nature02251

GRAIN BOUNDARIES AS RESERVOIRS OF INCOMPATIBLE ELEMENTS IN THE EARTH'S MANTLE

TAKEHIKO HIRAGA^{1,*}, IAN M. ANDERSON² & DAVID L. KOHLSTEDT¹

¹ Department of Geology and Geophysics, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota 55455, USA

² Metals and Ceramics Division, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee 37831, USA

* Present address: Graduate School of Engineering, Tohoku University, Sendai 980-8579, Japan

Correspondence and requests for materials should be addressed to T.H. (hirag001@umn.edu).

The concentrations and locations of elements that strongly partition into the fluid phase in rocks provide essential constraints on geochemical and geodynamical processes in Earth's interior. A fundamental question remains, however, as to where these incompatible elements reside before formation of the fluid phase. Here we show that partitioning of calcium between the grain interiors

and grain boundaries of olivine in natural and synthetic olivine-rich aggregates follows a thermodynamic model for equilibrium grain-boundary segregation. The model predicts that grain boundaries can be the primary storage sites for elements with large ionic radius—that is, incompatible elements in the Earth's mantle. This observation provides a mechanism for the selective extraction of these elements and gives a framework for interpreting geochemical signatures in mantle rocks.

Nature 427, 699 - 703 (19 February 2004); doi:10.1038/nature02259

• **SCIENCE**

Capacity and transparency of potable water regulation in Tijuana, Mexico: challenges for ensuring water quality at community level

Kaya Townsend and John Eyles

Health Promot. Int. 2004 March 1; 19(1): p. 77-83

<http://heapro.oupjournals.org/cgi/content/abstract/19/1/77?ct>

WATER RESOURCES: As the West Goes Dry

Robert F. Service

Science 2004 February 20; 303(5661): p. 1124-1127

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/303/5661/1124?ct>

Repeating Seismic Events in China

David P. Schaff and Paul G. Richards

Science 2004 February 20; 303(5661): p. 1176-1178

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/303/5661/1176?ct>

The World at Their Feet

Linda Rowan

Science 2004 February 20; 303(5661): p. 1107a

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/303/5661/1107a?ct>

Precise Locations of Repeating Events

Science 2004 February 20; 303(5661): p. 1101g

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/303/5661/1101g?ct>

Bapx1 regulates patterning in the middle ear: altered regulatory role in the transition from the proximal jaw during vertebrate evolution

Abigail S. Tucker, Robert P. Watson, Laura A. Lettice, Gen Yamada, and Robert E. Hill

Development published 18 February 2004, 10.1242/dev.01017

<http://dev.biologists.org/cgi/content/abstract/dev.01017v1?ct>

A Survey of Department of Energy-Sponsored Geophysical Research for Shallow Waste Site Characterization

Donna Post Guillen and Russel C. Hertzog

Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 122-133

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/122?ct>

Correcting Water Content Measurement Errors Associated with Critically Refracted First Arrivals on Zero Offset Profiling Borehole Ground Penetrating Radar Profiles

Dale F. Rucker and Ty P. A. Ferre

Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 278-287

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/278?ct>

Acoustic Tomography Applied to Water Flow in Unsaturated Soils

Andreas Blum, Ivo Flammer, Thomas Friedli, and Peter Germann

Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 288-299

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/288?ct>

Unsaturated Flow through a Small Fracture-Matrix Network: Part 2. Uncertainty in Modeling Flow Processes

J. P. Fairley, R. K. Podgorney, and T. R. Wood

Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 101-108

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/101?ct>

Unsaturated Flow through a Small Fracture-Matrix Network: Part 1. Experimental Observations
T. R. Wood, R. J. Glass, T. R. McJunkin, R. K. Podgorney, R. A. Laviolette, K. S. Noah, D. L. Stoner, R. C. Starr, and K. Baker
Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 90-100
<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/90?ct>

Geologic Setting of the Snake River Plain Aquifer and Vadose Zone
Richard P. Smith
Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 47-58
<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/47?ct>

Hydraulic and Geochemical Framework of the Idaho National Engineering and Environmental Laboratory Vadose Zone
John R. Nimmo, Joseph P. Rousseau, Kim S. Perkins, Kenneth G. Stollenwerk, Pierre D. Glynn, Roy C. Bartholomay, and LeRoy L. Knobel
Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 6-34
<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/6?ct>

The Idaho National Engineering and Environmental Laboratory Site: An Overview of Site History and Soil and Groundwater Contamination Issues
Robert J. Lenhard, Alan K. Yonk, Phillip M. Wright, and James D. Herzog
Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 1-5
<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/1?ct>

