



INFORME GEOBRASIL

(www.geobrasil.net)

ESTAMOS COMEMORANDO O PRIMEIRO ANIVERSÁRIO DO SITE

Caros colegas,

Esse mês o site comemora um ano. Gostaríamos de parabenizar-nos pelo evento e agradecer a todos o incentivo dado.

A equipe do Geobrasil

- ♦ **INFORMATIVO**
CALL FOR PAPERS - GRANITOID MAGMATISM AND GEODYNAMICS
- ♦ **DICAS DA SEMANA**
PERIÓDICOS CAPES
- ♦ **SITE**
CRÍTICA NA REDE
- ♦ **CONCURSOS**
CONCURSO PÚBLICO TRARÁ 69 PESQUISADORES PARA O IAC/SP
- ♦ **LIVROS**
GEOSCIENCE: INSIGHTFUL STORYTELLING ON GEODYNAMICS
ATLAS DOS RECIFES DE CORAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO BRASILEIRAS
DIAMANTE: PEDRA, GEMA, A LENDA
ARQUIPÉLAGO FERNANDO DE NORONHA, O PARAÍSO DO VULCÃO
- ♦ **CURSOS E PALESTRAS**
CICLO DE PALESTRAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA - SBG - NÚCLEO RJ/ES
- ♦ **CONGRESSOS E SIMPÓSIOS**
EVENTOS DO MÊS DE OUTUBRO
XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA
- ♦ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**
- **AMBIENTE BRASIL**
PINGUELLI PROPÕE PARCERIA COM INICIATIVA PRIVADA PARA VIABILIZAR USINA DE ANGRA III
PRÊMIO AMBIENTAL VON MARTIUS ABRE INSCRIÇÕES
SEMINÁRIO NA CÂMARA DISCUTIRÁ PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO
BRASIL E CHINA FIRMAM ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA NA ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS
- **JORNAL DA CIÊNCIA**
MORRE GILDO DE ARAÚJO SÁ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE
GEÓLOGA BRASILEIRA COMANDA ENTIDADE INTERNACIONAL
CONFERÊNCIA DO GEÓLOGO WILSON TEIXEIRA NA ESTAÇÃO CIÊNCIA
INPE PROMOVE EM NATAL O 30 ENCONTRO COM USUÁRIOS DE IMAGENS DE SATÉLITES DE SENSORIAMENTO REMOTO (EUISSER)
BRASIL E VIZINHOS LANÇAM PLANO PARA PROTEGER AQUÍFERO GUARANI
'SUPERCAPIVARA' PESAVA 700 QUILOS
CAPES DESMENTE FECHAMENTO DE PORTAL
O RIO PARAÍBA DO SUL AMEAÇADO, ARTIGO DE AUGUSTO DINIZ
FAPERJ CONCEDE BOLSAS DE MESTRADO E DOUTORADO PARA A UERJ
- **COMCIÊNCIA**
RECURSOS HÍDRICOS
- **DNPM**

NOTÍCIAS DA SEMANA

- **INFORMATIVO DRM-RJ**
PRÊMIO GEOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
- **INFOMET**
NOTÍCIAS DA SEMANA
- **PORTAL DO GEÓLOGO**
NOTÍCIAS DA SEMANA
- **MUNDOGEO**
NOTÍCIAS DA SEMANA
- **GEOPOR**
FILOSOFIA E CIÊNCIAS DA NATUREZA
POR QUE RAZÃO SÃO OS ESTUDANTES FREQUENTEMENTE INCAPAZES DE PENSAR,
APRENDER, RESOLVER PROBLEMAS, E UTILIZAR O SEU POTENCIAL DE APRENDIZAGEM?
- **AMAZINGS**
EL PAPEL DEL CO2 EN LA ATMOSFERA PRIMITIVA
- **NATURE**
GRAND CANYON BORN ON EAST COAST
- **SCIENCE**
A DEVONIAN TRILOBITE WITH AN EYESHADE RICHARD FORTEY AND BRIAN CHATTERTON
- **JOURNAL OF PETROLOGY**
GEOCHEMISTRY OF THE OTHRIS OPHIOLITE, GREECE: EVIDENCE FOR REFERTILIZATION?
MINGLING OF IMMISCIBLE DOLOMITE CARBONATITE AND TRACHYTE IN TUFFS FROM THE
MASSIF CENTRAL, FRANCE
CENOZOIC VOLCANISM IN TIBET: EVIDENCE FOR A TRANSITION FROM OCEANIC TO
CONTINENTAL SUBDUCTION
THE CONCENTRATION OF THE PLATINUM-GROUP ELEMENTS IN SOUTH AFRICAN KOMATIITES:
IMPLICATIONS FOR MANTLE SOURCES, MELTING REGIME AND PGE FRACTIONATION DURING
CRYSTALLIZATION
EXPERIMENTAL CONSTRAINTS ON THE RELATIONSHIPS BETWEEN PERALKALINE RHYOLITES
OF THE KENYA RIFT VALLEY
SHIFT AND ROTATION OF COMPOSITION TRENDS BY MAGMA MIXING: 1983 ERUPTION AT
MIYAKE-JIMA VOLCANO, JAPAN
- **SPATIALNEWS**
AUTODESK INFRASTRUCTURE SOLUTION DEMO

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

♦ **INFORMATIVO**

CALL FOR PAPERS - GRANITOID MAGMATISM AND GEODYNAMICS



32 nd IGC – Florence, 20-28 august 2004
IN COLLABORATION WITH AND UNDER THE SPONSORSHIP OF THE IUGS

General session G - 10.04
Granitoid magmatism and geodynamics
Conveners: Alcides Nobrega Sial (Brazil) - Giampiero Poli (Italy)

Send correspondence to: Alcides Nobrega Sial - NEG-LABISE, Dept. Geology, Federal University of Pernambuco, C.P. 7852, Recife, PE, 50.670-000 Brazil
Phone/fax: +55-81-3271-8242
E-mail: ans@ufpe.br

CALL FOR PAPERS

The International Union of Geological Sciences organizes in August 2004 the 32 nd International Geological Congress, to be held next year in the historical and magnificent city of Firenze (Italy). We invite you to attend the Congress and to submit an abstract for the general session G-10.04 on Granitoid magmatism and geodynamics

Motivation

The petrogenesis of granite rocks is a fundamental aspect of the understanding of the accretion and evolution of continents, since granitoids are the most abundant rocks of the continental crust and can be generated in practically all geodynamic environments. Despite recent advances in trace element geochemistry, isotope geochemistry and chronology, and experimental petrology, the link between tectonic setting, genetic processes and granite typology is not yet well understood.

This session is aimed at discussion of the physical and chemical mechanisms responsible for the genesis and evolution of granitic magmatism in continental areas, and how these mechanisms are reflected in the mineralogy and the chemical and isotopic composition of granites. The idea is to bring together specialists in the fields of geodynamics and granite geology, petrology and geochemistry with experience in granites of different orogens of the world, from Archean to recent, in order to gain a more comprehensive knowledge on the genesis and evolution of granite rocks.

Presentations

According to the general rules of the congress, the session is open to all interested participants, and include oral as well as poster presentations; it will last for half a day, and include up to ten standard oral presentations (15 minutes: 12 minutes plus 3 minutes for discussion). The session could become longer, but this will be scheduled only if the number of submitted abstracts is very large. A special time slot has been reserved for poster presentations every afternoon after the end of the oral sessions, for the express purpose of focusing attention on this important form of communication.

Abstract submission

Authors may submit abstracts for oral or poster presentations to the 32nd IGC from May 01, 2003 to January 10, 2004, indicating two sessions in priority order. Each abstract must be submitted by the person who is going to make the oral or poster presentation (presenter). Each presenter can submit only one abstract for volunteered oral presentations. Of course, a person who is not the presenter may be coauthor of more than one abstract. There are no limitations on the number of posters submitted. All abstracts must be submitted electronically. Only the presenters who do not have internet access, can submit their abstract in paper form. Paper forms for the 32nd IGC can be obtained from the Scientific Secretariat: Phone/Fax: +39 055 2382146, casaitalia@geo.unifi.it. The 32nd International Geological Congress is using a new abstract management system in which the submission, review process, and final construction of the technical program is handled electronically (by accessing the congress web site <http://www.32igc.org/>).

Review process

The abstract review processes will take place from January 11 to February 29, 2004. Following the completion of the review, the electronic system will inform each presenter of acceptance, session allocation, and mode of presentation of his/her abstracts. Presenters of accepted abstracts must meet the payment deadline for Congress registration fees of March 31, 2004. In the case of non-payment, abstracts will be omitted from the Scientific Program and Abstract Volume. The Scientific Secretariat will only consider motivated written requests to pay after the deadline.

G. Poli polig@unipg.it A.N. Sial ans@ufpe.br

◆ **DICAS DA SEMANA**

PERIÓDICOS CAPES

Leiam e divulguem, é muito útil para quem pretende continuar os estudos e extremamente interessante para os que querem ler textos diferentes daqueles que nos indicam na universidade. A CAPES tem artigos de praticamente todas as áreas de estudo com acesso GRATUITO e será desativado por falta de acesso (isso porque não há divulgação!!)...

Como alguns sabem, o MEC está pensando em fechar o portal de periódicos da CAPES. De fato, o que eles dizem é que o custo é alto e pouca gente usa.

Particularmente, acredito que seja pouco usado porque é pouco divulgado. Para os muitos que não conhecem, o portal, que só pode ser acessado de dentro das universidades públicas brasileiras, fornece acesso a diversos periódicos científicos de praticamente todas as áreas de estudo entre eles vários nacionais e internacionais de economia, direito, computação, engenharias, medicina, relações exteriores, etc).

Para se ter uma idéia, sem o portal você teria que pagar algo de 1,99 a 20 dólares POR ARTIGO. Proponho, portanto, a divulgação do portal, que é uma fonte riquíssima de conhecimento científico, e que faria muita falta. O endereço do portal é <http://periodicos.capes.gov.br/>

◆ **SITE**

CRÍTICA NA REDE, REVISTA DE FILOSOFIA E ENSINO

Site muito interessante: www.criticanarede.com

◆ **CONCURSOS**

CONCURSO PÚBLICO TRARÁ 69 PESQUISADORES PARA O IAC/SP

As inscrições para o concurso serão realizadas no período de 22 de setembro a 10 de outubro deste ano. Poderá se inscrever o profissional portador de diploma de nível superior e registro profissional que o habilite a cumprir a totalidade das atribuições previstas para o cargo pleiteado.

