

Quinta-feira, 03 de Agosto de 2006 - Edicao No. 370

Indice:

- _ CONSORCIO BRASILEIRO DISPUTA NEGOCIO NA AREA ESPACIAL
- _ O BRASIL TEM UMA POLITICA PARA DESENVOLVER SUA INDUSTRIA ESPACIAL?
- _ DOUTORADO NO CURSO DE POS-GRADUACAO EM ASTROFISICA DO INPE
- _ NOVAS PROPOSTAS PARA O "BRASIL NA ERA DOS SATELITES"
- _ LEITOR COMENTA MATERIA "NOVAS PROPOSTAS PARA O "BRASIL NA ERA DOS SATELITES"
- _ CONFERENCIA ESPACIAL DAS AMERICAS: BRASIL PROPOE A CONSTRUCAO DE UM SATELITE CIENTIFICO REGIONAL
- _ PROJETO DE HOTEL ESPACIAL COMECA A SAIR DO PAPEL COM NAVE DE TESTES
- _ CHINA LANCARA' SEMENTES DE MAIS DE DUAS MIL PLANTAS AO ESPACO
- _ DEPOIS DO TURISMO EM ORBITA, EMPRESA AGORA VAI OFERECER CAMINHADA ESPACIAL POR US\$ 15 MILHOES
- _ ESTAREMOS SOZINHOS NO UNIVERSO?
- _ CHUVAS DE METANO LIQUIDO EM TITA
- _ OS VELHOS PULSARES TEM NOVOS TRUQUES PARA NOS MOSTRAR
- _ NUVENS GIGANTES ILUMINAM AS MAIORES ESTRUTURAS DO UNIVERSO
- _ NA PROCURA DOS BURACOS NEGROS SUPERMASSIVOS
- _ UMA NOVA VISAO PARA OS QUASARS
- _ DISCOS PROTO-PLANETARIOS FREIAM AS ESTRELAS
- _ MODELOS MOSTRAM QUE UMA ESTRELA PROXIMA PODERIA ALBERGAR PLANETA TERRESTRE
- _ SECRETOS DA FORMACAO DE GALAXIAS E ESTRELAS REVELADOS POR OBJETOS ESCUROS E DISTANTES
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ASTRONOMIA NO BRASIL

CONSORCIO BRASILEIRO DISPUTA NEGOCIO NA AREA ESPACIAL

O Brasil passa por um bom momento para investimentos estrangeiros e parcerias de grupos estrangeiros com industrias nacionais no setor aeroespacial, interessados em futuros negocios no pais. Num espaco de menos de um ano, duas industrias nacionais de medio porte atuantes no segmento aeroespacial foram adquiridas por grupos internacionais, em acoes que nao devem parar por ai'. No entanto, se por um lado ha' o avanco de grupos estrangeiros sobre industrias aeroespaciais nacionais, operacoes estas, alias, estimuladas pela crescente pratica de contrapartidas comerciais, economicas e tecnologicas (os chamados offsets) adotadas pelo governo brasileiro em concorrencias nos setores de defesa e especialmente aeronautico, por outro, industrias e empresas de pequeno e medio porte do mesmo segmento buscam unir forcas para conquistar negocios. Este e' o caso de oito empresas paulistas (ver box), que em novembro de 2005 uniram forcas e

constituíram o Consorcio Brasil Espaco, com o objetivo de disputar futuros contratos do Programa Espacial Brasileiro, como o programa Cruzeiro do Sul, infra-estrutura para o Centro de lançamento de Alcantara (CLA), satélites e sistemas espaciais. A estruturação do Consorcio foi coordenada pela Sygma Consultoria, que acumula grande experiência em consultoria e estruturação de negócios junto a indústrias de alta-tecnologia, inclusive dos setores aeroespacial e de defesa. De acordo com José Carlos Argolo, ex-diretor do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) e atualmente um dos diretores da Sygma, "o Consorcio Brasil Espaco é um acordo de cooperação para atuação conjunta em oportunidades que venham a surgir na área espacial. Cada empresa arca com seus custos e atua em sua área específica, todavia, no caso da contratação de sistemas espaciais completos, as empresas se unirão num consorcio formal e atuarão no contrato específico que venha a se apresentar." Esta união num consorcio formal se dará sob a égide da Lei de Licitações (Lei Ordinária nº. 8.666, de 21 de junho de 1993), medida que significará custos menores e conseqüentemente riscos reduzidos para as consorciadas. O Consorcio Brasil Espaco não é o primeiro caso de união de indústrias nacionais interessadas em atuar no segmento espacial. Em outubro de 2000, a Avibras, Mectron, Equatorial, Cenic, Compsis, Fibraforte, Atech, Aeroeletrônica e Digicon constituíram a Espacial, com o objetivo de gerenciar projetos do setor espacial brasileiro. Ao contrário do Consorcio Brasil Espaco, a Espacial foi criada efetivamente como empresa, havendo necessidade de aporte de capital, contratação de funcionários, e cumprimento de todo um conjunto de procedimentos legais para mantê-la em operação, estrutura que consumiu recursos de todos os participantes. Dado os custos para a sua manutenção e a falta de negócios, a empresa foi extinta alguns anos após sua constituição. Já em 2002, contando com apoio da Agência de Promoção de Exportações e Investimentos (APEX), foi criada a HTA Indústria, Comércio, Importação e Exportação Ltda., resultado da associação de onze indústrias brasileiras participantes de programas aeronáuticos brasileiros, e com condições para também atuarem como fornecedoras do Programa Espacial Brasileiro. A HTA hoje fornece componentes aeronáuticos para a Embraer e indústrias estrangeiras como a Pratt & Whitney Canada e a espanhola EADS CASA. O Consorcio Brasil Espaco já tem definido dentro de sua área de atuação algumas futuras licitações do Programa Espacial, particularmente quanto a lançadores, em que pretende disputar negócios. "Nossa intenção é participar da revisão da VLS-1 com o re-projeto do sistema de redes elétricas do veículo, o novo banco de controle que se fará necessário e as modificações de equipamentos e de software que daí decorrerão", diz Argolo. A construção de uma nova Torre Móvel de Integração (TMI) para o Centro de Lançamento de Alcantara (CLA) em substituição àquela destruída no incêndio do VLS-1 V03, em 22 de agosto de 2003, foi, inclusive, conquistada por uma das empresas membro do consorcio. A Jaraguá Equipamentos foi adjudicada como vencedora da licitação realizada pelo Comando da Aeronáutica para a construção da nova TMI, num negócio estimado em cerca de R\$ 38 milhões. Apesar da conquista, o resultado está sendo questionado na Justiça pela outra participante da licitação.