A Modeling Study of Flow Diversion and Focusing in Unsaturated Fractured Rocks
Lehua Pan, Yu-Shu Wu, and Keni Zhang
Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 233-246
<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/233?ct>

Fate of Brine Applied to Unpaved Roads at a Radioactive Waste Subsurface Disposal Area
Larry C. Hull and Carolyn W. Bishop
Vadose Zone J 2004 February 1; 3(1): p. 190-202
<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/3/1/190?ct>

- **IAPC**

Contents

Geochemistry International

Vol. 42, No. 2, 2004

Simultaneous English language translation of the journal is available from MAIK "Nauka / Interperiodica" (Russia).
Geochemistry International ISSN 0016-7029.

Timing of Syenite Intrusions on the Eastern Slope of the Sredinnyi Range, Kamchatka: Rate of Accretionary Structure Exhumation

J. K. Hourigan, A. V. Solov'ev, G. V. Ledneva, J. I. Garver, M. T. Brandon, and P. W. Reiners **p. 97** [abstract](#)

Kinetic Model of Al-Si Ordering in Alkali Feldspars under "Dry" Conditions

I. E. Kamentsev and N. D. Sorokin **p. 106** [abstract](#)

A Study of Cadmium Incorporation into Pyrrhotites of Different Stoichiometry

V. L. Tauson, V. V. Akimov, I. Yu. Parkhomenko, K. V. Nepomnyashchikh, and V. I. Men'shikov **p. 115** [abstract](#)

Microspherules of Native Gold, Sulfides, and Sulfosalts in Gold Ores

M. I. Novgorodova, G. N. Gamyranin, Yu. Ya. Zhdanov, A. A. Agakhanov, and T. V. Dikaya **p. 122** [abstract](#)

Morphology, Intergrowths, and Growth Mechanisms of Diamond Crystals at Different Stages of Their Formation from Gases

N. D. Samotoin p. 134 [abstract](#)

Finely Dispersed Ore Minerals in Premineral Metasomatic Rocks at the Dukat Ore Field, Northeastern Russia

L. G. Filimonova and N. V. Trubkin p. 145 [abstract](#)

Computer Modeling of Ion-Exchange Processes with Application to Hydrogeochemical Problems

G. A. Solomin[†] and S. R. Krainov p. 154 [abstract](#)

Thermodynamic Model of Natural Brines Accounting for the Presence of Trace Components. I. System Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} || Cl^- , $-\text{H}_2\text{O}$

M. V. Charykova and N. A. Charykov p. 169 [abstract](#)

Solubilities of Strontium Carbonate and Sulfate in Seawater

A. V. Savenko p. 178 [abstract](#)

Short Communications

Hydrothermal System of the Zod Gold Sulfide Deposit, Armenia: Ore Sources and Formation Conditions

S. V. Kozerenko[†] p. 188 [abstract](#)

Thermodynamic Properties and Origin of Sodium Chabazite

L. P. Ogorodova, L. V. Mel'chakova, I. A. Kiseleva, and I. V. Pekov p. 191 [abstract](#)

Contents

Geology of Ore Deposits

Vol. 46, No. 1, 2004

Simultaneous English language translation of the journal is available from MAIK "Nauka / Interperiodica" (Russia).

Geology of Ore Deposits ISSN 1075-7015.

Model System of Petrochemical and Metallogenic Trends of Granitoids as a Basis for the Prognosis of Sn, Li, Ta, Nb, W, Mo, and Cu Deposits

L. S. Borodin p. 1 [abstract](#)

Isolating Properties of a Bentonite Buffer in Conditions of an Underground Repository for High-Level Radioactive Wastes

N. P. Laverov, B. I. Omel'yanenko, and S. V. Yudintsev p. 22 [abstract](#)

The Au–PGE Mineralization at the Pavlovsk Brown Coal Deposit, Primorye

V. V. Seredin p. 36 [abstract](#)

Fluid Inclusions in Minerals from Modern Sulfide Edifices: Physicochemical Conditions of Formation and Evolution of Fluids

N. S. Bortnikov, V. A. Simonov, and Yu. A. Bogdanov p. 64 [abstract](#)

Deep Structure of the Earth's Crust in the District of the Sukhoi Log Gold–Platinum Deposit (Eastern Siberia, Russia) Based on Geological and Geophysical Data

E. N. Lishnevskii and V. V. Distler p. 76 [abstract](#)