

Quinta-feira, 15 de Dezembro de 2011 - Edicao No. 648

Indice:

- \_ JORNADA ESPACIAL APROXIMA ESTUDANTES DE CIENTISTAS
- \_ PRESIDENTE DA AEB RECEBE COMITIVA JAPONESA PARA AVALIAR FUTURAS COOPERACOES
- \_ ARBITRAGEM NA SOLUCAO DE CONFLITOS ESPACIAIS
- \_ PROPULSAO ELETRICA PODE SER A CHAVE PARA VIAGENS A MARTE
- \_ PRESIDENTE DA AEB RECEBE ESTUDANTES DA UNB QUE FARAO MESTRADO NA UCRANIA
- \_ QUER VIAJAR PARA O ESPACO? A PASSAGEM ESTA' EM OFERTA NO BRASIL
- \_ SIMPOSIO AEROESPACIAL BRASILEIRO
- \_ MAST INAUGURA EXPOSICAO "OLHAR O CEU, MEDIR A TERRA"
- \_ CLIMA ESPACIAL E RADIO PROPAGACAO NO INPE
- \_ EFEMERIDES

---

## ASTRONOMIA NO BRASIL

---

JORNADA ESPACIAL APROXIMA ESTUDANTES DE CIENTISTAS 12/12/2011. Cerca de 60 estudantes participaram, em novembro, da 7ª Jornada Espacial na cidade de Sao Jose' dos Campos, em Sao Paulo. Eles foram selecionados pelos resultados obtidos na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Acompanhados de seus respectivos professores, os jovens visitaram o Polo de Tecnologia Aeroespacial Brasileiro e conheceram um pouco mais sobre a atuação de pesquisadores e técnicos da área. Os alunos tiveram a oportunidade de conhecer as instalações do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Também houve visitas 'as instalações da TV Vanguarda, onde aprenderam o processo de transmissão de TV via satélite. Os cientistas mirins ainda tiveram acesso ao Laboratório de Integração e Testes (LIT) e ao Centro de Visitantes, ambos no Inpe, e puderam ver a Lua, Júpiter, Venus e Mercúrio pelo Observatório Astronômico do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE). Além das visitas, o passeio científico contou com palestras sobre astronomia, foguetes, satélites e suas aplicações. Os assuntos foram debatidos por uma equipe de primeira: o astronauta brasileiro Marcos Pontes e os especialistas do Inpe, do IAE, do ITA e da Agência Espacial Brasileira (AEB). Durante o programa, os estudantes também participaram de oficinas científicas. Entre as atividades, houve aulas de interpretação de imagens de satélites, construção e lançamento de foguetes feitos de garrafas pet, elaborados pelos próprios alunos. No Memorial Aeroespacial Brasileiro (MAB), puderam ver vários foguetes de sondagem nacionais e a maquete em tamanho real do Veículo Lançador de Satélites (VLS-1). No último dia, quatro participantes da Jornada Espacial foram selecionados e ganharam laptops, bolsas de estudo de inglês por um ano e um serviço

de consultoria para auxiliá-los na escolha da profissão. A ação foi realizada em parceria com a Fundação Estudar. Para quem deseja participar de eventos ligados às ciências espaciais, a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) abrirá suas inscrições a partir de janeiro. A prova acontecerá no dia 11 de maio de 2012. Os melhores classificados poderão integrar a equipe brasileira e representar o País nas olimpíadas internacional e latino-americana, além de participar das Jornadas Espaciais, de Energia e de Foguetes. Organizada por uma comissão formada por membros da Sociedade Astronômica Brasileira (SAB) e da Agência Espacial Brasileira (AEB), em parceria com a Furnas Centrais Elétricas, a OBA reuniu, esse ano, mais de 800 mil estudantes do Brasil, distribuídos por cerca de 9 mil escolas, sendo representada por aproximadamente 70 mil professores. O intuito da iniciativa é disseminar a ciência espacial em todas as regiões do País. ( Fonte: AEB )  
Ed: CE

