

Confira nesta edição:

Editorial

- **A SBGf e seu quadro social**
Página 2

Tecnologia

- **Petrobras lança Rede de Geofísica Aplicada**
Página 7

Empresas

- **Landmark patrocina anuidade de estudantes**
Página 8

Informe Regional

- **João Batista toma posse na ABC**
- **II SimBGf prorroga prazo de entrega de trabalhos**
Páginas 9 e 10

Memória

- **Os 70 anos de história da geofísica no Brasil**
Página 11

Agenda

- **Eventos, cursos e bolsas**
Página 12

A contribuição da Geofísica para a auto-suficiência

Com a entrada em produção da plataforma FPSO P-50 na Bacia de Campos em abril, a Petrobras anunciou o marco da auto-suficiência em petróleo. Esta edição do Boletim da SBGf é dedicada a esta conquista que deixa o país mais forte e estável para crescer. Ouvimos depoimentos de diversos atores da geofísica nacional para saber quais foram e quais serão as contribuições deste setor para garantir que este não seja apenas um marco passageiro. (Pg. 3 a 5)



Arte: Adriana Reis, sobre foto de Stéferson Faria / PETROBRAS

Fórum Desafios em Águas Profundas

Com o tema "Desafios da Exploração, Desenvolvimento e Produção em Águas Profundas", a SEG (Society of Exploration Geophysicists) promoverá pela primeira vez fora dos Estados Unidos o D&P Forum (Fórum de Desenvolvimento e Produção), encontro anual internacional para debates sobre temas ligados à exploração e produção de petróleo.

Quatro palestras de convidados especiais, dezoito trabalhos orais e 44 posters serão apresentados entre os dias 7 e 11 de agosto, no Hotel Sofitel, no Rio de Janeiro. Por ser realizado no Rio de Janeiro, o evento conta com total apoio da SBGf em sua organização e produção. (Continua na página 9)

Shell é potencial empregadora de geofísicos

Com investimentos de US\$ 1,5 bilhão em atividades de exploração e produção, a Shell do Brasil aposta em boas oportunidades de crescimento no seu portfólio no país, onde produz atualmente 40 mil barris diários de petróleo. Equipes de exploração localizadas em Houston e no Rio de Janeiro analisam os dados disponíveis sobre as áreas de interesse da petroleira anglo-holandesa no país. Segundo John Haney, vice-presidente de E&P, "com o crescimento e o sucesso das operações, temos planos de contratar mais profissionais em todas as áreas, incluindo geofísicos". A entrevista está na página 6.

Projeto de Lei ganha parecer favorável

O Projeto de Lei (PL) 4.796/2005, que regulamenta a profissão de geofísico, está pronto para entrar na pauta de votações da Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJ) da Câmara dos Deputados. O relatório do deputado federal Cezar Schirmer (PMDB-RS) foi entregue à mesa diretora da CCJC no dia 17 de abril. O voto do relator foi pela constitucionalidade e pela juridicidade do projeto, com apenas duas emendas apresentadas para fazer correções na redação visando a garantir a 'boa técnica legislativa' do texto.

Primeiras bolsas da SBGf

Conforme resolução da Diretoria da SBGf, em seu Plano de Ação para 2006, as bolsas de iniciação científica para alunos de graduação em geofísica foram concedidas para os seguintes estudantes: Breno Ferreira da Silva - USP; Maiton Rian Mota de Alcantara - UFPA; e Moisés Vieira Pinto - UFBA.

Diretoria da SBGf

Presidente

Renato Lopes Silveira (SESES)

Vice-presidente

Paulo Roberto Porto Siston (Petrobras)

Diretor geral

Edmundo Julio Jung Marques (Petrobras)

Diretor financeiro

Francisco Carlos Neves de Aquino (Petrobras)

Diretor de Relações Institucionais

Carlos Eiffel Arbex Belem (Ies Brazil Consultoria)

Diretor de Relações Acadêmicas

Naomi Ussami (IAG-USP)

Diretor de Publicações

Eduardo Lopes de Faria (Petrobras)

Conselheiros

Amin Bassrei (CPGG / UFBA)

Ana Cristina Fernandes Chaves Sartori (Geosoft)

Icaro Vitorello (INPE)

Jorge Dagoberto Hildenbrand (Fugro)

Jurandy Schmidt (Petrobras)

Paulo Roberto Schroeder Johann (Petrobras)

Renato Marcos Darros de Matos (Aurizônia)

Ricardo Augusto Rosa Fernandes (Petrobras)

Sergio Luiz Fontes (Observatório Nacional)

Vandemir Ferreira de Oliveira (Petrobras)

Secretário Divisão Centro-Sul

Patrícia Pastana de Lugo (Strataimage)

Secretário Divisão Sul

Carlos Alberto Mendonça (USP)

Secretário Divisão Nordeste Meridional

Mario Sergio Costa (Petrobras)

Secretário Divisão Nordeste Setentrional

Aderson Farias do Nascimento (UFRN)

Secretário Divisão Norte

Cícero Roberto Teixeira Régis (UFPA)

Editor-chefe da Revista Brasileira de Geofísica

Cleverson Guizan Silva (UFF)

Expediente

Secretaria executiva

Ivete Berlice Dias

Luciene Camargo

Jornalista responsável

Fernando Zaider (MTb n. 15.402)

