

Quinta-feira, 18 de Marco de 2010 - Edicao No. 557

Indice:

- \_ SUECIA NEGOCIA COMPRA DE FOGUETE BRASILEIRO
- \_ CAMARA PROMOVE DEBATE SOBRE O PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO
- \_ ENCONTRO EMPRESARIAL SOBRE SATELITE DE NAVEGACAO REUNE BRASIL E RUSSIA
- \_ PARCERIA COM EUROPA DIVIDE ASTRONOMOS
- \_ PLANETARIO DO RJ TORNA PUBLICO EDITAL PARA PROJETO "DORMINDO COM AS ESTRELAS"
- \_ COMBUSTIVEL VERDE PARA SATELITE
- \_ RUMO 'AS ESTRELAS
- \_ CHINA PLANEJA PRIMEIRO POUSO NA LUA EM 2013
- \_ QUASE IGUAL
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES

-----  
ASTRONOMIA NO BRASIL  
-----

SUECIA NEGOCIA COMPRA DE FOGUETE BRASILEIRO

11/03/2010. A estatal sueca Swedish Space Corporation (SSC), dedicada ao desenvolvimento de tecnologia espacial, esta' negociando a compra de novos foguetes de sondagem VSB-30, produzidos no Brasil pelo Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE), orgao de pesquisa do Departamento de Ciencia e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). Segundo o executivo-chefe da SSC, Lars Persson, a empresa ja' utilizou o VSB-30 em 11 lancamentos de experimentos cientificos e tecnologicos apoiados pela Agencia Espacial Europeia (ESA). Os dois lancamentos mais recentes ocorreram durante os meses de novembro e dezembro do ano passado, no campo de Esrange, em Kiruna, na Suecia. O VSB-30 comecou a ser desenvolvido em 2001, a pedido da Agencia Espacial Alema' (DLR), para atender ao programa europeu de microgravidade e tambem para substituir o foguete ingles Skylark 7, que deixou de ser produzido. O desenvolvimento do VSB-30 foi feito com investimentos de cerca de R\$ 5 milhoes e o DLR arcou com 40% desse valor. O foguete custa cerca de R\$ 750 mil. O programa europeu de microgravidade, conhecido em ingles como "Unified Microgravity Sounding Rocket Program for the Future", reúne um consorcio de organizacoes formado pela DLR e pelas companhias Astrium, Kayser-Threde e SSC . Ate' o momento, o VSB-30 acumula um total de nove lancamentos de sucesso, sendo dois a partir do Centro de Lancamento de Alcantara (MA) e sete do Centro de Esrange, na Suecia. "O VSB-30 e' o melhor do mundo em sua categoria. E' tao bom e confiavel que nao vamos gastar tempo, dinheiro e energia para inventar o que ja' existe", afirmou Persson. Segundo ele, as organizacoes europeias envolvidas no programa de microgravidade ja' trabalham nos experimentos cientificos e tecnologicos que serao lancados, em abril de 2011, por meio de tres foguetes de sondagem do

