

INFORME GEOBRASIL

(www.geobrasil.net)

- ◆ **DICAS DA SEMANA**
 - APG-RJ APRESENTA EXPO 2004 - TUNEL DO TEMPO
- ◆ **CURSOS E PALESTRAS**
 - MINI CURSOS DE ATUALIZAÇÃO/RECICLAGEM DOS CONCEITOS EM GEOLOGIA
- ◆ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**
- **AMBIENTE BRASIL**
 - CIENTISTAS ESTUDAM AUMENTO DA ACIDEZ DOS OCEANOS
 - ANP JÁ ESTUDA NOVA LICITAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO
 - CONAMA DISCUTE PROPOSTAS PARA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 - SUSPENSA A LIMINAR, ANP REALIZA LEILÃO NO RIO MANAUS/AM SEDIA 1º WORKSHOP DE RECURSOS HÍDRICOS DO AMAZONAS
 - POLÍCIA FEDERAL CONFIRMA EXTRAÇÃO ILEGAL DE URÂNIO NO AMAPÁ
 - STF SUSPENDE PARTICIPAÇÃO DE ESTRANGEIROS EM LEILÃO DE ÁREAS PETROLÍFERAS
 - ANP DIZ QUE VAI MANTER LEILÃO APESAR DE DECISÃO DO STF LEI DA BIOSSEGURANÇA: COMISSÃO DO SENADO ALTERA SISTEMA DE APROVAÇÃO DAS PESQUISAS COM OGMS
 - SECRETÁRIO DEFENDE MAIS DISCUSSÃO SOBRE GERENCIAMENTO DE RESERVAS DE PETRÓLEO
 - DIRETOR DA ANP RESPONDE A CRÍTICOS DE RODADAS DE LICITAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO
 - SEXTA RODADA DE LICITAÇÕES DA ANP TEM NÚMERO RECORDE EMPRESAS INSCRITAS
- **JORNAL DA CIÊNCIA**
 - AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA PARTICIPA DO GIS BRASIL
 - TELESCÓPIO "VÊ" PLANETA EM FORMAÇÃO
 - TESOUROS DO MAR MORTO CHEGAM AO RIO
 - POR QUE A GRANDE FAUNA SUL-AMERICANA SE EXTINGUIU?
- **FAPESP**
 - COMO FREAR O AQUECIMENTO GLOBAL
- **MUNDOGEO**
- **INFOMET**
- **SCIENCE**

****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**

APG-RJ APRESENTA EXPO 2004 - TUNEL DO TEMPO

GEOLOGIA, PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA DO RJ

18 DE AGOSTO A 10 DE SETEMBRO DE 2004

ESPAÇO CULTURAL CREA-RJ

RUA BUENOS AIRES 40 CENTRO

RIO DE JANEIRO, RJ

INFORMAÇÕES: 0XX21- 2507-8136

◆ **CURSOS E PALESTRAS**

MINI CURSOS DE ATUALIZAÇÃO/RECICLAGEM DOS CONCEITOS EM GEOLOGIA

Palestra: "APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO HIDROGEOLOGICO NO BRASIL: EXEMPLOS"

Dr. Gerson Cardoso (Prof. Adjunto Faculdade do Instituto de Geociências da UFRJ)

Dia: 02/09/2004 (5ª feira), de 17:30 às 19:00 h Local : CPRM, Casa Brasil

Promoção Sociedade Brasileira de Geologia – Núcleo RJ/ES

◆ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**

• **AMBIENTE BRASIL**

CIENTISTAS ESTUDAM AUMENTO DA ACIDEZ DOS OCEANOS

Os oceanos absorvem dióxido de carbono da atmosfera, o que reduz o pH da água. Esse processo pode ser acelerado com a queima de combustíveis fósseis e o aumento dos índices de gás carbônico no ar.

ANP JÁ ESTUDA NOVA LICITAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

Para a 7ª Rodada, o diretor-geral da ANP, embaixador Sebastião do Rego Barros, adiantou que poderão ser oferecidas algumas áreas em poder da União que têm pequenas acumulações, devolvidas porque foram consideradas subcomerciais pela Petrobrás.

CONAMA DISCUTE PROPOSTAS PARA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O secretário-executivo do MMA, Claudio Langone, afirmou na abertura do seminário realizado pelo Conama em Brasília (DF), que o objetivo é contribuir para as discussões no Congresso Nacional para a aprovação de um marco regulatório para o setor.

SUSPENSA A LIMINAR, ANP REALIZA LEILÃO NO RIO

A Advocacia-Geral da União entrou no Supremo Tribunal Federal com um mandado de segurança contra a decisão do ministro do STF, Carlos Ayres Britto, que suspendia a participação de empresas estrangeiras na licitação de áreas petrolíferas realizada nesta terça pela ANP.