Programadora visual

Adriana Reis Xavier

Coordenadora de Eventos

Renata Vergasta

Revisão

Sônia Cardoso

Tiragem: 1.500 exemplares

Distribuição restrita

Sociedade Brasileira de Geofísica - SBGf

Av. Rio Branco 156, sala 2.509

20043-900 - Centro

Rio de Janeiro - RJ

Tel: (55-21) 2533-4627

Fax: (55-21) 2533-0064

sbgf@sbgf.org.br

http://www.sbgf.org.br

A SBGf e seu quadro social

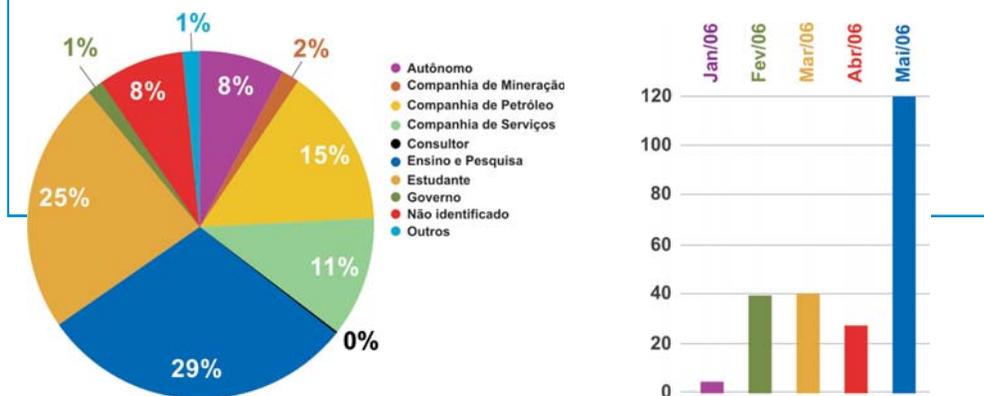
Objetivando a concretização de um ideal, alguns geofísicos brasileiros reuniram-se em Salvador-Bahia, no dia 30 de outubro de 1976, com o propósito de fundar uma associação de profissionais que teria o nome de Sociedade Brasileira de Ciências Geofísicas. Os trabalhos foram desenvolvidos na sala 2 do Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia. Instalada a assembléia, foram eleitos o professor Roberto Argollo para presidi-la e o geofísico Oswaldo Antonio Rodrigues de Sá para secretariar os trabalhos. Assinaram a Ata de Fundação, do que viria a ser denominada ao curso das discussões, da Sociedade Brasileira de Geofísica, um total de 32 geocientistas. A maioria deles permanece no quadro social.

Desde sua fundação, a SBGf passou por duas revisões estatutárias, uma para incorporar deliberações de diversas assembléias e outra, por exigência legal, para adequação ao Novo Código Civil, bem como para introduzir instrumentos atualizados em sua operação, permanecendo porém, fiel aos objetivos originais.

Muitos foram os progressos realizados pela SBGf ao longo dos anos tais como a realização de congressos internacionais, simpósios, semanas de geofísica, palestras técnicas, workshops, a publicação da Revista Brasileira de Geofísica e do dicionário enciclopédico de geofísica e a participação em diversos comitês, entre outras atividades de mérito. Adicionalmente, temos o reconhecimento da comunidade nacional e internacional no que diz respeito ao nosso papel, na divulgação da excelência dos profissionais geofísicos brasileiros.

Um fato importante deve ser realçado na história da SBGf em relação ao seu quadro social. A Sociedade Brasileira Geofísica iniciou suas atividades com 32 membros que assinaram a Ata de Fundação. Hoje, decorridos mais de 27 anos, temos um total de 2.366 sócios, o que demonstra a importância da Geofísica no conjunto das Ciências da Terra.

O quadro à esquerda representa a distribuição de sócios percentualmente, por categoria. Podemos constatar a substancial participação de estudantes e profissionais ligados ao ensino e pesquisa. Similarmente, é importante observar a participação dos profissionais ligados às empresas de petróleo, de serviços e os autônomos.



É relevante também verificarmos a evolução dos pedidos de filiação à SBGf no corrente ano. Conforme o quadro à direita, foram encaminhadas cerca de 230 propostas de filiação, a maioria por estudantes.

O quadro de sócios tem aumentado, especialmente ao longo dos últimos quatro anos. Tal fato pode ser creditado ao aquecimento do mercado e à conseqüente demanda - liderada pela atividade petrolífera - por profissionais de diversas áreas. O apoio de instituições privadas é de fundamental importância nesse contexto.

Entretanto, como fruto do trabalho de articulação da SBGf junto às instituições de ensino e pesquisa, deve-se registrar aqui o reconhecimento da atuação dos professores e coordenadores dos cursos de graduação e pós-graduação em Geologia e Geofísica que têm estimulado o ingresso de novos sócios. Essa ação vem permitindo a integração entre gerações distintas de profissionais geofísicos.

O ingresso maciço de novos sócios, sem dúvida, irá contribuir para que, em um futuro próximo, promovamos a renovação de nossos quadros diretivos, mantendo assim, a SBGf jovem e atuante, em associação com a experiência daqueles que a têm conduzido, propiciando mais sucesso nas atividades da sociedade.

A Diretoria é grata e reconhece o esforço de todos aqueles que têm estimulado a filiação de novos associados e, principalmente, dos coordenadores de programas de graduação e pós-graduação, nosso elo fundamental com a Academia. Esperamos que continuem estimulando seus alunos a participar mais da sociedade que muito bem os representa.

Novos desafios para o futuro

A conquista da auto-suficiência brasileira em petróleo, anunciada pela Petrobras em abril, é a realização de um sonho acalentado desde os tempos da campanha 'O petróleo é nosso'. Esse feito representa bem mais que uma meta empresarial alcançada – produção igual ou maior que a demanda –, e traz um significativo caráter simbólico para o Brasil.

É uma conquista coletiva, firmada ao longo da história de 53 anos da Petrobras, e deve ser creditada aos seus colaboradores em todos os níveis. Os cerca de 500 geofísicos da companhia sabem da importância de sua contribuição para esse marco.



“Não houve descoberta significativa de óleo no Brasil, a partir da década de 1970, sem análise de dados sísmicos”, destacou **Ricardo Augusto Rosa Fernandes**, gerente de Tecnologia Geofísica do E&P. Segundo ele, quando se decidiu fazer exploração de petróleo no mar a sísmica demonstrou ser o método indireto mais seguro para essa atividade.

Um dos pontos de partida para a auto-suficiência aconteceu na década de 1980, quando a Petrobras experimentou uma grande evolução na área da geofísica. Com a ida para águas profundas e o aumento significativo do volume de dados sísmicos 3D adquiridos, surgiu a necessidade de um salto tecnológico no processamento e interpretação dos dados. A Petrobras teve que atualizar seu parque de processamento e treinar mais pessoas para atuar em interpretação. “Com esses volumes grandes de 3D e descobertas em águas profundas, isso foi um marco fantástico”, afirmou Celso Martins, gerente de Suporte Técnico da Exploração do E&P.

Em 1985, de forma pioneira na América Latina, a Petrobras adotou as estações de interpretação. A

partir de então, o intérprete deixou o trabalho sobre seções de papel e passou a atuar em um terminal de computador, com uma estação rodando os dados e visualizando o volume como um todo.

Na área de processamento de dados sísmicos, um grande investimento em pesquisa e desenvolvimento, propiciou o florescimento de uma cultura interna própria para geração de soluções específicas da companhia.

Mas um dos pontos fortes da geofísica, segundo **Celso**, é a preparação das pessoas. A Petrobras contratou geólogos, físicos e engenheiros e os transformou em geofísicos, através de um intenso treinamento, no exterior e no Brasil. “Essa foi uma aposta correta do passado”, acredita. Mas olhando para frente o desafio é muito maior: repor reservas para que a Companhia sobreviva por mais 50 anos com um nível elevado de produção. E a geofísica vai ter um papel muito importante: capacitar este grupo para as tecnologias que virão.