As informações completas estão publicadas no Diário Oficial do Estado na edição de 13 de agosto de 2003, páginas 45 a 54, edital CPRTI nº 051/2003.

Locais de inscrição:

-Instituto Agrônomo, Av. Barão de Itapura, 1481, Campinas SP;

-Instituto de Pesca, Av. Francisco Matarazzo, 455, São Paulo, SP;

-Instituto de Economia Agrícola, Av. Miguel Stéfano, 3900, São Paulo, SP;

-Centro Apta Pescado Marinho do Instituto de Pesca, Av. Bartolomeu de Gusmão, 192, Santos, SP

-Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Bauru da Apta Regional Centro Oeste, av. Rodrigues Alves, 4040, Bauru, SP.

Mais informações:

Outras informações podem ser obtidas durante os dias úteis, das 8h30 às 17hs, com Conceição, através dos telefones (11) 5058-6554 e 5058-2773, e também no www.apta.sp.gov.br.

◆ **LIVROS**

GEOSCIENCE: INSIGHTFUL STORYTELLING ON GEODYNAMICS

David J. Stevenson

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/301/5640/1674?etoc>

p. 1674

ATLAS DOS RECIFES DE CORAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO BRASILEIRAS

Nesta terça-feira, no edifício sede do Ibama, em Brasília, com a participação da ministra do Meio Ambiente, Marina Silva

Mais informações pelo fone: (61) 325-5768.

DIAMANTE: PEDRA, GEMA, A LENDA

Prof. Dr. Mário Luiz Chaves

Dia 25/9 das 19 às 23 h no stand da Comig na Expositram, X Congresso Brasileiro de Mineração

ARQUIPÉLAGO FERNANDO DE NORONHA, O PARAÍSO DO VULCÃO

Arquipélago Fernando de Noronha, o Paraíso do Vulcão é o primeiro livro da série Tempos do Brasil - coleção sobre a História Natural e Ocupação Humana das paisagens mais fascinantes de nosso país.

Cada livro da série descreve os nossos patrimônios ambientais em três tempos distintos: o tempo geológico, o tempo biológico e o tempo humano.

Em Arquipélago Fernando de Noronha, o Paraíso do Vulcão o conteúdo - coordenado pelo Instituto de Geociências de Universidade de São Paulo IGC-USP - é resultado do trabalho de pesquisadores de diversas áreas acadêmicas, criando assim um panorama com os mais atualizados conhecimentos científicos sobre o arquipélago.

Editores/Autores: Wilson Teixeira: Geólogo, professor titular; diretor do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (1999-2003), Umberto Giuseppe Cordani: geólogo, professor titular, ex-diretor do Instituto de Geociências da USP, Eldemar de Albuquerque Menor: geólogo, professor adjunto do Departamento de Engenharia de Minas da UFPE, Margareth Grillo Teixeira: bióloga, Msc., ex-diretora de Desenvolvimento Socioeconômico e Ambiental de Fernando de Noronha da Secretaria de Ciência e Meio Ambiente do Governo de Pernambuco.

Fotografia: Roberto Linsker

Colaboradores: Angela Miranda, Ayrton Peres, Janirza Cavalcante da Rocha Lima, José Carlos do Nascimento, José Martins da Silva Jr., Lilliane Lodi, Marieta Borges de Lins e Silva, Miriam Cazzetta, Paulo Oliveira, Paulo Travassos, Valdir Manso.

Formato: tamanho 16 x 16 cm

Patrocínio: Programa de Divulgação Científica da Pró-Reitoria de Pesquisa - USP, Pró-Reitoria de Cultura e Extensão - USP, CSD-Geoklock, Embratel e ANP - Agência Nacional do Petróleo

Distribuição: todo o Brasil nas melhores livrarias

♦ CURSOS E PALESTRAS

CICLO DE PALESTRAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA - SBG - NÚCLEO RJ/ES

A SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA - SBG - NÚCLEO RJ/ES TEM O PRAZER DE CONVIDAR V.SAS. PARA PARTICIPAR DO CICLO DE PALESTRAS, DE ACORDO COM A SEGUINTE PROGRAMAÇÃO:

PÚBLICO-ALVO: PROFISSIONAIS EM GEOCIÊNCIAS

LOCAL: CENTRO DE ESTUDOS E CONFERÊNCIAS ORVILLE DERBY (CECON) DA CPRM - AV.PASTEUR, 404, URCA, RIO DE JANEIRO, RJ.

HORÁRIO: ÀS QUINTAS-FEIRAS, DE 17:30h ÀS 19:00h.

TAXA DE INSCRIÇÃO: R\$ 10,00 (DEZ REAIS) POR PESSOA, POR AULA, NO LOCAL PARA A CONFECÇÃO DE MATEIRAL TÉCNICO.

1ª PALESTRA: *AMBIENTES TECTÔNICOS MODERNOS E PRETÉRITOS*

PALESTRANTE: PROFa. MÔNICA HEILBRON, TITULAR DA FACULDADE DE GEOLOGIA DA UERJ DATA: 02 DE OUTUBRO DE 2003, DE 17:30h ÀS 19:00h

2ª PALESTRA: *GEOCRONOLOGIA: MÉTODOS E APLICAÇÕES*

PALESTRANTE: PROF. MAURO GERALDES, ADJUNTO DA FACULDADE DE GEOLOGIA DA UERJ

DATA: 09 DE OUTUBRO DE 2003, DE 17:30h ÀS 19:00h

PS: DEVIDO A LIMITAÇÃO DE LUGARES E POR QUESTÃO DE SEGURANÇA, FAVOR CONFIRMAR A PRESENÇA ATÉ ÀS 16:00h DA VÉSPERA DO EVENTO ATRAVÉS DO TELEFONE (21) 2295-7337 COM A SECRETÁRIA FÁTIMA OU PELO E-MAIL: sbg-rjes@rj.cprm.gov.br

LUÍS MARCELO FONTOURA MOURÃO

DIRETOR-SECRETÁRIO DA SBG

NÚCLEO RJ/ES

♦ CONGRESSOS E SIMPÓSIOS

EVENTOS DO MES DE OUTUBRO

[Workshop on Medical Geology](#)

14, 15 e 16 de outubro de 2003, Unicamp, Campinas, SP

[ABEQUA - IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário & II Congresso do Quaternário de Países de Línguas Ibéricas](#)

12 a 19 de Outubro de 2003, Recife, Pernambuco, Brasil

[III Seminário sobre Recursos Geológicos, Ambiente e Ordenamento do Território](#)

23 a 25 de Outubro de 2003, Departamento de Geologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA

A Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE convida V.Sa. para participar da mesa-redonda sobre o Projeto Mudança do Referencial Geodésico (PMRG), no dia 01 de outubro de 2003, de 8h30 às 12h50. O evento contará com a participação de representantes do IBGE, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte - PRODABEL, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI/BA, do Brasil, Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut - DGF, da Alemanha e Instituto Geográfico Militar - IGM, da Argentina, conforme Programação em anexo.

A mesa-redonda, a ser conduzida pelo Dr. Luiz Paulo Souto Fortes, ocorrerá no âmbito do XXI Congresso Brasileiro da Cartografia, de 29 de setembro a 03 de outubro, no Minascentro, Av. Augusto de Lima, 785 - Centro - Belo Horizonte - MG.

Mesa-Redonda Projeto Mudança do Referencial Geodésico - PMRG

Presidente: Dr. Luiz Paulo Souto Fortes (IBGE/DGC)

Secretária: Msc. Kátia Duarte Pereira (IBGE/DGC/CGED)

08h30 às 08h45 Sistema SIRGAS 2000

Apresentação (15 min): Dr. Luiz Paulo Souto Fortes (IBGE/DGC)

08h50 às 09h20 Sistemas de Referência Geocêntrico no mundo

Apresentação (30 min): Prof. Dr. Herman Drewes (DGFI/Alemanha)

09h25 às 09h45 Adoção do Sistema Geocêntrico na Argentina

Apresentação (20 min): T.Cel. Eduardo Lauria (IGM/ Argentina)

09h45 às 10h00 Discussões

10h00 às 10h20 Projeto Mudança do Referencial Geodésico

Apresentação (20 min): Dr. Luiz Paulo Souto Fortes (IBGE/DGC)

10h20 às 10h40 Intervalo

10h40 às 11h00 Impactos da mudança do referencial na aplicação da Lei 10267/01

Apresentação (20 min): Dr. Marcos Oliveira (INCRA)

11h05 às 11h25 Impactos no mapeamento cadastral

Apresentação (20 min): Dr. Clodoveu Davis (PRODABEL)

11h30 às 11h50 Impactos na integração de dados e bases diferentes

Apresentação (20 min): Dra. Rita Maria Cruz Pimentel (SEI/BA)

11h50 às 12h50 Discussões

Atenciosamente,

Márcio José Frascino

Coordenação de Divulgação - PMRG

◆ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**

• **AMBIENTE BRASIL**

PINGUELLI PROPÕE PARCERIA COM INICIATIVA PRIVADA PARA VIABILIZAR USINA DE ANGRA III

"A idéia é fazer uma empresa que teria um contrato com a Eletronuclear para que toda a energia de Angra 3 fosse dessa empresa e comercializada por ela. Seria uma empresa comercializadora, mas não como as existentes aí", explica o presidente da Eletrobrás.

PRÊMIO AMBIENTAL VON MARTIUS ABRE INSCRIÇÕES

A Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha de São Paulo está com inscrições abertas para a edição 2003 do Prêmio Ambiental von Martius. O prêmio tem como objetivo reconhecer o mérito de iniciativas que promovam o desenvolvimento econômico, social e cultural com respeito ambiental.

SEMINÁRIO NA CÂMARA DISCUTIRÁ PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO

Com o objetivo de despertar a atenção das autoridades e da sociedade para a necessidade de dar prosseguimento ao Programa Nuclear Brasileiro, a Câmara dos Deputados realiza no período de 30 de setembro a 1º de outubro o seminário "Tecnologia Nuclear - Soberania e Desenvolvimento".

BRASIL E CHINA FIRMAM ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA NA ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS

Os dois países vão trocar experiências nas áreas de legislação, regulamentação, política de gestão, acompanhamento hidrológico, sistemas de informação e monitoramento de recursos hídricos.