## PRESIDENTE DA AEB RECEBE COMITIVA JAPONESA PARA AVALIAR FUTURAS COOPERACOES

12/12/2011. O presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Marco Antonio Raupp, recebeu na última quinta-feira (08/12), na sede da Agência, uma comitiva japonesa chefiada pelo ministro da carreira diplomática do Japão, Masahiro Takasugi. O tema da conversa foi a possibilidade de crescimento das cooperações entre os países. Para ampliar a discussão ficou acertado que o presidente da AEB irá ao Japão, em fevereiro ou março para participar do seminário de cooperação Brasil-Japão. No encontro, também ficou acertada a vinda do diretor-executivo da Japan Aerospace Exploration Agency (Jaxa), Mr. Hideshi Kozawa, que pretende conhecer os institutos envolvidos no programa espacial e a indústria aeroespacial brasileira. A comitiva japonesa revelou, ainda, que o país tem interesse na construção do satélite geostacionário de comunicações. Além deste empreendimento, os asiáticos vislumbram, para o futuro, o desenvolvimento conjunto de Microsatélites. O programa de satélites de pequeno porte contemplaria áreas como agricultura, monitoramento florestal e monitoramento de desastres naturais. A possibilidade de envio de mão de obra brasileira para capacitação em terras nipônicas e a contratação de profissionais daquele país para trabalhar no Programa Espacial Brasileiro foi outro assunto abordado. Segundo o chefe da Assessoria de Cooperação Internacional da AEB, José Monserrat Filho, este intercâmbio de especialistas e estudantes será fundamental para o Programa Espacial Brasileiro. "Poderemos dar um salto de qualidade quando os nossos cientistas se especializarem nos principais centros de excelência em espaço. Os japoneses, que estão nesse grupo de países, demonstraram nesta reunião, o interesse de receber os profissionais brasileiros", conta Monserrat. O programa "Ciências Sem Fronteiras" é uma iniciativa do governo Federal que busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio de alunos de graduação e pós-graduação e da mobilidade internacional. O projeto prevê a concessão de até 75 mil bolsas em quatro anos. Ele é fruto do esforço do Ministério da Educação (MEC), em conjunto com o Ministério da

Ciencia, Tecnologia e Inovacao (MCTI), por meio de suas respectivas instituicoes de fomento - Capes e CNPq -, e secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC. ( Fonte: AEB )  
Ed: CE

## ARBITRAGEM NA SOLUCAO DE CONFLITOS ESPACIAIS

12/12/2011. "As ideias novas não vencem porque convencam os portadores de ideias velhas, mas porque surge uma nova geração que as tomam para si e fazem delas sua bandeira e seu instrumento." --Max Plank (23/04/1858-04/10/1947, físico alemão, um dos mais importantes do Século XX, considerado o pai da Física Quântica, Prêmio Nobel de 1918. Foram criadas as novas "Regras Opcionais para Arbitragem de Controversias ligadas a Atividades no Espaço Exterior". As atividades espaciais, cada vez mais úteis, intensas, diversificadas e globalizadas, ganharam os benefícios de um antigo recurso jurídico, reconhecidamente prático, célere e construtivo, que poderá se projetar neste conturbado século 21. Não por acaso, o mais novo documento do Direito Espacial Internacional foi adotado no Palácio da Paz, em Haia, Holanda, no dia 6 de dezembro de 2011, pelo Conselho Administrativo da Corte Permanente de Arbitragem, conhecida pela sigla em inglês PCA (Permanent Court of Arbitration). Conceituada organização intergovernamental vinculada ao sistema das Nações Unidas, a PCA, surgiu no ano de 1899, em Haia, durante a 1ª Conferência Internacional da Paz, com a missão de promover a arbitragem e outras formas de solução pacífica de litígios entre Estados. A instituição viu-se reafirmada pela 2ª Conferência Internacional da Paz, reunida também em Haia, em 1907 (na qual o célebre jurista brasileiro Rui Barbosa atuou com festejado destaque em defesa do princípio da soberania dos Estados). A Corte Permanente de Arbitragem conta com 112 países membros, inclusive o Brasil e a maior parte dos países da América Latina, onde o recurso à arbitragem sempre desempenhou papel relevante. Atualmente, ela opera na área de cruzamento e interação entre o direito internacional público e o direito internacional privado. E segue empenhada, como em suas várias fases no passado, em resolver conflitos de forma civilizada, justa e diligente – imperativo cada vez maior do nosso tempo, tanto na arena política quanto nas áreas econômica, financeira e comercial. A ideia e a elaboração do texto O projeto sobre "Regras Opcionais para Arbitragem de Controversias ligadas a Atividades no Espaço Exterior", lançado em 2009 pelo Secretário Geral da Corte Permanente de Arbitragem, Christiaan M. J. Kroner, buscou criar um mecanismo especializado para solucionar controversias nas atividades espaciais em rápida evolução – graças à participação crescente de novos países, novas organizações internacionais intergovernamentais e não-governamentais, bem como de empresas privadas nacionais e multinacionais. O texto final, com 43 artigos, ordena de modo eficiente todo o processo de arbitragem de litígios numa área essencial: as complexas, arriscadas e caras atividades espaciais, que se tornaram indispensáveis à vida cotidiana de todos os povos e países. Foi desenvolvido pelo Bureau Internacional da Corte Permanente de Arbitragem em conjunto com um grupo de consultores especialistas em Direito Espacial e Direito Aeronáutico. O Juiz Fausto Pocar, integrante do Tribunal Penal Internacional para a antiga Iugoslávia, presidiu o Grupo de Consultores, composto por 12