MANAUS/AM SEDIA 1º WORKSHOP DE RECURSOS HÍDRICOS DO AMAZONAS

Durante o evento, assumirão suas funções os membros do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e também será elaborado um plano para a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos.

POLÍCIA FEDERAL CONFIRMA EXTRAÇÃO ILEGAL DE URÂNIO NO AMAPÁ

O laudo pericial confirmou que trata-se de urânio, os 600 kg de minério apreendidos em julho no Estado. Foi identificado também a presença de tório, um outro mineral raro. Esses dois minérios podem ser utilizados em artefatos nucleares.

STF SUSPENDE PARTICIPAÇÃO DE ESTRANGEIROS EM LEILÃO DE ÁREAS PETROLÍFERAS

A liminar parcial, concedida pelo ministro Carlos Ayres Britto, foi requerida pelo governador do Paraná, Roberto Requião, que na semana passada entrou com uma ação direta de inconstitucionalidade contra o leilão organizado pela ANP.

ANP DIZ QUE VAI MANTER LEILÃO APESAR DE DECISÃO DO STF

O tribunal decidiu que, para participar dos leilões, as empresas deverão ser brasileiras, com sede no Brasil e obedecendo as leis nacionais. As multinacionais, no entanto, poderiam criar empresas no país para participar do leilão.

LEI DA BIOSSEGURANÇA: COMISSÃO DO SENADO ALTERA SISTEMA DE APROVAÇÃO DAS PESQUISAS COM OGMs

Segundo o novo texto aprovado esta semana na Comissão de Educação do Senado, a CTNBio terá poder de liberar as pesquisas científicas com OGMs e ainda decidir sobre a segurança dos chamados transgênicos também no aspecto comercial. Mas, nesse segundo caso, a comissão técnica não terá poderes absolutos.

SECRETÁRIO DEFENDE MAIS DISCUSSÃO SOBRE GERENCIAMENTO DE RESERVAS DE PETRÓLEO

Para o secretário de Energia, Indústria Naval e Petróleo do Estado do Rio de Janeiro, Wagner Victor, a sexta rodada de licitações de áreas para exploração de petróleo e gás, da ANP, está sendo feita sem um amplo debate sobre a adoção de uma política energética para o setor.

DIRETOR DA ANP RESPONDE A CRÍTICOS DE RODADAS DE LICITAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

Segundo o diretor-geral da Agência Nacional do Petróleo, Sebastião do Rego Barros, o mundo vive hoje o terceiro choque do petróleo e que o petróleo pode vir a ser a solução para os problemas decorrentes do nosso alto endividamento externo.

SEXTA RODADA DE LICITAÇÕES DA ANP TEM NÚMERO RECORDE EMPRESAS INSCRITAS

O número de empresas brasileiras inscritas na sexta rodada de licitações para exploração e produção de petróleo e gás no país é recorde. Das 24 companhias que se habilitaram junto à ANP, nove são nacionais.

• JORNAL DA CIÊNCIA

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA PARTICIPA DO GIS BRASIL

O programa espacial brasileiro, a política para o Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS) e o mercado nacional e internacional de imagens de satélites serão temas no Fórum Nacional de Política Espacial, um das atividades que ocorre dentro do GIS Brasil, maior evento voltado ao mercado de geotecnologias da América Latina. A intenção é discutir os desafios da política espacial de acordo com os desenvolvimentos recentes em geotecnologias e os seus benefícios para a sociedade. O fórum acontece nesta quarta-feira, às 14h, no auditório 03 do Anhembi, em SP, e contará com a presença do diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos (DPEI) da Agência Espacial Brasileira (AEB/MCT), Himilcon Carvalho, além de José Carlos Epiphânio, da Divisão de Sensoriamento Remoto do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT), e Antônio Machado e Silva, diretor da Gisplan Tecnologia da Geoinformação. A coordenação do fórum fica a cargo do Diretor Substituto de Satélites, Aplicações e Desenvolvimento da AEB, Katuchi Techima. Mais informações pelo site: http://www.gisbrasil.com.br/forum_espacial.asp (Assessoria de Comunicação da AEB)

