

Quinta-feira, 18 de Agosto de 2011 - Edicao No. 631

Indice:

- _ ESTUDANTES E PROFESSORES BRASILEIROS VISITAM PRINCIPAIS OBSERVATORIOS ASTRONOMICOS NO CHILE
- _ INPE PEDE CONTRATAÇÃO DE FUNCIONARIOS PARA EVITAR CRISE NA PESQUISA ESPACIAL
- _ ESTUDANTES BRASILEIROS NA OLIMPIADA INTERNACIONAL DE ASTRONOMIA
- _ BRASIL-CHINA – MAIS ESPACO E MUITO ALEM DO ESPACO
- _ MERCADANTE DESTACA PAPEL DO INPE PARA INTELIGENCIA DO PAIS
- _ EVENTO DE ASTRONOMIA NO RIO DISCUTE ORIGEM DO UNIVERSO
- _ O CEU NAO PODE ESPERAR
- _ ESCLARECIMENTO
- _ DIALOGO EUA-CHINA SOBRE TEMAS ESPACIAIS SENSIVEIS
- _ NUVEM PRIMORDIAL DE HIDROGENIO ALIMENTADA POR ENERGIA VINDA DO SEU INTERIOR
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

ESTUDANTES E PROFESSORES BRASILEIROS VISITAM PRINCIPAIS OBSERVATORIOS ASTRONOMICOS NO CHILE

05/08/2011. A visita sera' anunciada na proxima segunda-feira (8), durante a inauguracao da Escola de Astronomia e Astronautica de Campos (RJ), experiencia pioneira no Brasil. A delegacao brasileira que visitara' as modernas instalacoes da Organizacao Europeia de Pesquisa Astronomica no Hemisferio Austral (ESO) no Chile e' composta por 15 pessoas, entre estudantes e professores de astronomia e ciencias exatas do Instituto Federal Fluminense (IFF). Todos eles sao membros do Clube de Astronomia Louis Cruls, de Campos, que tem se projetado como um dos mais ativos e competentes clubes do genero no Brasil. A Escola de Astronomia e Astronautica de Campos (RJ) sera' inaugurada na proxima segunda-feira (8), 'as 15h. O evento tera' lugar no Campus Campos-Centro do IFF, com a presenca de dois convidados especiais: Roberto Martins, representante do presidente da Sociedade Astronomica Brasileira (SAB), Eduardo Janot Pacheco, e o chefe da Assessoria de Cooperacao Internacional da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Jose' Monserrat Filho. Na ocasio, Martins e Monserrat anunciarao a visita da delegacao brasileira 'as instalacoes da ESO no Chile. A seguir, Monserrat proferira' palestra sobre "A Cooperacao Internacional no Programa Espacial Brasileiro". A visita ao Chile - A viagem, que sera' realizada de 21 a 27 de agosto, com apoio da SAB, tornou-se possivel gracias ao acordo firmado em 29 de dezembro ultimo entre o Governo do Brasil e a ESO. Por esse acordo, o Brasil se convertera' no primeiro pais fora da Europa a ser membro pleno da organizacao, que hoje lidera as pesquisas astronomicas no mundo. O Chefe do Escritorio para Ciencia no Chile do

ESO, Michael West, recebera' e acompanhara' a delegacao brasileira. Mais informacoes no site: (Fonte: AEB)
Ed: CE

INPE PEDE CONTRATAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS PARA EVITAR CRISE NA PESQUISA ESPACIAL

05/08/2011. O deficit de 600 funcionarios foi tema de destaque em solenidade comemorativa aos 50 anos do instituto. O diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Gilberto Camara, cobrou do governo uma atitude mais concreta em relacao 'a do quadro de pessoal da instituicao, que registra deficit de 600 funcionarios. Em discurso durante a solenidade que comemorou ontem o aniversario de 50 anos do Inpe, Camara disse ao ministro da Ciencia, Tecnologia e Inovacao, Aloizio Mercadante, que, caso nao haja uma renovacao urgente, tudo o que o Brasil conseguiu ate' agora na area espacial podera' se perder."A ampliacao do quadro de servidores do Inpe tera' impacto relativamente pequeno nas contas publicas do governo, espero que seja entendido como um enorme investimento no futuro do Pais", afirmou o diretor. Camara pediu ainda ao ministro que de' prioridade 'a renovacao das equipes do Inpe, antes de promover qualquer mudanca organizacional. Mercadante admitiu que existe hoje um deficit importante de funcionarios, nao so' no Inpe, mas tambem em todos os institutos de pesquisas ligados ao ministerio. Segundo ele, ja' existem negociacoes bastante avancadas com o governo para fazer a reposicao dos quadros o mais rapido possivel. "Nos conseguimos uma brecha para fazer um concurso imediato para a contratacao de 75 pesquisadores para o Centro de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais. No que diz respeito ao Inpe, a nossa expectativa e' conseguir, ainda este ano, a previsao orcamentaria que nos permita realizar o concurso no ano que vem", explicou o ministro. Sobre a proposta de fusao entre o Inpe e a Agencia Espacial Brasileira (AEB), Camara disse que ainda havera' muita discussao sobre o assunto com o governo, antes que se concretize uma mudanca do modelo institucional. "Se o novo instituto se chamar Inpe, preservar tudo o que nos fazemos e garantir que as escolhas dos diretores e presidentes sejam feitas com meritocracia, eu sou favoravel." Segundo Mercadante, qualquer mudanca institucional so' vai acontecer se houver um consenso entre todas as instituicoes envolvidas - Inpe, AEB e Departamento de Ciencia e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) - em torno da proposta. "O nosso esforco sera' em direcao 'a integracao de todo o sistema espacial, com incentivo ao desenvolvimento da industria do setor, pois nao ha' programa espacial eficiente se nao houver uma participacao efetiva do setor privado", afirmou. Dentro da proposta de integracao do setor aeroespacial, Mercadante disse que existe um esforco do ministerio para promover uma aproximacao entre o DCTA e a Alcantara Cyclone Space (ACS), empresa publica binacional. O objetivo da ACS e' prestar servico de transporte espacial, em condicoes comerciais, utilizando o foguete ucraniano Cyclone-4, a partir do Centro de Lancamento de Alcantara (CLA). Mercadante comentou que o governo da Ucrania se comprometeu em fazer um aporte de recursos da ordem de US\$ 180 milhoes para ACS ate' o proximo mes de setembro. O objetivo, segundo o ministro, e' que seja restabelecido um equilibrio entre as responsabilidades que foram acordadas entre o governo brasileiro e da Ucrania em relacao ao projeto.

