

Quinta-feira, 13 de Abril de 2006 - Edicao No. 354

Indice:

- _ O VOO DO 'CARONEL' PONTES
- _ TURISMO ESPACIAL
- _ PROPULSAO NACIONAL
- _ BRASILEIRO FLAGRA O SUICIDIO DE UMA ESTRELA
- _ O BRASIL NO ESPACO, UM PROGRAMA ESTRATEGICO
- _ NAVE COM ASTRONAUTA BRASILEIRO FAZ POUSO BEM-SUCEDIDO
- _ SORRIDENTE, MARCOS PONTES DEIXA A NAVE ESPACIAL SOYUZ
- _ APOS DEZ DIAS NO ESPACO, ASTRONAUTA BRASILEIRO VOLTA 'A TERRA
- _ PRESIDENTE LULA CUMPRIMENTA ASTRONAUTA POR RETORNO 'A TERRA
- _ ASTRONAUTA BRASILEIRO ENFRENTA PERIODO DE READAPTACAO EM MOSCOU
- _ PONTES SE PROTEGEU DO AZAR COM FOTO DE GAGARIN E CRUZ ORTODOXA
- _ "VENCEMOS", DIZ ASTRONAUTA APOS REGRESSO
- _ PRESIDENTE DA AEB SE DIZ ALIVIADO COM RETORNO DE MARCOS PONTES
- _ O BRASIL NO ESPACO: PENSAR GRANDE COM OS PES NO CHAO
- _ COMBUSTIVEL LIQUIDO E' NOVA META DA AEB
- _ PROJETO DO INPE E' SELECIONADO PELA AGENCIA ESPACIAL EUROPEIA
- _ CHEGA AO BRASIL A MAIS IMPORTANTE REVISTA INTERNACIONAL SOBRE ASTRONOMIA
- _ POR QUE UMA REVISTA DE ASTRONOMIA?
- _ EXPERIMENTOS FEITOS NO ESPACO COMECAM A VOLTAR PARA O BRASIL
- _ EXPERIENCIA VAI AJUDAR O PAIS
- _ E A CIENCIA BRASILEIRA FOI PARA O ESPACO...
- _ DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA
- _ SONDA KAMIKAZE VAI PROCURAR AGUA NA LUA
- _ SONDA EUROPEIA ENTRA NA ORBITA DE VENUS
- _ IMAGENS DO GEMINI DO CHOQUE DE UMA CAVEIRA DE GAS
- _ SIMILITUDES ENTRE OS ANEIS DE SATURNO E URANO
- _ DOIS BURACOS NEGROS A CAMINHO DE UMA GIGANTESCA COLISAO
- _ DETRITOS DUM IMPACTO DURANTE A FORMACAO DE MERCURIO SALPICARAM A TERRA
- _ PLANETAS GIRANDO AO REDOR DE ESTRELAS MORTAS
- _ TELESCOPIO SWIFT DETECTA ESTRANHA EXPLOSAO NO UNIVERSO DISTANTE
- _ BUSCANDO ENTRE OS RESTOS DOS REMANESCENTES DAS SUPERNOVAS
- _ MAIS GALAXIAS SE FUSIONANDO LENTAMENTE NOS AGLOMERADOS
- _ VENTO SOLAR DESENCADEIA TORMENTAS DE AURORAS EM JUPITER E SATURNO
- _ O TELESCOPIO SWIFT DE RAIOS X MOSTRA TONELADAS DE AGUA LIBERADAS APOS O IMPACTO
- _ TELESCOPIO ESPACIAL XMM-NEWTON REVELA OS SEGREDOS DO UNIVERSO NOS RAIOS X
- _ NUUVENS DE FORMACAO DE ESTRELAS OBSERVADAS PELO HUBBLE
- _ ALCOOL METILICO NAS PROFUNDEZAS DO ESPACO
- _ UNIVERSO ATRAPALHADO NA SUA PROPRIA REDE
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ASTRONOMIA NO BRASIL

O VOO DO 'CARONEL' PONTES

Vai terminar o voo do primeiro brasileiro lancado ao espaco, mas espero que continue a discussao sobre os custos e beneficios dessa aventura. O debate foi acirrado pelo fisico Ennio Candotti, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia, ao chamar a jornada de "carona paga". Vi pela televisao os primeiros momentos do brasileiro no espaco. Entao, pode-se dizer, `a maneira dos cientistas, que a tese candottiana nao foi refutada pelos fatos.