membros de diferentes países e regiões do mundo: Tare Brisibe (Nigéria), Frans von der Dunk (Holanda), Joanne Gabrynowicz (Estados Unidos), Stephan Hobe (Alemanha), Ram Jakhu (Canadá), Armel Kerrest (França), Justine Limpitlaw (África do Sul), Francis Lyall (Reino Unido), V.S. Mani (Índia), José Monserrat Filho (Brasil), Maureen Williams (Argentina) e Haifeng Zhao (China). Objetivos centrais As regras opcionais para arbitrar litígios espaciais foram redigidas com base nas novas regras de arbitragem aprovadas, em 2010, pela Comissão das Nações Unidas para o Direito Comercial Internacional (Uncitral, na sigla em inglês), modificadas para alcançar os seguintes objetivos: I) Expressar as especificidades das controvérsias que têm o espaço exterior como componente e envolvem o uso desse espaço pelos Estados, organizações internacionais e entidades privadas; II) Reconhecer o direito internacional público como elemento integrante das controvérsias que podem envolver Estados e o uso do espaço exterior, bem como as práticas internacionais apropriadas a tais controvérsias; III) Definir o papel do Secretário-Geral e do Bureau Internacional da Corte Permanente de Arbitragem de Haia; IV) Conceder liberdade às partes para optarem por um tribunal arbitral de um, três ou cinco pessoas; V) Fornecer nomes para compor a lista de árbitros especializados mencionados no Artigo 10 e a lista de peritos científicos e técnicos referidos no Artigo 29 das Regras Opcionais, e VI) Formular sugestões para o estabelecimento de procedimentos destinados a garantir a confidencialidade dos trabalhos. As Regras da Corte Permanente de Arbitragem sobre Meio Ambiente, aprovadas em 2001, também inspiraram a redação de vários artigos das Regras Opcionais para Arbitragem de Controvérsias ligadas a Atividades no Espaço Exterior. Regras flexíveis e Partes autônomas As regras são de uso voluntário. As partes em litígio – Estados, organizações internacionais e empresas privadas – recorrerão a elas, se assim decidirem, com total autonomia. E terão à sua disposição os serviços do Secretário-Geral e do Bureau Internacional da Corte Permanente de Arbitragem. Dois ou mais Estados podem se valer das regras, por exemplo, para resolver litígios sobre a interpretação ou a aplicação de acordo multilateral a respeito do uso ou acesso ao espaço exterior. Em conflitos sobre questões técnicas, como reza o Artigo 27 das regras, as Partes, por mútuo acordo, devem apresentar no processo de arbitragem um documento que resuma e revele os assuntos de fundo dos temas técnicos e/ou científicos que os litigantes desejem levantar em seus memoriais ou declarações orais. As regras anexam três modelos de cláusulas: 1º) Para as Partes introduzirem em tratados, acordos e contratos o recurso à arbitragem visando solucionar controvérsias futuras, inclusive com a escolha do número de árbitros (um, três ou cinco), da cidade ou país da arbitragem, bem como da língua a ser usada no processo; 2º) Para declaração de renúncia a qualquer processo contra a sentença emitida pelo tribunal de arbitragem; e 3º) Para declaração de imparcialidade e independência a ser apresentada pelo juiz ou juízes indicados para compor o tribunal de arbitragem, conforme o Artigo 11. \* Chefe da Assessoria de Cooperação Internacional da Agência Espacial Brasileira (AEB); Vice-Presidente da Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial (SBDA); Coordenador do Núcleo de Estudos de Direito Espacial (NEDE) da SBDA; Diretor Honorário do Instituto Internacional de Direito Espacial; membro do Comitê de Direito Espacial da International Law