Fotos: Fernando Zaidler

A imagem no detalhe

A grande força da geofísica da Petrobras é ter um grupo técnico que desenvolve tecnologias de processamento. **Sérgio Michelucci**, gerente geral



de P&D de Exploração do Cenpes/Petrobras, diz que o grupo é formado por profundos conhecedores das metodologias, dos métodos e dos princípios que regem a física e a geofísica. O desenvolvimento tecnológico da geofísica hoje, segundo Michelucci, vem em forma de melhorias incrementais

sobre os métodos existentes: sísmica, magnetometria e gravimetria. “Cada vez se aperfeiçoa mais esses métodos, em busca de imagens e resoluções melhores”, salientou. Para o gerente de P&D em Exploração do Cenpes, os grandes avanços da geofísica tem acontecido na linha da obtenção de imagens de melhor qualidade, principalmente em situações onde a geologia é mais complexa.

A evolução da geofísica é motivada também pelas áreas de fronteiras, onde os métodos não funcionam tão bem como na região de águas profundas da Bacia

de Campos. Esta última já demonstrou ser um ambiente ideal para o método sísmico. Pelo contrário, a Bacia do Paraná tem problemas de topografia muito acidentada e a presença de rocha basáltica na superfície que dificultam muito a qualidade do dado sísmico. As imagens sísmicas das duas bacias estão em mundos opostos. Então, para voltar a explorar a Bacia do Paraná é necessário melhorar o método de imageamento sísmico de modo que se possam reduzir riscos exploratórios.

Além disso, a companhia também avalia outras tecnologias, como por exemplo, o *seabed logging*, um método eletromagnético novo no mercado que pode se tornar uma ferramenta importante para ser utilizada complementarmente à sísmica 3D. A metodologia permite identificar a presença direta de hidrocarbonetos em subsuperfície.

A questão do imageamento é uma grande barreira a ser transposta, assim como a tecnologia da inversão sísmica. Por meio desta última, consegue-se prever, a partir do dado sísmico, qual a composição de uma camada em sub-superfície, sua porosidade e até mesmo que fluido está dentro da rocha, se óleo, gás ou água. É um dos grandes desafios. “Conseguir ver de maneira mais nítida coisas cada vez menores é o sonho de todo geofísico”, finalizou Michelucci.

O princípio da produtividade



Foto: Fernando Zaider

Ao assumir o cargo de chefe das Operações Geofísicas da Petrobras, em 1981, o geofísico **Muhamad Amin Baccar** deparou-se com a produção baixa das equipes sísmicas terrestres (cerca de 61Km/mês/equipe), um quadro de geofísicos reduzido e técnicas de campo obsoletas.

Para sanar estas deficiências, obteve da direção da Petrobras, o compromisso de contratar geólogos (cerca de 20 por ano) que tiveram, através do Centro de Treinamento, cursos teóricos que somados ao treinamento de campo tornou-os geofísicos em curto espaço de tempo.

No curso teórico os recém-admitidos aprendiam em "um ano o que anteriormente levava 10 anos para aprender". Com essa mão-de-obra qualificada, utilizando-se as inovações tecnológicas disponíveis, chegou-se em 1989, quando da aposentadoria de Baccar, à produção média de 145Km/mês/equipe.

Paralelamente à maior produtividade das equipes terrestres, a qualidade dos registros sísmográficos foi espetacularmente melhorada, devido ao uso de melhores técnicas de aquisição e processamento, motivando o que ele chamaria mais tarde de "Princípio Baccar" — qualquer levantamento sísmico com mais de cinco anos deve ser descartado e refeito.

Baccar lembra que até o início da década de 1960, a geologia de superfície era a ferramenta principal na busca de reservas de petróleo e os métodos geofísicos eram incipientes, sendo alguns ainda experimentais. Com a limitada produção em terra, o Brasil se lançou em 1968 para a Plataforma Continental. Os métodos indiretos de geofísica começaram a ser cada vez mais utilizados e graças a eles, se abriu uma perspectiva diferente da história geológica da plataforma continental brasileira.

Para Baccar, a geofísica foi importante para as descobertas de petróleo no país e continuará, por um bom tempo, a ser o único método indireto que permite o conhecimento de certas propriedades das rochas. Destaca ainda, que "sem a geofísica não haveria descoberta de petróleo no mar" sendo a gravimetria, a magnetometria e a sísmografia de reflexão os instrumentos mais utilizados.

CGG A CGG está desenvolvendo novas atividades no Brasil. Nossos serviços já estão disponíveis.

- Processamento 2D, 3D, 4C e 4D
- Caracterização de reservatórios
- OBC aquisição e Processamento
- Aquisição 2D, 3D e Nodes
- Sistema permanente de monitoramento de reservatórios

Frota CGG:

- 9 Navios 3D
- 4 Navios 2D

Entre em contato conosco:

Contato: Sr. Jean Charot
Tel. (21) 2136-1650 Fax. (21) 2136-1651



Sísmica do início ao fim

Fotos: Fernando Zaider



A auto-suficiência não é uma conquista exclusiva da plataforma P-50, mas uma decisão da empresa tomada como seqüência de uma história que começou há várias décadas e que teve a participação dos colaboradores da Petrobras em todos os níveis. A opinião é do engenheiro de minas e geofísico aposentado **José Tassini**. Com 33 anos de Petrobras, 30 dos quais ligado ao setor de processamento de dados, Tassini enumera as

contribuições da geofísica para que o país tenha atingido esse patamar.

"Tenho absoluta convicção que a geofísica foi a porta de entrada da empresa para chegar à auto-suficiência", afirmou, recordando que há alguns anos a sísmica deixou de ser apenas um dos métodos de prospecção e passou a contribuir em fases posteriores, junto com a geologia, no desenvolvimento de campos e na própria produção, uma vez que o método permite saber onde o reservatório foi drenado e se ainda tem óleo residual. "O método sísmico hoje tem trânsito do início ao fim do processo de produção", destacou o geofísico.

No início de sua carreira, em 1966, a Petrobras realizava um tipo processamento analógico, bastante

rudimentar em comparação ao que existe hoje. "As máquinas davam algum tratamento aos dados registrados em fitas magnéticas, embora esse processamento pouco tivesse a ver com o que veio depois com a metodologia digital", lembra Tassini, que em 1969 foi transferido para o Rio de Janeiro e se uniu definitivamente ao grupo de processamento que iniciava a Petrobras na era digital.

Tassini recorda de muitas mudanças de tecnologia, de hardware, mas, principalmente, dos conceitos para processamento de dados, que foram evoluindo com o aumento do interesse das universidades pela geofísica, assim que a metodologia digital começou a ser utilizada pela sísmica. "Antes da computação digital, o ensino da geofísica era limitado e a matemática podia ser estudada de forma tradicional. Entretanto, as universidades desenvolveram cursos especializados e contribuíram muito para a evolução da sísmica digital", concluiu.