O Brasil ja' investiu US\$ 107 milhoes na ACS e a Ucrania US\$ 60 milhoes, informou o presidente da AEB, Marco Antonio Raupp. (Fonte: Valor Economico)
Ed: CE

ESTUDANTES BRASILEIROS NA OLIMPIADA INTERNACIONAL DE ASTRONOMIA

15/08/2011. Equipe brasileira participa de competicao cientifica na Polonia. Estudantes do ensino medio vao se encontrar na cidade de Cracovia, na Polonia, para um desafio cientifico. Entre os dias 25 de agosto e 3 de setembro, a cidade sera' sede da 5ª Olimpiada Internacional de Astronomia e Astrofisica (IOAA, na sigla em ingles). O evento reúne 27 paises, entre eles, o Brasil, que vai sediar o evento no ano que vem. Participante desde a primeira edicao, o nosso pais ja' conquistou seis medalhas de prata, seis de bronze e tres mencoes honrosas. A esperanca agora e' conquistar a de ouro. Cinco jovens representarao o Brasil. Eles conquistaram as primeiras colocacoes na Olimpiada Brasileira de Astronomia e Astronautica (OBA), em maio: Ivan Tadeu, 16, Pedro Caetano, 16, Tabata Amaral, 17, e Gustavo Haddad, 16, de Sao Paulo; e Rafael Bordoni, 18, do Amazonas. 'A frente da equipe, estarao os professores Thais Mothe-Diniz, do Observatorio do Valongo, da UFRJ e Felipe Goncalves Assis, ex-participante da Olimpiada. Durante toda a semana passada, os estudantes selecionados participaram de um treinamento em Sao Paulo, com palestras, aulas de astronomia e astrofisica, alem de analisarem o ceu da Polonia por meio de projecoes no Planetario. A preparacao foi organizada por Joao Canalle, coordenador da OBA, e realizada pelos professores Julio Klafke e Thais Mothe Diniz, todos membros da Sociedade Astronomica Brasileira (SAB). "O encontro dos jovens antes da viagem promove maior integracao 'a equipe, o que e' muito importante numa competicao", ressalta Canalle. Utilizando telescopios, calculadoras e muita criatividade, os jovens farao as provas da olimpiada internacional em tres modalidades: observacional, teorica e pratica. Primeiramente, os participantes vao demonstrar seus conhecimentos sobre o ceu "que podemos ver". Depois, terao de resolver problemas de variados niveis sobre astrofisica, astronomia de posicao, mecanica celeste e cosmologia. Por fim, vao aplicar tudo o que leram nos livros, utilizando e interpretando dados de observacao do ceu como um astronomo profissional. Segundo Canalle, a competicao ajuda a motivar os estudantes a se interessarem pela astronomia. "Nossa area e' muito carente de profissionais especializados e dispomos de pouquissimos professores formados. Tanto a OBA quanto a IOAA surgem com o objetivo de atrair nao so' os jovens, mas tambem os futuros mestres em Astrofisica", preve'. A IOAA e' reconhecida pela Uniao Astronomica Internacional (IAU, na sigla em ingles). A organizacao da competicao exige que cada pais se comprometa a realizar uma edicao da Olimpiada, arcando com todas as despesas relativas 'a estadia dos participantes e 'a organizacao geral do evento, que recebe apoio de diferentes setores da sociedade. Ja' a OBA e' realizada por uma comissao formada por membros da SAB. O grupo responsavel e' constituído pelos astronomos Joao Canalle (UERJ), Thais Mothe-Diniz (UFRJ), Helio Jacques Rocha-Pinto (UFRJ) e Jaime Fernando Villas da Rocha (Unirio). Mais informacoes: <http://www.oba.org.br>. (Fonte: OBA)

Ed: CE

BRASIL-CHINA – MAIS ESPACO E MUITO ALEM DO ESPACO

15/08/2011. Na proxima segunda-feira, 22 de agosto, reune-se em Beijing, China, a Subcomissao do Espaco da Comissao Sino-Brasileira de Alto Nivel de Concertacao e Coordenacao (Cosban). E na terca-feira, dia 23, tambem na capital chinesa, reune-se a subcomissao de Ciencia, Tecnologia e Inovacao. O que as duas subcomissoes aprovarem sera' levado 'a consideracao da Cosban, que tem reuniao marcada para o inicio de setembro, em Brasilia. Estes encontros devem articular a implementacao das decisoes tomadas durante a viagem 'a China da presidente Dilma Rousseff, em 12 e 13 de abril, quando foi recebida pelo presidente chines, Hu Jintao, com quem assinou um comunicado conjunto de 29 pontos, que vale a pena ler. A visita, como logo veremos, marcou nova e promissora etapa nas relacoes bilaterais. Trata-se nao apenas de um dos maiores parceiros comerciais do Brasil. "A China hoje e' um vetor muito importante na ordem mundial. E quem nao estiver de certa forma interagindo com a China, tende a ficar alienado desse movimento mundial", notou muito bem, em julho passado, Segen Estefen, diretor de Tecnologia e Inovacao da Coordenacao de Programas de Pos-Graduacao de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe-UFRJ).¹ Quem primeiro descobriu a China como pais importante para o Brasil, no seculo XX, foi o competente embaixador Saraiva Guerreiro (1918-2011). Em maio de 1982, oito anos apos o nosso reconhecimento diplomatico da China, o entao chanceler brasileiro, inovador como poucos antes dele, inaugurou o caminho a Beijing para fomentar o comercio bilateral e ver o que viria por ai'; foi recebido por Deng Xiaoping, sucessor de Mao Tse-tung 'a frente do pais e promotor da grande reforma cujos frutos hoje impressionam o mundo. Em 1985, redemocratizado o Brasil, Renato Archer, primeiro titular do novo Ministerio da Ciencia e Tecnologia, herdou do Itamaraty a carta chinesa enviada em 1984, propondo cooperacao espacial. Nao hesitou e, em julho de 1986, ja' estava na China com sua equipe, na qual despontavam Celso Amorim, entao seu assessor internacional, hoje Ministro da Defesa (depois de ter sido chanceler por oito anos), e Marco Antonio Raupp, entao diretor geral do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), hoje presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB).² O nascimento do Cbers Foi tudo muito rapido. Apenas dois anos depois, em junho de 1988, o entao Presidente Jose' Sarney firmou, na China, o acordo historico para a construcao conjunta do Cbers (Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), o maior programa de cooperacao entre paises em desenvolvimento em tecnologia de ponta, na definicao de Amorim. "A China contribuiu para colocar o Brasil na era espacial", escreveram historiadores.² O programa paralisado pelo Governo Collor (1990-92) e defendido pelo entao embaixador do Brasil na China, Roberto Abdenur, sobreviveu airoosamente ate' ser retomado pelo Governo Itamar Franco (1992-94) e assumido pelo entao ministro da C&T, Jose' Israel Vargas (1992-98). Mas faltou dinheiro. O Cbers-1 so' foi lancado em 1999. Vargas ja' deixara o MCT. Felizmente, o Cbers-2 subiu em 2003 e o Cbers-2-B, em 19 de setembro de 2007.³ Esse ultimo, porem, deixou de funcionar em abril de 2010. Seu periodo de vida util era estimado em dois anos. Ele viveu mais tempo do que se previa. Deu 13 mil voltas na Terra. Gerou 270 mil imagens, distribuidas de graca a usuarios brasileiros, e outras 60 mil distribuidas a usuarios de mais de 40