Confirmando-se o resultado da concorrência e não havendo recurso para instâncias superiores, a "expectativa é poder começar a trabalhar até o início de julho próximo", revela Argolo. Outro programa de interesse do consórcio é o Cruzeiro do Sul, anunciado em outubro de 2005 pelo Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e a Agência Espacial Brasileira (AEB). O programa prevê o desenvolvimento de uma nova família de veículos lançadores de pequeno, médio e grande porte para colocação de satélites em órbitas baixas, médias e de transferência geoestacionária. Até o momento, no entanto, nenhuma atividade industrial ou de desenvolvimento do programa foi contratada, estando o IAE trabalhando na fase de concepção do veículo Alpha, envolvendo, inclusive, a análise de contratação de uma empresa russa para assessorá-lo nos aspectos relativos à propulsão líquida. De acordo com José Argolo, "o Consórcio Brasil Espaço já se apresentou para o IAE e o CTA, porém, não tivemos qualquer decisão de trabalho em conjunto até o momento." Uma possibilidade mais próxima e, portanto, mais concreta, envolve a transferência da produção de foguetes de sondagem para a iniciativa privada, intenção frequentemente declarada por oficiais graduados do Comando da Aeronáutica. Algo mais avançado neste sentido já existe, e envolve o foguete VSB-30, já exportado para a Europa. Dois foguetes deste modelo, que atualmente não apresenta concorrentes em sua categoria, já foram lançados com sucesso a partir do centro espacial de Esrange, em Kiruna, Suécia, em missões científicas coordenadas pela Agência Espacial Alemã (DLR) e pela Agência Espacial Europeia (ESA). Um primeiro voo já havia sido realizado em outubro de 2004, a partir do CLA, no Maranhão, visando à qualificação do lançador, e outro está previsto para o final deste ano. Segundo o Cel. Argolo, o Consórcio Brasil Espaço se dirigiu ao IAE como interessado em fabricar o VSB-30, e de acordo com informações não-oficiais, o Instituto deverá emitir dentro em breve um "Request for Information" (RFI) às empresas, e após obter algumas informações definirá como será a transferência desse veículo para a indústria. "Caso haja alguma concorrência estamos interessados em participar e temos condições técnicas de vencê-la", diz. A previsão é de que exista mercado para a produção de quatro foguetes por ano, a um custo unitário de US\$ 350 mil. Questionado sobre as perspectivas positivas do VSB-30, dado o fato de não haver concorrentes disponíveis de mesma categoria, e se uma eventual associação com uma empresa ou conglomerado estrangeiro não facilitaria a inserção do produto nacional em alguns mercados, Argolo respondeu:

"Sem dúvida a cooperação internacional será uma grande vantagem para a inserção do VSB-30 no exterior. Essa cooperação poderá ser com a EADS ou com a BAE Systems. Hoje, os europeus estão bastante satisfeitos com o VSB-30, porém, eles estão sem alternativa, pois, não há concorrentes nessa categoria." "Os EUA estão projetando um veículo da classe do VSB-30 que deverá estar voando no final deste ano. Em razão de pressões dos EUA é possível que a Europa venha a utilizar esse novo veículo em detrimento do VSB-30", alerta Argolo. Diante do futuro cenário de concorrência, uma parceria internacional seria desejável a fim de garantir as exportações de foguetes nacionais. Os nomes BAE Systems e EADS não são citados por acaso. A

inglesa BAE Systems e' resultado da fusao da British Aerospace com a GEC-Marconi em 1999, e ate' pouco tempo produzia o foguete de sondagem Skylark 7, utilizado em missoes de microgravidade pela DLR. Uma vez interrompida a producao do foguete ingles, a DLR passou a operar o VSB-30, cujos voos de qualificacao ate' entao realizados na Europa contaram com o suporte da divisao de Transporte Espacial (ST) do grupo EADS. A participacao brasileira no programa da Estacao Espacial Internacional (EEI), firmada em outubro de 1997, tambem e' uma oportunidade observada pelo Consorcio. Depois de uma drastica revisao da participacao do Brasil, que, alias, ainda esta' em discussao, a responsabilidade do pais devera' ser a de fornecer equipamentos de suporte ao voo ("Flight Support Equipments"), avaliados em cerca de US\$ 8 milhoes. Uma vez se confirmando a continuidade do pais no programa, uma licitacao para a producao destas pecas devera' ser lancada. Argolo ressalta que, "dependendo do Edital e das exigencias tecnicas que sejam apresentadas", o Consorcio pode disputar o negocio. Dentro dos proximos anos devera' ocorrer uma das maiores licitacoes dos ultimos anos, a ser realizada para o desenvolvimento e producao de ao menos dois satelites geoestacionarios, cuja funcao primaria sera' a de controle de trafego aereo. O projeto do Satelite Geoestacionario Brasileiro (SGB), por si so', ja' e' um grande incentivo `as movimentacoes dos grandes produtores mundiais de satelites, que tem buscado parcerias e participacoes em empresas no Brasil, antevendo a importancia da pratica de contrapartidas para a conquista de negocios. Indagado sobre a visao do Consorcio Brasil Espaco acerca da pratica de offsets, Argolo respondeu que o que se tem obtido e' muito pouco quando comparado aos recursos que o pais esta' enviando para fora na area aeronautica, ressaltando-se que a pratica de offsets pelo Brasil se deu ate' o momento basicamente na area aeronautica (Comando da Aeronautica), embora haja um esforco por parte do governo brasileiro em ampliar o uso de tal pratica (setores espacial e de telecomunicacoes - TV digital, entre outros). "Entendemos que o SGB deva ser contratado utilizando a industria nacional com "Prime Contractor" e esta se encarregara' de subcontratar a industria estrangeira que podera' atuar como "design authority" do SGB. Caso nao seja feito desta forma estaremos mais uma vez exportando capitais e matando a nossa industria que ainda esta' engatinhando na area espacial", completou. A atuacao no mercado externo de produtos e servicos espaciais, que movimenta anualmente dezenas de bilhoes de dolares, esta' nos planos do Consorcio Brasil Espaco, tanto e' que o consorcio tem trabalhado no sentido de industrializar o VSB-30 para exportacao. Argolo esclarece, porem, que este nao e' principal foco do Brasil Espaco num primeiro momento. "Primeiro, e' preciso ganhar a confianca domestica para depois arriscar a atuacao externa", completa Argolo. (Fonte: Andre' M. Mileski/Defesanet, http://www.defesanet.com.br/space/brasil_espaco.htm)

Ed: CE

O BRASIL TEM UMA POLITICA PARA DESENVOLVER SUA INDUSTRIA ESPACIAL?

"Os contratos utilizam-se obrigatoriamente da Lei de Licitacoes, que nao permite down-payments, ou pagamentos adiantados, nem uma justa