O coronel Pontes mais parecia uma daquelas pessoas que às vezes viajam nas cabines de comando dos aviões de carreira, sem lá terem o que fazer além de papear, ali adentrando na condição de convidados e conhecidos da tripulação. Assim, enquanto se percebia que o comandante russo apertava botoes com uma ponteira e seguia um manual de voo, o co-piloto americano também acompanhava um manual. No seu canto, Pontes posava para a câmera, sorrindo e fazendo sinais, como o de apontar nossa Bandeira no braco do seu uniforme. Há também críticas aos oito experimentos que está a fazer, no sentido da contribuição deles para o avanço da ciência. Exceto o da germinação de sementes de feijão, não tenho condições de entendê-los, mas devem ser testes rápidos, dada a duração da carona e o papel de Pontes no voo. Em comparação, seus colegas de subida ficarão seis meses na Estação Espacial Internacional (ISS), onde realizarão 65 experiências. Esse número e a duração da jornada garantem um potencial de resultados muitíssimo maior que os do brasileiro. Quanto à germinação de feijão nas condições da ISS, o anunciado objetivo é estimular o interesse das crianças pela ciência, e grupos delas foram organizados para realizar experiências semelhantes aqui, na Terra, e comparar resultados. Já que é coisa de criança, voltando a esse tempo fiquei a imaginar que os feijões levados poderiam ser mágicos, como os do conto João e o Pé de Feijão, em que o personagem troca a única vaca leiteira da família por feijões que teriam essa característica. Filho único e repreendido pela mãe viúva, que joga os feijões pela janela, João acaba se saindo bem, pois eles crescem magicamente e o levam a um ogro, que ele derrota e do qual toma uma harpa dourada que toca sozinho e uma galinha que bota ovos de ouro, enriquecendo, exibindo a primeira e colhendo da segunda. Infantilmente estimulado pelo experimento, fiquei a ver Pontes como João e seus feijões, gerando recursos para custear a viagem. Mesmo na minha realidade de economista, entendo ser preciso muita magia para encontrar efetivos benefícios que justifiquem o custo dessa empreitada, estimado em US\$ 10 milhões. Sintoma da falta de argumentos foi o brandido pelo presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Sérgio Gaudenzi. Afirmando ser preciso esperar pelos resultados, absurdamente comparou a viagem de Pontes à expedição de Colombo, então também criticada pelo seu custo. Ora, para refutar isso basta dizer que Colombo não pegou carona, mas, sim, liderou um empreendimento que pelos padrões da época tinha objetivo grandioso e com boa base científica, além de sustentado por avanços na tecnologia de navegação. O voo de Pontes pegou também outra carona, esta no prestígio de Santos Dumont, com a aventura se intitulando Missão Centenário, para relembrar o esforço do "pai da Aviação". Mas ele tampouco subiu de carona, e pilotava sozinho os aviões que construía. Em retrospecto, as justificativas para a viagem se limitam a aspectos simbólicos e imaginários que pouco ou nada trarão de resultados concretos. É neste último plano que há razões para o Brasil avançar em seu programa espacial, ainda que de forma diversa dessa viagem. Em particular, voltado para dominar a tecnologia de lançamentos, a partir do Brasil, de satélites de que necessitamos e para os quais há também mercado externo. São bem-vindas parcerias como as do programa Cbers (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), que da China e com seus foguetes já lançou dois desses satélites, mas desde que também nos levem a fazer aqui os nossos próprios foguetes e satélites. Somos pobres para isso? Não. A capacidade de um país ter seu próprio programa espacial não depende de sua renda per capita, mas está ligada a seu grande tamanho econômico. O que está por trás desse tamanho, como a grande escala de produção, a estrutura e a tecnologia da sua indústria, é que permite viabilizar um programa desse tipo. E, ainda, assegurar benefícios tangíveis, em particular os que virão para o desenvolvimento dessa mesma indústria, na medida em que for chamada a dar atendimento às complexas demandas de um programa espacial. A propósito, pelo seu tamanho econômico, efetivo e potencial, o Brasil