IAE. Em 2004, quando o programa de lançadores brasileiro sofreu um reves, com a explosão do foguete VLS-1 na torre de Alcantara, a companhia canadense Bristol Aerospace chegou a oferecer ao consórcio europeu um voo gratuito do foguete de sondagem Black Brant, visando a substituição do VSB-30. Segundo o IAE, a agência espacial alemã DLR se manteve firme na manutenção dos lançamentos com o foguete de sondagem brasileiro. "O nosso foguete foi o primeiro produto espacial brasileiro a ser comercializado no mercado externo e também o primeiro a receber uma certificação de nível internacional, o que demonstra o alto nível de capacitação brasileira no segmento espacial", disse o diretor do IAE, coronel Francisco Carlos Melo Pantoja. A certificação do VSB-30, emitida em outubro de 2009, contou com uma rigorosa avaliação da ESA e das companhias europeias do programa de microgravidade, afirmou Pantoja. A missão do foguete de sondagem brasileiro é lançar um conjunto de experimentos (carga útil) com massa de até 400 quilos, a uma altitude máxima de 250 quilômetros, permanecendo no ambiente de microgravidade por seis minutos. Durante esse período, a carga útil aciona um sistema que elimina qualquer movimento angular. Com isso, a formação de cristais torna-se uniforme, conferindo melhores propriedades aos produtos químicos, orgânicos e inorgânicos, e às ligas metálicas. Nos dois mais recentes lançamentos do VSB-30 feitos na Suécia, o foguete levou ao espaço experimentos científicos com o objetivo de testar novos materiais e o comportamento de células humanas e metais em ambiente de microgravidade, informou Persson. Em visita recente ao Brasil, o executivo-chefe da SSC reuniu-se com os pesquisadores do IAE para reforçar a parceria que a empresa mantém com o instituto na área de foguetes de sondagem e para apresentar um combustível inédito que a companhia pretende testar, em breve, no lançamento do seu mais novo satélite, o Prisma. "Trata-se de um combustível ecológico, feito à base de compostos salinos e que já demonstrou, em laboratório, ser 30% mais potente que os compostos líquidos normalmente utilizados pelos atuais lançadores", disse o executivo. Persson informou que a SSC também tem interesse em colaborar no desenvolvimento do programa brasileiro de lançadores e que considera o foguete VLS-1 muito promissor, porque pode atuar em um nicho de mercado novo, que está crescendo bastante. "Para os micros satélites e nanosatélites de até 400 quilos não existe quase nenhum lançador disponível, o que nos obriga a procurar o serviço dos grandes lançadores, nem sempre disponíveis quando precisamos", disse Persson. O Brasil, segundo o executivo, tem interesse em dominar a tecnologia de micros satélites e a SSC quer oferecer uma parceria nessa área, que poderá facilitar o acesso do país a esse mercado. O lançamento de dois satélites Prisma, planejado para o próximo mês, será feito pelo foguete russo Dnieper, disse Persson. Avaliado em US\$ 75 milhões, o Prisma é um micros satélite demonstrador de tecnologia, que será usado como plataforma para várias aplicações, especialmente na área de observação da Terra. Com faturamento anual de US\$ 250 milhões e 650 profissionais em 11 países, a SSC é especializada no desenvolvimento de câmeras para satélites de observação da Terra, prestação de serviços de recepção de dados de satélites, pesquisas em ambiente de microgravidade e vigilância marítima por meio de radares, câmeras e sensores. ( Fonte: Virginia Silveira, Valor Economico )

Ed: CE

## CAMARA PROMOVE DEBATE SOBRE O PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO

11/03/2010. Camara dos Deputados promove debate sobre o Programa Espacial Brasileiro em 22 de marco. O portal E-Democracia, da Camara dos Deputados, promovera' um bate-papo virtual sobre o Programa Espacial Brasileiro. O objetivo e' discutir a atividade aeroespacial no pais como parte do estudo que o Conselho de Altos Estudos da Camara dos Deputados, com a colaboracao da Consultoria Legislativa da casa, esta' fazendo. O debate conta com a presenca do relator do estudo, o deputado Rodrigo Rollemberg (PSB-DF). Segundo a Camara dos Deputados, o resultado final do estudo sera' publicado nos proximos meses. Para participar do debate basta cadastrar-se no portal E-Democracia e na comunidade Politica Espacial Brasileira. E' possivel postar a qualquer tempo nos foruns da comunidade. Mais informacoes, <http://www.edemocracia.gov.br> ( Fonte: Coordenacao de Comunicacao Social da AEB )  
Ed: CE