TELESCÓPIO "VÊ" PLANETA EM FORMAÇÃO

Disco de poeira é observado ao redor de estrela pequena e próxima Crianças às vezes são tão bagunceiras que é mais fácil detectar sua presença pelos brinquedos espalhados pela sala. Com planetas jovens é a mesma coisa. Sua bagunça acaba de ser detectada ao redor de uma estrela não muito distante daqui, por um grupo de astrônomos americanos. As observações foram feitas com o Telescópio Keck, localizado no Havaí. É o maior do mundo para a observação de infravermelho, a frequência luminosa que revelou um disco de poeira ao redor de uma anã vermelha com metade da massa do Sol. A estrela, chamada AU Microscopii, está na constelação do Microscópio e dista apenas 33 anos-luz da Terra. Sabe-se que planetas se formam a partir de discos de gás e poeira instalados ao redor de estrelas jovens. Mas o processo que leva ao surgimento desses astros ainda não é bem conhecido. O novo disco não é o primeiro a ser observado, mas carrega sinais claros de planetas em formação. "Não podemos ainda visualizar planetas jovens ao redor de AU Mic, mas eles também não podem se esconder de nós completamente -se revelam por sua influência gravitacional, formando padrões no mar de poeira orbitando a estrela", afirma Michael Liu, da Universidade do Havaí, líder da pesquisa, que foi publicada on-line pela "Science" e deverá sair em setembro na edição impressa do periódico científico americano. A "bagunça" que denuncia a presença de planetas está a uma distância de 25 a 40 unidades astronômicas da estrela central. Comparando com o Sol, é mais ou menos onde residem as órbitas de Netuno e Plutão, os mais distantes planetas do Sistema Solar. Uma unidade astronômica equivale à distância Sol-Terra, cerca de 150 milhões de quilômetros. Seu traçado ao redor de AU Mic é altamente elíptico (oval), o que dá a entender que esse sistema planetário em formação será bem diferente daquele que o Sol possui, em que os planetas se dispõem em órbitas quase circulares. AU Microscopii é uma estrela bastante nova. Sua idade é estimada em 12 milhões de anos. O Sol, em comparação, tem 4,6 bilhões de anos, aproximadamente. Os pesquisadores têm por objetivo entender como se formam sistemas planetários e como eles se diferenciam, por tipo de estrela. Além de AU Mic, o grupo também está de olho em Beta Pictoris, o primeiro astro a ter um disco de poeira circundante observado. Como ela tem duas vezes a massa do Sol, é possível tentar colocar parâmetros sobre que tipo de estrela gera qual tipo de sistema. "Ao estudar estrelas muito jovens, obtemos lampejos sobre o processo de formação planetária enquanto ele está ocorrendo. Como resultado, aprendemos sobre nosso próprio Sistema Solar e seus planetas", disse Liu, em nota distribuída à imprensa. (Folha de SP, 14/8)

TESOUROS DO MAR MORTO CHEGAM AO RIO ROBERTA JANSEN ESCREVE PARA "O GLOBO"

A inóspita região do Mar Morto ofereceu ao mundo um dos maiores tesouros arqueológico do século XX: a mais antiga versão conhecida da Bíblia hebraica, o Velho Testamento dos cristãos. Escritos entre os anos 250 a.C. e 70 da era cristã e preservados por condições climáticas extremas, os textos foram descobertos em 1947. Agora, 57 anos depois, os Pergaminhos do Mar Morto serão expostos pela primeira vez no Rio, a partir do próximo dia 20. De acordo com a versão mais aceita por especialistas, os 15 mil pergaminhos foram escritos pelos essênios. Membros dessa seita judaica se isolaram no deserto, formando uma comunidade monástica. Naquela época, os judeus se dividiam ainda em outros dois grupos: os saduceus e os fariseus. Conteúdo só foi divulgado 54 anos após descoberta A descoberta de um texto bastante similar ao da versão atual do Velho Testamento sugere que o judaísmo e o cristianismo têm origens comuns, que apontam para os essênios. Sugere ainda que nunca houve uma Bíblia única, mas sim várias versões do texto sagrado. O suficiente para suscitar uma grande polêmica envolvendo historiadores, arqueólogos e religiosos. Foram necessários mais de 50 anos para que o conteúdo dos textos começasse a ser revelado. — Esses manuscritos poderiam colocar em questão o Novo Testamento — sustenta a vice-presidente da Federação Israelita do Rio, Diane Kuperman, organizadora das palestras sobre os manuscritos que ocorrerão paralelamente à exposição. — O grande temor era que esses manuscritos acabassem por revelar que Jesus não queria fundar uma outra religião, mas sim resgatar os valores do judaísmo. Alguns textos, descobertos por padres católicos, foram totalmente escondidos. O curador da exposição, Robert Kool, tem uma explicação