Association (ILA); autor de dezenas de artigos sobre questões políticas e jurídicas das atividades espaciais (ver em ) e do livro "Direito e Política na Era Espacial – Podemos ser mais justos no espaço do que na Terra?", Vieira& Lent Casa Editorial, 2007. ( Fonte: Jose' Monserrat Filho/AEB )  
Ed: CE

## PROPULSAO ELETRICA PODE SER A CHAVE PARA VIAGENS A MARTE

12/12/2011. Desde o início da era espacial, quando os soviéticos lançaram o satélite Sputnik, em 1957, cientistas do mundo inteiro tentam desenvolver uma tecnologia capaz de manter as aeronaves no espaço por mais tempo. A propulsão elétrica ou a plasma promete ser essa tecnologia: com ela, é possível reduzir a massa, o espaço e a energia consumida pelas naves espaciais. Segundo Stephen Gabriel, diretor do Departamento de Aeronáutica da Universidade de Southampton, na Inglaterra, já estão sendo planejadas missões com propulsão elétrica para se chegar a outros planetas como Marte e Mercúrio (vizinhos 'a Terra) e até mesmo os grandes planetas gasosos como Júpiter e Saturno, localizados fora do cinturão de asteroides que divide o sistema solar. O professor inglês explicou a principal vantagem da propulsão elétrica. "Se eu lhe empurro com força por pouco tempo, você vai se locomover rápido. Se eu lhe empurro devagar, você pode conseguir uma velocidade final maior a longo prazo, principalmente no vácuo", disse. "É preciso pensar que essa aeronave vai se locomover por anos". Outra vantagem é que o veículo espacial não precisaria viajar dependendo da atração gravitacional que os planetas exercem no espaço. "A propulsão elétrica é a única tecnologia possível para alcançar as profundezas do sistema solar e alcançar cometas, por exemplo", garantiu Stephen. Foi o que aconteceu, por exemplo, em 1998, quando a nave Deep Space 1, movida com a tecnologia de propulsão elétrica alcançou, em 2000, o cometa Borelli. Enquanto a propulsão química utiliza a quebra de moléculas e temperaturas que chegam a 726 °C, a propulsão elétrica se vale do choque de moléculas e temperaturas de 4.726 °C. No entanto, como toda tecnologia, os propulsores elétricos precisam ser aperfeiçoados. Jean Carlo Santos, professor de física recém contratado pela UnB, estava interessado em saber do professor inglês que tipos de fenômenos físicos estavam relacionados com a tecnologia. "Quería saber sobre a comparação entre os antigos propulsores químicos e quais as flutuações que atrapalham o seu funcionamento", explicou o novo professor da UnB. Stephen disse ainda que a confiabilidade dos propulsores químicos ainda é maior. "A propulsão química, devido 'a necessidade de combustível e espaço, se torna proibitivo para missões mais longas, de mais de quatro anos. Já a propulsão elétrica é tão eficiente que permite que a quantidade de propelente seja perfeitamente adaptável", explica o professor José Leonardo Ferreira, do Instituto de Física. Segundo ele, essa tecnologia é de grande interesse para o país, do ponto de vista comercial. O Brasil está começando a produzir satélites e lançadores, por meio de uma parceria com a Ucrânia, e uma possibilidade é usar o sistema de propulsão elétrica, o que aumentaria a vida útil do equipamento de cinco para quinze anos. Para isso, foi criada a Rede Brasileira de Propulsão Elétrica que, de momento, reúne UnB, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto Tecnológico de

Aeronautica (ITA) e Universidade do Vale do Paraiba (Univap). "Para desenvolver a tecnologia e' preciso mobilizar varias areas. Precisamos domina-la", explicou Ferreira. Em marco de 2012, a rede vai organizar o I Workshop sobre Propulsao Eletrica, na sede da Agencia Espacial Brasileira (AEB) ( Fonte: Secretaria de Comunicacao da UnB )  
Ed: CE