## ENCONTRO EMPRESARIAL SOBRE SATELITE DE NAVEGACAO REUNE BRASIL E RUSSIA

17/03/2010. A Agencia Espacial Brasileira (AEB) e a Agencia Espacial da Federacao da Russia (Roscosmos) promoverao, em 6 de abril, o Encontro Empresarial sobre o Global Navigation Satellite System (Glonass). O evento sera' na sede do Instituto de Engenharia, em Sao Paulo. O evento, que tera' inicio 'as 10h, visa apresentar a empresarios brasileiros possibilidades de cooperacao na producao e comercializacao de receptores GNSS e em servicos de monitoramento e rastreamento de veiculos. O encontro sera' dividido em duas partes. A primeira, realizada pela manha', sera' composta de apresentacoes sobre a situacao atual e as prospectivas do sistema Glonass e das oportunidades de cooperacao. Na parte da tarde, as empresas interessadas se reunirao. Sao esperadas cerca de 50 pessoas. Nas as apresentacoes, havera' traducao simultanea do russo para o portugues. Segundo o coordenador tecnico-cientifico da AEB, Raimundo Mussi, o encontro e' parte do "Programa de Cooperacao no Campo da Utilizacao e Desenvolvimento do Sistema Russo de Navegacao Global por Satelite entre a AEB e a Roscosmos", assinado em 26 de novembro de 2008. "Um dos itens do acordo consiste em promover contatos entre instituicoes e industrias do no setor espacial", explica. Esse programa tem, entre outras, as seguintes linhas de atuacao: operacional, compreendendo, inclusive, a possibilidade de instalacao de uma estacao de monitoramento do Glonass no territorio nacional; cooperacao cientifica, com a realizacao de projetos conjuntos de pesquisa e empresarial, por meio da producao e comercializacao de receptores GNSS e na utilizacao desses sistemas no monitoramento e rastreo de veiculos. A cooperacao com a Roscosmos sobre o Glonass trara' ao Brasil aprimoramento tecnologico no conhecimento e gerenciamento de sistemas GNSS, a realizacao de projetos de pesquisa nos temas de interesse e a possibilidade de empreendimentos em parceira. O Glonass e' o sistema russo de posicionamento global, equivalente ao americano GPS e ao europeu, Galileo. O sistema conta com 24 satelites divididos em tres orbitas. A previsao e' que o sistema fique pronto no final de 2012. Informacoes e inscricoes, (61) 3411-5695 ou [geonsat@aeb.gov.br](mailto:geonsat@aeb.gov.br) ( Fonte: Coordenacao de Comunicacao da AEB )

Ed: CE

#### PARCERIA COM EUROPA DIVIDE ASTRONOMOS

15/03/2010. A proposta do ministro da Ciencia e Tecnologia, Sergio Rezende, de estabelecer uma parceria com o European Southern Observatory (ESO), divide a comunidade astronomica brasileira. O ministro esteve no Chile no mes passado a convite do ESO e manifestou seu interesse ao seu diretor Tim Dzeeuw. O ESO coordena uma serie de observatorios no Hemisferio Sul, entre eles, o VLT, um dos conjuntos mais avancados de instrumentos opticos do mundo. Segundo o diretor do Laboratorio Nacional de Astrofisica, Albert Bruch, que acompanha as negociacoes, a ideia e' ampliar os recursos na area de astronomia, que teve uma evolucao enorme nos ultimos anos. "Ao mesmo tempo, queremos desenvolver tecnologia de aplicacao de ponta", afirmou. Parceria custosa Bruch disse que a industria nacional participaria de novos projetos do ESO. Os europeus esperam construir nos Andes um conjunto de telescopios ainda mais potente, o European Extremely Large Telescope (E-ELT). Mas, como parceiros do consorcio, o Brasil teria de pagar uma anuidade de 12 milhoes de euros, ou 10% dos custos operacionais, alem de uma taxa de entrada. Para o astronomo Joao Steiner, da Universidade de Sao Paulo, "nao haveria recursos para pagar nossos compromissos e muito menos para as parcerias que ja' temos com outros observatorios, como o Gemini e o Soar, que tao plenamente tem nos servido". O LNA, que administra todos os telescopios usados pelo Brasil no territorio nacional e no exterior, recebe R\$ 4 milhoes por ano. Steiner frisa que "o desenvolvimento da tecnologia de ponta ligada 'a instrumentacao no ESO e' alocado a institutos e universidades europeias; a participacao brasileira se limitaria 'a parte da construcao". ( Fonte: Martha San Juan, Brasil Economico )

Ed: CE

#### PLANETARIO DO RJ TORNA PUBLICO EDITAL PARA PROJETO "DORMINDO COM AS ESTRELAS"

16/03/2010. A Fundacao Planetario da Cidade do Rio de Janeiro publicou edital para escolha de empresa habilitada a realizar o projeto "Dormindo com as Estrelas", que tem como objetivo despertar no publico infantil o interesse pela Astronomia e Ciencias afins atraves do acantonamento (acampamento em espaco coberto) nos Planetarios da Gavea e de Santa Cruz. No Projeto "Dormindo com as Estrelas", as crianas participam de atividades como observacao do ceu noturno por meio de telescopios, visita aos experimentos interativos do Museu do Universo, observacao do Sol e, caso as condicoes meteorologicas nao permitam a observacao, Sessao de Cupula. A entrega dos envelopes sera' feita no dia 25 de marco, 'as 11 horas, no predio da administracao Planetario da Gavea, na Avenida Padre Leonel Franca, 240 - Gavea. O edital esta' disponivel em: [http://www.rio.rj.gov.br/planetario/anexo/edital\\_dormindo\\_estrelas.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/planetario/anexo/edital_dormindo_estrelas.pdf) ( Fonte: JC )