diferente: — A publicação desses textos nunca foi escondida ou adiada pela Igreja. Isso é parte dos mitos criados em torno do fato de que se passaram mais de 50 anos para sua publicação. Mas comparada a outros grandes projetos científicos de pesquisa, a publicação dos textos foi relativamente rápida: um pouco mais de 54 anos para 15 mil fragmentos. Polêmicas à parte, todos concordam sobre a grande importância histórica dos manuscritos, que lançam luz sobre um período a respeito do qual haviam pouquíssimos documentos. — Os pergaminhos revelam não apenas textos religiosos, mas também manuscritos sobre a vida comunitária dos essênios, as regras a serem observadas por aquela comunidade — aponta a arqueóloga Rhoneds Perez, do Museu Nacional. Ou seja, acrescenta o organizador da exposição, Luiz Calina, revelam a vida cotidiana de um grupo contemporâneo de Jesus. — A descrição de seus costumes nos ajuda a compreender o ambiente em que Jesus viveu. Alguns estudiosos consideram que João Batista teria sido um essênio, apesar de não haver nenhuma prova documental — afirma Calina. Além disso, lembra a também arqueóloga Andréa Cherfan, os textos foram fundamentais para o estudo da paliografia (grafias antigas), sobretudo a hebraica. Escritos em hebraico e aramaico, os 900 textos foram encontrados em cavernas de Qumran, a 25 quilômetros de Jerusalém. A exposição "Pergaminhos do Mar Morto — um legado para a Humanidade" apresentará dez pergaminhos, sendo seis originais. Eles se referem aos textos do Velho Testamento e também aos das regras cotidianas dos essênios. A exposição apresenta ainda cerca de 80 objetos do mesmo período, como vasos, utensílios em pedra e cerâmica, moedas, peças em couro, tecidos, entre outros. (O Globo, 16/8)

POR QUE A GRANDE FAUNA SUL-AMERICANA SE EXTINGUIU?

Zoólogo brasileiro tem uma hipótese, publicada em respeitada revista inglesa: florestas que tomaram conta das savanas os deixaram sem espaço e alimento Evanildo da Silveira escreve para 'O Estado de SP': Sempre que via na televisão algum documentário sobre os grandes animais da África, o zoólogo Mário de Vivo, da Universidade de SP (USP), se perguntava: por que a América do Sul também não tem espécies de grande porte? A questão o intrigava mais ainda porque fósseis encontrados em vários pontos do território sul-americano demonstram que o continente já abrigou uma fauna de respeito, com preguiças e tatus do tamanho de um Fusca e predadores ferozes, como o tigre-dente-de-sabre. Depois de anos pensando e pesquisando o assunto, Vivo acredita que chegou a uma explicação. O resultado é uma nova teoria sobre a extinção da megafauna sul-americana, elaborada durante um ano e meio por ele e sua aluna de doutorado, Ana Paula Carmignotto, e publicada na edição de maio do *Journal of Biogeography*, uma respeitada revista científica inglesa. Para Vivo, os grandes animais - herbívoros e pastadores e seus predadores - que perambulavam pela América do Sul, inclusive no Brasil, foram extintos há cerca de 5 mil anos por causa de mudanças climáticas e no regime de chuvas no continente. O trabalho de Vivo vai além, no entanto. Ele faz um paralelo com o que teria ocorrido na África, no mesmo período. Para fazer isso, o zoólogo do Museu de Zoologia da USP se valeu de dados conhecidos sobre o clima e o índice de chuvas do final do pleistoceno e do meio do holoceno, épocas geológicas que vão, respectivamente, de 1,8 milhão a 12 mil anos atrás e de 12 mil anos aos dias de hoje. A isso ele acrescentou informações também conhecidas sobre a relação entre índice de chuvas e vegetação. Cenários - Com esses dados cruzados, montou dois cenários: um para o final do pleistoceno - mais ou menos entre 20 mil e 12 mil anos, quando o planeta vivia sua mais recente era glacial - e outro para o meio ou auge do holoceno. "No primeiro caso, o clima era mais seco e frio do que hoje", explica. "Em consequência disso, havia vastas áreas de savanas abertas, com árvores esparsas e gramíneas, e florestas com enclaves de savanas. Era um ambiente propício para grandes herbívoros e pastadores." O outro cenário é o oposto desse - um ambiente mais quente e úmido do que hoje. Com o aumento das chuvas em cerca de 50%, a fisionomia dos dois continentes mudou. As florestas se expandiram e as savanas se tornaram mais densas ou desapareceram em algumas áreas, dando lugar a matas fechadas. Na África, a maior umidade transformou os desertos do Saara, ao norte, e do Kalahari, ao sul, em savanas. É o que teria salvado os grandes mamíferos africanos. "Eles puderam migrar da região