• **JORNAL DA CIÊNCIA**

MORRE GILDO DE ARAÚJO SÁ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE

Ele era diretor do Centro de Tecnologia Mineral (Cetem) e foi uma das principais referências do setor minero-metalúrgico brasileiro e faleceu na madrugada desta quarta-feira. Albuquerque foi indicado para assumir a diretoria do Cetem por um comitê de busca, composto por renomados especialistas na área de geologia, mineração, metalurgia e tratamento de minérios. Ele ocupava o posto desde junho do ano passado. O sepultamento ocorreu nesta quinta-feira, no Cemitério São João Batista, Botafogo, RJ. (Com informações da Assessoria de Comunicação do MCT)

GEÓLOGA BRASILEIRA COMANDA ENTIDADE INTERNACIONAL

Primeira mulher eleita para compor diretoria da International Society for Rock Mechanics (ISRM), nos próximos quatro anos, é brasileira e pesquisadora do IPT. A pesquisadora Eda F. de Quadros, da Divisão de Geologia do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de SP, foi eleita para o cargo de vice-presidente para a América do Sul, em reunião do Conselho da entidade, realizada na cidade de Sandton, África do Sul, no início de setembro. Seu mandato é de quatro anos e inicia-se em 2003. A eleição é realizada a cada quatro anos, durante o Congresso Internacional de Mecânica das Rochas. A Sociedade ISRM é uma das três entidades internacionais de caráter acadêmico, representativas das comunidades técnicas ligadas à área de geotecnia. Seus objetivos incluem, principalmente, o incentivo à colaboração internacional entre os profissionais dedicados à área da mecânica das rochas e ao ensino e à pesquisa, que propiciem o avanço do conhecimento das propriedades dos materiais rochosos, visando a estabilidade, a segurança e a proteção ambiental na construção das obras em rochas, nos campos da engenharia civil, de minas e de petróleo. No Brasil, a ISRM é representada pelo Comitê Brasileiro de Mecânica das Rochas da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica (ABMS). (Com informações da Assessoria de Imprensa do IPT)

CONFERÊNCIA DO GEÓLOGO WILSON TEIXEIRA NA ESTAÇÃO CIÊNCIA

Um dos mais conceituados geólogos brasileiros da atualidade dará uma palestra sobre o arquipélago mais fascinante do Brasil e lançará seu livro 'Fernando de Noronha, o paraíso do vulcão' na Estação Ciência da USP. No próximo dia 1º de outubro, às 15h, no auditório da Estação Ciência, o professor Wilson Teixeira, diretor do Instituto de Geociências da (IGC-USP), apresentará um panorama com os mais atualizados conhecimentos científicos sobre o arquipélago Fernando de Noronha. Esse santuário ecológico vive no imaginário de turistas brasileiros e estrangeiros. As baías, praias e piscinas naturais entre rochas e recifes seduzem qualquer um à primeira vista. Nessa conferência, Wilson Teixeira irá refazer a história de uma das mais fascinantes paisagens brasileiras em três tempos distintos: o tempo geológico, o tempo biológico e o tempo humano. Além disso, o geólogo irá apresentar informações sobre a origem da ilha vulcânica, seu clima, sua vegetação e os melhores caminhos para os viajantes descobrirem suas belezas naturais. Junto com a conferência, o pesquisador lançará o primeiro volume da série Tempos do Brasil, o livro Fernando de Noronha, o paraíso do vulcão, publicado pela editora Terra Virgem. A obra é o resultado do trabalho de pesquisadores de diversas áreas acadêmicas e, com 160 fotografias e 24 ilustrações, refaz a história de uma das mais fantásticas paisagens de nosso país. As inscrições são gratuitas e poderão ser feitas pelo e-mail eventos@ciencia.usp.br ou pelo fone (11) 3675 8828, ou pessoalmente. A Estação Ciência localiza-se à Rua Guaicurus, 1394 - Lapa e funciona de 3ª a 6ª feira, das 8h às 18h, sábados, domingos e feriados, das 13h às 18h. Entrada franca. Fone: (11) 3673.7022 (Rodrigo Diullas, da Assessoria de Comunicação Estação Ciência/USP)

INPE PROMOVE EM NATAL O 30 ENCONTRO COM USUÁRIOS DE IMAGENS DE SATÉLITES DE SENSORIAMENTO REMOTO (EUSISSER)

De 22 a 24 de outubro de 2003, no Centro de Eventos Praiamar. O objetivo desse 30 Encontro é apresentar e informar aos usuários os produtos gerados pela DGI - Divisão de Geração de Imagens, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), sediado em Cachoeira Paulista (SP), e as conotações relevantes aos produtos disponíveis; aplicações e formas de acesso à pesquisa, pela Internet, das imagens dos satélites Cbers, Landsat, Radarsat e ERS, disponíveis no banco de imagens do Inpe, o mais antigo da América Latina. Os destaques do EUSISSER são: - Cursos de Aplicação e de Princípios de Sensoriamento Remoto; - Seção Especial sobre Oceanografia; - Futuro da série - satélites Cbers 3 e 4 já acordado com a China; - Apresentação do novo sistema de produção e dos novos produtos do Satélite de Recursos Terrestres Sino-Brasileiro Cbers 1 e informações sobre o lançamento do satélite Cbers 2; - Programa de Geo-Processamento SPRING, a alternativa brasileira gratuita para os usuários de sensoriamento remoto; - Projeto Educa SeRe - Cbers, O Uso de Sensoriamento Remoto como Recurso Didático no Ensino Fundamental e Médio; - Disponibilidade de Imagens Landsat-MSS da década de 70 e 80 em meio digital; - Uso de Sensoriamento Remoto pela Promotora Pública de SP; - Futuro do sensoriamento remoto no país e a nova política do Inpe de distribuição dos dados. O Encontro destina-se a profissionais e empresas ligadas ao uso e à comercialização de produtos utilizados em Sensoriamento Remoto por satélite. Além da programação oficial do Encontro, poderão ser feitos dois cursos rápidos - Princípios de Sensoriamento Remoto - Duração: 8 horas - 21 de outubro (terça-feira) e Sistema Cbers e suas aplicações - Duração: 4 horas - 22 de outubro (quarta-feira), com profissionais do Inpe. A programação e a ficha de inscrição poderão ser encontradas no site: <http://www.dgi.inpe.br/usr/eusisser-3/programa.htm> Mais informações sobre o evento podem ser obtidas pelos fones: (12) 3186-9271/9235 ou pelo e-mail: encontro_com_usuarios@dgi.inpe.br

BRASIL E VIZINHOS LANÇAM PLANO PARA PROTEGER AQUÍFERO GUARANI

Reservatório subterrâneo de água é o maior do mundo
Afra Balazina escreve para a 'Folha de SP';

O plano de proteção ambiental do aquífero Guarani, o maior reservatório de águas subterrâneas do mundo, foi lançado nesta quarta-feira em Ribeirão Preto (SP) com o objetivo de prevenir a contaminação, controlar a extração de água e criar um banco de dados comum.

O projeto, que envolve o Brasil, a Argentina, o Uruguai e o Paraguai, durará quatro anos e terá financiamento de US\$ 26,7 milhões do Fundo para o Meio Ambiente Mundial e de outras entidades internacionais.

A Organização dos Estados Americanos é a agência executora do plano, e o Banco Mundial participa como órgão implementador dos recursos.

O aquífero Guarani tem 1,2 milhão de km². Da área total do reservatório, 71% está no Brasil, 19% na Argentina, 6% no Paraguai e 4% no Uruguai.

A água do reservatório tem sido usada nesses países para fins diversos, como abastecimento público e industrial, irrigação, calefação e recreação.

Em razão do uso crescente, os países decidiram fechar um acordo para manejar o recurso de forma adequada, sem causar prejuízo ao abastecimento.

'Com o lançamento do projeto e a realização de um seminário sobre o aquífero Guarani, queremos conscientizar a sociedade da importância desse reservatório, que é usado por oito Estados brasileiros', diz Ana Luiza Sabóia, coordenadora nacional do projeto.

Para o secretário-geral do projeto Aquífero Guarani, Luiz Amore, os países podem economizar muito se cuidarem da preservação ambiental do reservatório antes que ele seja degradado.

'A degradação irá custar muito caro. Nos EUA, milhões de dólares foram gastos após a contaminação do solo com produtos químicos.'

Uma das preocupações debatidas no seminário diz respeito aos cuidados a serem tomados nas áreas de recarga do aquífero - regiões em que a chamada lâmina d'água está mais próxima da superfície. Nesses locais, a taxa de ocupação do solo tem de ser pequena.

Além do planejamento urbano, pode haver contaminação do solo por meio de agrotóxicos e poluentes de indústrias.

Ribeirão foi escolhida para o lançamento porque tem grande área de recarga, 100% de seu abastecimento vem do aquífero e a região tem estudos sobre o reservatório. Cravinhos, Serrana, Jardinópolis, Altinópolis e Sertãozinho também estão incluídas nos estudos. Serão instalados pontos de medição, que controlarão a quantidade e a qualidade da água.

Folha de SP, 18/9

'SUPERCAPIVARA' PESAVA 700 QUILOS

Animal de 8 milhões de anos é maior roedor de todos os tempos
Reinaldo José Lopes escreve para a "Folha de SP"

Caçadores de hoje adoram carne de capivara, mas provavelmente poucos teriam coragem de encarar o gigantesco parente dela cujo esqueleto quase completo foi descoberto na Venezuela.

O *Phoberomys pattersoni*, que viveu há cerca de 8 milhões de anos, deve ter pesado 700 kg e era tão grande quanto um búfalo moderno.

'É o maior roedor já encontrado, o que mostra a grande plasticidade evolutiva desse grupo', disse à Folha a paleontóloga argentina Inês Horovitz, 37, da Universidade da Califórnia em Los Angeles (EUA).

Ao lado de seus colegas Marcel Sánchez-Villagra e Orangel Aguilera, ela estudou os fósseis e o parentesco do bicho para a pesquisa que sai nesta sexta-feira na revista 'Science'.

'Já sabíamos que ele devia ser imenso por causa dos poucos dentes encontrados antes, mas só agora, com esse esqueleto bastante completo, foi possível estimar o peso do animal.'

A descoberta foi feita em 1999 por Orangel Aguilera, pesquisador da Universidade Nacional Experimental Francisco de Miranda, na Venezuela, quando ele levava seus alunos num passeio para conhecer as formações geológicas de Urumaco (noroeste do país).

Aparentemente, o *Phoberomys* (algo como 'rato assustador' em grego) vivia em banhados perto do mar, alimentando-se de gramíneas como fazem as capivaras de hoje.

Seu parente mais próximo ainda vivo, no entanto, é outro roedor que também existe no Brasil, a pacarana.