A Petrobras sempre comprou tecnologia de vanguarda para seguir de perto todos os passos da evolução, tanto de hardware quanto de software. Um grupo técnico capacitado e mantido com a finalidade de compreender o que estava se passando na pesquisa geofísica, permanece atento aos vários segmentos da geofísica mundo afora. Além de observar as inovações introduzidas por universidades, outras companhias e companhias de serviço, o grupo também busca repetir e aperfeiçoar as inovações na sede da empresa. "Se existisse uma taxa para medir o sucesso da atividade de exploração de petróleo, eu tenho certeza que a Petrobras estaria no topo, porque depois que começamos a utilizar a sísmica digital, o nosso sucesso, principalmente nas bacias marinhas, sempre foi invejável", concluiu.

Sem tecnologia não chegava lá

Será possível imaginar hoje como era uma equipe sísmica há 40 anos atrás? O engenheiro de sistemas e geofísico aposentado pela Petrobras Simplício de Freitas iniciou sua carreira em 1960 e relata que as equipes tinham um telegrafista que transmitia informações do campo para a base por meio de rádio. "Era um verdadeiro aparato de guerra, com uma antena altíssima, operando também em código Morse e que só pegava em determinadas horas", descreve Simplício. Era essa a tecnologia de comunicação das equipes de aquisição na década de 1960.

Após mais de 30 anos na Petrobras, ao ser perguntado sobre as contribuições da geofísica para a auto-suficiência brasileira em petróleo, Simplício diz que o grande segredo da Petrobras foi aliar gente e tecnologia. "Foi e é uma companhia que não apenas dá muita atenção ao treinamento de pessoal, como também acompanha todas as tecnologias que aparecem", declarou. Do avanço do transistor à eletrônica, passando pelo microprocessador, essas são as maravilhas, segundo Simplício, que fizeram a revolução tecnológica no mundo.

Quando entrou na companhia, a tecnologia analógica predominava. Em 1967 surgiu a tecnologia de campo digital e a Petrobras não demorou a dotar suas equipes com aparelhos e com sistemas de aquisições mais modernos. E a evolução não parou aí. Em 1968, a Petrobras foi a primeira companhia da América Latina a adquirir um equipamento IBM com a rede de processo.

A capacidade de memória dele era de 256KB, menos que um disquete.

"Era um computador imenso, no estado da arte, que ocupava sozinho um salão inteiro. A empresa trouxe terminais que faziam gráficos coloridos. Foi também a Petrobras que implantou as estações de interpretação na década de 1980, que permitiam uma produtividade e uma melhoria considerável de qualidade na interpretação", recorda **Simplício**.



A auto-suficiência em petróleo muito dificilmente poderia ter sido alcançada sem a produtividade através de tecnologia. O Brasil não possui bacias terrestres com uma geologia fácil e nem respostas maravilhosas. Quanto mais difícil o modelo geológico, mais é necessário empregar tecnologia. Se a Petrobras fosse atrasada tecnologicamente simplesmente não conseguiria chegar onde chegou.

John P. Haney – Shell

Um potencial empregador

A Shell está no Brasil desde 1913, mas somente 85 anos depois, com a Lei do Petróleo promulgada em 1998, que o departamento de exploração e produção da companhia anglo-holandesa fincou os pés no país. De lá para cá, a Shell do Brasil investiu sozinha US\$ 1,5 bilhão, segundo o vice-presidente de E&P, John Haney. Em entrevista, Haney traça um perfil das atividades da companhia no país. "Com o crescimento de nossas operações no Brasil, temos planos de contratar mais profissionais em todas as áreas, incluindo geofísicos", afirmou.

Quais são as principais atividades de E&P da Shell no Brasil?

No momento temos exploração e produção como principais atividades, mas com a declaração de comercialidade feita no BC-10, em dezembro de 2005, em breve reiniciaremos atividades de desenvolvimento da produção. Nosso portfólio inclui participações em 13 blocos marítimos, sendo 11 blocos em fase de exploração, dos quais quatro operados pela Shell, e dois em fase de avaliação (BC-10 e BS-4, ambos também operados pela Shell). A Shell também é operadora nos campos de Bijupirá e Salema, na Bacia de Campos.

Qual a produção atual e qual a perspectiva de crescimento da produção no Brasil?

A produção atual da Shell no Brasil é de 40.000 barris de óleo por dia. E nossos planos são de começar a produção no bloco BC-10, na Bacia de Campos, até o fim desta década.

O que representa em números a Shell Brasil para a Shell global?

A Shell Brasil representa pouco no portfólio de E&P global da Shell; mas certamente estamos em um país que apresenta boas oportunidades de crescimento.

Como a empresa vê o Brasil no contexto mundial em termos de exploração e produção de petróleo?

É um país atraente para o setor por diversas razões. Pela grande extensão de áreas ainda não exploradas; pelo processo transparente de licitações de blocos e por apresentar uma postura de respeito aos contratos, só para citar alguns exemplos. Em um setor caracterizado por grandes investimentos, e que são de longo prazo, regras estáveis e uma taxa razoável de sucesso exploratório são fatores essenciais para definir a atratividade dos países.

Quais as expectativas da empresa em relação a crescimento de reservas?

Estamos otimistas que mais descobertas serão feitas. Isto é essencial para que o Brasil continue a atrair mais investimentos e para que a auto-suficiência, recentemente alcançada, seja sustentável.

Como a Shell desenvolve suas atividades de exploração no Brasil?

Temos equipes de exploração – geólogos, geofísicos e engenheiros – baseados em nossos escritórios, no Rio de Janeiro e em Houston, analisando os dados disponíveis sobre áreas de interesse no Brasil. De acordo com o resultado desta análise, planejamos a contratação de levantamentos sísmicos ou de perfuração de poços. Este

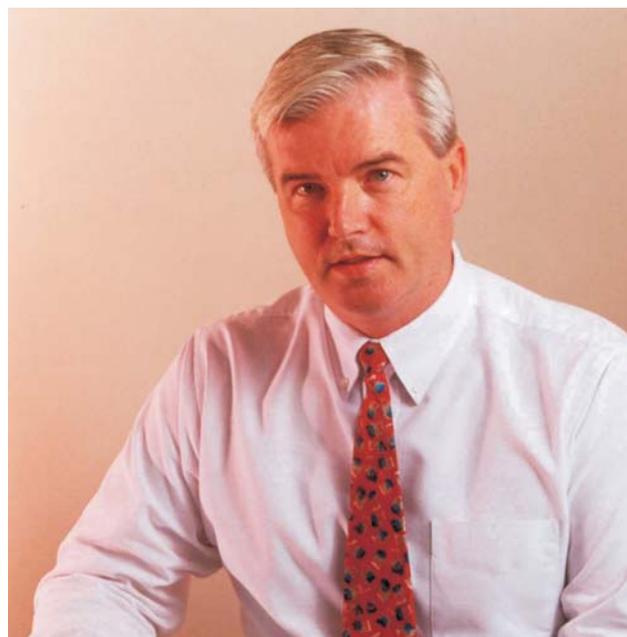


Foto: Divulgação/Shell

trabalho é feito constantemente e estamos sempre reavaliando as oportunidades em nosso portfólio. A equipe de exploração também é responsável pela análise das áreas a serem ofertadas nas licitações.