central do continente para áreas onde antes havia desertos, no norte e no sul", explica Vivo. "Isso lhes garantiu a sobrevivência. É por isso que hoje ainda encontramos grandes animais na África." Extinção - Os bichos da América do Sul, no entanto, não tiveram a mesma sorte. "Aqui não sobraram áreas abertas e savanas para onde os grandes animais pudessem migrar", diz. "Sem espaço para viver, nem gramíneas para pastar, foram condenados à extinção", completa. Isso explica, segundo a teoria de Vivo e Ana Paula, porque o maior animal nativo da América do Sul é a anta, que pode chegar a 300 quilos, 5,45% do que um elefante africano, que atinge até 5,5 toneladas. Sem falsa modéstia, Vivo se diz orgulhoso do trabalho, embora reconheça que ele não responde a todas as perguntas sobre a megafauna sul-americana e sua extinção. "Grande parte dos trabalhos feitos até hoje só se preocupa com a extinção dos megamamíferos sul-americanos e esquece a sobrevivência desses na África", diz. "O nosso lida também com a África. Nosso trabalho é a segunda hipótese existente na literatura científica a respeito do porquê de os grandes mamíferos terem sobrevivido na África. A única hipótese alternativa é que os seres humanos teriam co-evoluído na África com os grandes mamíferos e, portanto, não os extinguíram", afirma o zoólogo da Universidade de SP. Há 10 mil anos, território brasileiro era habitado por bichos gigantes Poucos imaginam, mas o Brasil, tido como paraíso tropical e habitado por uma fauna exuberante e colorida, já foi morada de bichos grandes e estranhos para os padrões a que todos estão acostumados. Antes da chegada do homem, em data controversa, mas que deve estar por volta de 10 mil anos atrás, e mesmo um pouco depois, os donos do território eram preguiças e tatus gigantes, tigres-dente-de-sabre e mastodontes. Eles formavam a chamada megafauna sul-americana do pleistoceno. Um dos maiores e mais impressionantes animais que viviam nessa época era a preguiça gigante (*Megatherium americanum*), que media 6 metros da cabeça à extremidade da cauda e, quando erguida nas patas traseiras, chegava a 3 metros de altura. Havia várias espécies de preguiças terrestres, algumas menores que isso. Tinham longa pelagem e, apesar do tamanho, eram pacíficas. Caminhavam vagorosamente pelo campos, se alimentando de folhas de arbustos e árvores baixas. Outro gigante das savanas era o gliptodonte (*Pampatherium paulacoutoi*), que tinha quase o tamanho de um Fusca. Era uma espécie de tatu tamanho família, cuja biologia devia ser como a dos similares modernos, só que em escala maior. "Eles escavavam o solo e comiam um pouco de tudo, desde frutos até vermes e provavelmente eram capazes de comer carcaças de animais mortos", explica o zoólogo Mário de Vivo, da Universidade de SP (USP). Também chamaria a atenção de algum caminhante humano que estivesse passando pela savana o mastodonte (*Haplomastodon waringi*), animal parecido, em tamanho e hábitos, com os atuais elefantes. Perambulava ainda pelo território do que hoje é o Brasil animais como a macrauquênia (*Macrauchenia sp.*), parecido com um camelo moderno e do mesmo tamanho, mas com uma tromba curta. Era um herbívoro, provavelmente comedor de folhas de arbustos e árvores baixas. Os toxodontes - havia duas espécies, *Toxodon platensis* e *Trigonodops lopesi* -, por sua vez, tinham um tamanho comparável ao de um rinoceronte ou hipopótamo moderno. Também comiam folhas, mas incluíam capim na dieta. Entre os predadores o destaque, sem dúvida era o tigre-dentes-de-sabre (*Smilodon populator*), um felídeo do tamanho de um leão. Sua marca registrada são as duas afiadas presas, com até 30 centímetros de comprimento. Eram armas mortíferas. Biólogo da UFMG tem uma das teorias mais conhecidas A teoria do zoólogo Mário de Vivo, da Universidade de SP, não é a única que tenta explicar a extinção da megafauna sul-americana do pleistoceno. Uma das mais conhecidas é de autoria do biólogo Cástor Cartelle, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), publicada em 2000 no livro *Mammals in neotropics*, editado nos EUA. Diferentemente do que defende Vivo, Cartelle acredita que os grandes animais sul-americanos foram extintos mais cedo, no fim do pleistoceno, há 12 mil anos. Nessa época, segundo ele, houve um grande aumento de frio e chuvas. "Isso provocou o aumento da mata atlântica, da floresta amazônica e da caatinga e a diminuição do cerrado e das pastagens. Com essa, teriam desaparecido somente os pastadores de campo aberto e seus predadores. E restado apenas os mamíferos herbívoros de mata ou de sua periferia e seus predadores." Outra consequência da mudança climática teria sido a expulsão de numerosas espécies de grande porte de seus territórios originais,