Dois motivos podem ter levado a criatura a atingir um tamanho tão desproporcional, diz Horovitz.

'Na época em que ele viveu, a América do Sul era um continente-ilha, isolado dos demais. Isso deixou livre vários nichos ecológicos que os animais presentes ali poderiam evoluir para ocupar, como comer pasto e viver em ambientes costeiros, no caso do *Phoberomys*', afirma a paleontóloga.

Por outro lado, animais que se alimentam de comida rica em celulose (vegetais pouco nutritivos, como grama) têm a ganhar se forem grandalhões. É que seu sistema digestivo aumenta, o que lhes permite absorver com mais calma e eficiência os nutrientes da celulose, com a ajuda de bactérias que vivem no intestino.

O problema, agora, é descobrir o que causou a extinção desse gigante. Uma das hipóteses é a mudança ambiental, diz Horovitz; afinal, hoje a região de Urumaco é quase um deserto.

Por outro lado, o *P. pattersoni* pode ter sido mais uma vítima do Grande Intercâmbio Faunístico. Nesse evento, as Américas do Norte e do Sul se uniram há 3 milhões de anos, o que extinguiu muitas espécies sulistas pela competição com os recém-chegados norte-americanos.

CAPES DESMENTE FECHAMENTO DE PORTAL

Presidente da Capes, Marcel Bursztyn, em nota, desmente especulações relativas ao fechamento do Portal de Periódicos

Leia a nota de Bursztyn, distribuída pela Assessoria de Comunicação da Capes:

"Em primeiro lugar, não é nem nunca foi verdade que o MEC esteja pensando em fechar o Portal de Periódicos da Capes. O portal é um recurso valiosíssimo para o futuro do Brasil. Em diversas ocasiões, foi reiterado o compromisso da Capes e do MEC de defender seus indiscutíveis benefícios.

Tanto é assim que estamos renegociando as condições de contrato junto aos diversos fornecedores. Nosso objetivo é manter e ampliar os benefícios por ele oferecidos.

Em segundo lugar, é, sem dúvida, uma contribuição importante da parte de todos os interessados na manutenção do Portal de Periódicos o empenho por sua mais ampla divulgação. Mas isso é insuficiente para garantir um melhor retorno desse investimento público em pesquisa, o qual obedece os termos de um contrato comercial.

É fundamental que o lado brasileiro tenha condições de contrato justas e condizentes com o esforço implicado por um investimento de tal porte.

Infelizmente, das muitas pessoas que defendem os benefícios do portal, poucas sabem que os custos são da ordem US\$ 18 milhões, aproximadamente, e que metade desse valor corresponde a apenas uma empresa fornecedora.

É muito importante que os interessados na divulgação do portal estejam corretamente informados sobre o processo de negociação em curso.

Empenhar-se por melhores condições de contrato não é fechar os olhos para o futuro do Brasil. É, sim, ter consciência dos compromissos com o presente e com o futuro do povo brasileiro."

Nota da Redação: No 'JC e-mail' 2367 foi publicada nota assinada por Marcel Bursztyn que defende a importância do Portal de Periódicos e institui Comissão para rever os valores dos contratos.

A nota pode ser lida em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=12853>

O RIO PARAÍBA DO SUL AMEAÇADO, ARTIGO DE AUGUSTO DINIZ

A interferência do homem no meio ambiente já chegou a níveis intoleráveis no Paraíba do Sul. A situação é tão grave que os recursos da ciência já não conseguem a curto prazo solucionar a agonia do rio. Daqui a pouco esta agonia vai atingir 10 milhões de pessoas

Augusto Diniz é jornalista, pós-graduando em jornalismo científico pela Unitau e bolsista da Fapesp. Artigo enviado pelo autor ao 'JC e-mail':

Na Serra da Bocaina, região nordeste do estado de SP, nasce um dos principais rios do país. Trata-se do Paraíba do Sul, cujas águas abastecem cerca de 10 milhões de pessoas - mais de 80% localizadas no Grande Rio.

Um contingente expressivo, que representa cerca de 7% da população brasileira.

Porém, a bacia do rio poderá em poucos anos ser inutilizada para abastecimento.

O alerta vem de pesquisadores que integram o Comitê de Bacias Hidrográficas do Paraíba do Sul. Os níveis das três represas localizadas na cabeceira do rio - Paraibuna, Jaguari e Santa Branca -, no Estado de SP, estão próximas da capacidade mínima de armazenamento de água.

São os níveis mais baixos registrados na história. Permanecendo esta situação, o racionamento de água será inevitável já a partir do mês que vem.

O problema que o Paraíba do Sul sofre não é só da escassez de chuvas na região. Inclui-se também o crescimento urbano desordenado das cidades localizadas às suas margens, a destruição das matas existentes na bacia do rio, o manuseio inadequado do solo, a falta de tratamento de esgoto lançado no rio e a não reutilização da água tratada.

Pelo estado em que se encontra o Paraíba, os pesquisadores do Comitê já apontam que a única solução imediata para evitar a falta d'água é conscientizar a população.

Por conta disso, no dia 26 de outubro, em Taubaté, será lançada uma campanha de uso racional de água que terá como alvo inicial alunos das escolas públicas e privadas do Vale do Paraíba.

Segundo os pesquisadores, somente conhecendo melhor as características das sub-bacias do Paraíba poderá se implantar projetos eficientes de preservação do rio.

O levantamento de dados sobre a ocupação do solo, níveis de declividade, pontos de nascente e a vegetação existente nos principais afluentes do rio ajudariam em muito na definição de políticas públicas para a bacia do Paraíba.

O conhecimento aprofundado da degradação da bacia permitiria também realizar interferências no meio ambiente mais embasadas.

Além disso, há necessidade de se fazer o reflorestamento das áreas desmatadas da bacia com vegetação florestal nativa. A recuperação inclui o entorno das nascentes, margens dos rios e córregos e topos de morros.

Na verdade, todas estas áreas são consideradas por lei de preservação permanente e já deveriam estar protegidas.

Já há projetos de reflorestamento na região. Entretanto, é necessário expandi-los. Atualmente, o Comitê do Paraíba do Sul coordena uma boa iniciativa nesta direção na cidade de Cunha, interior de SP. Lá, já foram recuperados 40 hectares de mata.

Um outro problema grave da bacia do rio Paraíba do Sul é a poluição em alguns trechos.

É o caso entre Jacareí e São José dos Campos, no interior de SP, cujo nível de oxigênio dissolvido na água é de 0,85 a 0,95 miligramas/litro. O necessário para a vida aquática é de pelo menos 3,0 miligramas/litro.

A interferência do homem no meio ambiente já chegou a níveis intoleráveis no Paraíba do Sul. A situação é tão grave que os recursos da ciência já não conseguem à curto prazo solucionar a agonia do rio. Daqui a pouco esta agonia vai atingir 10 milhões de pessoas.

FAPERJ CONCEDE BOLSAS DE MESTRADO E DOUTORADO PARA A UERJ

Foi entregue na sexta-feira o termo de outorga de 46 bolsas para estudantes de diversos programas de pós-graduação da Uerj

'Acreditamos na geração do conhecimento como matéria-prima para construção do presente. Por isso, a governadora Rosinha Garotinho, mesmo com toda dificuldade financeira por que passa o Estado, manteve o repasse de recursos para os bolsistas', ressaltou o secretário de C&T, Fernando Peregrino.

Segundo o presidente da Faperj, Marcos Cavalcanti, de janeiro até julho deste ano, a Fundação repassou R\$ 15 milhões para apoio aos bolsistas.

'Essa atitude comprova a importância que o Governo dá ao setor', afirma. Reforçando seu papel de agência fomentadora do sistema de C&T do Estado, a Faperj também irá promover neste ano a criação de institutos virtuais de fármacos, dengue, petróleo, nanotecnologia e doenças crônico-degenerativas.

A reitora da Uerj, Nilcéa Freire, defendeu que 'cada centavo investido nas Universidades é revertido em bens para a população e na geração de profissionais qualificados. É importante que os governantes tenham esse entendimento'.

Em breve, a Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Uenf) também será contemplada por essa iniciativa, que faz parte do Programa de Apoio às Entidades Estaduais da Faperj.

Foram concedidas 36 bolsas de mestrado e 10 de doutorado para estudantes de áreas como saúde coletiva, análise de bacias e psicologia social, entre outras.

• COMCIÊNCIA

RECURSOS HÍDRICOS

Maior reserva de água do mundo poderá ter gestão privatizada - Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai deverão proteger e gerir o Aquífero Guarani. O acesso ao levantamento de informações pelos órgãos internacionais traz, segundo o coordenador do Movimento Grito das Águas, possibilidades para a privatização da gestão e manejo do Aquífero.

<http://www.comciencia.br/NOTÍCIAS/2003/19set03/aquifero.htm>

• DNPM

Veja a distribuição da arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM por Unidade da Federação / Municípios, para o ano 2003, no sítio do DNPM <http://www.dnpm.gov.br> --> CFEM --> Estatísticas --> Arrecadação por UF/Município no Período de 2003 ou clique no seguinte endereço <http://www.dnpm.gov.br/cfemufmuni2003.pdf>

Tendo em vista que a Portaria nº 367 do Diretor-Geral do DNPM tinha sido publicada com incorreções em 4 de setembro do corrente, o DNPM, publicou no Diário Oficial da União de hoje, dia 19/09/2003, a RETIFICAÇÃO da mesma, estando o texto, agora, de acordo com o assinado pelo Diretor-Geral e pela Ministra de Minas e Energia, quando da solenidade de abertura da 16ª Feira de Mármore e Granito de Cachoeiro de Itapemirim, em 27 de agosto passado. Acesse a Portaria clicando aqui <http://www.dnpm.gov.br/pdg367-03.html>

• INFORMATIVO DRM-RJ

PRÊMIO GEOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

Prezados Colegas e Amigos,

O Governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretaria de Estado de Energia, da Indústria Naval e do Petróleo - SEINPE e do Departamento de Recursos Minerais - DRM-RJ, com uma série de parceiros e apoios, lançou, em 2001, o "Prêmio Geologia do Rio de Janeiro", em três categorias (estudante, pósgraduação e profissional), que premiou, durante o VII Simpósio de Geologia do Sudeste, trabalhos técnicos que abordaram o conhecimento geológico no Estado do Rio de Janeiro.