#### PRESIDENTE DA AEB RECEBE ESTUDANTES DA UNB QUE FARAO MESTRADO NA UCRANIA

08/12/2011. O presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Marco Antonio Raupp, recebeu ontem (07/12), os dez estudantes da Universidade de Brasilia (UnB) que foram selecionados para o programa de mestrado em engenharia aeroespacial, na Ucrania. A proposta com esta especializacao e' formar profissionais especializados para futuramente trabalhar na empresa binacional Alcantara Cyclone Space (ACS). Os estudantes passarao seis meses na Ucrania, onde terao contato com o Cyclone-4. Eles serao recebidos na universidade Dnipropetrovsk e voltarao ao Brasil para completar o mestrado. Para o coordenador de investimentos estrategicos da Diretoria de Politica Espacial e Investimentos Estrategicos, Joao Valentin Bin, a especializacao destes estudantes na Ucrania sera' fundamental para fortalecer a cooperacao entre os paises e ajudar a diminuir um dos grandes problemas do Programa Espacial Brasileiro que e' a falta de mao de obra qualificada. "Eles serao os pioneiros deste programa. O sucesso deste empreendimento chamara' a atencao de outros estudantes que por sua vez tambem procurarao a especializacao nesta area", diz. O engenheiro mecanico Pedro Kaled, um dos integrantes do grupo de pos-graduacao, concorda com o coordenador da AEB. Segundo ele, a parceria pode dar o "boom" que o Programa Espacial Brasileiro necessita. "Quando os foguetes comecarem a ser lancados, a atracao midiatica para o PEB sera' grande e imediata . O retorno dessa exposicao podera' vir sob o formato de mais investimentos tanto do setor privado quanto do publico", conta. Outro aspecto que os lancamentos poderao crescer ao PEB, segundo o estudante, e' a possibilidade de chamar a atencao de novas mentes. Pedro Kaled, por sinal, e' prova viva de como uma operacao de lancamento pode atrair a curiosidade das pessoas. "Sempre gostei da area espacial. No entanto, o fato que me fisgou de verdade aconteceu quando tinha oito anos de idade. Pude ver in loco o lancamento da nave espacial americana Columbia a partir do Cabo Canaveral, na Florida, Estados Unidos. Desde aquele momento sabia que minha carreira futura seria voltada para a area espacial". Alem de Pedro Kaled, tambem fazem parte do grupo que ira' se especializar na Ucrania os estudantes: Adriana Correa, Andre' Souza, Cristiano Vilanova, Fabio Oliveira, Fabio dos Santos, Felipe Fraga, Gabriel de Oliveira, Jefferson Chaurais e Rodrigo Gomes ( Fonte: AEB )

Ed: CE

#### QUER VIAJAR PARA O ESPACO? A PASSAGEM ESTA' EM OFERTA NO BRASIL

29/11/2011. Passeio de 30 minutos ate' a estratosfera sai por "apenas" 95 mil dolares; agencia de viagens brasileira tambem oferece pacote. Nao sabe o que fazer durante as ferias e esta' procurando um programa diferente – e ainda conseguir um desconto na viagem? E' possivel ir para o espaco (sim, literalmente) e ficar a 103 quilometros do solo em um

ambiente de microgravidade, num passeio de 30 minutos a duas vezes a velocidade do som, a bordo de uma nave espacial. Tudo isso pelo preço "promocional" de 177 750 reais. O site Clube do Desconto, em parceria com a agência de viagens We Love Travel, oferece o passeio intergalático, com "desconto de 27%". O pacote inclui, além dos 30 minutos mais caros da sua vida, uma estadia de cinco dias em uma suíte do hotel cinco estrelas Sanctuary Resort, no estado do Arizona, nos EUA, de onde o voo irá partir. Na nave, ficarão apenas o piloto e o passageiro. O interior do veículo é equipado com diversas câmeras, que irão registrar toda a viagem e as acrobacias feitas em um ambiente de quase gravidade zero, que depois serão gravadas em um DVD, dado ao usuário após a aventura. Mas antes de fazer as malas e partir para o Arizona, saiba que não é tão simples assim. Além (obviamente) do preço, o comprador precisa de passaporte e visto americano e, após testes psicológicos e a assinatura de um acordo de isenção de responsabilidade aqui no Brasil, deverá passar por exames médicos nos EUA, pelo Programa de Qualificação, além de treinamentos e pré-voo. Quem perder a promoção no Clube do Desconto, terá de pagar o preço cheio na We Love Travel: 130 mil dólares. Por incrível que pareça, a agência está otimista, afirmando que pretende vender 10 pacotes em até 40 dias. Porém, existem alguns pontos importantes que precisam ser observados: apesar de constar que a viagem irá acontecer entre fevereiro e março do ano que vem, não é possível ter certeza. A XCOR, empresa privada responsável pela nave que fará a viagem, a Linx Mark II, prevê que o veículo espacial esteja apto a levar passageiros só em 2014. E, paradoxalmente, pode ficar mais barato fazer o passeio pela própria empresa: no site, há uma área para o visitante reservar sua visita à estratosfera, que sai por 95 mil dólares – valor sem hospedagem no luxuoso resort do Arizona. A We Love Travel também oferece o mesmo pacote do Clube do Desconto, no preço cheio de 130 mil dólares, incluindo a estadia de cinco dias no Arizona e, claro, os 30 minutos espaciais. Até o fechamento da reportagem, nenhuma venda tinha sido concluída no site de descontos, assim como na agência de viagens, que recebeu uma grande quantidade de ligações a respeito da veracidade da oferta. Um último ponto interessante: nos pacotes estão inclusas uma viagem para fora da Terra e uma estadia de cinco dias num belíssimo hotel, mas a passagem de avião até o Arizona, bem, fica a cargo do comprador. ( Fonte: Caue Fabiano, IDG Now! )  
Ed: CE