países. Todas elas podem ser acessadas sem custo em (Fonte: Jose'
Monserat Filho)
Ed: CE

MERCADANTE DESTACA PAPEL DO INPE PARA INTELIGENCIA DO PAIS

05/08/2011. A importancia do Instituto nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCTI) dentro de uma "inteligencia estrategica para o Brasil" foi destacada pelo ministro da Ciencia, Tecnologia e Inovacao, Aloizio Mercadante, na comemoracao do cinquentenario da instituicao. Ele participou, nesta quinta-feira (4), da cerimonia presidida pelo diretor Gilberto Camara em Sao Jose' dos Campos (SP). Na ocasio, foi lançado o Plano Diretor do Inpe, que apresenta metas de curto e medio prazo, com enfase nos programas de satelites. Houve homenagem aos servidores. O instituto foi, ainda, homenageado pela Camara Municipal. Realizada no auditorio Fernando de Mendonca, a solenidade foi transmitida ao vivo pela internet. "Toda essa tecnologia, essa inteligencia, e' um orgulho do Brasil, a contribuicao imensa ao desenvolvimento do pais", disse Mercadante, apos lembrar o uso dos dados e servicos do Inpe no planejamento territorial, no combate ao desmatamento, na prevencao diante de desastres naturais e na agricultura. Ele parabenizou os funcionarios e a direcao, dizendo que o instituto ajuda a transformar o Vale do Paraiba num polo industrial e tecnologico. Em entrevista, o ministro remontou 'a criacao do Instituto Tecnologico de Aeronautica (ITA), em 1950. "Com isso, nos construimos uma inteligencia estrategica para o Brasil, cujos desdobramentos sao a Embraer, terceira empresa aeronautica do mundo, e o Inpe", comentou. Para o futuro proximo, ele destacou a construcao do sistema de alerta para melhorar a capacidade de prevencao diante de desmoronamentos e inundacoes causados pelos extremos climaticos. Falou tambem sobre a perspectiva de um grande avanco no monitoramento da Amazonia em 2012, com o lancamento do satelite CBers 3, de melhor resolucao. Ele ressaltou ainda o papel estrategico do programa Ciencia sem Fronteiras para a pesquisa. Vocacao "O Brasil e' uma potencia ambiental e quer ser o primeiro pais tropical desenvolvido na historia da humanidade", disse o diretor do instituto, Gilberto Camara, em seu discurso. "O Inpe e' a principal instituicao mundial de P&D na area de Espaco e Ambiente para a regio tropical. Esta e' a nossa vocacao e queremos mante-la e amplia-la." O diretor lembrou os principais passos da consolidacao do Inpe, desde a criacao do Grupo de Organizacao da Comissao Nacional de Atividades Espaciais (Gocnae) pelo presidente Janio Quadros, no contexto da corrida espacial entre os Estados Unidos e a uniao Sovietica. A presidente Dilma Rousseff enviou mensagem de parabens ao instituto. "Ao procurar antecipar as demandas da sociedade brasileira por um nivel cada vez maior de autossuficiencia na esfera das ciencias exatas, o Inpe tornou-se referencia nacional e internacional em sua area de atuacao. Desempenha, dessa forma, um papel de incontestavel relevo para o desenvolvimento tecnologico do Brasil", destaca o texto. Confira a http://http://www.inpe.br/noticias/arquivos/imagens/Mensagem_Dilma.jpg target="_blank">integra da mensagem. Passado e futuro O Inpe foi criado em 3 de agosto de 1961. Hoje abriga grupos de pesquisas em areas como geofisica, astrofisica, aeronomia e fisica de materiais. Depois de conquistar o reconhecimento no sensoriamento remoto por satelites e na

meteorologia, o instituto instalou um centro de excelencia para detectar mudancas ambientais. Dispoe de um dos supercomputadores mais poderosos do mundo e, em breve, sediará o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden) do MCTI. No local, são construídos satélites para produção de dados sobre a Terra e desenvolvidas pesquisas usadas em áreas como saúde, segurança, gerenciamento de desastres naturais e biodiversidade. A previsão de tempo e clima do Inpe municia setores economicos como o agronegocio e o planejamento energetico. O Plano Diretor do Inpe está disponível em http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/Plano_diretor_miolo.pdf
(Fonte: MCT)
Ed: CE