Ed: CE

#### COMBUSTIVEL VERDE PARA SATELITE

17/03/2010. Na hora de encher o tanque de combustivel de um veiculo espacial, os tecnicos tem que vestir capacetes e roupas protetoras que

os deixam parecidos com astronautas. A precaucao e' necessaria por causa do combustivel utilizado em satelites ou sondas, a hidrazina. Por conta disso, a Agencia Espacial Europeia (ESA) esta' buscando um substituto para o combustivel, que seja menos perigoso e tambem mais limpo. O projeto, conduzido junto com o Grupo de Corporacoes Espaciais da Suecia, envolve tambem o desenvolvimento de propulsores que funcionem com o novo tipo de propelente. Usado primeiramente em foguetes da Luftwaffe, na Alemanha, durante a Segunda Guerra Mundial, a hidrazina continua o principal combustivel para corrigir orbitas e realizar manobras em veiculos no espaco. A hidrazina tem propriedades muito valiosas para os cientistas espaciais, como a capacidade de se inflamar facilmente quando em contato com um agente oxidante. Mas o propelente e' altamente corrosivo e extremamente toxico. Quando liberado no ambiente se degrada em alguns dias, mas tem o potencial de causar danos a plantas e 'a vida marinha. Uma exposicao de apenas 50 partes por milhao ja' e' considerada potencialmente perigosa a humanos. A ESA ja' chegou a uma alternativa, que vem sendo testada. Denominado LMP-103S, o combustivel e' baseado em dinitramida de amonio (ADN), misturado a metanol (alcool metilico), amonia e agua. "O ADN tem um rendimento 30% superior ao da hidrazina e e' muito menos toxico. Ele e' mais seguro para ser transportado e dispensa o uso de vestimentas especiais para a sua utilizacao", disse Mark Ford, chefe da divisao de engenharia de propulsao da ESA. "Mas e' bom ressaltar que nenhum combustivel de foguete jamais sera' tao inofensivo como a agua. Alem disso, sabemos que nao vamos substituir a hidrazina completamente, mas esperamos oferecer uma alternativa aceitavel para a industria espacial", destacou. Segundo Ford, ao reduzir os riscos pela troca por um combustivel mais seguro alem de mais limpo, as missoes teriam seus orcamentos reduzidos. "Os satelites poderiam sair da fabrica ja' com tanques cheios. Atualmente, eles sao abastecidos nas plataformas de lancamento, na ultima hora, por motivos de seguranca", disse. Os engenheiros da ESA pretendem utilizar o novo combustivel no lancamento de um satelite sueco Prisma ainda este ano. O combustivel tambem esta' sendo considerado para a missao Proba-3, que tem como um de seus objetivos justamente testar novas tecnologias espaciais. Mais informacoes: [www.esa.int](http://www.esa.int) ( Fonte: Agencia FAPESP )

Ed: GMM

## RUMO 'AS ESTRELAS

05/03/2010. Instrumentos astronomicos feitos no Brasil equipam o telescopio Soar, nos Andes chilenos. O fisico Antonio Cesar de Oliveira mal viu a luz do dia na ultima semana de janeiro. Ele, o astronomo Flavio Ribeiro e o engenheiro mecanico Fernando Santoro passaram cinco dias seguidos trabalhando em uma sala sem janelas no topo de uma montanha pedregosa e sem vegetacao dos Andes chilenos. Com a ajuda de tecnicos chilenos, eles conectavam o maior e mais complexo equipamento astronomico ja' feito no Brasil ao telescopio do Observatorio Austral de Pesquisa Astrofisica (Soar), construido com financiamento brasileiro e norte-americano proximo 'a cidade de Vicua, no norte do Chile. Com cerca de 3 mil pecas e pouco mais de meia tonelada, o equipamento que os brasileiros instalavam no final de janeiro e' um espectrografo, aparelho que decompoe a luz nas diferentes cores (espectros) que a formam – algumas delas invisiveis ao olho humano, como o ultravioleta e o