A contratação de profissionais brasileiros, especialmente geofísicos, faz parte dos planos da empresa? Em que condições?

Com o crescimento e o sucesso de nossas operações no Brasil, temos planos de contratar mais profissionais em todas as áreas, incluindo geofísicos.

Qual o conceito que a indústria do petróleo global tem dos geofísicos brasileiros?

São excelentes profissionais. Acreditamos que as oportunidades para estes profissionais continuarão a crescer, não só no Brasil como no exterior.

Como as atividades da SBGf podem contribuir para as operadoras de petróleo, especialmente a Shell?

Continuando a realizar conferências para compartilhar experiências e mantendo um site com currículos de profissionais de geofísica disponíveis para uma possível carreira em uma companhia de petróleo. Gostaríamos que a SBGf e os geofísicos brasileiros vissem a Shell como um potencial empregador e mantivessem contatos com nossa equipe de exploração.

Como a Shell interage com sociedades de profissionais da indústria do petróleo?

Participando dos eventos, pagando a anuidade de nossos empregados que querem participar e fazendo parte de comitês, muitas vezes como coordenadores. Além disso, incentivamos nossos profissionais a se filiarem a estas sociedades.

Como a Shell avalia a qualidade dos congressos e dos eventos técnicos, simpósios, palestras técnicas promovidos pela SBGf?

A opinião dos profissionais da Shell que têm participado dos eventos da SBGf é muito positiva.

Petrobras cria Rede de Geofísica Aplicada

Criada este ano pela Petrobras, a Rede de Geofísica Aplicada é uma das 39 redes temáticas constituídas com o objetivo de ampliar o relacionamento entre a companhia, as universidades e os institutos de pesquisa do país, para utilização em desenvolvimento tecnológico. O novo modelo faz parte da base do Sistema Tecnológico Petrobras e prevê ainda a montagem de sete núcleos regionais de P&D.

A constituição das redes temáticas e dos núcleos regionais facilitará o cumprimento da Lei do Petróleo, regulamentada pela ANP, que obriga as concessionárias a investir em P&D, no mínimo, um por cento da receita bruta de campos de elevada produção. Até a metade destes recursos podem ser aplicados em projetos internos, mas o restante deve ser destinado a contratação de serviços tecnológicos oferecidos por instituições de P&D credenciadas.

As 39 redes temáticas da Petrobras disporão de aproximadamente R\$ 300 milhões, valor que representa 0,5% do faturamento estimado dos campos gigantes operados pela companhia em 2006. Em fase de modelagem, a Rede de Geofísica já nasce, portanto, com recursos suficientes para aplicação em projetos de infra-estrutura, capacitação, gestão da rede e pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Treze entidades (UFBA, UFPA, USP, Unicamp, Uenf, UFRJ, UFF, ON, UFRN, UFPR, PUC-Rio, Impa e Inpe) comporão inicialmente a Rede de Geofísica Aplicada, desenvolvendo propostas cujos temas específicos estão relacionados a métodos sísmicos, métodos potenciais, eletromagnéticos e elétricos, além de geofísica de poço.

"Todos os projetos precisarão da aprovação interna da Petrobras. Além disso, os projetos que envolvam capacitação técnica e infra-estrutura terão que ser pré-aprovados pela ANP", explicou **Eduardo Lopes de Faria**, gerente de Geofísica da área de P&D em Exploração do Cenes e gestor desta rede temática. Segundo ele, as universidades dotadas de menos infra-estrutura poderão se equipar com laboratórios e computadores que as permitirão suportar um incremento no número de projetos de P&D no futuro. As entidades que contam com infra-estrutura já poderão receber recursos para projetos de P&D.

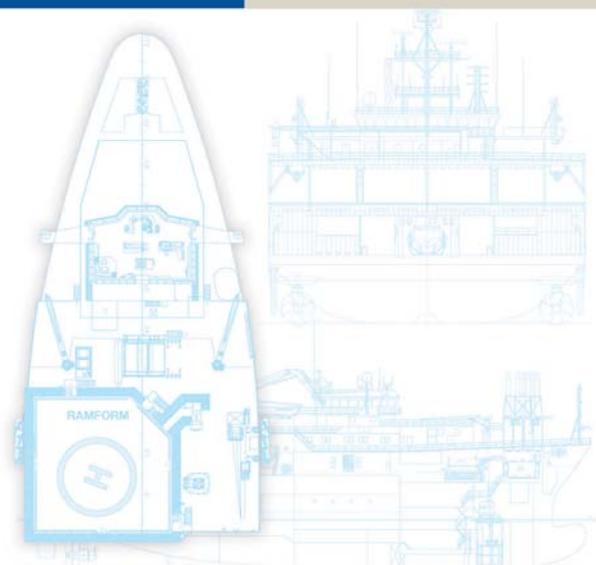


Foto: Fernando Zaidler

"Os temas devem ser sustentáveis e garantir o desdobramento dos projetos", destacou Faria, acrescentando que a criação das redes vai fortalecer e ampliar o relacionamento da companhia com as universidades brasileiras. Entre 2000 e 2005, segundo Faria, somente com o Cenes foram assinados 1.521 contratos com 120 instituições. Atualmente, cerca de 600 contratos estão em vigor.

"As 13 entidades selecionadas da rede de geofísica podem começar a contribuir com novos projetos imediatamente. Isso não exclui outras entidades que trabalhem com geofísica de participar da rede no futuro", salientou o gestor. As universidades que não enviaram projetos e ainda não estão na rede terão tempo para fazê-lo. "Será um processo contínuo, constante e estável", disse.

Ramform The platform for all great seismic surveys



Blueprint for the Ultimate Seismic Project

The field performance of the Ramform vessels is outstanding. Ramforms are still the only vessels in the world today that routinely tow 12+ streamer spreads, delivering HD3D data at conventional survey efficiencies.

Ramform is also established as the premier platform for 4D solutions. By exploiting the streamer towing capacity of Ramform, "overlap" surveys can be acquired with optimal repeatability, survey efficiency and HSEQ standards.

Rio de Janeiro

Tel: (55) 21 3970 7333 / Fax: (55) 21 3970 7336

Houston

Tel: 281 509 8229 / Fax: 281 509 8086

A Clearer Image

www.pgs.com



Landmark patrocina anuidade de estudantes

Pelo terceiro ano consecutivo, a Landmark Graphics Corporation, do Grupo Halliburton, patrocina as anuidades da SBGf para estudantes de graduação. A iniciativa da empresa permite o ingresso dos futuros profissionais do setor na Sociedade Brasileira de Geofísica. Terão direito à gratuidade os alunos do último período de Geologia e de todos os períodos de Geofísica.