Na preparação da versão 2004 do Prêmio, que estaremos lançando em outubro próximo, durante o VIII Simpósio de Geologia do Sudeste, em Águas de São Pedro, São Paulo, estaremos criando uma nova categoria, voltada para iniciativas ligadas a Geologia para a Sociedade, onde premiaremos trabalhos nos quais a geologia mais se aproxima da sociedade fluminense. Já recebemos apoio de importantes parceiros como a APG-RJ, SBG-RJ, ABAS-RJ, CREA-RJ, Petrobras e muitas outras.

Os patronos do Prêmio Geologia do Estado do Rio de Janeiro - *Alberto Ribeiro Lamago, Antonio Pereira dos Reis e Carlos Walther Marinho* - expressam a nossa homenagem a pesquisadores e profissionais que, reconhecidamente, deixaram sua marca na geologia do estado.

Para patrono dessa nova categoria, teríamos que homenagear um profissional desse quilate. Com o infeliz acontecimento de ontem, dia 24, em que perdemos nosso colega Gildo Sá, uma das principais referências do setor minero-metalúrgico brasileiro, engenheiro de minas por formação, mas também com seu quinhão de geólogo, veio a proposta do Secretário Victer, prontamente acolhida por nós do DRM, de homenagear o Gildo, um profissional reconhecido em todo o País pelo seu trabalho pela mineração brasileira, que estava conduzindo o Centro de Tecnologia Mineral para cada vez mais se aproximar do micro e pequeno empresário, desenvolver tecnologias para melhorar o aproveitamento dos recursos minerais, apoiar a viabilização de atividade mineral, enquanto geradora de emprego e renda, pois era um profissional e dirigente profundamente preocupado com a contribuição da atividade mineradora para minorar nossos graves problemas sociais, usando adequadamente o conhecimento da geologia e da tecnologia.

O Secretário Wagner Victer já consultou a Governadora Rosinha Garotinho, que aprovou a escolha e, portanto, comunicamos a todos, em especial à família, aos colegas do CETEM, aos que conheceram Gildo Sá e a toda comunidade científica e tecnológica, a criação da nova categoria do Prêmio Geologia do Estado do Rio de Janeiro, já em sua versão 2004:

Prêmio Gildo de Araújo Sá Cavalcanti de Albuquerque, que premiará trabalhos voltados à Geologia para a Sociedade.

Estaremos, em breve, divulgando a programação da versão 2004, com os detalhes da nova modalidade, que se soma às três categorias já existentes.

No momento de tristeza pelo Gildo ter nos deixado nesta hora em que era tão necessário, nos permitimos um pouco de alegria pela escolha do Patrono que, certamente, será reconhecida por todos.

Abraços,

Secretário Wagner Victer, Flavio Erthal, Kátia Mansur, Elisabete Braga, Márcio Berkovitz e demais colegas do DRM-RJ, SEINPE e Governo do Estado.

• **INFOMET**

Metalurgia

Madal investe em novo guindaste

Com linha para eletrodomesticos, governo espera vendas 20% maiores

Eletrodomesticos tem taxa de 2,53% no BB e na CEF

Pacote deve elevar vendas em 300 mil unidades

Dako lança geladeira e freezer com tecnologia da General Electric

Apolo expande capacidade de olho no mercado de oleo e gas

Estaleiros tem interesse em instalar-se no Brasil

Noma destina 10% da producao para exportar

Itajai´ espera liberacao de recursos do BNDES

Lessa: mais apoio para o setor naval

Metalurgicos da Bosch protestam contra transferencia

• **PORTAL DO GEÓLOGO**

DNPM quer criar cooperativas de garimpeiros

Brasil tem a sua exportação de diamantes paralisada

10º Congresso Brasileiro de Mineração

Barrick x lamgold

Um novo modelo de mineralização em Turquoise Hill

Ouro continuará em alta recorde-

Use a criatividade. Dê uma gema semi-preciosa de presente

FMI prevê recuperação da economia global.

Xtrata favorece Linear Resources

Kutcho Creek tem um só dono

China investe em GPS Europeu

Canadá exporta calcário para o Amapá

Junior Australiana Sino Gold amplia reservas em minas de ouro na China.

Barrick investe \$70M

Metais leves o novo objetivo Australiano

Empresas de Mineração e Bancos criam fundo para juniors na África do Sul

Dificuldades de um merger: Xstrata & MIM

Banro Corporation arrisca por bom projeto de ouro no Congo

Use a criatividade. Dê uma gema semi-preciosa de presente

Alcoa x Alcan a luta pela hegemonia continua

Faina, uma mina de ouro onde a eficiência faz a diferença

Mineração, garimpeiros e índios, o fim dos conflitos ou mais um casuismo-

Ouro no Brasil: Profundo Desconhecimento

O assoreamento poderá extinguir e estagnar os nossos rios-

O Brasil e o Alumínio

Pequeno minerador. Uma luz no fim do túnel.

Como o Coltan afeta o Brasil

Canadá exporta calcário para o Amapá
A ÁGUA NA TERRA ESTÁ SE ESGOTANDO- É VERDADE QUE NO FUTURO PRÓXIMO TEREMOS UMA GUERRA PELA ÁGUA

- **MUNDOGEO**

MundoGEO lança o livro "Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano"
IBGE discutirá Projeto Mudança do Referencial Geodésico em Minas Gerais
SulSoft anuncia o lançamento das soluções ENVI 4.0 e IDL 6.0
Especialização em Geotecnologias na UFPR recebe inscrições até 3/10
UFMG divulga memória cartográfica de Minas Gerais
Entidades produtoras de cartografia se reunirão em Brasília
Street Base 1.2 ganha visualizador de mapas
Inpe garante continuidade na recepção de dados LandSat
Univali apresenta mapas e imagens georreferenciadas da Bacia de Tijucas
VI Encontro Gaúcho de Agrimensura e Cartografia será em novembro

- **GEPOR**

FILOSOFIA E CIÊNCIAS DA NATUREZA

Aires Almeida

(http://www.criticanarede.com/filos_fileciencia.html)

Quando surgiu a ciência? O que é a ciência?

A ciência da natureza é o estudo sistemático e racional, baseado em métodos adequados de prova, da natureza e do seu funcionamento.

A ciência da natureza é diferente do mito e da religião. A ciência baseia-se em observações sistemáticas, é um estudo racional e usa métodos adequados de prova.

O maior desenvolvimento das ciências matemáticas teve repercussões importantíssimas para o desenvolvimento da ciência, para a filosofia da ciência e para a filosofia em geral. Os resultados matemáticos tinham uma característica muito diferente das especulações sobre a origem do universo e de todas as coisas. Ao passo que havia várias ideias diferentes quanto à origem das coisas, os resultados matemáticos eram consensuais. Eram consensuais porque os métodos de prova usados eram poderosos; dada a demonstração matemática de um resultado, era praticamente impossível recusá-lo.

A matemática tornou-se assim um modelo da certeza. Mas este modelo não é apropriado para o estudo da natureza, pois a natureza depende crucialmente da observação. Além disso, não se pode aplicar a matemática à natureza se não tivermos à nossa disposição instrumentos precisos de quantificação, como o termómetro ou o cronómetro.

Com efeito, a natureza ainda apresenta muitos mistérios, mas apenas porque não temos a capacidade de conhecer integralmente as circunstâncias que a cada momento se conjugam para o desencadear de todos os fenómenos observados. É, contudo, possível prever muitos deles.

Mas o mundo medieval é inequivocamente um mundo teocêntrico e a instituição que se encarregou de fazer perdurar durante séculos essa concepção foi a Igreja. A Igreja alargou a sua influência a todos os domínios da vida. Não foi apenas o domínio religioso, foi também o social, o económico, o artístico e cultural, e até o político. Com o poder adquirido, uma das principais preocupações da Igreja passou a ser o de conservar tal poder, decretando que as suas verdades não estavam sujeitas à crítica e quem se atrevesse sequer a discuti-las teria de se confrontar com os guardiães em terra da verdade divina.

Todavia, começou a surgir, por parte de certos pensadores, a necessidade de dar um fundamento teórico, ou racional, à fé cristã. Era preciso demonstrar as verdades da fé; demonstrar que a fé não contradiz a razão e vice-versa. Se antes se dizia que era preciso «crer para compreender», deveria então juntar-se «compreender para crer». A fé revela-nos a verdade, a razão demonstra-a. Assim, fé e razão conduzem uma à outra.

Foi esta a posição do mais destacado de todos os filósofos cristãos, S. Tomás de Aquino (1224-1274). S. Tomás veio dar ao cristianismo todo um suporte filosófico, socorrendo-se para tal dos conceitos da filosofia aristotélica que se vê, deste modo, cristianizada. Tanto os conceitos metafísicos de Aristóteles ³4 nomeadamente que tudo quanto existe tem uma causa primeira e um fim último ³4 como a sua cosmologia (geocentrismo reformulado por Ptolomeu: o universo é formado por esferas concêntricas, no meio do qual está a Terra imóvel) foram utilizados e adaptados à doutrina cristã da Igreja por S. Tomás. Aristóteles passou a ser estudado e comentado nas escolas (que pertenciam à Igreja, funcionando nos seus mosteiros) e tornou-se, a par das Escrituras, uma autoridade no que diz respeito ao conhecimento da natureza.

Além do que ficou dito, há um aspecto que não pode ser desprezado quando se fala da ciência na Idade Média e que é a alquimia. As práticas alquímicas, apesar do manto de segredo com que se cobriam, eram muito frequentes na Idade Média. O alquimista encarava a natureza como algo de misterioso e fantástico, o que não era estranho ao espírito medieval, em que tudo estava impregnado de simbolismo. Cobia-lhe decifrar e utilizar esses símbolos para descobrir as maravilhas da natureza. Desse modo ele poderia não só penetrar nos seus segredos como também manipulá-la e, por exemplo, transformar os metais vis em metais preciosos. Por tudo isso, os alquimistas foram vistos, por muitos, como verdadeiros agentes do demónio. O anonimato seria a melhor forma de prosseguir nas suas práticas, as quais eram consideradas como ilícitas em relação aos

programas oficiais das escolas da época. Daí a existência das chamadas *sociedades secretas*, do ocultismo e do esoterismo, onde a própria situação de anonimato ia a par do mistério que cobre todas as coisas.

Há quem defenda que tudo isso, ao explorar certos aspectos da natureza proibidos pelas autoridades religiosas deu também o seu contributo à ciência, nomeadamente à química, que, na altura, ainda não tinha surgido. Mas esta tese tem poucos exemplos em que se apoiar e parece até que o verdadeiro espírito científico moderno teve de se debater com a resistência dos fantasmas irracionais associados à alquimia e outras práticas do género pouco dadas à compreensão racional dos fenómenos naturais. A alquimia continuou a praticar-se e chegou mesmo a despertar o interesse de algumas das mais importantes figuras da história da ciência, como foi o caso de Newton. O mais conhecido praticante da alquimia foi Paracelso (1493-1541), em pleno período renascentista.