EVENTO DE ASTRONOMIA NO RIO DISCUTE ORIGEM DO UNIVERSO

15/08/2011. Duília de Mello, pesquisadora brasileira na Nasa, vai falar sobre as bolhas azuis, estrelas isoladas que estão fora das galáxias. A Rio volta a ser palco de debates sobre as mais recentes descobertas na astronomia com o workshop da série "The Evolving Universe", na PUC-Rio, que de 15 a 19 de agosto contará com mais de 40 palestras realizadas por pesquisadores da América do Sul, Estados Unidos e Europa. O evento foi idealizado por Duília de Mello, pesquisadora associada da NASA Goddard Space Flight Center e docente da Catholic University of America, junto ao professor Enio Frota da Silveira, do departamento de Física do Centro Técnico Científico da PUC. "Além de apresentar o que está sendo produzido na área, queremos criar uma maior conexão entre os alunos de astronomia das entidades e uma interação entre essas faculdades", diz Duília. As palestras vão tratar de assuntos como a evolução química, galáxias distantes, a Via Láctea, evolução das galáxias, evolução estelar, buracos negros, radiação cósmica em galáxias distantes e a formação da Via Láctea. Duília dará uma palestra gratuita e aberta ao público, nessa terça-feira (16), às 20h30, no Planetário da Gávea, com o tema "Do Big Bang aos Humanos", onde ela vai resumir a história do universo e falará sobre a sua mais recente descoberta: as bolhas azuis – estrelas solitárias que estão fora das galáxias. Em 2008, após usar um satélite da NASA – que só detecta luz ultravioleta – e fazer uma análise mais profunda com o telescópio Hubble, Duília percebeu que as bolhas eram formadas por estrelas bem jovens e azuis. "Quando as galáxias passaram próximas umas das outras, elas deixaram gás na vizinhança e promoveram a formação dessas estrelas azuis", explica ela, que é especialista em astronomia extragaláctica. Nasa: sonho de criança Foi através do seu trabalho com o telescópio Hubble, inclusive, que a astrônoma foi chamada para trabalhar na agência espacial americana, em março de 2003. "Em 1997 trabalhei no Instituto do Telescópio Espacial Hubble, nos Estados Unidos. Em 2000, fui chamada para ser professora assistente do Observatório de Onsala, na Suécia. Aceitei a oferta, mas após dois anos, queria voltar a morar nos Estados Unidos e comecei a mandar e-mails para os meus contatos. Foi aí, que surgiu a oportunidade na Nasa. Um sonho de criança", lembra Duília, que também foi responsável pela descoberta da supernova SN1997D, em 1997, no Chile. Mesmo sendo responsável por importantes descobertas e trabalhando na principal agência espacial, Duília mantém os pés no chão. "Não sou a primeira brasileira a trabalhar na NASA. No Goddard Space Center, por exemplo,

somos seis brasileiros. Não sou tratada diferente dos outros tantos pesquisadores que trabalham lá", afirma. Onibus-espaciais A astrônoma ainda falou sobre o processo de reajuste, que a NASA está passando após aposentar seu programa de onibus-espaciais, com o qual, durante 30 anos, realizou os voos tripulados ao espaço. "É um problema sério porque a NASA ainda não tem um substituto, enquanto a Rússia já desenvolveu. Mas existe um plano, a longo prazo, de reformulação para fazermos voos mais distantes e até pousarmos em asteroides", defende ela, acrescentando: "A Nasa tem dois projetos de viagem espacial tripulada. Um deles para a Lua e outro para Marte. Inicialmente, falávamos que isso aconteceria entre os anos 2020 e 2037. Mas, na conjuntura atual, não há mais certezas". Dois dias atrás, a cidade do Rio de Janeiro sediou o principal evento de Astronomia do mundo - a Assembleia Geral da União Astronômica Internacional (IAU). (Fonte: Luisa Girao/iG)
Ed: CE

O CEU NÃO PODE ESPERAR

15/08/2011. A reestruturação do programa espacial brasileiro entrou na agenda do país. A configuração atual do programa, em que a Agência Espacial Brasileira (AEB), com sede em Brasília, coordena estratégias e repassa verbas para as vertentes civil e militar do programa, vai sofrer um redesenho – e a hipótese mais provável é a fusão da AEB com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), de São José dos Campos, ou pelo menos com parte de sua estrutura. A constatação de que a AEB se converteu numa instância de caráter burocrático, desprovida de bons quadros técnicos e com pouca ascendência sobre as prioridades dos órgãos que coordena, dá impulso à proposta de mudança, que, no entanto, ostenta ambições muito mais amplas. Entre elas destacam-se o aumento do volume de recursos do programa, fortes investimentos na renovação de recursos humanos, um calendário de lançamentos vigoroso, capaz de colocar no espaço, se possível com foguetes nacionais, uma coleção de satélites talhados para cumprir missões de interesse da sociedade, do governo e da comunidade científica, e um efetivo envolvimento da indústria brasileira na busca de soluções inovadoras e no fornecimento de sistemas. "Se hoje lançamos um satélite a cada quatro anos, queremos passar a lançar entre um e dois por ano, pois a sociedade precisa disso", diz Marco Antonio Raupp, presidente da AEB, que coordena as discussões e deverá apresentar uma proposta neste mês. "O essencial é que a sociedade consiga vislumbrar as utilidades do programa em vários setores, do controle ambiental à segurança pública. Assim é mais fácil brigar por financiamento." Uma das metas é duplicar o orçamento do programa, que foi de R\$ 326 milhões em 2010. A necessidade é de pelo menos R\$ 500 milhões anuais em investimentos no programa de satélites do Inpe, vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, e de R\$ 200 milhões no desenvolvimento de foguetes pelo Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), ligado à pasta da Defesa. O diretor-geral do Inpe, Gilberto Camara, lembra que a cifra é modesta quando comparada ao investimento de países do bloco dos Brics. "Para competir com o programa da Índia, deveríamos multiplicar nosso orçamento por cinco e, no caso da China, por sete. Nosso programa não tem finalidades belicas, como o da Índia, nem é instrumento de afirmação nacional, como na China, mas dobrar o volume de recursos é essencial