Os estudantes interessados em se associar à SBGf e usufruir da gratuidade devem procurar o respectivo coordenador do departamento de seu curso de graduação. Apenas este poderá solicitar o benefício. A SBGf e a Landmark não irão atender solicitações feitas diretamente por alunos.



Foto: Fernando Zaider

“Nossa iniciativa permite aos estudantes, antes de se formarem, terem contato com as empresas e com os profissionais de geofísica através da SBGf. Nosso maior ativo são as pessoas. Estamos constantemente investindo nelas, dentro e fora da nossa organização”, explicou **Álvaro Abrão**, gerente regional da Landmark no Brasil.

Além disso, há outros investimentos da empresa que geram benefícios para o setor acadêmico, como o projeto GRANT, um convênio, envolvendo 14 universidades brasileiras, através do qual é disponibilizado acesso gratuito à tecnologia Landmark.

“É um programa mundial realizado em todos os países onde a Landmark tem atividades - explica Álvaro.

Oferecemos uma suíte completa de softwares que vai desde o processamento sísmico, passando por interpretação geofísica, geológica, petrofísica, engenharia de poço, simulação de reservatório e análise de risco. Cada coordenador de curso escolhe os programas com base nas suas áreas de concentração”.

Os softwares cedidos só podem ser utilizados para ensino e pesquisa, nunca para fins comerciais. Com isso, segundo o gerente, os alunos se formam já sabendo operar os programas mais atualizados da indústria do petróleo e, quando contratados, precisarão de menos tempo de treinamento.

“Temos que acompanhar o desenvolvimento desses recursos até chegar o momento certo de trazê-los para a companhia”, destacou.

Álvaro considera bom ver o nome da Landmark nas pesquisas das universidades e nos papers dos laboratórios. Por isso, é possível que no fim do ano a empresa venha a patrocinar uma publicação com os melhores projetos. “Gostamos de saber como os nossos softwares são utilizados pelos estudantes”, explicou.

O relacionamento da Landmark com a SBGf, segundo Álvaro Abrão, só tende a aumentar. Não somente por causa da forte ligação da Sociedade com a indústria do petróleo no Brasil, mas também pelo lado acadêmico que precisa ser prestigiado. “Temos participado de eventos como o Congresso Internacional, a Semana da Geofísica, apresentado papers, feito patrocínios, enfim, executamos o nosso plano de marketing para atingir o pessoal da indústria e os setores acadêmicos. O momento é bom e vamos continuar participando”, finalizou.

O Brasil acaba de ganhar sua mais nova Equipe Sísmica, a ES-295, a primeira Equipe Sísmica privada genuinamente nacional, com 100% de capital nacional e técnicos brasileiros.



BGB - A SÍSMICA DO BRASIL
Essa é nossa!

BGB
Brain Geofísica do Brasil
www.braintecnologia.com.br

Fórum Desafios em Águas Profundas

(continuação da página 1)

"O cenário mundial para atividades de E&P em águas profundas e ultra-profundas", será o tema da palestra de abertura do encontro, a ser ministrada pelo geólogo Pedro Zalán, do setor de Novas Áreas da Unidade de Negócios de Exploração da Petrobras. Será no dia 7 de agosto, às 17 horas, seguida do coquetel de inauguração do evento.

Além de Zalán, foram confirmados mais quatro palestrantes: Len Srnka, da Exxon, falará sobre o método eletro-magnético de aquisição em águas profundas (CSEM); Rodney Calvert, da Shell, discorrerá sobre os métodos 4D para melhor recuperação e caracterização de reservatórios; Paulo Johann, do

Programa Tecnológico de Recuperação Avançada de Petróleo, da Petrobras, apresentará as experiências de monitoramento de reservas em sísmica 4D em águas profundas brasileiras; **Paulo de Tarso Martins Guimarães**, gerente geral de Exploração da Petrobras, também será um dos palestrantes.



Foto: Arquivo SBGf

O Fórum foi concebido para promover discussões sobre diferentes tópicos: Imageamento sub-sal; Inversão / AVO; Aquisição eletromagnética marinha com fonte controlada (CSEM); Eliminação de múltiplos 3D; Sísmica Multicomponentes (OBC / OBS); Sísmica 4D /

Lapso de tempo; Imageamento de alta resolução; Perfilagem sísmica vertical (3D VSP); Modelo de velocidade e Análises de atributos múltiplos. Um dos objetivos do evento é aproximar e promover a integração entre geocientistas e engenheiros de diferentes companhias.

Durante o fórum os participantes apresentarão tecnologias de ponta que ainda estão em fase de desenvolvimento e teste. Os trabalhos não são registrados, copiados ou documentados para circulação entre os participantes, visando estimular a apresentação de casos e dados de natureza sigilosa. O objetivo principal deste tipo de fórum é discutir soluções para os desafios que surgem em todos os estágios da produção em águas profundas de óleo e gás, em um ambiente de cooperação e aprendizagem. "Algumas idéias até podem ser reavaliadas e algumas pesquisas chegam a ser reorientadas após os debates realizados nestes fóruns", salientou Patrícia de Lugo, secretária da Divisão Centro-Sul da SBGf.

A escolha do Brasil para a realização do fórum D&P este ano, segundo Patrícia, não poderia ser mais apropriada, principalmente pelo fato de no Rio de Janeiro estarem localizadas as duas maiores unidades de exploração da Petrobras, inclusive a que é responsável pela exploração em águas profundas. "Além disso, outras operadoras estrangeiras como Shell e Chevron, com atividades em águas profundas no Brasil também possuem escritórios no Rio de Janeiro", complementou.

João Batista toma posse na ABC



Foto: Fernando Zaidler

O professor João Batista Corrêa da Silva, da Universidade Federal do Pará, tomará posse no dia 6 de junho na Academia Brasileira de Ciências como membro titular na área de Ciências da Terra. A cerimônia será realizada no Auditório Gilberto Freyre, do Palácio Gustavo Capanema, no Rio de Janeiro.

Paulista de Novo Horizonte, João Batista Corrêa da Silva, de 57 anos, graduou-se em Geologia em

1972 pela UFRJ. Obteve o grau de Mestre em Geofísica em 1976 pela UFPA e de Doutor em Geofísica em 1982 pela University of Utah (EUA). Admitido na UFPA como auxiliar de ensino em 1974, hoje é professor titular.

Recebeu o prêmio "Geofísico do Ano" conferido pela SBGf em 1999, a menção honrosa na categoria "Best Paper" da Society of Exploration Geophysicists (SEG) em 2002 e as distinções "Outstanding Reviewer" em 1999 e "Outstanding Associate Editor" em 2004 pela SEG.