O homem renascentista começou a virar-se mais para si do que para os dogmas bíblicos e a interessar-se cada vez mais pelas ideias, durante tantos séculos esquecidas, dos grandes filósofos gregos, de modo a fazer renascer os ideais da cultura clássica. Daí o nome de Renascimento. Esta é uma nova atitude a que se chamou «humanismo». O protótipo do homem renascentista é Leonardo da Vinci, pintor, escultor, arquitecto, engenheiro, escritor, etc., a quem tudo interessa. Muitas verdades intocáveis são revistas e caem do seu pedestal. O que leva, inclusivamente, à contestação da autoridade religiosa do Papa, como acontece com Lutero (1483-1546), dando origem ao protestantismo e à reforma da Igreja.

As mudanças acima apontadas irão estar na base de um acontecimento de importância capital na história da ciência: a criação, por Galileu (1564-1642), da *ciência moderna*. Com a criação da ciência moderna foi toda uma concepção da natureza que se alterou, de tal modo que se pode dizer que Galileu rompeu radicalmente com a tradicional concepção do mundo incontestada durante tantos séculos.

Com Galileu a ciência aprende a avançar em pequenos passos, explicando coisas simples e avançando do mais simples para o mais complexo.

Se o método experimental de Galileu parte da observação sensível, o mesmo já não acontece com Descartes, cujo ponto de partida é o pensamento, acarretando com isso uma diferença de método. Não é que, para Descartes, a experiência não tenha qualquer papel, mas este é apenas complementar em relação à razão. Reforça-se, todavia, a importância da matemática.

A segunda diferença diz respeito ao lugar da metafísica. Enquanto Galileu se demarcou claramente de qualquer pressuposto metafísico, Descartes achava que a metafísica era o fundamento de todo o conhecimento verdadeiro. Mas se Descartes via em Deus o fundamento do conhecimento, não achava necessário, todavia, fazer intervir a metafísica na investigação e descrição dos fenómenos naturais.

David Hume (1711-1776) no seu *Ensaio sobre o Entendimento Humano* defendia que tudo o que sabemos procede da experiência, mas que esta só nos mostra como as coisas acontecem e não que é impossível que acontecem de outra maneira. É um facto que hoje o Sol nasceu, o que também sucedeu ontem, anteontem e nos outros dias anteriores. Mas isso é tudo o que os sentidos nos autorizam a afirmar e não podemos concluir daí que é impossível o Sol não nascer amanhã. Ao fazê-lo estaríamos a ir além do que nos é dado pelos sentidos. Os sentidos também não nos permitem formular juízos universais, mas apenas particulares. Ainda que um aluno só tenha tido até agora professores de filosofia excêntricos, ele não pode, mesmo assim, afirmar que todos os professores de filosofia são excêntricos.

Para Kant, o entendimento humano não se limitava a receber o que os sentidos captavam do exterior; ele era activo e continha em si as formas *a priori* que não dependem da experiência às quais todos os dados empíricos se teriam que submeter.

É verdade que a experiência nos ensina que algo é constituído desta ou daquela maneira, mas não que não possa sê-lo diferentemente. Em primeiro lugar, se encontrarmos uma proposição que apenas se possa pensar como necessária, estamos em presença de um juízo *a priori* (...). Em segundo lugar, a experiência não concede nunca aos seus juízos uma universalidade verdadeira e rigorosa, apenas universalidade suposta e comparativa (por indução), de tal modo que, em verdade, antes se deveria dizer: tanto quanto até agora nos foi dado verificar, não se encontram excepções a esta ou àquela regra. Portanto, se um juízo é pensado com rigorosa universalidade, quer dizer, de tal modo que nenhuma excepção se admite como possível, não é derivado da experiência, mas é absolutamente válido *a priori*. (...)

Que a ciência desse respostas definitivas às nossas perguntas, de modo a ampliar cada vez mais o conhecimento humano, e que tal conhecimento pudesse ser aplicado na satisfação de necessidades concretas do homem, era o que cada vez mais pessoas esperavam. Assim, a ciência foi conquistando cada vez mais adeptos, tornando-se objecto de uma confiança ilimitada. Isto é, surge um verdadeiro culto da ciência, o cientismo. O cientismo é, pois, a ciência transformada em ideologia. Ele assenta, afinal, numa atitude dogmática perante a ciência, esperando que esta consiga responder a todas as perguntas e resolver todos os nossos problemas. Em grande medida, o cientismo resulta de uma compreensão errada da própria ciência.

Uma das vantagens da discussão aberta de ideias é que os defeitos das nossas ideias são criticamente examinados e trazidos à luz do dia por outras pessoas.

POR QUE RAZÃO SÃO OS ESTUDANTES FREQUENTEMENTE INCAPAZES DE PENSAR, APRENDER, RESOLVER PROBLEMAS, E UTILIZAR O SEU POTENCIAL DE APRENDIZAGEM?

Salomon & Globerson (1987) sugerem 3 razões:

- 1) Os estudantes não adquiriram um repertório de estratégias de aprendizagem para acompanharem com sucesso as diferentes etapas de aprendizagem. Muitas vezes aplicam a "força bruta" da estratégia de memorização, e quando esta falha carecem de outras estratégias que poderiam utilizar.
- 2) Os estudantes estão pouco motivados. É de admitir que a principal causa pandémica para o insucesso escolar é um círculo vicioso relacionado com as fracas expectativas por parte dos docentes, as quais reduzem as expectativas de alunos e pais que por sua vez vão erodindo as expectativas de todo o sistema educativo. Salomon & Globerson referem ainda factores como a má preparação dos alunos (fraco ensino), má percepção

da auto-eficácia e atribuição imprópria das causas do sucesso ou falhanço. (Nos USA) as pessoas com bastante frequência contestam a responsabilidade pessoal. Os estudantes procuram ajuda antes de investir um esforço mental significativo na resolução dos problemas. Eles aprenderam a adotar a posição do "coitadinho e abandonado", e acreditam que a culpa ou responsabilidade não é sua.

3) Os estudantes procuram/retêm unicamente percepções vagas e globais, soluções rápidas e deterministas para os problemas, em lugar de analisar e raciocinar sobre os mesmos - ou seja, evitam um esforço de argumentação. Quando os alunos não estão motivados (na aprendizagem), a sua estratégia é aplicar mal as suas ideias errôneas em vez de decompor o problema, formular e analisar hipóteses e trabalhar pormenorizadamente a informação com o espírito crítico.

A internet, como manancial de informação de fácil acesso, constituiu uma grande esperança no que diz respeito à melhoria da formação/instrução das pessoas. Mas não parece estar a corresponder às expectativas que inicialmente muitos tiveram. Se um aluno não necessita de uma biblioteca, necessitará da internet?

Será que o novo paradigma da aprendizagem à distância "e-learning" (que não quer dizer longe dos professores!) ajudará a resolver as situações atrás referidas? Será mais uma esperança que irá esmorecer?

Revelar-se-á o "e-learning" um ponto de confluência entre uma maior responsabilidade dos alunos na sua aprendizagem e uma nova forma de transmitir/disponibilizar/mapear conhecimentos que obriga o docente a um conhecimento (e acompanhamento) muito mais profundo do processo "ensino/aprendizagem"... e não tanto da oralidade?

Se o aluno não aprende nas aulas... aprenderá à distância? Pode ensinar-se à distância?

Referência [in Jonassen, D. (1996), *Computers in the classroom: Practice Hall*, London]: Salomon, G. & Globerson, T. (1987) - Skill may not be enough: The role of mindfulness in learning and transfer. *International Journal of Educational Research*, 11 (6), 623-637.

• AMAZINGS

EL PAPEL DEL CO2 EN LA ATMOSFERA PRIMITIVA

Nuestro conocimiento de que el dióxido de carbono tiene un efecto de calentamiento global en la atmósfera es relativamente reciente. Sin embargo, los científicos creen que este gas invernadero ha estado haciendo lo mismo durante miles de millones de años.

Jay Kaufman, de la University of Maryland, y Shuhai Xiao, del Virginia Polytechnic Institute, ambos geólogos, han obtenido pruebas de la edad del ciclo de Calvin, el ciclo fotosintético por el cual las plantas convierten la luz solar y el CO2 en tejidos celulares.

Utilizando muestras obtenidas de fósiles individuales de un antiguo pariente de las algas, los dos científicos han conseguido las primeras estimaciones de la concentración de CO2 en la atmósfera hace unos 1.400 millones de años. Su estudio demuestra que dicha concentración era entre 10 y 200 veces superior a los niveles actuales. El gas, por tanto, jugaba un papel crucial en el mantenimiento de una temperatura alta en la Tierra, y probablemente dominaba sobre otro gas invernadero, el metano, después de que la atmósfera y los océanos se oxigenaran hace entre 2.000 y 2.200 millones de años.

En aquella época, el Sol no era tan luminoso como ahora, así que proporcionaba mucha menos luz y calor. Para evitar que los océanos se congelaran, y para lograr que la Tierra se mantuviera lo bastante caliente, era necesario más gas invernadero que ahora.

El período de tiempo examinado por Kaufman y Xiao, el Proterozoico, se inició hace 2.500 millones de años y finalizó hace 543 millones de años. Los investigadores creen que los sucesos más importantes de la historia evolutiva de nuestro planeta ocurrieron en esta época, incluyendo la aparición de abundantes organismos vivos (probablemente uni y multicelulares) y el aumento de la presencia de oxígeno en la atmósfera.

La *Dictyosphaera delicata* era una planta microscópica que vivía en aquellos océanos, a finales del período Proterozoico, y no era mucho mayor que el punto de una letra "i". Para estimar los niveles del CO2 atmosférico, Kaufman y Xiao midieron la proporción de dos diferentes isótopos de carbono presentes en los microfósiles de dicha planta. Utilizaron para ello espectrómetro muy preciso.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/NOTÍCIAS/180903a.html>

• NATURE

GRAND CANYON BORN ON EAST COAST

Uranium-dating reveals origin of western US sandstone. 16 September 2003
BETSY MASON

Like many of their tourist visitors, some of the rocks that make up the Grand Canyon came across North America from the East Coast, a new study reveals¹.