reparticao de riscos tecnologicos entre contratado e cliente", diz Himilco de Castro Carvalho, diretor de Politica Espacial e Investimentos Estrategicos da Agencia Espacial Brasileira (AEB). Eis a entrevista com Himilcon de Castro Carvalho: Defesa@Net: O senhor poderia dar um breve panorama sobre a realidade da industria espacial brasileira na atualidade? Himilcon: A industria espacial brasileira tem participado, desde 1986, quando do inicio do projeto MECB (Missao Espacial Completa Brasileira), do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), sendo que as taxas de participacao da industria nacional no PNAE, desde esta epoca, mantem-se estaveis em torno de 20 a 30%. A base industrial e' formada essencialmente por pequenas e medias empresas (PME) fornecedoras de equipamentos e subsistemas - em geral nao recorrentes - e em alguns casos, integradoras de sistema, ao menos parcialmente, como no caso da Plataforma Multimissao (PMM). O mercado e' quase que restrito ao cliente governamental, com poucos contratos, obrigando `a maioria das empresas a fornecer servicos e produtos a outros setores alem do espacial. Alem disso, os contratos utilizam-se obrigatoriamente da Lei de Licitacoes, que nao permite down-payments, ou pagamentos adiantados, nem uma justa reparticao de riscos tecnologicos entre contratado e cliente, como nos contratos do tipo cost plus, inclusive com incentivos, praticados nos EUA e Europa. Essa situacao acarreta, por vezes, a necessidade de obtencao de financiamentos por parte das empresas para iniciar as atividades do contrato o que encarece ainda mais os produtos, reduzindo a quantidade de contratos. A isso acrescentem-se as taxas e impostos de importacao que incidem sobre os componentes electronicos e eletromecanicos de qualidade espacial. Defesa@Net: Qual e' a opiniao da AEB sobre as aquisicoes de industrias aeroespaciais brasileiras por grupos estrangeiros? Himilcon: Essas aquisicoes, se adequadamente articuladas, tem potencial para trazer beneficios no sentido de que poderao agregar conhecimento e competencias `as empresas brasileiras, e poderao servir de ponte para o mercado internacional. Entretanto, tratando-se de um setor estrategico, o governo nao pode deixar de promover acoes que fortalecam e tornem sustentavel a base industrial brasileira na area espacial. Defesa@Net: Recentemente, parlamentares da Belgica, cujo setor industrial espacial e' basicamente formado por cerca de 40 pequenas e medias industrias, portanto, similar ao brasileiro, revelaram certa preocupacao com os movimentos de consolidacao que ocorrem no mercado espacial mundial, envolto em uma serie de fusoes e aquisicoes. O receio e' de que estas industrias e empresas de menor porte sejam as primeiras e principais prejudicadas na eventualidade de se criar um monopolio espacial europeu. Nao existe alguma preocupacao do governo federal, por meio da Agencia Espacial, dos reflexos que eventuais consolidacoes e aquisicoes no pais possam causar `a incipiente industria aeroespacial nacional? Himilcon: Paises pequenos, como a Belgica, nao possuem prime contractors, mas apenas pequenas e medias empresas (PMEs). No caso da formacao de uma unica grande empresa europeia, esta tenderia a verticalizar a producao, nao somente integrando sistemas, mas tambem produzindo equipamentos e subsistemas, que hoje sao objeto de sub-contratacoes junto `as PMEs, que sofreriam, entao, com perda de contratos e reducao de empregos. No caso brasileiro, e' importante

termos empresas capazes de exercer a funcao de "arquitetos industriais" ou prime contractors, que assumiraõ responsabilidade pelo desenvolvimento de sistemas completos, seja de lancadores, satelites ou equipamentos de solo. Essas empresas, formadas por fusoes ou consorcios, deverao desenvolver essa competencia de "engenharia de sistemas", e nesse sentido, os parceiros internacionais sao peca importante. Defesa@Net: O orcamento do Programa Espacial Brasileiro sofreu consideraveis aumentos nos ultimos anos, particularmente apos o acidente com o VLS-1 V03 em agosto de 2003. Em tese, quanto mais recursos para os projetos espaciais, maior o numero de contratos para fornecimento de componentes e servicos. Qual e' a politica da AEB para a capacitacao industrial no setor espacial? Himilcon: Essa capacitacao tem sido construida com os contratos do Programa, que envolvem fornecimento de equipamentos e subsistemas para os foguetes e satelites, e que tem promovido o desenvolvimento de tecnologias criticas, tais como as cameras do satellite CBERS-2B, e futuramente, motores a combustivel liquido. Com esses contratos busca-se qualificar a industria nacional, para fornecimento nao so' de equipamentos e subsistemas, mas tambem de sistemas completos de satelites e lancadores. Alem disso, a AEB investe em programas de melhoria da qualidade, normalizacao e certificacao de produtos espaciais. Defesa@Net: A AEB tem buscado adotar a politica de contrapartidas economicas, comerciais e tecnologicas (os chamados offsets) comumente utilizadas pelo Ministerio da Defesa, particularmente pelo Comando da Aeronautica? Existem estudos acerca da aplicabilidade deste tipo de instrumento para o desenvolvimento industrial do setor espacial brasileiro? Himilcon: As contrapartidas (offsets) ocorrem, em geral, por ocasiao de grandes contratos internacionais, nao realizados necessariamente pela AEB. O setor espacial pode, entretanto, beneficiar-se desse mecanismo dado que o pais fornecedor do contrato devera', por exemplo, realizar compras de produtos brasileiros. Nesse caso, a industria espacial nacional vai se beneficiar se puder oferecer produtos atrativos. Mas esta nao e' a unica maneira de se utilizar as contrapartidas. Elas podem envolver transferencia de tecnologia, que beneficiara' nao so' a industria, mas tambem os setores governamental e academico. O importante, aqui, e' buscar, identificar e aproveitar essas oportunidades, que sao provocadas pelo governo, mas nao apenas no Ministerio da C&T ou no Ministerio da Defesa, mas em muitos outros ministerios. Trata-se de promover maior articulacao entre os proprios orgaos governamentais. (Fonte: Andre' M. Mileski/Defesanet, www.defesanet.com.br/space/himilcon.htm)
Ed: CE

DOUTORADO NO CURSO DE POS-GRADUACAO EM ASTROFISICA DO INPE

As inscricoes encontram-se abertas ate' 11 de agosto. Ha' disponivel uma bolsa Capes. Para mais informacoes: val@das.inpe.br ou jcarlos@das.inpe.br

Ed: CE

NOVAS PROPOSTAS PARA O "BRASIL NA ERA DOS SATELITES"

Contribuicoes de especialistas vieram enriquecer a lista de propostas

levantadas durante o Encontro Aberto realizado na 58ª Reunião Anual da SBPC em Florianópolis. O Encontro Aberto (nova modalidade inaugurada nesta Reunião Anual da SBPC) tratou de responder a três questões: o que o Brasil já fez na Era dos Satélites? O que está fazendo? E o que precisa fazer daqui para frente? Participaram do evento, que se prolongou por nada menos de quatro horas na quarta-feira, dia 19/7: Marco Antonio Chamon, coordenador de Gestão Tecnológica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe); Cesar Celeste Ghizoni, diretor-presidente da empresa Equatorial Sistemas; Celso Melo (parcialmente), professor de Física e pro-reitor da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Mauricio Meira, executivo da Geoconsult; José Raimundo Coelho, ex-gerente brasileiro do Programa Sino-Brasileiro de Satélites de Recursos Naturais (Cbers); e Jurandir Zullo Jr., professor e pesquisador do Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura da Unicamp José Monserrat Filho (coordenador), editor do "Jornal da Ciência" e vice-presidente da Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial (SBDA). Valiosa participação externa Marcos Guimaraes Castello Branco (castello@cpqd.com.br), pesquisador do CPqD, que trabalha na Gerência de Soluções de Redes de Telecomunicações (DRT) nos enviou essa mensagem: "Tomei conhecimento deste encontro ocorrido através do site do 'JC e-mail' onde consta também um espaço para novas sugestões. Uma vez que, além das aplicações científicas, os satélites de comunicações têm sido tema de trabalhos de várias instituições brasileiras, dentre elas o CPqD, Anatel e PUC-RJ, por si só, ou através da CBC9 (Comissão Brasileira de Estudos 9 de Radiocomunicações), tomo a liberdade de redigir algumas sugestões de propostas complementares: 1. Propor ao Governo federal que leve adiante o projeto do Satélite Geoestacionário Brasileiro (SGB), sob a coordenação da AEB e/ou do CTA, que trará enormes benefícios tecnológicos e de aplicações aos diversos setores estratégicos e de segurança do país, envolvendo diversas instituições de pesquisa e desenvolvimento nacionais e órgãos públicos; 2. Incentivar o maior envolvimento dos pesquisadores do setor de espacial brasileiro e fabricantes nacionais nas atividades da CBC9 (Comissão Brasileira de Estudos 9 de Radiocomunicações) coordenada pela Anatel, que dentre os temas de estudo encontram-se os Serviços Fixo e Móveis por Satélite e os Serviços Científicos Espaciais." Por sua vez, João Braga, astrofísico, vice-diretor Geral e coordenador de Gestão Científica do Inpe, principal pesquisador do projeto de satélite científico Mirax, nos remeteu esse e-mail: "Vi com tristeza e decepção que nos 12 pontos levantados na discussão sobre 'O Brasil na Era dos Satélites' na Reunião da SBPC, nenhum deles refere-se ao desenvolvimento de satélites científicos. Devo lembrar que em todos os países com programa espacial consolidado e também nos países onde o programa espacial tem aproximadamente a idade do programa brasileiro (Índia e China), o desenvolvimento de um programa forte de satélites científicos é considerado estratégico e fundamental. O Brasil, no entanto, está perdendo o bonde da história e parece só se preocupar com satélites de aplicações. O papel da ciência básica como 'driver' para missões espaciais, gerando novos conhecimentos e novas tecnologias, parece não ser compreendido pelos principais