Suas principais linhas de pesquisa atualmente são: "Aplicações da Teoria da Inversão na interpretação geofísica" e "Desenvolvimento de softwares interativos em ambiente amigável para a interpretação geofísica". Orientou 15 dissertações de mestrado e 5 de doutorado.

Optimize production...
...find bypassed pay



The 4D Seismic Experts

Feasibility * Modeling * Processing * Interpretation * Analysis

www.4thwaveimaging.com

California	1.949.916.9787
Houston	1.713.821.1668
Rio de Janeiro	55.21.99897261

II SimBGf: Prazo para submissão de trabalhos é prorrogado

Foi prorrogado para o dia 30 de junho o prazo para a entrega dos trabalhos do II Simpósio Brasileiro de Geofísica (SimBGf) que a SBGf promoverá de 21 a 23 de setembro. A informação é do secretário da Divisão Nordeste Setentrional da SBGf, Aderson Farias do Nascimento, responsável pela organização do evento.

Aderson confirmou ainda que o encontro será realizado no Hotel Parque da Costeira, em Natal (RN). Localizado na KM 07 da Via Costeira, no Parque das Dunas, o hotel conta com uma estrutura composta por 330 apartamentos, área de lazer completa, restaurantes e centro de convenções.

O Simpósio tem por objetivo reunir a comunidade geofísica brasileira nos anos pares, contrapondo-se ao Congresso Internacional da SBGf realizado nos anos ímpares. Apesar do seu caráter nacional, diversos palestrantes internacionais foram convidados e já confirmaram presença. Entre eles, a doutora Rebecca Lunn, da Universidade de Strathclyde, Glasgow, que falará sobre modelagem numérica de evolução de bandas de deformação e seu impacto na prospecção de água e hidrocarbonetos.

Por sua vez, o pesquisador israelense Hillel Wust-Bloch, da Universidade de Tel-Aviv, demonstrará técnicas de nanosísmica desenvolvidas por ele e o seu potencial de utilização na indústria. Wust-Bloch busca detectar e analisar eventos sísmicos de magnitude muito pequena - menores que -2.7m_b.

Mais um convidado internacional virá da Escócia. O dr. Mark Chapman, da British Geological

Survey, de Edimburgo, fará palestra sobre sua teoria de atenuação sísmica no meio geológico, associada à reflexão das ondas em interfaces. Segundo Aderson Nascimento, esta teoria tem se revelado bastante promissora para discriminar os diferentes fluidos (água, óleo ou gás) que preenchem os poros das rochas.

O encontro terá caráter científico. Serão apresentados trabalhos técnicos e discussões acadêmicas sobre temas variados, tais como estudos da Crosta, Sismicidade Natural e Induzida, Geofísica aplicada à água subterrânea, Meio Ambiente e Geotecnia, GPR - Métodos e Aplicações, Métodos Sísmicos, Métodos Potenciais e Métodos Eletromagnéticos. Também serão discutidos temas gerais como o exercício da profissão de geofísico no Brasil e o workshop Diagnóstico da Geofísica.



FLAMOIL

Soluções em Geofísica

FLAMOIL SERVIÇOS LTDA
Rua Seridó, 479 - Sala 100/200
+55 84 3221-4043 / +55 84 3201-3858
NATAL - RN - BRASIL
www.flamoil.com.br

- ▶ **Processamento Sísmico Convencional e Especial 2D/3D**
- ▶ **Onshore e Offshore**
- ▶ **Consultoria em Controle de Qualidade (QC)**
- ▶ **Parametrização e Assessoria Técnica em Aquisição Sísmica 2D/3D**
- ▶ **Fiscalização na Aquisição de Dados Sísmicos**

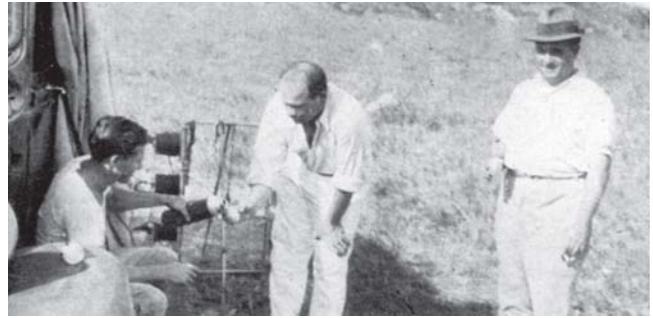
Petrobras resgata história da geofísica do petróleo

Quando começou a geofísica no Brasil? Quem foram os pioneiros? Quais os principais marcos dessa história? Para responder a estas e outras questões, a Petrobras desenvolveu um projeto que resgata a memória da geofísica brasileira. O resultado foi surpreendente. O objetivo inicial era destacar 50 anos de geofísica na Petrobras, mas a pesquisa foi além e acabou levantando fatos desde a década de 1930, com a aquisição dos primeiros instrumentos geofísicos importados, até os primeiros levantamentos de sísmica 4D no Complexo de Marlim, na Bacia de Campos, em 2004 e 2005. São mais de 70 anos de história.

Duas historiadoras foram contratadas para fazer a pesquisa. Elas visitaram as bibliotecas da CPRM, do MME, do DNPM, da Petrobras (Rio, Salvador, São Paulo) e do Museu Histórico Nacional e fizeram um levantamento minucioso das principais personalidades dessa história. Elas descobriram, por exemplo, que o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, chefiado na época por Euzébio Paulo de Oliveira, contratou o geofísico norte-americano Mark C. Malamphy para ensinar aos dois primeiros geofísicos brasileiros. Na primeira edição da revista *Geophysics*, em 1936, Malamphy publicava um artigo técnico intitulado *Magnetic Prospecting in Santa Catarina*, marcando a presença brasileira nesse ramo das Ciências da Terra.

Com formação em engenharia, **Décio Savério Oddone** e **Irnack Carvalho do Amaral** foram treinados por Malamphy e, posteriormente, participaram da primeira campanha geofísica brasileira realizada em Lavras do Sul (RS) para prospecção de ouro. Pioneiros da geofísica no Brasil, Oddone e Amaral se tornariam mais tarde diretores da Petrobras, sendo que Amaral, inclusive, chegou à presidência, em 1966.

Os dois pioneiros, lembra Paulo Johann, coordenador da pesquisa, emprestam seus nomes aos prêmios da SBGf oferecidos em reconhecimento aos profissionais



que se destacam no setor. "Criamos um elo com a origem da geofísica no Brasil, aplicada à mineração e ao petróleo", acrescentou.

Da pesquisa resultou um filme com depoimentos de 33 aposentados da Petrobras que vivenciaram diretamente a história da geofísica. A seqüência de quase três horas é dividida em três partes: começa na década de 1930 com os pioneiros da era analógica. A segunda parte cobre a revolução da tecnologia de registro digital, até a chegada dos grandes computadores. O terceiro bloco tem início nos primeiros levantamentos geofísicos marítimos, a partir de 1968, com Carlos Walter comandando a descoberta de Garoupa, na Bacia de Campos. A pesquisa registra a primeira sísmica 3D em 1978 no campo de Chérne e finaliza, em 2004, com os levantamentos sísmicos 4D, no Complexo de Marlim.