## SIMPOSIO AEROESPACIAL BRASILEIRO

09/12/2011. Evento acontece em São José dos Campos (SP) em 2012. Interessados em apresentar trabalhos devem enviar os resumos até o dia 16 de dezembro. O "Simposio Aeroespacial Brasileiro", promovido pela Associação Aeroespacial Brasileira (AAB), será realizado por ocasião do "Encontro Anual da AAB - Edição 2012". O Simposio tem por objetivo maior congregar profissionais atuantes nas áreas de aeronáutica e de espaço, associados ou não à AAB, e discutir temas relevantes dessas áreas bem como criar um ambiente para divulgação, exposição e discussão de assuntos relacionados a sistemas aeronáuticos e espaciais, e suas aplicações. Nessa primeira edição do Simposio Aeroespacial Brasileiro, sessões técnicas serão organizadas para apresentação de trabalhos técnicos e científicos com relevância nos temas: aerodinâmica,

estruturas, materiais, combustao & propulsao, sistemas aeronauticos (asas rotativas; comerciais; militares; vants), e sistemas espaciais (satelites; foguetes suborbitais; lancadores de satelites; missoes espaciais). Os interessados devem enviar resumos de trabalhos ate' o dia 16 de dezembro. A comunicacao de aceitacao ocorrera' ate' o dia 23 de dezembro e o prazo para envio do trabalho completo vai ate' 31 de marco de 2012. Informacoes sobre abertura de inscricoes, programa e facilidades do evento serao divulgadas a partir de 6 fevereiro 2012. Os interessados devem entrar em contato com a organizacao do evento pelo email [aab.sab@aeroespacial.org.br](mailto:aab.sab@aeroespacial.org.br). ( Fonte: AAB )

Ed: CE

## MAST INAUGURA EXPOSICAO "OLHAR O CEU, MEDIR A TERRA"

14/12/2011. Margaret Lopes, diretora do Museu, ira' receber jornalistas 'as 16h30 para responder perguntas e fazer uma visita especial pela exposicao. Na proxima segunda-feira (19), 'as 18h, o Museu de Astronomia e Ciencias Afins (Mast) inaugura a exposicao "Olhar o Ceu, Medir a Terra", na qual o publico e' convidado a conhecer aspectos do papel da ciencia na definicao territorial do Brasil. O Mast fica na Rua General Bruce, 586, Bairro Imperial de Sao Cristovao. A cerimonia sera' seguida de um coquetel. Um pouco antes, 'as 16h30, Margaret Lopes, diretora do Museu, ira' receber jornalistas para responder perguntas e fazer uma visita especial pela exposicao. "Olhar o Ceu, Medir a Terra" reúne instrumentos cientificos de medicao do tempo e do espaco que fazem parte do acervo do Mast, em sua maioria pecas originais do seculo XIX que pertenceram ao Imperial Observatorio, hoje Observatorio Nacional. Tambem estarao expostas replicas de instrumentos dos seculos XVI e XVII, alem de documentos, mapas, videos e fotografias de diferentes periodos da historia da ciencia no Brasil. No percurso, o visitante vera' como as fronteiras foram demarcadas desde a epoca das grandes navegacoes (seculo XV) ate' o seculo XX. Entre os destaques da exposicao esta' uma atracao interativa em que os visitantes poderao vivenciar a experiencia de fazer medidas como se estivessem em alto mar. O instrumento usado pelo publico sera' a balestilha, utilizada na epoca da expansao maritima para determinar a latitude em que o navio se encontrava. "Vamos dificultar um pouquinho as coisas para o publico e simular mares revoltos e tempestades, para que todos sintam as dificuldades que os navegadores enfrentavam na epoca", afirma Esther Valente, coordenadora da exposicao. Outra atracao que promete chamar a atencao e' a ambientacao do acampamento da Expedicao da Comissao Exploradora do Planalto Central, realizada em 1892, que apresenta as condicoes de trabalho e os instrumentos usados, na epoca, para a demarcacao do quadrilatero da futura capital do Brasil. Entre os instrumentos cientificos expostos, destaque para a replica de um astrolabio portugues da Casa de Goes, proveniente do seculo XVI. A peca original encontra-se no Museu Naval do Rio de Janeiro. Vale ressaltar ainda o instrumento original mais antigo da exposicao, um quarto de circulo do seculo XVIII, utilizado na determinacao da altura de estrelas. Serao abordadas tambem questoes a cerca da definicao das fronteiras. Entre elas, destaca-se a discussao em torno da "Exata Medida da America", na qual a definicao da linha do Tratado de Tordesilhas e' o ponto principal. A exposicao estara' aberta ao publico de terca-feira a domingo, nos seguintes horarios: tercas,