infravermelho. No interior do espectrografo, a luz de astros próximos ou distantes explode em uma sucessão de cores do arco-íris, mas em proporções que variam segundo a composição química do objeto observado. O instrumento instalado no Soar, porém, não é um espectrografo qualquer. O aparelho que chegou ao prédio do observatório no Cerro Pachón em 10 de dezembro, depois de viajar quase 3,5 mil quilômetros por ar e terra desde as oficinas do Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) em Itajubá, Minas Gerais, é um espectrografo com inovações tecnológicas que o tornam único no mundo. Uma das características que fazem do Espectrografo de Campo Integral do Soar (Sifs) um instrumento especial é sua capacidade de fracionar a imagem de um objeto celeste em 1.300 partes iguais e, a um só tempo, registrar o espectro de todas elas. Em alguns meses, quando estiver funcionando com todo o seu potencial, o Sifs permitirá, por exemplo, avaliar a composição química de 1.300 pontos de uma galáxia em uma única medição de poucos minutos, tarefa que até então exigia centenas de medições distintas. Na tarde de 28 de janeiro a equipe brasileira corria de um lado para o outro no prédio branco reluzente do Soar que pode ser visto ao longe por passageiros dos voos que pousam na região. Eles tentavam concluir a conexão do Sifs antes que a semana terminasse. "Uma semana é muito pouco tempo para completar a instalação e fazer os ajustes necessários", afirmou Santoro, responsável pela parte mecânica do projeto. "O mais complicado é instalar o cabo com as fibras ópticas que unem as duas partes do espectrografo", comentou Oliveira, enquanto avaliava a melhor maneira de acomodar na base do telescópio o tubo flexível de oito centímetros de diâmetro e 14 metros de comprimento contendo as fibras de vidro superfinais – tem metade da espessura de um fio de cabelo – que devem conduzir a luz do primeiro ao segundo módulo do instrumento. "Temos de ser cuidadosos porque essas fibras vão se mover alguns centímetros para acompanhar os movimentos do telescópio, mas não podem ficar tensionadas", explicou o físico especialista em óptica, coordenador do Laboratório de Fibras Ópticas do LNA. Se forem tracionadas, as fibras podem romper e deixar cego o espectrografo de US\$ 1,8 milhão financiado pela FAPESP. A escolha de fibras ópticas tão delicadas e finas foi uma aposta arriscada dos pesquisadores brasileiros. O núcleo das fibras, por onde de fato passa a luz, tem apenas 50 micrômetros de espessura e, na época, diferentes grupos de pesquisa afirmavam que fibras com menos de 100 micrômetros causariam a perda de boa parte da luz que deveria chegar ao segundo módulo do espectroscópio. Baseando-se nos bons resultados de um equipamento construído na Austrália, a equipe que projetou o Sifs decidiu experimentar as fibras mais finas. Mas foi um risco bem calculado. Antes de empenhar tanto esforço e dinheiro no equipamento, eles construíram em parceria com os australianos uma versão menor do espectrografo, que há cerca de dois anos funciona – e muito bem, por sinal – no telescópio do Observatório do Pico dos Dias, em Brasópolis, cidade mineira vizinha a Itajubá. Nos 15 metros que separam o foco do telescópio do sensor do espectrografo, a luz já tenue de estrelas, galáxias ou planetas sofre uma série de desvios e reflexões e perde intensidade. E, quanto menos intensa, pior a definição do espectro produzido pelo equipamento. Os pesquisadores reduziram essa perda usando espelhos com maior capacidade reflexiva e lentes com tratamento antirreflexo, que evitam a perda de