Segundo Johann, o projeto está inserido em um contexto de gestão do conhecimento técnico do E&P da Petrobras. Os depoimentos de pessoas que testemunharam as evoluções tecnológicas e o contexto das decisões gerenciais são conhecimentos que, segundo o coordenador da pesquisa, os relatórios em papel sozinhos não conseguem transmitir. "São depoimentos de profissionais que realmente escreveram uma página de sucesso: a da história da geofísica brasileira do petróleo".

HALLIBURTON | Digital and Consulting Solutions

Landmark

Soluções integradas

Geologia e Geofísica, Gerenciamento de Reservatórios, Perfuração e Completação, Gerenciamento da Informação, Infra-estrutura, Serviços de Consultoria e Otimização da Produção.

Os softwares e serviços integrados da Landmark ajudam a indústria de E&P a transformar informação em conhecimento. Com esse conhecimento nossos clientes podem enxergar além, explorar objetivos mais profundos com maior precisão, tomando decisões que diminuem o risco.

” Serviços

- Processamento Sísmico
- Inversão Elástica
- AVO
- Treinamento
- Consultoria Especializada
- Análise de Risco
- Otimização
- Tempo Real
- Campo Digital
- Decisões de Negócio

Explore a Pura Energia Digital

Visite www.lgc.com

Agenda

Eventos

- **Fórum: Desafios da Exploração, Desenvolvimento e Produção em Águas Profundas**
Promoção: SBGf/SEG/ULG
07 a 11 de agosto de 2006
Rio de Janeiro - RJ
Informações: www.sbgf.org.br/eventos/eventos.html
eventos@sbgf.org.br
- **Jakarta 2006**
Conferência Internacional de Geociências
Promoção: Indonesian Association of Geophysicists (HAGI)
14 a 16 de agosto de 2006
Jacarta - Indonésia
Informações: www.jakarta2006.org
- **43º Congresso Brasileiro de Geologia**
Promoção: Sociedade Brasileira de Geologia
03 a 08 de setembro de 2006
Aracaju - SE
Informações: www.43cbg.com.br
- **Rio Oil & Gas 2006**
11 a 14 de setembro de 2006
Rio de Janeiro - RJ
Informações: (21) 2532-1610 / eventos@ibp.org.br
- **II Simpósio Brasileiro de Geofísica**
Organização: SBGf
21 a 23 de setembro de 2006
Natal - RN
Informações: <http://simposio.sbgf.org.br/>
- **EAGE Research Workshop 2006**
From Seismic Interpretation to Stratigraphic and Basin Modelling - Present and Future
25 a 27 de setembro de 2006
Grenoble - França
Informações: www.eage.org
- **SEG - 2006 Annual Meeting**
01 a 06 de outubro de 2006
New Orleans - Louisiana - EUA
Informações: www.seg.org
- **XIII Congresso Venezuelano de Geofísica**
Promoção: Sociedade Venezuelana de Engenheiros Geofísicos (SOVG)
22 a 25 de outubro de 2006
Caracas - Venezuela
Informações: www.congresogeofisica-sovg.org
- **12º Abu Dhabi International Petroleum Exhibition & Conference**
Promoção: SPE International / Emirates Society of Geoscientists (ESG)
5 a 8 de novembro de 2006
Abu Dhabi (Emirados Árabes Unidos)
Informações: www.adipex.com
- **Brazil Onshore Conference and Exhibition**
Promoção: IBP e SPE Seção Brasil
28 a 30 de novembro de 2006
Natal - RN
Informações: www.spe.org
- **Workshop sobre Sísmica Passiva Aplicativos de monitoramento e exploração**
Promoção: IBP e SPE Seção Brasil
10 a 13 de dezembro de 2006
Dubai (Emirados Árabes Unidos)
Informações: www.eage.org

Palestras e bolsas

▪ Bolsas de Mestrado e Doutorado em Geofísica Espacial

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) está com inscrições abertas para o Curso de Pós-Graduação em Geofísica Espacial. Disponibilidade imediata de três bolsas Capes de mestrado e um excelente histórico de projetos Fapesp para bolsas de doutorado e pós-doutorado. Mais informações em www.inpe.br/pos_graduacao/cursos/geofisica_esp/

▪ Bolsa PCI para a Coordenação de Geofísica

A Coordenação de Geofísica do Observatório Nacional - ON dispõe de duas bolsas de pesquisa do Programa de Capacitação Institucional - PCI do MCT com duração de dois anos (prorrogáveis por mais dois), iniciando em 1º de agosto. Elas são destinadas para a realização de projetos em diversas áreas de pesquisa. Os interessados, jovens até 35 anos, portadores do título de doutor em Geofísica ou área afim, deverão enviar Curriculum Vitae (CV Lattes se o candidato for brasileiro), principal colaborador no ON (caso este exista) e plano de trabalho (2-3 páginas), ao coordenador Dr. Irineu Figueiredo (e-mail: irineu@on.br, telefone: (21) 2580-7081) até 20 de junho de 2006. O valor da bolsa é da ordem de R\$ 2.600,00 mensais.

1º Simpósio de Geofísica Espacial

Com patrocínio da Sociedade Brasileira de Geofísica (SBGf), do CNPq e da Fapesp, será realizado entre 23 e 26 de outubro, no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em São José dos Campos (SP), o primeiro Simpósio Brasileiro de Geofísica Espacial e Aeronomia (SBGEA).

O evento tem o objetivo de debater temas científicos relevantes à área das ciências espaciais e atmosféricas. Durante o simpósio estão previstas palestras plenárias, contribuições orais, sessões de painéis e visitas a laboratórios. O evento será caracterizado como um fórum científico para discussão dos temas como a relação Sol-Terra, magnetosfera, ionosfera, e alta e média atmosfera terrestre.

Serão abordadas áreas como Aeroluminescência, Física e Química da atmosfera, Geomagnetismo, Pesquisas espaciais na Antártica, entre outras.

O SBGEA pretende atingir um público formado por pesquisadores, professores, profissionais atuantes e pessoas interessados nas Ciências Espaciais, além de estudantes de pós-graduação e de graduação. Para a professora Inez Staciari Batista, do INPE, uma das responsáveis pelo comitê organizador, o SBGEA será o primeiro simpósio de uma série que deverá ser realizada anualmente.

Mais informações pelo correio eletrônico sbgea@cea.inpe.br ou pelo telefone: (12) 3945 7180. O INPE fica na Av. dos Astronautas, 1.758 - Jd. Granja, São José dos Campos, CEP 12227-010, SP.