atores do nosso programa espacial. A geracao de conhecimento em todas as areas e' fator essencial no caminho da soberania das nacoes; a area espacial, em especial, e' sumamente estrategica e nao pode ficar de fora, sob pena do nosso programa ficar sempre dependente de tecnologias estrangeiras. Fico tambem decepcionado ao ver que, numa discussao ampla dentro da SBPC, nenhum cientista da area espacial tenha sido convidado para os debates. Lembro ainda que a destinacao de cerca de 10% dos recursos hoje destinados a satelites de aplicacoes seria suficiente para financiar um programa de satelites cientificos compativel com o que se espera de um pais como o nosso." Ja' respondemos ao Joao Braga que sua proposta sera' incorporada `a lista, segundo a orientacao que assumimos previamente e que ficou claro na noticia publicada aqui no "JC e-mail" de 20/7. Quanto ao fato de nao termos convidado uma pessoa da area de ciencias espaciais, foi, de fato, uma falha nossa, que certamente nao se repetira'. Mas e' justo informar que questoes de pesquisa cientifica espacial foram abordadas no nosso encontro aberto com a devida importancia que essa atividade merece. O que faltou, realmente, foi fazer constar um item a respeito na lista das propostas. Erro agora reparado gracias `a oportuna critica do Joao Braga. Laerte Sodre' Jr., pesquisador do Depto. de Astronomia do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da USP, tambem nos mandou uma mensagem, que aqui transcrevemos: "Parabens (...) pela elaboracao de uma lista de propostas cuja implantacao contribuiria para fazer decolar nosso programa espacial. Gostaria de sugerir um ponto que, embora acredite que esteja implicito na lista que voces fizeram, merece ser ressaltado: a necessidade de se buscar maior envolvimento das Universidades brasileiras em nosso programa espacial. Embora o grosso da producao cientifica brasileira seja produzido nas Universidades, o numero delas ou de pesquisadores a elas associados que desenvolvem pesquisas associadas as atividades espaciais e' irrisorio quando comparado com o que acontece fora daqui. Isso me parece outro empecilho que precisa ser removido." Agradecemos as observacoes de Marcos Guimaraes Castello Branco, Joao Braga e Laerte Sodre' Jr., e reproduzimos a seguir a lista de sugestoes feitas do nosso encontro aberto, agora ampliada com as novas ideias: O Brasil na Era dos Satelites: propostas concretas para aplicacao imediata 1) Fortalecer o Programa Sino-Brasileiro de Satelites de Recursos Naturais da Terra (Cbers), que ja' lancou dois satelites (Cbers 1 e 2) e deve lancar mais tres (Cbers 2B, 3 e 4), para que ele alcance resultados ainda mais positivos do que os ja' logrados; 2) Ampliar ao maximo a politica de distribuicao de imagens, beneficiando Universidades, Centros de Pesquisa, Prefeituras, empresas etc.; 3) Manter o pais atualizado em tecnologia espacial; 4) Incentivar em escala ainda maior a formacao de recursos humanos especializados na area espacial (a idade media do pessoal da area hoje esta' em torno de 50 anos e a renovacao dos quadros se da' em ritmo muito lento); 5) Incorporar novas geracoes de pesquisadores em ciencia e tecnologia espacial; 6) Promover maior participacao das Universidades brasileiras no programa espacial brasileiro; 7) Disponibilizar imagens do Cbers com revisitas mais frequentes; 8) Pensar num projeto de satellite meteorologico como sequencia da linha dos Satelites de

Coleta de Dados (SCD-1 e 2); 9) Definir melhor os objetivos da Política Espacial brasileira; 10) Focalizar o programa brasileiro de satélites nas necessidades dos usuários, especialmente nas áreas da agricultura, comunicação e planejamento territorial e de monitoramento de recursos naturais; 11) Ganhar acesso aos mercados internacionais; nunca esquecer que a cooperação com outros países e suas empresas é cada vez mais fundamental no mundo de hoje; 12) Propor ao governo que procure criar uma organização capaz de coordenar as compras das instituições públicas em matéria de serviços e produtos de geoinformação, tendo em vista uma distribuição mais adequada desses serviços e produtos tanto para uso das próprias entidades governamentais como eventualmente para o público em geral; 13) Substituir o sensor Modis, com vida útil prevista até 2009, por um satélite brasileiro de observação da Terra (com resolução de 20-30m), indispensável ao trabalho de acompanhar em tempo real o desmatamento da Amazônia e também com grande utilidade para a agricultura; para concretizar tal projeto já existem condições técnicas e também, na prática, o orçamento necessário. 14) Levar adiante o projeto do Satélite Geoestacionário Brasileiro (SGB), sob a coordenação da AEB e/ou do CTA, que trará enormes benefícios tecnológicos e de aplicações aos diversos setores estratégicos e de segurança do país, envolvendo diversas instituições de pesquisa e desenvolvimento nacionais e órgãos públicos; 15) Incentivar o maior envolvimento dos pesquisadores do setor de espacial brasileiro e fabricantes nacionais nas atividades da CBC9 (Comissão Brasileira de Estudos e Pesquisas em Radiocomunicações) coordenada pela Anatel, que dentre os temas de estudo encontram-se os Serviços Fixo e Móveis por Satélite e os Serviços Científicos Espaciais; 16) Desenvolver um programa de satélites científicos, tendo em vista o papel da ciência básica como 'driver' para missões espaciais, gerando novos conhecimentos e novas tecnologias. (Fonte: JMF, JC)

Ed: CE

LEITOR COMENTA MATERIA "NOVAS PROPOSTAS PARA O "BRASIL NA ERA DOS SATELITES"