Until now, the origin of the sands that covered approximately 350,000 square kilometers of the western United States and solidified into sandstone between 150 million and 300 million years ago has been a mystery.

"There's been no way to test hypotheses," explains geologist Bill Dickinson of the University of Arizona in Tucson. Most researchers assumed that the sands came from the now-flattened Ancestral Rocky Mountains, which stretched from southern New Mexico to northern Colorado 300 million years ago.

Now Dickinson and his Arizona colleague George Gehrels have discovered that around half of the sand was once part of the Appalachian Mountains, thousands of kilometres away. They propose that huge rivers

carried the sand westwards, depositing it on an ancient shoreline in Wyoming, from whence winds blew it south into the dune fields.

Geologists are enthusiastic about the results. "I'm very pleased," says Bob Dott, emeritus professor at the University of Wisconsin-Madison who has studied the geological history of the western US for decades. "The big question was where did all the sand come from, and this paper has been the first to document it with hard data."

Traditionally, geologists have looked at a sandstone's grain types to discern its rocky parentage. Other clues, such as which way the wind or water that deposited the grains was flowing, pointed them in the right direction. But for some rocks, such as the ancient dunes of the western United States, these methods cannot narrow the possibilities much.

So Dickinson and Gehrels instead scrutinized grains of zircon, a uranium-bearing mineral, in the sandstones. As soon as zircon crystallizes from molten magma, its radioactive uranium begins to decay into lead. The amount of lead in a zircon grain therefore reveals when it formed. These ages can then be matched to zircon ages from different mountain ranges.

Half of the Grand Canyon samples were formed either around 1.2 billion years ago or around 500 million years ago. These ages match granite in the Appalachian Mountains. Only a quarter of the grains came from the Ancestral Rockies; the rest hark from the interior of Canada. "I was very surprised by what we found - I thought the study would basically confirm the going hypothesis," says Gehrels.

Clock watching

Recent technical advances in uranium-lead dating have drastically cut the number of grains and the amount of time required to get results. This is the first study to apply the new methods comprehensively to sandstone origins. "It answers questions you couldn't even ask before," says Paul Link of Idaho State University in Pocatello, who is using the techniques on rocks in Idaho's Snake River area.

The technique could also help geologists to probe the past positions of the tectonic plates that move across Earth's surface. Matching zircon ages from the sandstone of one continent to the mountains of another provides evidence that the two must have once been joined.

"It gives you something like a barcode to make the correlation between a potential source rock and a sedimentary basin," says Ray Price, professor emeritus at Queens University in Kingston, Ontario.

References

1. Dickinson, W. R. & Gehrels, G. E. U-Pb ages of detrital zircons from Permian and Jurassic eolian sandstones of the Colorado Plateau, USA: paleogeographic implications. *Sedimentary Geology*, published online, doi:10.1019/S0037-0738(03)00158-1 (2003).

• SCIENCE

A DEVONIAN TRILOBITE WITH AN EYESHADE RICHARD FORTEY AND BRIAN CHATTERTON

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/301/5640/1689?etoc>

p. 1689

• JOURNAL OF PETROLOGY

GEOCHEMISTRY OF THE OTHRIS OPHIOLITE, GREECE: EVIDENCE FOR REFERTILIZATION?

MATTHIAS G. BARTH^{1,*}, PAUL R. D. MASON¹, GARETH R. DAVIES², ARJAN H. DIJKSTRA³ and MARTYN R. DRURY¹

¹ VENING MEINESZ RESEARCH SCHOOL OF GEODYNAMICS, FACULTEIT AARDWETENSCHAPPEN, UNIVERSITEIT UTRECHT, BUDAPESTLAAN 4, 3584 CD UTRECHT, THE NETHERLANDS

² FACULTEIT DER AARD- EN LEVENSWETENSCHAPPEN, VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM, DE BOELELAAN 1085, 1081 HV AMSTERDAM, THE NETHERLANDS

³ DEPARTMENT OF GEOLOGY, UNIVERSITY OF LEICESTER, UNIVERSITY ROAD, LEICESTER LE1 7RH, UK

* Corresponding author. Telephone: + 31 30 253 5071. Fax : + 31 30 253 5030. E-mail: barth@post.harvard.edu

The Othris peridotite massif, Greece, shows conflicting evidence for a mid-ocean ridge and supra-subduction zone tectonic setting with the presence of plagioclase peridotite that may represent an area of either incomplete melt extraction, or melt impregnation and accumulation. To address these problems we focus on a 3 km continuous section in the Fournos Kaitsa area, consisting of layers of harzburgite, plagioclase harzburgite and plagioclase lherzolite with accurately known structural and petrographic control. Refractory, Cr-rich spinel compositions and light rare earth element depleted clinopyroxenes in the harzburgites are consistent with 15% dry partial melting. Simple batch and fractional melting models are not sufficient to explain the composition of the residual phases and a multistage model with some melting in the garnet stability field is proposed. The pyroxenes from the plagioclase peridotites have higher Ti and rare earth element contents than those from the harzburgites, but similar refractory spinel compositions in both rock types indicate that the plagioclase peridotites may be products of impregnation of harzburgites with a fractionating melt. These observations are in good agreement with previous structural studies and suggest that the moderately depleted Fournos Kaitsa mantle section most probably originated at a slow-spreading mid-ocean ridge.

KEY WORDS: melt impregnation; Othris Ophiolite; plagioclase lherzolite; refertilization
 Journal of Petrology | Volume 44 | Number 10 | Pages 1759-1785 | 2003
 (c) Oxford University Press 2003

MINGLING OF IMMISCIBLE DOLOMITE CARBONATITE AND TRACHYTE IN TUFFS FROM THE MASSIF CENTRAL, FRANCE

GILLES CHAZOT^{1,*}, HERVÉ BERTRAND², JULIETTE MERGOIL¹ and SIMON M. F. SHEPPARD²
¹ LABORATOIRE DE GÉOLOGIE, UNIVERSITÉ BLAISE PASCAL, CNRS UMR 6524 ET OPGC, 5 RUE KESSLER, 63038 CLERMONT-FERRAND, FRANCE
² ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE LYON, LABORATOIRE DE SCIENCES DE LA TERRE, CNRS UMR 5570, ENS ET UCBL, 46 ALLÉE D'ITALIE, 69364 LYON CEDEX 07, FRANCE

* Corresponding author. E-mail: g.chazot@opgc.univ-bpclermont.fr

A pyroclastic tuff from the Velay volcanic province in the French Massif Central contains blocks up to 30 cm long of local basement rocks, lava clasts, coarse-grained cumulates and pyroclastic fragments, with more or less diffuse boundaries with the host tuff, which probably represent more consolidated parts of the tuff. All of the pyroclastics examined and approximately 10% of the cumulate xenoliths contain carbonates in variable amounts, textures and mineralogy. In some of the tuff samples, dolomite occurs in large amounts (up to 57%), principally as immiscible globules in trachytic melt (now glass), and represents the first occurrence of carbonatite reported from the Massif Central. The other carbonates, magnesiosiderite in the mafic cumulates or occasionally in some tuffs, and calcite in the felsic cumulates, are always associated with a silicate glass of trachytic composition. Coexisting feldspars and carbonates in the various types of sample are approximately in Sr isotopic equilibrium with an initial ratio of about 0.7042. C- and O-isotopic compositions of the carbonates covary and cover a very wide range of composition from -2.9 to 3.9 (PDB) and from 8.7 to 24.5 (SMOW), respectively; the globular dolomites have primary igneous isotopic signatures and plot within the primary igneous carbonatite field. The combined C-O-Sr isotopic data indicate that both the dolomitic carbonatitic and silicate magmas came from a mantle source with very similar isotopic characteristics. On compositional arguments, injection of a non-cogenetic carbonatite magma into a differentiating body of felsic magma within the crust is preferred to the unmixing of a relatively late, fractionated melt to carbonatitic and trachytic magmas. The textures, high ¹³C and ¹⁸O values of Mg-siderite and calcite and their trend are consistent with post-magmatic precipitation of these carbonates, probably by interaction between a CO₂-H₂O-bearing fluid (<20 mol % CO₂) undergoing Rayleigh distillation processes and the minerals and glass in the cumulates. Although minimum isotopic temperatures are >100°C for the calcites and >275°C for the magnesiosiderites, the isotopic data are compatible with the chemical, solvus temperatures of >500°C for the calcites and >500-700°C for the magnesiosiderites, if the CO₂ content of the fluid decreased during the distillation processes. The highly variable K₂O/Na₂O ratios of some of the glasses on the scale of a few microns may be another consequence of H₂O-CO₂ metasomatic processes. Explosive eruption of the two immiscible magmas that entrained the xenoliths probably occurred as a result of CO₂-H₂O degassing processes soon after the arrival of the carbonatitic magma in the trachytic system.

KEY WORDS: dolomite; carbonatite; trachyte; stable isotopes; Massif Central; France
 Journal of Petrology | Volume 44 | Number 10 | Pages 1917-1936 | 2003
 (c) Oxford University Press 2003

CENOZOIC VOLCANISM IN TIBET: EVIDENCE FOR A TRANSITION FROM OCEANIC TO CONTINENTAL SUBDUCTION

LIN DING¹, PAUL KAPP^{2,*}, DALAI ZHONG¹ and WANMING DENG¹
¹ INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOPHYSICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES, BEIJING 100029, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