para fornecer serviços de que o país necessita", afirma. O freio de arrumação busca ampliar a escala do programa. O Inpe, que ao longo de sua história conseguiu fabricar e levar ao espaço cinco satélites, tem uma série de projetos em desenvolvimento, alguns com parceria internacional, e quer lançar 14 satélites até 2020. O primeiro deles é o Cbers-3, satélite de monitoramento terrestre resultante de uma parceria com a China que já dura 23 anos. Uma de suas câmeras fará imagens da Amazônia a cada cinco dias, com uma resolução de cerca de 70 metros, em vez dos 260 metros da câmera do antecessor Cbers-2B, que parou de funcionar em maio de 2010. O Cbers-3 deve ir ao espaço em 2012, depois de amargar um atraso de cinco anos devido a restrições dos Estados Unidos ao fornecimento de componentes eletrônicos. Outros dois satélites da família estão previstos no acordo com a China. Além deles, o Inpe desenvolve a Plataforma Multimissão, talhada para levar ao espaço cargas de vários tipos com até 500 quilos (kg). Satélites de pequeno porte propõem-se a monitorar as queimadas na Amazônia (Amazônia-1 e 2) e os oceanos (Sabia-1 e 2, em parceria com a Argentina) e cumprir missões científicas, como estudar o espectro do solo e da vegetação (Flora Hiperespectral), a emissão de raios X (Lattes-1), o clima espacial (CLE-1) e a astrofísica (AST-1 e 2). No campo do desenvolvimento de veículos lançadores, a cargo do DCTA, também há vários projetos em curso. A explosão, em agosto de 2003, do Veículo Lançador de Satélites (VLS-1), na base de Alcântara, que matou 21 engenheiros e técnicos, evidenciou as dificuldades do Brasil de dominar a tecnologia de utilização de combustíveis sólidos. O VLS ainda está nos planos do DCTA, mas há outros foguetes em estudo, com tecnologia mais simplificada, e o Inpe conta com eles para levar seus satélites de menor porte ao espaço. É o caso do Veículo Lançador de Microsatélites (VLM-1), capaz de levar satélites com até 100 kg de peso, como o de clima espacial CLE-1. Também está em desenvolvimento o VLS Alfa, versão do VLS-1, com três estágios e emprego de propulsor líquido, em substituição aos propulsores sólidos do terceiro e quarto estágios. A ambição do DCTA é desenvolver uma nova família de foguetes, capaz de colocar em órbita, até 2022, satélites do porte do Satélite Geoestacionário Brasileiro (SGB), de quatro toneladas, que irá interligar os sistemas de defesa em todo o território brasileiro. Em um artigo publicado neste ano, o coronel Avandelino Santana Junior, chefe da Divisão de Propulsão do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), disse que um dos pressupostos para o programa é a cooperação entre o Brasil e um país com competência na área espacial, especialmente no desenvolvimento da tecnologia de propulsão líquida. Continue lendo a matéria completa no link:

<http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=4482&bd=1&pg=1> (Fonte: Fabricio Marques/Revista FAPESP)

Ed: CE

ESCLARECIMENTO

18/08/2011. Em relação à matéria publicada, hoje, 18 de agosto, na Folha de São Paulo, o diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Gilberto Camara, esclarece: Estimados Senhores, Matéria publicada na Folha de 18.8.2011 notícia meu pedido de afastamento da direção do Inpe e atribui minha saída a divergências com

o presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Dr. Marco Antonio Raupp. Trata-se de uma afirmacao que nao corresponde aos fatos presentes e passados. Tenho grande respeito por Marco Raupp, fruto de 25 anos de convivencia. Raupp sempre defendeu o desenvolvimento da ciencia e tecnologia brasileiras em todos os cargos publicos que ocupou. Quando foi diretor do Inpe, de 1985 a 1988, criou o programa de satelites sino-brasileiros (Cbbers) e o Centro de Previsao de Tempo e Estudos Climaticos (Cptec), duas iniciativas de grande beneficio para o Brasil e que o Inpe realiza ate' hoje. Raupp deu grande contribuicao como gestor na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia (SBPC), no Parque Tecnologico de Sao Jose' dos Campos, no Laboratorio Nacional de Computacao Cientifica (LNCC) e no Instituto Politecnico do Rio de Janeiro. Tenho plena confianca de que a gestao de Raupp na Agencia Espacial Brasileira sera' marcada por um aumento nos orcamentos e nos recursos humanos do programa espacial, em coerencia com seu historico de servicos ao Pais. Raupp e' um grande cientista brasileiro e merece o respeito da sociedade. Minha saida do Inpe se deve 'a exaustao causada pela luta diaria com uma legislacao e com estruturas institucionais totalmente inadequadas a instituicoes de C&T. Soma-se a frustracao pela falta de renovacao dos quadros do Inpe. E' muito desgastante saber que o Brasil corre o risco de perder os excelentes servicos que o Inpe presta 'a sociedade. Nossos melhores especialistas tem mais de 30 anos de casa e podem se aposentar a qualquer momento. Confio na sensibilidade do ministro Aloizio Mercadante e do Dr. Raupp para conseguir solucoes adequadas para que o Inpe continue a ser uma instituicao de excelencia e um orgulho para o Brasil. Pequim, 18 de agosto de 2011 Gilberto Camara Diretor do Inpe Materia da Folha de Sao Paulo de 18/08/2011 Jornalista: Claudio Angelo Contrariado, chefe do Inpe deixara' o cargo em dezembro O diretor do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), Gilberto Camara, deixa o cargo em dezembro, dois anos antes do fim de seu mandato. A saida ja' foi comunicada ao ministro da Ciencia, Tecnologia e Inovacao, Aloizio Mercadante. Oficialmente, Camara diz estar "cansado" apos seis anos no cargo e "frustrado" porque nao conseguiu renovar os quadros do instituto, que nao tem realizado contratacoes e cujos pesquisadores tem em media a mesma idade do Inpe -50 anos. A Folha apurou, no entanto, que a saida de Camara se deve a divergencias com a conducao do programa espacial brasileiro e a um rompimento com o presidente da AEB (Agencia Espacial Brasileira), Marco Antonio Raupp. PARCERIA INDESEJADA Um ponto que teria desagradado ao diretor foi a decisao da AEB e de Mercadante de manter o programa de foguetes que o Brasil desenvolve com a Ucrania por meio da empresa binacional ACS (Alcantara Cyclone Space). O programa consiste em reformar a base de Alcantara, no Maranhao, para explorar o mercado de lancamentos comerciais de satelites usando o foguete ucraniano Cyclone-4. A ACS tem custo de cerca de R\$ 1 bilhao, mais do que o triplo do orcamento anual do programa espacial. Camara tem sido um dos principais criticos do projeto Brasil-Ucrania, que compete por recursos com o programa de satelites desenvolvido pelo Inpe. Estima-se que o Brasil ainda precise colocar R\$ 600 milhoes na parceria. Quando assumiu o ministerio, Mercadante suspendeu os pagamentos feitos 'a ACS. Tanto o ministro quanto Raupp afirmaram que so' investiriam no programa se a Ucrania pagasse sua contrapartida, de R\$ 180 milhoes. O anuncio irritou o PSB,