Foi com preocupação que li a seguinte passagem da matéria: "13) Substituir o sensor Modis, com vida útil prevista até 2009, por um satélite brasileiro de observação da Terra (com resolução de 20-30m)..." O sensor Modis (250m de resolução espacial) e um sensor de 30m são equipamentos de usos distintos, dessa forma não há como haver substituição dessa natureza. Descupando-me pelo trocadilho, seria como pegar a seleção brasileira de vôlei, que são ótimos atletas, e colocá-los para disputar a Copa do Mundo de Futebol. Apesar de ótimos atletas, não poderão substituir os jogadores de Futebol em toda a sua plenitude. Voltando ao nosso Sensoriamento Remoto, o sensor Modis deve ser substituído por outro equipamento de larga visada, alta repetitividade e que forneça uma gama mínima de produtos associados. Isso tudo impossibilita uma resolução espacial da ordem de 30m. Bom, isso dá discussão para bem mais do que 4 horas, portanto não será com um e-mail que será encerrada a questão, mas é importante avaliarmos as implicações de propostas para um programa espacial, tendo em vista sua magnitude e custos para um país

em desenvolvimento." (Fonte: Denis Soares, MSc. em Sensoriamento Remoto pelo Inpe)
Ed: CE

CONFERENCIA ESPACIAL DAS AMERICAS: BRASIL PROPOE A CONSTRUCAO DE UM SATELITE CIENTIFICO REGIONAL

O satellite seria criado com a participacao de todos os paises latino-americanos interessados. Cada um faria seu aporte conforme suas possibilidades e interesses. A proposta foi apresentada pelo presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi, na manha' desta quarta-feira durante a reuniao plenaria da V Conferencia Espacial das Americas, iniciada nesta terca-feira aqui em Quito, Equador. A ideia e' que os paises da America Latina se unam para construir um satellite conjunto, segundo as possibilidades e os interesses setoriais de cada um. Para Sergio Gaudenzi, o projeto daria inicio a uma atividade concreta, capaz de aproveitar e estimular o desenvolvimento em todos os paises. Pelo entendimento da delegacao brasileira, a proposta supera o projeto ja' apresentado de criacao de uma agencia espacial regional, a exemplo da Agencia Espacial Europeia. Na visao do Brasil, seria melhor fortalecer a cooperacao regional atraves de um projeto com objetivos concretos do que atraves da criacao de um organismo formal e burocratico como uma agencia espacial. A Agencia Espacial da America Latina poderia ser criada depois de se consolidarem lacos de colaboracao efetiva em projetos capazes de gerar resultados palpaveis. Gaudenzi tambem colocou `a disposicao dos paises latino-americanos as imagens do Cbers-2, o satellite sino-brasileiro de observacao dos recursos naturais da Terra. As imagens seriam fornecidas sem onus, ou seja, da mesma forma que estao sendo disponibilizadas para o publico, as Universidades, as instituicoes publicas e as empresas privadas. A delegacao da Colombia aproveitou o momento para propor ao Brasil a assinatura de um acordo quadro de cooperacao espacial, como o que foi firmado este ano com o Peru. A delegacao brasileira que participa da V Conferencia Espacial das Americas e' constituída pelo presidente da AEB, Sergio Gaudenzi, pelo chefe da Assessoria de Cooperacao Internacional da AEB, embaixador Carlos Campelo; pela diretora do Centro Regional da C&T Espacial da America Latina e do Caribe das Nacoes Unidas (Cretealc), Tania Sausen; pelo membro da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministerio de C&T, Paulo Santos; e por Jose' Monserrat Filho, especialista em Direito Espacial e vice-presidente da Associacao Brasileira de Direito Aeronautico e Espacial (SBDA).

Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

PROJETO DE HOTEL ESPACIAL COMECA A SAIR DO PAPEL COM NAVE DE TESTES

O sonho de um empresario do ramo de hotelaria de construir uma estacao espacial comercial inflavel deve dar hoje o primeiro passo em direcao `a realidade -ou comecar a afundar de vez. Um lancamento

mantido em segredo durante meses vai colocar em orbita um satellite para testar a tecnologia a ser usada no projeto. A missao vai explorar a viabilidade do plano de Robert Bigelow de colocar o complexo espacial para funcionar em 2015. O projeto consiste de modulos inflaveis conectados como um cordao de salsichas. A estacao podera' servir como hotel, laboratorio, faculdade ou centro de entretenimento. A decolagem do orbitador Genesis 1 e' patrocinada pela empresa Bigelow Aerospace (<http://www.bigelowaerospace.com>) e marca o comeco da tentativa de entrar no incipiente mercado dos voos espaciais tripulados. Essa primeira missao aluga infra-estrutura de lancamento da Roskosmos, a agencia espacial russa. A nave sera' transportada por um missile balistico convertido em foguete. Bigelow, que fez fortuna com a cadeia de hotéis Budget Suites of America, nascida em las Vegas, manteve em segredo a hora e o dia do lancamento do prototipo. A Roskosmos, porem, revelou que a partida da nave deve ocorrer hoje na base de misseis de Dombrovsky, no sul dos Montes Urais. A Genesis 1 e' um modelo em miniatura (escala de um terco) do projeto da futura estacao espacial comercial. Ela esta' equipada com 13 cameras internas e externas para filmar e fotografar a Terra. Os modulos inflaveis orbitais sao feitos de diversos materiais flexiveis e resistentes -incluindo a fibra kevlar, usada em coletes `a prova de bala- para aguentar o impacto com fragmentos de lixo cosmico. A tecnologia ja' havia sido pesquisada pela Nasa nos anos 1990 em um estudo conceitual de viagens para Marte. A agencia espacial dos EUA, porem, abandonou a nova abordagem por considera-la cara. O projeto de Bigelow foi orcado em US\$ 500 milhoes, dos quais US\$ 75 milhoes ja' foram gastos. No segundo semestre, o empresario deve lancar uma nova espaconave de testes. (Fonte: AP/Folha de SP)
Ed: CE

CHINA LANCARA' SEMENTES DE MAIS DE DUAS MIL PLANTAS AO ESPACO

A China lancara' ao espaco em setembro um satellite com 2.000 sementes, experimento que busca conhecer as mudancas que a falta de gravidade e a exposicao ao cosmos podem exercer nas plantas, informou a emissora de TV chinesa "CCTV". A China ja' enviou sementes ao espaco antes, mas esta e' a primeira vez que uma missao e' integralmente dedicada ao projeto. Assim que as sementes retornarem `a terra, elas serao plantadas e cultivadas para analisar as mudancas que flores, frutos e outras partes das plantas sofrem no espaco. A agencia `Xinhua' lembrou que China e' um dos tres paises do mundo que possui tecnologia de recuperacao de satellites, e que ja' lancou 22 satellites deste tipo, fracassando apenas em uma ocaiao na tentativa de retorno `a terra. A nave `Shijian VIII', que sera' utilizada na missao, ficara' 15 dias no espaco, segundo responsaveis da Comissao de C&T e Industria de Defesa Nacional, que cuida do projeto ao lado do Ministerio da Agricultura. Embora os tipos de sementes nao tenham sido revelados, sabe-se que entre eles as ha' cereais, hortalias para consumo humano, e tambem amostras de seres vivos nao vegetais ou animais, como fungos. Vermes de seda, flores, arroz e ate' mesmo semen de porco foram enviados por cientistas chineses ao espaco em missoes anteriores, que analisavam possiveis mudancas fisicas e biologicas da materia terrestre no cosmos. A

possibilidade de desenvolver uma agricultura espacial para fornecer alimentos a astronautas ou futuras colonias humanas em outros planetas foi um dos temas mais apaixonantes tratados esta semana durante a 36ª Assembleia do Comitê de Pesquisa Espacial, realizado em Pequim. (Fonte: EFE, Folha de SP)