quartas, quintas e sextas-feiras, das 9h 'as 17h. Sabados e domingos, das 14h 'as 18h. A entrada e' gratuita. ( Fonte: Mast )  
Ed: CE

#### CLIMA ESPACIAL E RADIO PROPAGACAO NO INPE

14/12/2011. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) realizou no dia 20 de outubro de 2011 em sua sede na cidade de Sao Jose' dos Campos (SP) o "Workshop do Programa do Clima Espacial do INPE com Usuarios", sob coordenacao do Prof. Dr. Clezio De Nardin. O INPE criou em 2007 o programa EMBRACE (Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial) com objetivo de informar os brasileiros a respeito das condicoes fisicas do Sol, o meio interplanetario, o campo magnetico terrestre e a ionosfera, com boletins diarios pela internet. A importancia deste monitoramento remete 'a atividade do Sol que, em ciclos de 11 anos, aumenta a probabilidade de interacao com ambiente terrestre devido a emissao de ondas e materiais altamente energeticos capazes de interferir ou obstruir, direta ou indiretamente, nas comunicacoes por radio, na distribuicao de energia eletrica e geolocalizacao por satellite. Isso afeta uma ampla gama de atividades civis e militares como redes de telecomunicacoes, radiodifusao, navegacao e comunicacao area, naval e espacial, determinacoes orbitais, diagnosticos de arrasto, radares e misseis, sistemas de posicionamento GNSS, WAAS/LAAS, operacoes em plataformas petroliferas, etc. Conhecer em detalhes o clima espacial auxilia as empresas no planejamento de medidas para que os efeitos negativos de uma tempestade geomagnetica sejam minimizados, especialmente danos em infraestruturas e interrupcao no oferecimento de servicos essenciais 'a populacao. Para tanto o INPE desenvolveu o workshop visando justamente melhor conhecer as demandas destes setores atraves de seus proprios agentes, num esforco de aproximar a academia e a sociedade para aprimorar o programa diante da realidade brasileira. A primeira parte do workshop tratou de palestras que explicaram o funcionamento do EMBRACE, com participacao de toda equipe de trabalho em suas especialidades. A segunda parte incluiu visitas 'as futuras instalacoes do grupo em predio proprio dentro do campus do INPE e ao radar de laser para estudos atmosfericos. A terceira parte do encontro foi destinada a grupos de trabalho tematizados em telecomunicacoes; sistemas de posicionamento baseados em satelites; sistemas tecnologicos de superficie; academia; operacoes de satellite, lancadores e sistemas espaciais. Por fim ocorreram apresentacoes das demandas setoriais levantadas nos GTs para todos os participantes, dimensionando um documento comum de propostas. Participaram representantes da Petrobras, Eletrobras, Furnas, Embraer, DECEA, IBGE, INMETRO, CRAAM, Mackenzie, UNESP, UCM, LABRE/SP, Mectron, Geoanalysys, Paiol e Iconet, alem de representantes INPE/ITA do CPTEC, EAy, CRC, DEA, ETE, LAC. O EMBRACE promoveu seu primeiro workshop em 2010, com presenca de pesquisadores e parceiros do exterior. O programa tambem oferece palestras em escolas e universidades para divulgar as ciencias geofisicas e a climatologia espacial. O EMBRACE pode ser acessado pela internet atraves do endereco: <http://www.inpe.br/climaespacial> . Pelo link "workshop 2011" e' possivel acessar os documentos dos GTs e palestras. O endereco da Divisao de Aeronomia (DEA-INPE), departamento responsavel pelas pesquisas ionosfericas, e': <http://www.dae.inpe.br> GT