partido aliado do governo, cujo vice-presidente, Roberto Amaral, arquitetou o acordo com a Ucrania e dirigiu a ACS ate' ser demitido por Mercadante e Dilma neste ano. No mes passado, no entanto, uma missao da agencia espacial liderada por Raupp visitou a Ucrania e concluiu que o projeto do Cyclone-4 esta' "de 60% a 70% pronto", segundo o presidente da AEB. Obteve tambem a promessa dos ucranianos de injecao de dinheiro na ACS ate' setembro. Isso permitiria a continuidade da parceria. Outro fator que pos Camara em colisao com Raupp foi a proposta de fusao do Inpe com a AEB, que ainda esta' em estudo pelo ministerio. Entusiasta da proposta no inicio, Camara passou a se opor a ela, temendo perder espaco. (Fonte: INPE)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

DIALOGO EUA-CHINA SOBRE TEMAS ESPACIAIS SENSIVEIS
08/08/2011. Os Estados Unidos (EUA) propuseram um dialogo regular com a China sobre problemas espaciais. A iniciativa, anunciada 'a imprensa pelo vice-secretario assistente de Defesa dos EUA, Gregory L. Schulte, e' definida como parte do esforco para a criacao de novas normas espaciais e para a reducao do risco de acidentes, evitando-se mal-entendidos, equivocos de interpretacao e erros de calculo no espaco. No fundo, muito provavelmente, a ideia principal e' a de prevenir possiveis controversias e conflitos entre os dois paises – hoje as maiores potencias do planeta. Que tem o Brasil e o resto do mundo a ver com isso? Tudo a ver. Primeiro, porque a questao e' de seguranc universal. Qualquer coisa que va' para o espaco e de la' venha, de bom e de ruim, afeta interesses fundamentais da comunidade mundial – querendo ou nao, ninguem fica de fora. Segundo, porque a possibilidade de acidentes, incidentes, mal-entendidos e sobretudo choques ameaca a ordem vigente, a sustentabilidade e a realizacao normal, segura e produtiva das atividades espaciais, das quais dependem hoje por inteiro a vida cotidiana e o trabalho de todos os povos e paises, desenvolvidos e subdesenvolvidos, avancados e atrasados, obesos e famintos, ricos e pobres. Meta: manter posicao dominante no espaco Nao por acaso, a proposta americana mereceu atencao especial do secretario-geral da Associacao Chinesa de Controle de Armas e Desarmamento, Li Hong. Ele nao tardou a escrever o comentario "Tornar o Espaco Seguro para Todos", publicado no jornal China Daily, de Beijing, em 4 de agosto ultimo, e reproduzido no portal Space Daily, de 7 de agosto. Li Hong comeca lembrando que a seguranc espacial ha' muito tempo preocupa a area de controle de armas. Desde o fim dos anos 90, frisa ele, China e Russia exortam a comunidade internacional a promover um dialogo multilateral para impedir a instalacao de armas no espaco. Na Conferencia das Nacoes Unidas sobre Desarmamento, em Genebra, os dois paises ja' apresentaram projetos de tratado proibindo o uso da forca e a colocacao de armas em orbitas da Terra.² Mas, segundo Li Hong, os EUA tem sempre se negado a negociar tais acordos, temerosos de que eles restrinjam o desenvolvimento e a manutencao de seu sistema anti-missil, bem como impecam o uso e o aperfeicoamento de sua tecnologia espacial militar.

Para o especialista chinês, "alguns círculos conservadores dos EUA estão convencidos de que o país pode usar seus sistemas e recursos para manter posição dominante no espaço". Na visão destes meios, "os EUA não precisam conversar a respeito com outros países, pois esses têm situação muito inferior no uso do espaço para fins militares". Por isso, diz Li Hong, "os EUA dão ênfase à liberdade de uso do espaço. Em essência, eles querem firmar sua hegemonia espacial". Todos os países podem usar livremente o espaço. Podem? O princípio da liberdade de uso do espaço está consagrado no Artigo 1º, § 2º, do Tratado do Espaço, de 1967, o código maior das atividades espaciais. Ele reza: "O espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, poderá ser explorado e utilizado livremente por todos os Estados sem qualquer discriminação, em condições de igualdade e em conformidade com o direito internacional, devendo haver liberdade de acesso a todas as regiões dos corpos celestes". A liberdade de uso do espaço, pois, é universalmente reconhecida, mas não é incondicional: não pode discriminar os demais países, nem ignorar o direito de todos eles de explorarem e usarem livremente o espaço. Ou seja, todos os países são legalmente iguais perante o espaço. Caso contrário, o Tratado do Espaço não poderia ter adotado, no Artigo 1º, § 1º, a "cláusula do bem comum", que dá sentido superior às atividades espaciais. Vale a pena refletir sobre o que ela estabelece: "A exploração e o uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, deverão ter em mira o bem e o interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico, e são incumbência de toda a humanidade".³ Incertezas diante dos desafios da segurança espacial Na opinião de Li Hong, "os EUA, afetados pela crise financeira, viram-se forçados a restringir o desenvolvimento de sua tecnologia espacial e por termo ao programa dos ônibus espaciais. O que pode ser visto" como reverso dos EUA no desenvolvimento tecnológico espacial. "É mais importante", acrescenta ele, "os EUA se deram conta de que sua vantagem no espaço enfrenta sérios desafios, já que a distância entre eles e os outros países está diminuindo". Li Hong conclui, então, que "os EUA devem mudar sua política de segurança espacial". Ele recorda que a Política Espacial Nacional e a Política Nacional de Segurança Espacial, lançadas pelos EUA, "ênfaticamente enfatizam a cooperação em tecnologia espacial com seus aliados e o diálogo com a Rússia, China e outros países, para evitar condutas irresponsáveis no espaço". Vale questionar: Será que só a Rússia, a China e os outros países seriam capazes de "condutas irresponsáveis no espaço"? Que país pode se outorgar o privilégio de julgar se a conduta de outro país no espaço é responsável ou não? O especialista chinês vê os EUA como totalmente autocentrados, até mesmo na relação com os aliados: "os EUA procuram cooperar com seus aliados para integrar e usar os recursos deles, capazes de compensar sua própria carencia de investimento e ajudar a manter sua própria liderança em tecnologia espacial". Daí que, para Li Hong, o diálogo proposto pelos EUA seria focado "em seus dois potenciais concorrentes, Rússia e China, para regular e restringir seu desenvolvimento e prevenir que eles desafiem a hegemonia espacial norte-americana". Isso ele considera "mentalidade típica da Guerra Fria". A seu ver, "a ansiedade dos EUA em dialogar com a China reflete sua incerteza diante dos desafios de segurança espacial". Proposta: estabelecer novo quadro jurídico internacional Dado que há