principalmente do sul, onde hoje estão Uruguai e Argentina. "Comprovei isso com pesquisadores argentinos e com o achado de espécies de clima temperado-frio refugiadas no Brasil." Essa fauna teria sido escorraçada de seu lugar de origem e vindo para a região intertropical do Brasil. "Espécies típicas do sul e espécies intertropicais acabaram vivendo juntas numa mesma região", diz. "Há fósseis de espécies que não poderiam estar aqui, como lhamas, guanacos, ratão-do-banhado e ursos." Essa invasão do sul também teria contribuído para a grande extinção, mais rápida que a dos dinossauros. "Do território intertropical também foram extintos porque surgiram superpopulações e, conseqüentemente, aumentou a competição por espaço e alimento." Há ainda outra divergência entre os dois pesquisadores. Cartelle não aceita as datações de alguns fósseis citadas no artigo de Vivo. "O grosso desapareceu mesmo no final do pleistoceno." (O Estado de SP, 15/8)

- **FAPESP**

COMO FREAR O AQUECIMENTO GLOBAL

Tecnologias existentes atualmente poderiam brevar o aumento no aquecimento global por pelo menos meio século. A afirmação é de uma pesquisa feita por cientistas da Universidade de Princeton, nos Estados Unidos, que acaba de ser divulgada pela revista Science.

Os pesquisadores identificaram 15 tecnologias prontas para serem utilizadas em grande escala – que empregam energia solar, nuclear ou eólica, por exemplo – e mostraram como cada uma delas poderia resolver parte do problema do aquecimento do planeta.

Os resultados obtidos desafiam o argumento muito usado de que seria preciso surgir uma nova tecnologia para vencer o desafio. "Isso certamente derruba a idéia de que precisamos fazer ainda muitas pesquisas até que seja possível enfrentar o problema do aquecimento", disse Stephen Pacala, um dos autores do estudo.

O outro autor, Robert Socolow, concorda. "Temos hoje as ferramentas para reduzir as emissões de carbono em todo o mundo, especialmente se pensarmos em campanhas de longo termo e não em soluções instantâneas", disse.

Embora o estudo não tenha estimado os custos para desenvolver cada uma das tecnologias mencionadas, os autores afirmam que a implementação de medidas certamente geraria benefícios, como a criação de novas indústrias, a redução da dependência do petróleo e a menor necessidade da implantação de dispositivos de controle de poluição.

A pesquisa centrou-se no principal fator que contribui para o aquecimento do planeta, o dióxido de carbono (CO₂) derivado da queima de combustíveis fósseis. As emissões atuais de CO₂ contêm cerca de 7 bilhões de toneladas de carbono por ano, quantidade que os especialistas estimam que deverá dobrar nos próximos 50 anos, devido ao crescimento populacional e ao aumento na demanda de energia.

Pacala e Socolow mostraram como cada uma das 15 tecnologias que identificaram podem evitar a emissão de cerca de 1 bilhão de toneladas de carbono por ano em 2054. Entre as alternativas está a captura de dióxido de carbono em fábricas e refinarias, que seria armazenado no subsolo – a substância é comumente injetada no subterrâneo durante operações de prospecção. Outras opções são o uso de fontes renováveis de energia, como o vento ou a luz solar, que poderiam ser desenvolvidas.

Mas os cientistas da Universidade de Princeton ressaltam que a pesquisa por novas fontes de energia alternativas precisa continuar, pois elas serão fundamentais no futuro, quando as tecnologias que descrevem no artigo atingirem o potencial máximo e não puderem mais suprir a sempre crescente demanda energética.