² DEPARTMENT OF GEOSCIENCES, UNIVERSITY OF ARIZONA, TUCSON, AZ 85721-0077, USA

* Corresponding author. Telephone: (520) 626-8763. E-mail: pkapp@geo.arizona.edu

Geochronological (K-Ar or ⁴⁰Ar/³⁹Ar), major and trace element, Sr-Nd-Pb isotopic and mineral chemical data are presented for newly discovered Cenozoic volcanic rocks in the western Qiangtang and central Lhasa terranes of Tibet. Alkali basalts of 65-45 Ma occur in the western Qiangtang terrane and represent primitive mantle melts as indicated by high mg-numbers [100 x Mg/(Mg + Fe)] (54-65), Cr (204-839 ppm) and Ni (94-218 ppm) contents, and relatively low ratios of ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr (0.7046-0.7061), ²⁰⁶Pb/²⁰⁴Pb (18.21-18.89), ²⁰⁷Pb/²⁰⁴Pb (15.49-15.61) and ²⁰⁸Pb/²⁰⁴Pb (38.42-38.89), and high ratios of ¹⁴³Nd/¹⁴⁴Nd (0.5124-0.5127). In contrast, younger volcanic rocks in the western Qiangtang terrane (30 Ma) and the central Lhasa terrane (23, 13 and 8 Ma) are potassic to ultrapotassic and interpreted to have been derived from an enriched mantle source. They are characterized by very high contents of incompatible trace elements, negative Ta, Nb and Ti anomalies, and radiogenic Pb isotopic compositions (²⁰⁶Pb/²⁰⁴Pb = 18.43-19.10; ²⁰⁷Pb/²⁰⁴Pb = 15.64-15.83; ²⁰⁸Pb/²⁰⁴Pb = 39.14-39.67). ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr (0.7088-0.7092) and ¹⁴³Nd/¹⁴⁴Nd (0.5122) ratios of the western Qiangtang terrane potassic lavas are similar to those of 45-29 Ma potassic volcanic rocks in the north-central Qiangtang terrane, whereas ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr (0.7167-0.7243) and ¹⁴³Nd/¹⁴⁴Nd (0.5119) ratios of central Lhasa terrane lavas are similar to those of 25-16 Ma ultrapotassic volcanic rocks in the western Lhasa terrane. The 65-45 Ma alkali basalts in the western Qiangtang terrane, along with widespread calc-alkaline volcanic rocks of this age in the Lhasa terrane, may be related to roll-back of a previously shallow north-dipping slab of Tethyan oceanic lithosphere beneath Tibet. Subduction as opposed to convective thinning of continental lithosphere is favored to explain potassic volcanism in Tibet because of its occurrence in distinct, east-west-

trending belts (45-29 Ma in the Qiangtang terrane; 25-17 Ma in the northern Lhasa terrane; 16-8 Ma in the southern Lhasa terrane) and temporal and spatial relationships with major thrust systems.

KEY WORDS: Tibet; geochemistry; Indo-Asian collision; sodic and potassic volcanism; continental subduction

Journal of Petrology | Volume 44 | Number 10 | Pages 1833-1865 | 2003

(c) Oxford University Press 2003

THE CONCENTRATION OF THE PLATINUM-GROUP ELEMENTS IN SOUTH AFRICAN KOMATIITES: IMPLICATIONS FOR MANTLE SOURCES, MELTING REGIME AND PGE FRACTIONATION DURING CRYSTALLIZATION

WOLFGANG D. MAIER^{1,*}, FREDERICK ROELOFSE¹ and SARAH-JANE BARNES²

¹ CENTRE FOR RESEARCH ON MAGMATIC ORE DEPOSITS, DEPARTMENT OF GEOLOGY, UNIVERSITY OF PRETORIA, PRETORIA 0002, SOUTH AFRICA

² SCIENCES DE LA TERRE, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC, CHICOUTIMI, QUE. G7H 2B1, CANADA

* Corresponding author. E-mail: wdmaier@scientia.up.ac.za

We have analysed 18 samples of komatiite from five consecutive lava flows of the Komati Formation at Spinifex Creek, Barberton Mountain Land. Our samples include massive komatiite, various types of spinifex-textured komatiite, and flow-top breccias. The rocks have low platinum-group element (PGE) contents and Pd/Ir ratios relative to komatiites from elsewhere, at 0.45-2 ppb Os, 1-1.4 ppb Ir, <1-5 ppb Ru, 0.33-0.79 ppb Rh, 1.7-6 ppb Pt, 1.6-6.1 ppb Pd, and Pd/Ir 3-3. Pt/Pd ratios are c. 1.1. Platinum-group elements are depleted relative to Cu (Cu/Pd = 15-300). They display a tendency to increase in the less magnesian samples, suggesting that the magmas were S-undersaturated upon eruption and that all PGE were incompatible with respect to crystallizing olivine. Komatiites from the Westonia Formation of the Ventersdorp Supergroup and the Roodekrans Complex near Johannesburg have broadly similar PGE patterns and concentrations to the Komati rocks, suggesting that the PGE contents of South African ultrabasic magmas are controlled by similar processes during partial mantle melting and low-P magmatic crystallization. Most workers believe that the Barberton komatiites formed by relatively moderate-degree batch melting of the mantle at high pressure. Based on the concentration of Zr in the Komati samples, we estimate that the degree of partial melting was between 26 and 33%. We suggest that the low PGE contents and Pd/Ir ratios of all analysed South African komatiites are the result of sulphides having been retained in the mantle source during partial melting. The difference in Pd/Ir between our samples and Al-undepleted komatiites from elsewhere further suggests that the PGE are fractionated during progressive partial melting of the mantle. Thus, our data are in agreement with other recent studies showing that the PGE are hosted by different phases in the mantle, with Pd being concentrated by interstitial Cu-rich sulphide, and the IPGE (Os, Ir, Ru) and Rh resting in monosulphide solid solution included within silicates. Pt is possibly controlled by a discrete refractory phase, as Pt/Pd ratios of most komatiites worldwide are sub-chondritic.

KEY WORDS: platinum-group elements; komatiites; Barberton; mantle melting; South Africa

Journal of Petrology | Volume 44 | Number 10 | Pages 1787-1804 | 2003

(c) Oxford University Press 2003

EXPERIMENTAL CONSTRAINTS ON THE RELATIONSHIPS BETWEEN PERALKALINE RHYOLITES OF THE KENYA RIFT VALLEY

BRUNO SCAILLET^{1,*} and RAY MACDONALD²

¹ INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE D'ORLÉANS, CNRS, 1A RUE DE LA FÉROLLERIE, 45071, ORLÉANS CEDEX 02, FRANCE

² ENVIRONMENT CENTRE, LANCASTER UNIVERSITY, LANCASTER LA1 4YQ, UK

* Corresponding author. E-mail: bscaille@cnrs.orsay.fr

Crystallization experiments on three comendites provide evidence for the genetic relationships between peralkaline rhyolites in the central Kenya rift valley. The crystallization of calcic clinopyroxene in slightly peralkaline rhyolites inhibits increase in peralkalinity by counteracting the effects of feldspar. Fractionation under high fO_2 conditions produces residual liquids that are less, or only slightly more, peralkaline than the bulk composition. In contrast, crystallization under reduced conditions ($<FMQ$, where FMQ is the fayalite-magnetite-quartz buffer) and at high fF_2 inhibits calcic clinopyroxene and yields residual liquids that are more peralkaline than coexisting alkali feldspar, whose subsequent crystallization increases the peralkalinity of the liquid. A marginally peralkaline rhyolite [molar $(Na_2O + K_2O)/Al_2O_3$ (NK/A) = 1.05] can yield a more typically comenditic rhyolite (NK/A = 1.28) after 95 wt % of crystallization. This comendite yields pantelleritic derivatives (NK/A >1.4) after 25 wt % crystallization. Upon further crystallization, extreme peralkaline compositions (NK/A 2-5) are obtained, with relatively low SiO_2 (66 wt %) and Al_2O_3 (7.4 wt %), and high FeO (10.2 wt %) and Na_2O (8.4 wt %) contents. In the absence of crystallization of sodic phases such as arfvedsonite or aegirine, fractionation may yield even more extreme compositions. Pantelleritic rhyolites can be produced at temperatures below 800°C, at low fO_2 , high fF_2 , by either extreme fractional crystallization or near-solidus melting of less peralkaline, but more silicic, sources.

KEY WORDS: peralkaline rhyolites; redox state; magmatic differentiation; Kenya rift

Journal of Petrology | Volume 44 | Number 10 | Pages 1867-1894 | 2003

(c) Oxford University Press 2003

SHIFT AND ROTATION OF COMPOSITION TRENDS BY MAGMA MIXING: 1983 ERUPTION AT MIYAKE-JIMA VOLCANO, JAPAN

TAKESHI KURITANI*, TETSUYA YOKOYAMA, KATSURA KOBAYASHI and EIZO NAKAMURA
THE PHEASANT MEMORIAL LABORATORY FOR GEOCHEMISTRY AND COSMOCHEMISTRY, INSTITUTE FOR STUDY
OF THE EARTH'S INTERIOR, OKAYAMA UNIVERSITY, MISASA, TOTTORI 682-0193, JAPAN

* Corresponding author. Fax: +81-858-43-3795. E-mail: kuritani@misasa.okayama-u.ac.jp

Pre-eruption processes are investigated for magmas erupted in 1983 from Miyake-jima volcano, which is one of the most active volcanoes in Japan. The whole-rock compositional trends of the eruptive products are principally smooth and linear. Magmas erupted from some fissures have compositions that deviate from the main linear trend. Phenocryst contents of samples displaced from the linear compositional trends are significantly lower than those of samples on the main trends. Anorthite-rich plagioclase phenocrysts, present throughout the 1983 products, are too calcic to have crystallized from the erupted magma composition, and were derived from a basaltic magma through magma mixing. Although the linear whole-rock composition trends favor simple two-component magma mixing, this cannot explain the presence of samples that deviate from the main trend. Instead, the observed composition trends were formed by mixing of a homogeneous basaltic magma with andesitic magmas exhibiting compositional diversity. The original linear composition trends of the andesitic end-member magma were rotated and shifted to the direction of the basaltic end-member magma by magma mixing. The samples out of the main trends represent magmas with less basaltic component than those on the trend. The density and viscosity of the basaltic end-member magma were comparable with those of the andesitic end-member magmas. The basaltic magma, discharged from one magma chamber at 2 kbar pressure, was injected into a magma chamber at lower pressure occupied by the chemically zoned andesite magma (1 kbar), and possibly as a fountain. To establish the characteristic mixing trend of the 1983 magma, the basaltic component must have been distributed systematically in the zoned andesite magma. A requirement is that the basaltic magma spread laterally and mixed with the andesite magma at various levels of ascent of the fountain in the host andesite magma. Analysis of compositional zoning in titanomagnetite crystals revealed that the eruption of the 1983 magmas was initiated soon after the replenishment of the basaltic magma in the 1 kbar magma chamber.

KEY WORDS: compositional trend; liquid-liquid blending; magma chamber; magma mixing; Miyake-jima Volcano

Journal of Petrology | Volume 44 | Number 10 | Pages 1895-1916 | 2003

(c) Oxford University Press 2003

- **SPATIALNEWS**

AUTODESK INFRASTRUCTURE SOLUTION DEMO

Now available on www.autodesk.com/isd - you can select "view infrastructure solutions demo" to see an online narrated demonstration that shows Autodesk's complete, integrated infrastructure lifecycle solution. Watch the entire demo to see how easily your entire project team can create, share, analyze and manage data, or choose to watch just those segments that interest you. There is also an option to order a CD