novidades no ar e que "as atividades espaciais humanas estão se tornando cada vez mais intensas", Li Hong sustenta que é "do interesse de todos os países estabelecer novo quadro de acordos e normas internacionais sobre o uso do espaço". Para ele, "é incumbência de todos os países promover consultas e discussões para eliminar detritos espaciais, prevenir colisões de satélites, assegurar razoável alocação de recursos e o estabelecimento de um código de conduta. Além disso, é absolutamente preciso levar em conta em seu conjunto as necessidades e preocupações de todos os países usuários do espaço. É preciso também, ao se formularem as normas espaciais, garantir, mediante consultas, a participação e o consenso universais em relação a elas". Neste sentido, sublinha Li Hong, "o desejo dos EUA de conversar com a Rússia e a China é bem-vindo". Mas, adverte, "os EUA devem reconhecer que as conversas sobre segurança espacial envolvem os interesses de todos os países", e que "a elaboração de normas e regras de conduta internacional não deve ser monopolizada por algumas potências". Ele opina que "no processo de coordenação e diálogo, as grandes potências devem promover mais ativamente o diálogo e a cooperação multilaterais no âmbito das Nações Unidas", e que "regras internacionais sobre o espaço verdadeiramente eficazes e universalmente aceitas só podem ser estabelecidas se estiverem baseadas na participação igual de todos os países". São ideias construtivas e estimulantes. Mas Li Hong deixa um vazio embaraçoso ao não mencionar os acordos espaciais hoje em vigor, a começar pelo referido Tratado do Espaço de 1967, cujos princípios constituem conquistas difíceis de subestimar. Impossível esquecer o que disse Manfred Lachs, ex-presidente da Corte Internacional de Haya, sobre o Tratado do Espaço, no momento de seu lançamento oficial: "Esse é o primeiro capítulo do grande livro sobre o direito de amanhã'... A aventura do ser humano no espaço deve ampliar o seu senso de responsabilidade".⁴

Corrida armamentista no espaço Li Hong assevera que "a China sempre defendeu o uso pacífico do espaço", e que nas próximas décadas, "ele estará concentrado no desenvolvimento da economia nacional e na melhoria de vida de mais de 1,3 bilhão de chineses". Ele não nega nem omite as atividades espaciais militares de seu país: "A China precisa desenvolver capacidades de defesa no espaço, mas quer evitar deixar-se envolver em uma corrida armamentista espacial". Segundo Li Hong, "a China guia-se por estratégia defensiva de defesa" (defensive defense strategy). Parece chover no molhado, mas ele explica: "Não tem a intenção de estabelecer 'hegemonia' e não acredita em, nem aspira à segurança absoluta"; "em vez disso, propugna pela segurança comum [coletiva] por meio da cooperação mutuamente benéfica". E aqui vai o prognóstico mais importante de Li Hong: "Dai' que, mesmo se a China for capaz no futuro de competir com os EUA em força total, ela lembrará a experiência da antiga União Soviética, que desistiu de participar de uma corrida armamentista espacial com os EUA". Isso significa que a China admitiria a possibilidade de "no futuro competir com os EUA em força total", embora desejando excluir o espaço como objeto e lugar de conflito. Contudo, ressalta o estudioso chinês de controle de armas e desarmamento, "a China sempre quis diálogo e se opôs ao confronto. Por isso, nunca vai rejeitar uma oferta de diálogo. Mas o diálogo deve ser baseado na igualdade e respeito mútuo". A realização do diálogo não está isenta de obstáculos, reconhece Li Hong: "Políticas e marcos

legais dos EUA, inclusive a venda de armas a Taiwan, restricoes 'as exportacoes de alta tecnologia da China e o nao-uso de foguetes chineses para lancamento de satelites norte-americanos prejudicam seriamente a base politica do dialogo China-EUA sobre o espaco". Qual sera' a receita do sucesso para essa relacao? Li Hong se esmera na resposta: "China e EUA, alem de realizarem o dialogo, devem promover cooperacao espacial pragmatica e trocar informacoes sobre o espaco como parte do mecanismo de suas conversacoes bilaterais, pois as diferencas entre a estrategia de defesa defensiva de Beijing e a estrategia de dissuasao de Washington criaram um fosso entre as areas de transparencia das forcas armadas dos dois paises". Em suma, o entendimento possivel e indispensavel China-EUA passa necessariamente por um acordo sobre os limites do uso militar do espaco. * Chefe da Assessoria de Cooperacao Espacial da AEB Referencias 1) Traducaao livre: "O argumento de que a China e os Estados Unidos estao condenados 'a colisao admite que eles tratam um ao outro como blocos que competem atraves do Pacifico. Mas esse e' o caminho do desastre para ambos os lados." 2) Ver site (Fonte: Jose' Monserrat Filho) Ed: CE