O artigo *Stabilization wedges: solving the climate problem for the next 50 years with current technologies*, de S. Pacala and R. Socolow, pode ser lido no site da revista Science, em www.sciencemag.org

- **MUNDOGEO**

SulSoft anuncia o novo IDL 6.1
GSM substitui GPS no rastreamento de celulares na Grã-Bretanha
Brasil participa da 24º ESRI User Conference, na Califórnia
Cientistas usam imagens de satélites para pesquisar vida de tartarugas de couro
Medion é destaque entre as empresas do setor por oferecer micro de mão com GPS
Celular com GPS chega à Coréia do Sul e se torna preferência entre os usuários
Definido Conselho Consultivo do GEOBrasil, ExpoGPS/Galileo e GEOInteligência 2005
Programa CBERS ganha apoio de novo satélite
Exército utiliza GPS no combate ao desmatamento na Amazônia
Latas de Coca-Cola com GPS podem ameaçar segurança dos EUA

- **INFOMET**

Peru exige atuais projetos dos novos royalties
Alemg convoca audiência pública para investigar a Vale
MBR alavanca o lucro líquido da Caemi
Mineração lidera retomada de investimentos
Ganho da Caemi no semestre sobe 26% e atinge R\$ 280 milhões
Alcoa avalia projeto de exploração em Juriti no PA
Caemi tem faturamento recorde
Expectativa para Vale
Vale obtém lucro recorde de R\$ 1,68 bilhão
Vale do Rio Doce tem o maior lucro trimestral de sua história
Conselho da Vale avalia desdobramento de ações
Vale quer crescer sem esquecer empregados
Codelco lucra mais no semestre
Vale aumenta investimentos e empregos no Pará
Votorantim Metais cresce com demanda interna
Falta de navio em Suape leva Alcoa a usar porto no Ceará
Chile exporta mais cobre
Mineração peruana recua
Ação da Vale supera R\$ 140 e atinge maior valor desde abril

- **SCIENCE**

Modular Construction of Early Ediacaran Complex Life Forms Guy M. Narbonne Science. 2004; 305(5687): p. 1141-1144
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/305/5687/1141?ct>

PALEOBIOLOGY: Decoding the Ediacaran Enigma Martin Brasier and Jonathan Antcliffe Science. 2004; 305(5687): p. 1115-1117
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5687/1115?ct>

CLIMATOLOGY: Stitching Together a Global System of Systems Andrew Lawler Science. 2004; 305(5687): p. 1096
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5687/1096?ct>

CLIMATOLOGY: Stormy Forecast for Climate Science Andrew Lawler Science. 2004; 305(5687): p. 1094-1097
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/305/5687/1094?ct>

Petrology and in situ U-Th-Pb Monazite Geochronology of Ultrahigh-Temperature Metamorphism from the Andriamena Mafic Unit, North-Central Madagascar. Significance of a Petrographical P-T Path in a Polymetamorphic Context PHILIPPE GONCALVES, CHRISTIAN NICOLLET, and JEAN-MARC MONTEL J. Petrology published 19 August 2004, 10.1093/petrology/egh041

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh041v1?ct>

The Liquid Line of Descent of Anhydrous, Mantle-Derived, Tholeiitic Liquids by Fractional and Equilibrium Crystallization--an Experimental Study at 1{middle dot}0 GPa SAMUEL VILLIGER, PETER ULMER, OTHMAR MUNTENER, and ALAN BRUCE THOMPSON J. Petrology published 19 August 2004, 10.1093/petrology/egh042

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh042v1?ct>

The Significance of Multiple Saturation Points in the Context of Polybaric Near-fractional Melting PAUL D. ASIMOW and JOHN LONGHI J. Petrology published 19 August 2004, 10.1093/petrology/egh043

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/egh043v1?ct>

Ultrahigh-temperature Metamorphism (1150{degrees}C, 12 kbar) and Multistage Evolution of Mg-, Al-rich Granulites from the Central Highland Complex, Sri Lanka K. SAJEEV and Y. OSANAI J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1821-1844

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1821?ct>

Variable Impact of the Subducted Slab on Aleutian Island Arc Magma Sources: Evidence from Sr, Nd, Pb, and Hf Isotopes and Trace Element Abundances B. R. JICHA, B. S. SINGER, J. G. BROPHY, J. H. FOURNELLE, C. M. JOHNSON, B. L. BEARD, T. J. LAPEN, and N. J. MAHLEN J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1845-1875

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1845?ct>

Rates and Timescales of Fractional Crystallization from 238U-230Th-226Ra Disequilibria in Trachyte Lavas from Longonot Volcano, Kenya NICK W. ROGERS, PETER J. EVANS, STEVE BLAKE, STUART C. SCOTT, and CHRIS J. HAWKESWORTH J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1747-1776

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1747?ct>

Intensive Variables in Kimberlite Magmas, Lac de Gras, Canada and Implications for Diamond Survival YANA FEDORTCHOUK and DANTE CANIL J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1725-1745

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1725?ct>

Empirical Garnet-Biotite-Plagioclase-Quartz (GBPO) Geobarometry in Medium- to High-Grade Metapelites CHUN-MING WU, JIAN ZHANG, and LIU-DONG REN J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1907-1921