luz. Assim conseguiram garantir a chegada de 80% a 85% da luz captada pelo telescópio ao sensor do Sifs. Planejado há pouco mais de uma década, o Sifs integra a primeira geração de equipamentos do Soar, que só estará completa em 2011, com a instalação do quarto e último instrumento que o Brasil se comprometeu a fornecer. "Na criação do consórcio que administra o telescópio, o país ficou responsável por produzir esses equipamentos", diz Beatriz Barbuy, astrofísica do IAG-USP e coordenadora do Projeto Temático que financiou a construção do espectrógrafo. Foram quase 10 anos de trabalho da concepção e instalação do equipamento, que usou a mão de obra e o conhecimento de ao menos 20 pesquisadores e técnicos altamente especializados. A execução do projeto também exigiu a formação de uma parceria pouco frequente no país, entre universidades, institutos de pesquisa e empresas privadas. Pouco mais de cinco anos após a conclusão do prédio e a montagem do telescópio, o Soar vai ganhando vida e se tornando independente. Está prevista para este mês a entrega do filtro imageador ajustável brasileiro (BTFI), equipamento de US\$ 2,2 milhões que permitirá identificar a composição química e medir os movimentos relativos internos dos objetos celestes. "Esse instrumento será acoplado a um módulo que corrige os efeitos da turbulência na atmosfera", conta Claudia Mendes de Oliveira, da USP. "A produção desses instrumentos inaugurou uma nova era da astronomia brasileira e impulsionou a instrumentação astronômica nacional", afirma Beatriz Barbuy. O que esses aparelhos caros, pensados com o objetivo de ampliar a compreensão humana do Universo, consomem um número grande de peças muito pequenas que se encaixam e se movimentam com altíssima precisão. "Só para o BTFI, fornecemos cerca de 1.500 peças", conta Paulo Silvano Cardoso, diretor da empresa material optomecânica Metal Card, de São José dos Campos, interior de São Paulo. Enquanto aguardam a conclusão dos últimos equipamentos – o Soar comporta oito no total –, os brasileiros planejam os próximos passos. Um grupo coordenado por João Steiner e Beatriz Barbuy avalia a possível participação do país na próxima geração de telescópios. São projetos grandiosos que devem consumir de US\$ 700 milhões a US\$ 1,4 bilhão para erguer telescópios com espelho de até 40 metros de diâmetro, quatro vezes maior que o dos maiores telescópios em atividade. Só para ter um parâmetro de comparação, o Soar custou US\$ 28 milhões, dos quais US\$ 14 milhões foram pagos pelo Brasil, divididos entre o Conselho Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (US\$ 12 milhões) e a FAPESP (US\$ 2 milhões). O ingresso para a primeira divisão da astronomia, porém, não sai barato. O Brasil negocia pagar 10% do valor total para ter acesso ao Thirty Meter Telescope, com espelho de 30 metros, ou 5% para ter o direito de usar o Giant Magellan Telescope ou o European Extremely Large Telescope, de 22 metros e 42 metros, respectivamente. Mas exige uma contrapartida. "Não entraremos em nenhum projeto se ao menos 70% desses recursos não forem destinados à fabricação de equipamentos pela indústria nacional", afirma Steiner. Os astrônomos têm ao menos dois bons motivos para justificar tamanho investimento. O primeiro é mais abstrato: o acesso a esses megatelescópios garantiria aos pesquisadores brasileiros pelo menos a chance de olhar cada vez mais longe no Universo a procura de respostas convincentes para uma das perguntas mais simples e fundamentais que o ser humano sempre se fez: Como tudo começou? O segundo é mais pragmático: a astronomia nacional,

uma área jovem que cresceu muito rapidamente na década de 1990, não pode estagnar caso queira se manter competitiva internacionalmente. "Se pararmos", diz Steiner, "condenaremos a próxima geração de astrônomos a ficar fora da pesquisa de ponta nessa área a partir de 2025. Seríamos o único dos países emergentes a fazer isso". ( Fonte: Pesquisa FAPESP online )  
Ed: SCA

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### CHINA PLANEJA PRIMEIRO POUSO NA LUA EM 2013

11/03/2010. País pretende lançar em 2013 a nave Chang'e-3, seu terceiro módulo lunar e o primeiro aparelho do programa aeroespacial chinês que deve pousar na superfície da Lua. A agência oficial Xinhua informou hoje que a Chang'e-3 --que leva o nome de uma deusa lendária chinesa-- fará uma alunissagem (pouso na Lua) controlada sem tripulação e liberará um veículo motorizado que percorrerá a superfície lunar. O projetista-chefe do primeiro satélite lunar chinês, Ye Peijian, assegurou que a missão está fazendo "bons progressos" com o desenho de um protótipo que atualmente está em fase de desenvolvimento. No entanto, antes do lançamento da Chang'e-3, a China ainda tem pela frente o envio de sua segunda sonda, a Chang'e-2, previsto para outubro deste ano. Este satélite estudará as condições da Lua e fará fotos de alta resolução do local onde a China quer que sua missão seguinte pouse. O programa espacial chinês se desenvolve principalmente em duas ramificações. Uma cuida de missões tripuladas para o estabelecimento de uma estação espacial permanente, e a outra, do estudo da Lua. Esta última começou em outubro de 2007 com o lançamento da primeira sonda, a Chang'e-1, que fez um mapa tridimensional da Lua. ( Fonte: Folha de SP )  
Ed: CE