Ed: CE

DEPOIS DO TURISMO EM ORBITA, EMPRESA AGORA VAI OFERECER CAMINHADA ESPACIAL POR US\$ 15 MILHOES

A empresa que enviou os primeiros turistas ao espaço está prestes a oferecer a seus clientes uma nova e tentadora atração: uma caminhada no espaço. O preço? A bagatela de US\$ 15 milhões, somados aos US\$ 20 milhões do voo espacial. A Space Adventures Ltd., empresa com sede no Estado de Virginia, EUA, que já enviou três homens muito ricos para orbitar em torno da Terra na Estação Espacial Internacional (ISS), anunciou na sexta-feira que os futuros clientes poderão fazer um passeio de uma hora e meia fora da estação. Para pessoas que podem pagar US\$ 20 milhões por umas férias de dez dias, mais US\$ 15 milhões talvez seja pouco mais que uma gorjeta. As caminhadas no espaço foram aprovadas pela Agência Espacial Federal da Federação Russa, que fornece treinamento e transporte até a estação em foguetes Soyuz, informou Eric Anderson, diretor-presidente da Space Adventures. Aleksei Krasnov, diretor da Agência Espacial Russa, declarou que os turistas espaciais "poderão fazer a caminhada no espaço com um mês de treinamento, desde que estejam em boas condições físicas e psicológicas". A porta-voz da Nasa, Melissa Mathews, disse que a agência não foi informada pela Rússia sobre suas intenções. Menos de 450 pessoas já viajaram ao espaço, e o clube dos exploradores do espaço é ainda mais exclusivo: apenas 151 astronautas já experimentaram a sensação de caminhar no espaço. "A caminhada é a experiência máxima que já conseguimos inventar como seres humanos", disse Tom Jones, ex-astronauta que enfrentou no passado uma caminhada espacial e hoje é consultor da Space Adventures. Segundo ele, a experiência de estar fora da nave "sem nada entre você e o solo, a não ser o espaço vazio", é indescritível. Quanto aos enjoos e vômitos que acometem alguns astronautas e que podem impedir uma caminhada no espaço, Jones disse que "quase todo mundo se sente bem após dois ou três dias na estação" e que isso não deve ser um problema. Empolgado com a ideia de ter outra chance de dar uma espiada na paisagem da Terra, bem, mas bem do alto, ele revela: "Creio que se eu tivesse US\$ 15 milhões, eu iria". (Fonte: O Estado de SP)

Ed: CE

ESTAREMOS SOZINHOS NO UNIVERSO?

Com a inexistência de dados confiáveis é prematura qualquer tentativa de se fazer previsões quantitativas, mas um palpite razoável é que outros sistemas planetários habitados por seres vivos devem situar-se muito longe, mesmo em perspectiva astronômica, aqui da Terra. Recentemente divulgou-se a notícia que a Universidade de Harvard está constituindo um Instituto Interdisciplinar sobre as Origens da Vida, com uma dotação que já atinge a casa de algumas

centenas de milhões de dólares. Parte deste esforço pode ser interpretado como decorrente do desejo de contrabalançar as crescentes atividades dos Criacionistas, muito fortes em algumas regiões dos Estados Unidos, mas a concretização de uma Instituição deste porte decorre principalmente do reconhecimento das grandes dificuldades que se apresentam aqueles que estudam a origem da Vida, e tentam obter, como verificação final das suas concepções, sistemas vivos artificiais. O princípio fundamental da Biogênese a Ciência que estuda a Origem da Vida- é que a Evolução deve ter sido um processo contínuo, a partir de um Planeta rochoso, passando pela síntese de espécies moleculares abióticas, que vieram a constituir os sistemas vivos mais primitivos, até o aparecimento de sistemas vivos mais complexos. A primeira fase, que podemos chamar de Evolução Química, ou Pre-biótica, tem origem com as especulações de A.I. Oparin e J.B.S. Haldane na terceira década do século XX, e ganhou embasamento experimental com as experiências de Stanley Miller, em 1953, demonstrando a possibilidade de se obter aminoácidos e outros componentes das células vivas (como o ácido láctico e a ureia) a partir de uma mistura de gases como H₂, CH₄, H₂O e NH₃, em condições físicas (descargas elétricas) que imitam as supostamente existentes na Terra primitiva (3 bilhões de anos atrás). Houve certamente outros progressos nesta área, como a obtenção de adenina e outras bases puricas e pirimidínicas, componentes do RNA e DNA, e o crescimento de oligômeros de ribosídeos, catalisados pelas interfaces de alguns minerais, como descrito por Ferris e colaboradores, a partir de 1980. Esses progressos são, porém, mais limitados do que aqueles alcançados pela Biologia Molecular, que permitiram uma compreensão detalhada da Evolução Biológica, em termos das moléculas componentes das células vivas. Esses avanços foram particularmente notáveis depois a elucidação das estruturas moleculares básicas das proteínas (Pauling, 1952), e particularmente depois da descoberta da estrutura em hélice dupla do DNA, o material genético por excelência (1953), por Crick e Watson, em 1953. A Lei Geral da Biologia, a teoria da Evolução das Espécies por Seleção Natural, de Darwin e Wallace, interpretada pela Genética de Mendel, teve seus fundamentos ao nível molecular compreendidos de maneira muito detalhada, dando lugar, inclusive, ao aparecimento de uma nova Tecnologia, a Engenharia Genética. Avanços semelhantes não foram ainda conseguidos nos estudos sobre a Evolução Química, ou Pre-biótica. Não existe dúvida de que, definidas as possibilidades de existência das espécies moleculares pelos cânones da Termodinâmica Química, a Lei Geral da Evolução Pre-biótica são os princípios da síntese química, notadamente as considerações da Cinética Química. Mas a síntese de um sistema vivo, isto é, de um sistema capaz de se replicar, utilizando moléculas do meio ambiente, com uma taxa de erros que assegure uma eventual mutação em sistemas mais aptos, isto é, melhor adaptados às condições físico-químicas locais, parece estar ainda muito longe de ser conseguida. Alguns pesquisadores, como Szostak em Harvard, estão dirigindo sua atenção para a possibilidade de se sintetizar sistemas vivos mais simples do que os reconhecidos hoje, porque constituídos de moléculas mais simples do que as nossas proteínas, ácidos nucleicos e lipídeos. Há, igualmente, um interesse crescente pela Astrobiologia, ou Bio-