de Telecomunicacoes O grupo de telecomunicacoes contou com a participacao dos Profs. Drs. Jonas de Souza, Inez Staciarini Batista e Ivan Jelinek Kantor. Inicialmente foi apresentada uma palestra sobre os equipamentos, sistemas, monitoramentos e modelamentos desenvolvidos pelo INPE neste segmento. Logo apos varias sugestoes foram discutidas, a saber: - Ampliacao na exibicao do tamanho das imagens dos perfis ionosfericos; - Compartilhamento, ao lado dos perfis, dos valores da MUF, altura das camadas, etc; - Inclusao do mapa TEC em escala global; - Inclusao de links internacionais de servicos congeneres; - Desenvolvimento de tutoriais educativos para auxiliar a leitura dos dados geofisicos por leigos, por exemplo, como identificar bolhas de plasma a partir dos perfis ionosfericos; - Divulgacao dos boletins diarios por meio de mailing-list convencional; - Acesso aos dados retroativos da ionosondas por um banco de dados online, estilo FTP. O grupo tambem aproveitou o momento para compartilhar publicacoes e discutir sobre os recentes enlaces estabelecidos em VHF entre Sul - Nordeste do Brasil, Sul do Brasil – Caribe, Nordeste do Brasil – Africa Ocidental e Sudeste do Brasil – China.

Ed: FA

---

#### EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

15/12/2011 a 24/12/2011

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

17/12 Marte / Lua separacao de 8°30' (10:27:12)

17/12 Lua Quarto Minguante (21:47:50)

17/12 Chuveiro de Meteoro Ursids De 17 Dezembro a 26 Dezembro

20/12 Saturno / Lua separacao de 6°31' (07:11:53)

21/12 Lua em Perigeu (23:57:52)

22/12 Solsticio (02:30:18)

22/12 Urano em Fase Angular Maxima (16:06:22)

23/12 Mercurio em Maior Elongacao Oeste, 21,8 graus (00:34:02)

24/12 Lua Nova (15:06:28)

24/12 Sol / Lua separacao de 1°40' (15:09:59)

Horarios em GMT -03:00 (Hora Local de Brasilia)

Coordenadas de referencia: Sao Paulo | lat. -23.32.00, lon. 46.37.00

---

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente, ele e' enviado a aproximadamente 10000 interessados.

Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.boletimsupernovas.com.br/>

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para [boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com) e para deixar de assina-lo envie um e-mail para [boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com](mailto:boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com). Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails. Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao grafica das edicoes sao omitidas. Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Site: <http://www.boletimsupernovas.com.br>  
Twitter: <http://twitter.com/boletim>  
RSS: <http://www.boletimsupernovas.com.br/feed>  
E-mail: [boletim@boletimsupernovas.com.br](mailto:boletim@boletimsupernovas.com.br)

#### Editores Chefes:

Carlos Eduardo Contato (CE): [cadu@boletimsupernovas.com.br](mailto:cadu@boletimsupernovas.com.br)  
Geovani Marcos Morgado (GMM): [geovani@boletimsupernovas.com.br](mailto:geovani@boletimsupernovas.com.br)  
Jorge Honel (JH): [honel@boletimsupernovas.com.br](mailto:honel@boletimsupernovas.com.br)  
Marcelo Breganhola (MB): [breganhola@boletimsupernovas.com.br](mailto:breganhola@boletimsupernovas.com.br)

#### Editores de Astronomia no Brasil:

Carlos Eduardo Contato (CE): [cadu@boletimsupernovas.com.br](mailto:cadu@boletimsupernovas.com.br)  
Flávio A. B. Archangelo (FA): [flavio@boletimsupernovas.com.br](mailto:flavio@boletimsupernovas.com.br)  
Geovani Marcos Morgado (GMM): [geovani@boletimsupernovas.com.br](mailto:geovani@boletimsupernovas.com.br)  
Marcelo Breganhola (MB): [breganhola@boletimsupernovas.com.br](mailto:breganhola@boletimsupernovas.com.br)

#### Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): [jaime@boletimsupernovas.com.br](mailto:jaime@boletimsupernovas.com.br)

#### Revisao Cientifica:

Silvia Calbo Aroca (SCA): [silvia@boletimsupernovas.com.br](mailto:silvia@boletimsupernovas.com.br)

#### Editor de Efemerides:

Rosely Gregio (RG): [rosely@boletimsupernovas.com.br](mailto:rosely@boletimsupernovas.com.br)