### QUASE IGUAL

18/03/2010. Um grupo internacional de cientistas, com participação brasileira, descobriu um exoplaneta (ou seja, além do Sistema Solar) com temperaturas superficiais consideradas estáveis e moderadas. As temperaturas variam entre -20° C e 160° C, com a máxima muito acima do encontrado na Terra, mas muito abaixo desses planetas, chamados de "Júpiter quente". O planeta foi descoberto por observações feitas com o telescópio espacial CoRoT. O novo planeta, denominado CoRoT-9b, lembra bastante os encontrados no Sistema Solar. Tem o tamanho aproximado de Júpiter e uma órbita semelhante à de Mercúrio. São conhecidos, atualmente, cerca de 400 exoplanetas, dos quais 70 orbitam uma estrela central. Esses planetas têm órbitas muito curtas ou excêntricas, com temperaturas superficiais extremas. Em artigo publicado na Nature, Sylvio Ferraz-Mello, professor titular do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, e colegas de diversos países descrevem o planeta, que tem uma órbita de 95 dias em torno de uma estrela parecida com o Sol. Segundo os autores do estudo, as características do planeta se encaixam nos modelos padrões de evolução e ele provavelmente tem uma composição interna parecida com a de Júpiter

ou a de Saturno. "O CoRoT-9b e' o primeiro exoplaneta ate' hoje encontrado que realmente se assemelha aos planetas em nosso Sistema Solar", apontou Hans Deeg, do Instituto de Astrofisica de Canarias e primeiro autor do artigo. "Esse e' o primeiro exoplaneta cujas propriedades podemos estudar em profundidade. Ele pode se tornar a pedra de Roseta da pesquisa em exoplanetas", disse Claire Moutou, do Departamento de Astrofisica da Universidade de La Laguna, na Espanha, um dos autores do estudo. "Como no caso de nossos planetas gigantes, Jupiter e Saturno, o novo planeta e' formado basicamente de hidrogenio e helio. E pode conter outros elementos, como agua e pedras em elevadas temperaturas e pressao, em um total de ate' 20 vezes a massa da Terra", disse Tristan Guillot, do Observatorio da Cote d'Azur. O CoRoT-9b passa em frente 'a sua estrela a cada 95 dias – conforme observado da Terra. Esse "transito" dura cerca de 8 horas e fornece aos astrônomos muita informacao adicional do planeta. Esses detalhes sao muito importantes, uma vez que o planeta compartilha muitas características com a maioria dos exoplanetas descobertos ate' hoje. O CoRoT, operado pelo Centro Nacional de Estudos Espaciais da Franca, ajudou os cientistas a descobrir o planeta apos 145 dias de observacoes durante o verao de 2008. O artigo A transiting giant planet with a temperature between 250 K and 430 K (vol 464 | 18 March 2010 | doi:10.1038/nature08856), de Eudald Carbonell, de Hans Deeg e outros, pode ser lido por assinantes da Nature em [www.nature.com](http://www.nature.com). ( Fonte: Agencia FAPESP )

Ed: GMM

---

## EVENTOS

---

13/10/2009 a 30/03/2010 - Astronomia na Biblioteca da Floresta: Como parte das atividades do Ano Internacional da Astronomia 2009, e celebrando os 40 anos da conquista da Lua, a Biblioteca da Floresta realiza a exposicao "Paisagens Cosmicas", em parceria com o Grupo de Astrônomos do Acre, GAMA HIDRA, e com o apoio da Secretaria de Estado de Educacao do Acre (SEE). A exposicao, conta com as seguintes atrações: \* vinte paineis fotograficos de objetos celestiais, captados por lentes de potentes telescopios e sondas espaciais que exploram o espaco, a mostra convida o publico a um passeio pelo universo de beleza impar; \* um painel representativo do projeto arquitetônico do Centro Didatico de Astronomia e Ciencias Afins do Acre, que contempla 'a implantacao de um planetario e um observatorio astronomico; \* maquete em comemoracao aos 40 anos do primeiro pouso lunar tripulado; \* exposicao de telescopios; \* mobile do sistema solar; \* esquemas no teto do salao principal com as 12 antigas constelacoes zodiacais. A exposicao se estendera' ate' marco de 2010 e esta' aberta ao publico todos os dias nos seguintes horarios: Segunda a sexta-feira: das 8 'as 21 horas; Sabado: das 14 'as 20 horas; Domingo e feriados: das 16 'as 20 horas. Mais informacoes no site: <http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br/> ( Fonte: Francisco Carlos da Rocha Gomes )