astronomia, como se tornou evidente na recente Reuniao Anual da SBPC em Florianopolis. Ha' estudos concentrados no crescente numero de sistemas planetarios extra-solares (descobertos apenas ha' 10 anos), uma busca acelerada por moleculas "organicas" no ambiente inter-estelar, um estudo crescente de micro-organismos ditos "extremofilos", capazes de existir em condicoes relativamente dificeis no que se refere `a temperatura, radiacao e meio natural. Os estudos de Astrobiologia permanecem de grande importancia para o problema da Biogenese, ja' que existe a possibilidade de ocorrer vida fora da Terra. Verdade que recentemente estes estudos foram abalados com o fracasso, ate' o presente momento, de se descobrir sistemas vivos, ou, pelo menos, vestigios fosseis, no planeta mais semelhante ao nosso, Marte. Ha' tambem tentativas mais modestas, como a adotada no nosso grupo, baseadas no Principio da continuidade entre a Evolucao Quimica e Evolucao Biologica. Tentamos demonstrar, a partir dos genomas conhecidos de 150 especies, de bacterias ao Homo sapiens, que a sequencia de bases dos seus exons tem caracteristicas comuns com poliribotideos cujo crescimento e' descrito por um modelo teorico de Cinetica Quimica. Diria que as dificuldades encontradas ate' hoje, em realizar trabalhos semelhantes com dados experimentais da cinetica de crescimento de poliribotideos, bem como as dificuldades encontradas pela Astrobiologia (ou Exobiologia), levaram uma maioria de cientistas que trabalham nesta area `a conclusao de que a origem de sistemas vivos, a partir de materiais abioticos, e' um acontecimento extremamente raro no Universo. Em funcao, contudo, do gigantesco tamanho do Universo conhecido, e da sua idade provavel, 13,4 bilhoes de anos (de acordo com os calculos mais recentes com base no modelo do Big Bang), e' quase certo que a Biogenese tenha ocorrido varias vezes no passado. Com a inexistencia de dados confiaveis e' prematura qualquer tentativa de se fazer previsoes quantitativas, mas um palpite razoavel e' que outros sistemas planetarios habitados por seres vivos devem situar-se muito longe, mesmo em perspectiva astronomica, aqui da Terra. Considerando ainda o limite imposto `as velocidades de corpos materiais e da radiacao eletromagnetica pela teoria da relatividade restrita, podemos concluir que estamos, para todos os fins imaginaveis, sozinhos no Universo. (Fonte: Ricardo Ferreira, professor titular do Depto. de Quimica da UFPE)

Ed: CE

CHUVAS DE METANO LIQUIDO EM TITA

Um grupo de cientistas do Centro de Pesquisas Ames, da NASA, liderado por Christopher McKay, anunciaram em 27 de julho de 2006 que acharam fortes evidencias de que o metano liquido cai da atmosfera de Tita', o maior satellite natural de Saturno, em forma de orvalho na sua superficie. Dados da sonda Huygens indicam a presenca de uma baixa e apenas visivel nuvem de metano-nitrogenio que libera gotas de chuva leve que cai na superficie de Tita' o tempo todo, produzindo, uns 5 centimetros de precipitacao anual. (Fonte:

http://www.nasa.gov/centers/ames/news/releases/2006/06_57AR.html)

Ed: JG

OS VELHOS PULSARES TEM NOVOS TRUQUES PARA NOS MOSTRAR

Os pesquisadores Werner Becker e Norbert Schartel, a partir de observações realizadas com o observatório de raios X da Agência Espacial Europeia ESA, XMM-Newton, mostraram que a teoria mais aceita sobre os remanescentes das explosões estelares, conhecidos como pulsares, deve ser revisada. Em particular, a energia necessária para gerar os jatos polares de um milhão de graus observados nas frias estrelas de nêutrons, pode vir, predominantemente, do seu interior e não do exterior. (Fonte:

http://www.esa.int/esaCP/SEMB6IBUQPE_index_0.html)

Ed: JG

NUVENS GIGANTES ILUMINAM AS MAIORES ESTRUTURAS DO UNIVERSO

Uma equipe de astrônomos japoneses, liderada por Ryosuke Yamauchi, da Universidade de Tohoku, usando os telescópios Subaru e Keck II, no topo do Mauna Kea, no Havaí, descobriu uma gigantesca estrutura de filamentos de matéria que se estende até 200 milhões de anos-luz. Esses filamentos datam dos primeiros 2 bilhões de anos do Universo, contêm umas 30 grandes concentrações de gás, de 10 vezes a massa da Via Láctea e poderiam então constituir a matéria geradora dos aglomerados de galáxias que vemos hoje. (Fonte:

<http://subarutelescope.org/Pressrelease/2006/07/26/index.html>)

Ed: JG

NA PROCURA DOS BURACOS NEGROS SUPERMASSIVOS

Os astrônomos europeus e dos Estados Unidos, Basan, Beckmann e Winkler, realizaram uma busca de buracos negros supermassivos em galáxias próximas, achando, surpreendentemente, apenas uns poucos. Esta pequena quantidade no Universo próximo, não é suficiente para explicar a radiação X do fundo observada, razão pela qual, se pensa que os buracos negros estão muito bem ocultos ou só se acham no Universo bem mais distante. (Fonte:

http://www.esa.int/esaCP/SEMGM6BUQPE_index_0.html)

Ed: JG

UMA NOVA VISÃO PARA OS QUASARS

Os quasars são alguns dos objetos mais brilhantes que existem no Universo. Tem sido um mistério durante décadas. Alguns astrônomos pensam hoje que os quasars são os núcleos brilhantes de galáxias com buracos negros supermassivos ativos. Um grupo de pesquisadores do Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian, liderados por Rudy Schild, tem achado evidência de que poderia haver alguma coisa muito diferente no núcleo destas galáxias para causar quasars. Em lugar de buracos negros consumindo matéria, poderia haver objetos com campos magnéticos poderosos que agem como propulsores, devolvendo a matéria novamente para a galáxia. (Fonte:

<http://www.cfa.harvard.edu/press/pr0621.html>)

Ed: JG

DISCOS PROTO-PLANETARIOS FREIAM AS ESTRELAS

Uma equipe de astrônomos, liderada pela Dra. Luisa Rebull, que usam o telescópio espacial Spitzer, da NASA, tem achado provas de que os

discos de po' formadores de planetas empurram e freiam as estrelas jovens, ao redor das quais eles giram. As estrelas jovens tem periodos de rotacao da ordem do meio dia ou menores, embora, teoricamente, deveriam faze-lo mais depressa. A conclusao e' que os discos sao os responsaveis por essa perda de velocidade de rotacao. (Fonte: <http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-094>)
Ed: JG

MODELOS MOSTRAM QUE UMA ESTRELA PROXIMA PODERIA ALBERGAR PLANETA TERRESTRE

Um grupo de pesquisadores, liderado pelo Dr. Raymond, da Universidade de Washington, por meio de simulacoes numericas acharam um sistema que poderia albergar um planeta como a Terra, com as mesmas condicoes de massa e temperatura. Os estudos foram realizados sobre quatro estrelas proximas que possuem planetas gigantes com tamanhos similares a Jupiter. (Fonte: <http://www.uwnews.org/article.asp?articleID=25748>)
Ed: JG

SECRETOS DA FORMACAO DE GALAXIAS E ESTRELAS REVELADOS POR OBJETOS ESCUROS E DISTANTES

Astronomos britanicos estao liberando os primeiros dados do maior estudo do ceu na luz infravermelha: o telescopio infravermelho do Reino Unido (UKIRT). Este estudo, tambem o mais sensivel ate' hoje, completou o primeiro dos seus sete anos de coleta de dados, estudando objetos muito fracos para serem observados na luz visivel, tais como objetos muito distantes ou muito frios. Novos dados sobre galaxias jovens desafiam as ideias sobre a sua formacao, revelando galaxias muito massivas com numa epoca muito anterior da esperada. (Fonte: <http://www.pparc.ac.uk/Nw/ukidss2107.asp>)
Ed: JG