NUVEM PRIMORDIAL DE HIDROGENIO ALIMENTADA POR ENERGIA VINDA DO SEU INTERIOR

17/08/2011. Observacoes obtidas com o telescopio VLT do Observatorio Eurpeu Austral,ESO, permitiram descobrir a fonte de energia de uma enorme nuvem de gas brilhante no Universo primordial. As observacoes mostram pela primeira vez que esta "bolha Lyman-alfa" gigante - um dos maiores objetos individuais conhecidos - obtem a sua energia de galaxias presentes no seu interior. A revista Nature publica estes resultados na edicao de 18 de Agosto de 2011. Uma equipe de astronomicos utilizou o VLT do ESO para estudar um raro objeto chamado bolha Lyman-alfa (LAB, pela sua sigla em Ingles). Estas estruturas enormes e muito luminosas sao geralmente observadas em regioes do Universo primitivo, onde a materia se concentra. A equipe descobriu que a radiacao emitida por uma destas bolhas esta' polarizada. A luz polarizada e', por exemplo, utilizada na vida cotidiana para criar efeitos 3D no cinema. Esta e' a primeira vez que se encontra polarizacao numa bolha Lyman-alfa, fazendo com que esta observacao ajude a compreender por que e' que estas bolhas brilham. "Mostramos pela primeira vez que o brilho destes enigmaticos objetos vem de radiacao dispersada, emitida por galaxias brilhantes ocultas no seu interior, em lugar de seja o gas proprio da nuvem aquele que brilha," explica Matthew Hayes (Universidade de Toulouse, Franca), autor principal do artigo cientifico que apresenta estes resultados. As bolhas Lyman-alfa sao alguns dos maiores objetos existentes no Universo: nuvens gigantes de hidrogenio gasoso que podem atingir diametros de algumas centenas de milhares de anos-luz (algumas vezes maiores que a Via Lactea) e que sao tao energeticas como as galaxias mais brilhantes. Sao encontradas, tipicamente, a grandes distancias, por isso sao observadas tal como eram quando o Universo tinha apenas alguns bilhoes de anos de idade. Sao por isso objetos importantes para o estudo da formacao e evolucao de galaxias quando o Universo era jovem. Mas a fonte de energia da sua luminosidade extrema, assim como a precisa natureza das bolhas, tem permanecido pouco clara. A equipe estudou uma das primeiras bolhas descobertas e tambem uma das mais brilhantes. Conhecida pelo nome de

LAB-1, foi descoberta em 2000 e encontra-se tao distante que a sua radiacao levou quase 11,5 bilhoes de anos a chegar ate' nos. Com um diametro de 300 000 anos-luz, e' tambem uma das maiores conhecidas. Possui varias galaxias primordiais no seu interior, incluindo uma galaxia ativa. Existem varias teorias que pretendem explicar as bolhas Lyman-alfa. Uma delas supoe que estes objetos brilham quando o gas frio e' puxado pela gravidade elevada da bolha e conseqentemente aquece. Outra supoe que o brilho destas bolhas deve-se a objetos brilhantes existentes no seu interior: galaxias com formacao estelar elevada, ou que contem buracos negros que se encontram engolindo materia. Estas novas observacoes mostram que a fonte de energia da LAB-1 deve-se, de fato, a galaxias no seu interior ao inves de gas sendo puxado e aquecido. A equipe testou as duas teorias fazendo medicoes para saber se a radiacao emitida pela bolha se encontrava polarizada. Ao estudar qual a polarizacao da radiacao, os astronosmos podem inferir sobre os processos fisicos que lhe dao origem, ou saber o que lhe aconteceu entre a sua emissao e a sua chegada 'a Terra. Se for refletida ou dispersada torna-se polarizada e este efeito sutil pode ser detectado por um instrumento muito sensivel. Medir a polarizacao da radiacao emitida por uma bolha Lyman-alfa e', no entanto, bastante dificil, ja' que estes objetos se encontram muito distantes de nos. "Estas observacoes nunca poderiam ter sido feitas sem o VLT e o seu instrumento FORs. Precisavamos claramente de duas coisas: um telescopio com um espelho de, pelo menos, oito metros de diametro de modo a poder coletar radiacao suficiente, e de uma camera capaz de medir a polarizacao da radiacao. Nao existem muitos observatorios no mundo capazes de oferecer uma tal combinacao," acrescenta Claudia Scarlata (Universidade do Minnesota, EUA), co-autora do artigo. Ao observar o seu alvo ao longo de 15 horas com o VLT, a equipe descobriu que a radiacao emitida pela bolha Lyman-alfa LAB-1 se encontra polarizada num anel ao redor da regio central e que nao existe polarizacao no centro. Este efeito e' praticamente impossivel de obter se a radiacao for emitida apenas pelo gas que esta' sendo puxado pela bolha devido 'a gravidade, mas e' precisamente o que se espera se a radiacao tiver origem em galaxias embebidas na regio central, antes de ser dispersada pelo gas. Os astronosmos planejam agora estudar mais objetos deste tipo no sentido de perceberem se os resultados obtidos para a LAB-1 sao validos para outras bolhas. Este trabalho foi apresentado num artigo cientifico intitulado "Central Powering of the Largest Lyman-alpha Nebula is Revealed by Polarized Radiation" de Hayes et al., que foi publicado na revista Nature na edicao de 18 de Agosto de 2011. A equipe e' composta por Matthew Hayes (Universidade de Toulouse, Franca e Observatorio de Geneve, Suica), Claudia Scarlata (Universidade do Minnesota, Estados Unidos) e Brian Siana (Universidade da California, Riverside, Estados Unidos). (Fonte: <http://www.eso.org/public/news/eso1130/>)
Ed: JG

EFEMERIDES PARA A SEMANA

18/08/2011 a 27/08/2011

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

18/8 Lua em Apogeu(13:19:54)

19/8 Chuveiro de Meteoro Gamma Doradids De 19 Agosto a 6 Setembro

20/8 Chuveiro de Meteoro Pi Eridanids De 20 Agosto a 5 Setembro

20/8 Jupiter / Lua separacao de 4°48' (09:15:56)

21/8 Lua Minguante (18:54:36)

22/8 Netuno em Brilho Maximo, mag 7,8 (08:56:22)

22/8 Netuno em Perigeu (10:22:54)

22/8 Netuno em Oposicao (20:32:52)

23/8 Netuno em Fase Angular Minima (01:41:31)

24/8 Lua em Libracao Maxima (22:41:38)

25/8 Chuveiro de Meteoro Alpha Aurigids De 25 Agosto a 8 Setembro

25/8 Marte / Lua separacao de 2°41' (10:37:29)

26/8 Mercurio em Movimento Progressivo (01:04:50)

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> e para deixar de assina-lo envie um e-mail para

<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

Editores Chefes:

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>

Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>

Jorge Honel (JH): <honel@boletimsupernovas.com.br>

Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Brasil:

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>
Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>
Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): <jaime@boletimsupernovas.com.br>

Revisao Cientifica:

Silvia Calbo Aroca (SCA): <silvia@boletimsupernovas.com.br>

Editor de Efemerides:

Rosely Gregio (RG): <rosely@boletimsupernovas.com.br>