Ed: CE

10/01/2010 a 31/03/2010 - Paisagens Cosmicas em Joaquim Egidio: de 10

de janeiro a 31 de março, no Espaço Cultural "Ettori Nallin" e Memorial do Café da Subprefeitura do Distrito de Joaquim Egidio, 'a Rua José Ignacio nº 14, Distrito de Joaquim Egidio, Campinas/SP, de segunda 'a sexta-feira, das 8h 'as 17h, e sábados, domingos e feriados, das 7h 'as 17h. ( Fonte: AIA2009 )

Ed: CE

02/03/2010 a 19/05/2010 - Novos cursos do Observatório Ceu Austral:

Encontram-se abertas as inscrições para dois novos cursos que serão ministrados pelo Observatório Ceu Austral, com início em março: a) **METEOROLOGIA PRÁTICA:** em parceria com a E.T.E. Prof. Camargo Aranha, com início em 10 de março (quarta-feira). Neste curso, fornecemos as noções fundamentais da Meteorologia, visando a compreensão dos principais fenômenos atmosféricos e suas consequências em nossa vida diária, os instrumentos utilizados para o seu estudo, bem como estimular a observação da natureza com a finalidade de avaliarmos as situações meteorológicas potencialmente perigosas em roteiros no campo b) **UMA BREVE HISTÓRIA DO UNIVERSO:** em parceria com a Associação Filosófica Palas Athena de São Paulo, com início em 02 de março (terça-feira). Neste curso, em uma ampla visão do Cosmos, apresentamos um provável processo de origem e a evolução de nosso Universo até a atualidade e os instrumentos astronômicos modernos que nos ajudam a compor esta interessante visão. Se você quer participar dos cursos, visite nosso site: [www.ceuaustral.pro.br](http://www.ceuaustral.pro.br) ou [www.ceuaustral.astrodatabase.net](http://www.ceuaustral.astrodatabase.net) e veja todas as informações. Na página inicial do site, clique no nome do curso em "o que vem por aí no Ceu Austral". Qualquer dúvida entre em contato conosco: [ceuaustral@yahoo.com.br](mailto:ceuaustral@yahoo.com.br) ou [ceuaustral@gmail.com](mailto:ceuaustral@gmail.com) ( Fonte: Paulo Varella, Observatório Ceu Austral )

Ed: CE

07/09/2010 a 12/09/2010 - 35ª Reunião Anual da SAB: a reunião será no

Hotel Recanto das Hortênsias, em Passa Quatro (MG), de 7 a 12 de setembro. A data limite para inscrição e submissão de trabalhos será 10 de abril. Mais informações sobre a reunião estarão disponíveis a partir de 1º de março, data a partir da qual as inscrições poderão ser feitas, no site: <http://www.sab-astro.org.br/sab35/index.htm> A Reunião Anual da SAB é considerada uma oportunidade única para os membros da sociedade divulgarem e discutirem seus trabalhos diante de uma audiência multidisciplinar, que cobre todas as áreas de pesquisa em astronomia no Brasil. Segundo informe do Boletim da SAB, a cidade de Passa Quatro já recebeu o evento em duas outras oportunidades. A cidade fica situada no sudeste de Minas Gerais, a 248 km de São Paulo e 260 km do Rio de Janeiro, a 50 km da Via Dutra, na altura de Cachoeira Paulista. ( Fonte: JC )

Ed: CE

-----  
EFEMERIDES PARA A SEMANA  
-----

18/03/2010 a 27/03/2010  
Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

18/3 Urano - Apogeu (04:56:13)  
20/3 Equinocio (14:32:51)  
21/3 Lua - Libracao Maxima (04:47:26)  
21/3 Saturno - Perigeu (20:30:36)  
21/3 Saturno - Oposicao (21:39:41)  
22/3 Saturno - Brilho Maximo 0,5 (15:34:27)  
22/3 Ocultacao Lunar: 125Tau, 5,0 mag.  
Mersao (19:48:22) - Emersao (21:07:14)  
23/3 Lua Quarto Crescente (08:00:07)  
27/3 Plutao - Fase Angular Maxima (01:49:24)

Horarios em -3h GNT - Hora Local de Brasilia

(Horario de Verao nao foi levado em conta)

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)>

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)>