EVENTOS

03/08/2006 a 06/08/2006 - Escola de Radioastronomia: tem como objetivo atrair alunos com interesse na carreira de pesquisador numa area de grande importancia nacional, pelo pioneirismo de seus experimentos e producao cientifica. Devido ao encerramento do semestre letivo solicitamos aos socios professores da graduacao divulgar entre seus alunos. Estamos convidando alunos para a Primeira Escola de Radioastronomia que acontecerá de 3 a 6 de agosto de 2006, no Radio Observatorio do Itapetinga (ROI), Atibaia, Sao Paulo. A participacao no curso sera' gratuita. Serao dadas aulas teoricas e praticas alem de observacoes utilizando a instrumentacao disponivel no Radio Observatorio, incluindo o Radio Telescopio de 14 m, bem como tratamento de dados. Todos os dias serao proferidas palestras abordando aspectos gerais e atuais relativos ao tema do curso que sera' dado durante o dia. Os interessados deverao consultar a pagina http://www.das.inpe.br/curso_radio/ para informacoes e inscricoes. (Fonte: Joaquim E. R. Costa)

Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

03/08/2006 a 12/08/2006

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

3 Agosto 2006

Ocaso da Lua (Lib) - 01:04

Nascer do Sol no ENE - 06:41

Nascer da Lua (Lib) - 12:13

Ocaso do Sol no WNW - 17:53

4 Agosto 2006

Asteroide 6 Hebe em Oposicao Opposition (7.8 Mag)

Ocaso da Lua (Sco) - 02:03

Nascer do Sol no ENE - 06:41

Nascer da Lua (Sco) - 13:00

Lua em Libracao Oeste - 14:51

Ocaso do Sol no WNW - 17:53

Ganymed. Inicio do Transito (5.5 mag) - 20:49

5 Agosto 2006

Ocaso da Lua (Oph) - 03:03

Nascer do Sol no ENE 06:40-

Nascer da Lua (Oph) - 13:55

Ocaso do Sol no WNW -17:54

Lua em Libracao Norte - 20:18

6 Agosto 2006

Chuveiro Iota Aquarideos Sul em Maxima atividade.

Cometa P/1998 VS24 (LINEAR) passa a 3.341 UA da Terra.

Asteroide 341 California passa a 0.771 UA da Terra.

Lua em Maxima Declinacao Sul - 01:13

Ocaso da Lua (Sgr) - 04:05

Nascer do Sol no ENE - 06:40

Nascer da Lua (Sgr) - 14:56

Ocaso do Sol no WNW - 17:54

Europa. Inicio do Transito (6.5 mag) - 21:31

Mercurio em Elongacao - 21:05

7 Agosto 2006

Mercurio em Maior Elongacao a Oeste do sol.

Ocaso da Lua (Sgr) - 05:04

Nascer do Sol no ENE - 06:39

Cometa '84P' Giclas em Perielio (1.852 AU) - 08:04

Saturno em Conjuncão com o Sol - 09:00

Saturno mais Distante - 14:00

Nascer da Lua (Sgr) - 16:03

Ocaso do Sol no WNW - 17:54

Io. Ocultacao (5.9 mag) - 22:02

8 Agosto 2006

Ocaso da Lua (Cap) - 05:59

Nascer do Sol no ENE - 06:39

Nascer da Lua (Cap) - 17:11

Ocaso do Sol no WNW - 17:55

Io. Inicio do Transito (5.9 mag) - 19:20

Io. Inicio da Sombra (5.9 mag) - 20:36

Europa. Final do Eclipse (6.5 mag) - 21:29

Io. Final do Transito (5.9 mag) - 21:29

Io. Final da Sombra (5.9 mag) - 22:45

9 Agosto 2006

Imersao da estrela Arm, Eta Cap (Estrela dupla), 4.9mag (borda escura lunar) - 02:28

Emersao da estrela Arm, Eta Cap (Estrela dupla), 4.9mag (borda escura lunar) - 02:46

Nascer do Sol no ENE - 06:38

Ocaso da Lua (Cap) - 06:48

Lua Cheia - 07:54

Mercurio em meia fase / Dicotomia - 16:03

Ocaso do Sol no WNW - 17:55

Nascer da Lua (Cap) - 18:19

Io. Final do Eclipse (5.9 mag) - 19:58

10 Agosto 2006

Imersao da estrela Iot Aqr, SAO 164861 (Estrela dupla), 4.3mag (borda iluminada lunar) - 03:40

Emersao da estrela Iot Aqr, SAO 164861 (Estrela dupla), 4.3mag (borda escura lunar) - 04:29

Chuveiro Perseidos Radiante em Cassiopeia ZHR=21.1 Mais bem visto de 02:08 - 05:08

Nascer do Sol no ENE - 06:37

Ocaso da Lua (Aqr) - 07:33

Lua em Perigeu - 15:26

Ocaso do Sol no WNW - 17:55

Mercurio passa a 2.2 graus de Venus - 17:57

Nascer da Lua (Aqr) - 19:24

11 Agosto 2006

Asteroide 1998 DK36 passa a 0.035 UA da Terra.

Netuno em Oposicao

Chuveiro Perseidos ZHR=32.8 Radiante em Cassiopeia. Mais bem visto de 02:07 - 05.08

Nascer do Sol no ENE - 06:37

Ocaso da Lua (Aqr) - 08:13

Ocaso do Sol no WNW - 17:56

Ocaso da Lua (Psc) - 20:27

Chuveiro Iota Aquarideos Norte (ativo ate' 11/Set em Psc) - 21:00

12 Agosto 2006

Chuveiro Perseideos em Maxima Atividade ZHR=51.0 Radiante em Cassiopeia. Mais bem visto de
02:07 - 05:08
Nascer do Sol no ENE - 06:36
Ocaso da Lua (Psc) - 08:52
Ocaso do Sol no WNW - 17:56
Nascer da Lua (Psc) - 21:29

GLOSSARIO

Os verbetes deste Glossario foram extraidos do Astro.dic - Dicionario de Astronomia e Areas Afins, que disponibiliza todo seu conteudo no Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>
Ed: LL

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 700 interessados. Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco: <http://www.supernovas.cjb.net/> ou <http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas>.
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:

Editores Chefes:

Angela Minatel (AM): <angnatel@yahoo.com.br>
Beatriz Ansani (BVA): <bvanzani@yahoo.com.br>
Jorge Honel (JH): <honel@cdcc.sc.usp.br>
Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@astronomos.com.br>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <costeira1@yahoo.com>
Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@astronomos.com.br>
Ednilson Oliveira (EO): <ednilson@astro.iagusp.usp.br>
Edvaldo Trevisan (EJT): <rigel@superig.com.br>
Kepler Oliveira (KO): <kepler@if.ufrgs.br>
Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@astronomos.com.br>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): <icoper@hotmail.com>

Editor de Efemerides:

Rosely Gregio (RG): <rgregio@uol.com.br>

Editor do Glossario:

Luiz Lima (LL): <lima@farol.com.br>