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1907?ct>

Mafic Pegmatites Intruding Oceanic Plateau Gabbros and Ultramafic Cumulates from Bolivar, Colombia: Evidence for a 'Wet' Mantle Plume? ANDREW C. KERR, JOHN TARNEY, PAMELA D. KEMPTON, MALCOLM PRINGLE, and ALVARO NIVIA J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1877-1906

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1877?ct>

The Role of Water Retention in the Anatexis of Metapelites in the Bushveld Complex Aureole, South Africa: an Experimental Study I. S. BUICK, G. STEVENS, and R. L. GIBSON J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1777-1797

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1777?ct>

U-Pb Age, Setting and Tectonic Significance of the Anorthosite-Mangerite-Charnockite-Granite Suite, Lofoten-Vesteralen, Norway F. CORFU J. Petrology. 2004; 45(9): p. 1799-1819

<http://petrology.oupjournals.org/cgi/content/abstract/45/9/1799?ct>

High-resolution vegetation and climate change associated with Pliocene *Australopithecus afarensis* R. Bonnefille, R. Potts, F. Chalieu, D. Jolly, and O. Peyron Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2004; 101(33): p. 12125-12129
<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/101/33/12125?ct>

Minireview: Structural and Functional Evolution of the Thyrotropin Receptor Nadir R. Farid and Mariusz W. Szkudlinski Endocrinology. 2004; 145(9): p. 4048-4057
<http://endo.endojournals.org/cgi/content/abstract/145/9/4048?ct>

Effect of Zooid Spacing on Bryozoan Feeding Success: Is Competition or Facilitation More Important? Marney C. Pratt Biol. Bull. 2004; 207(1): p. 17-27
<http://www.biolbull.org/cgi/content/abstract/207/1/17?ct>

C Organo, A Ellard, D Fenton, H Synnott, M O'Colmain, S Prenter, S O'Reilly, and PA Colgan High radon concentrations in a house near Castleisland, County Kerry (Ireland)-- identification, remediation and post-remediation. J Radiol Prot 1 Jun 2004 24(2): p. 107.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15296255>

DY Huang, JY Chen, J Vannier, and JI Saiz Salinas Early Cambrian sipunculan worms from southwest China. Proc R Soc Lond B Biol Sci 22 Aug 2004 271(1549): p. 1671.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15306286>

AS Ellis, TM Johnson, and TD Bullen Using chromium stable isotope ratios to quantify Cr(VI) reduction: lack of sorption effects. Environ Sci Technol 1 Jul 2004 38(13): p. 3604. <http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15296311>

RV Morris, G Klingelhofer, B Bernhardt, C Schroder, DS Rodionov, PA De Souza Jr, A Yen, R Gellert, EN Evlanov, J Foh, E Kankeleit, P Gutlich, DW Ming, F Renz, T Wdowiak, SW Squyres, and RE Arvidson Mineralogy at Gusev Crater from the Mossbauer spectrometer on the Spirit Rover. Science 6 Aug 2004 305(5685): p. 833.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15297666>

PR Christensen, SW Ruff, RL Ferguson, AT Knudson, S Anwar, RE Arvidson, JL Bandfield, DL Blaney, C Budney, WM Calvin, TD Glotch, MP Golombek, N Gorelick, TG Graff, VE Hamilton, A Hayes, JR Johnson, HY McSween Jr, GL Mehall, LK Mehall, JE Moersch, RV Morris, AD Rogers, MD Smith, SW Squyres, MJ Wolff, and MB Wyatt Initial Results from the Mini-TES experiment in Gusev Crater from the Spirit Rover. Science 6 Aug 2004 305(5685): p. 837. <http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15297667>

K Richards, M Bithell, M Dove, and R Hodge Discrete-element modelling: methods and applications in the environmental sciences. Philos Transact Ser A Math Phys Eng Sci 15 Sep 2004 362(1822): p. 1797. <http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15306416>

GM Erickson, PJ Makovicky, PJ Currie, MA Norell, SA Yerby, and CA Brochu Gigantism and comparative life-history parameters of tyrannosaurid dinosaurs. Nature 12 Aug 2004 430(7001): p. 772. <http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15306807>

P Bertelsen, W Goetz, MB Madsen, KM Kinch, SF Hviid, JM Knudsen, HP Gunnlaugsson, J Merrison, P Nornberg, SW Squyres, JF Bell 3rd, KE Herkenhoff, S Gorevan, AS Yen, T Myrick, G Klingelhofer, R Rieder, and R Gellert Magnetic properties experiments on the Mars exploration Rover Spirit at Gusev Crater. Science 6 Aug 2004 305(5685): p. 827.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid:15297664>