e' incluido no grupo conhecido como BRIC, que tambem inclui outros grandes, a Russia, a India a China. Dessa turma, so' o Brasil ainda nao tem um programa espacial digno do nome. No meio dessa historia desponta Pontes, admiravel pela sua disposicao de tomar criticas pelo seu lado construtivo. E, tambem, pelo seu esforco e pela sua carreira, esta, sim, um exemplo para as criancas brasileiras, para que nao se iludam com outros rumos que nao o do empenho nos estudos e no trabalho. So' tenho uma restricao quanto ao que ele confiantemente vem dizendo, entre um sorriso e outro, o que tambem e' bom neste pais hoje ja' meio macambuzio. Disse orgulhar-se de ser o primeiro astronauta brasileiro, mas nao quer ser o ultimo. Ora, voos tripulados por brasileiros devem ser deixados para uma segunda etapa, com a primeira se concentrando em foguetes e satelites onde nossa bandeira estampada signifique nao a presenca de um patricio, mas que foram aqui construidos. Por Roberto Macedo, economista (USP), com doutorado pela Universidade Harvard (EUA), pesquisador da Fipe-USP e professor associado `a Faap, foi secretario de Politica Economica do Ministerio da Fazenda. (Fonte: Estado de SP)
Ed: CE

TURISMO ESPACIAL

A viagem de ida e volta `a Estacao Espacial Internacional (ISS) foi um sucesso retumbante para o tenente-coronel Marcos Cesar Pontes. Ele passou anos se dedicando a estudos e preparacoes fisicas para fazer a viagem espacial e desincumbiu-se de suas tarefas com perfeicao. Mas, para o Programa Espacial Brasileiro, a excursao `a Estacao Espacial nada significou. Nao produziu nenhum avanco cientifico - as oito experiencias feitas no ambiente de gravidade zero da ISS ou reproduziam o que fazem alunos de ciencias no ciclo basico ou nao eram prioritarias - e nao deu impulso a um programa que esta' em animacao suspensa ha' anos. O passeio do coronel Pontes foi concebido pelo governo federal como uma peca propagandistica a ser utilizada pelo presidente Lula em sua campanha reeleitoral. Foi esse o unico proposito da antecipacao da participacao de um brasileiro na aventura espacial. Um astronauta brasileiro poderia ter feito parte de uma missao `a ISS, sem custos extras, em 2009. Mas as eleicoes presidenciais sao em outubro e um governo mobilizado para a reeleicao nao perderia essa oportunidade, mesmo ela custando a bagatela de US\$ 10 milhoes - com desconto de 50%. E, com isso, uma macica operacao de propaganda apresentou o tenente-coronel Marcos Pontes como um pioneiro que desbravou o espaco em nome do Brasil justamente no centenario da grande facanha de Santos-Dumont - o primeiro voo do 14 Bis. Mas o que o voo orbital do coronel pos a nu foram as deficiencias e o atraso do Programa Espacial Brasileiro, que o governo federal sistematicamente tem relegado a segundo plano na sua politica - se e' que ela existe - de desenvolvimento cientifico e tecnologico. Comeca que o Brasil, depois do coronel Pontes, provavelmente nao mandara' outro piloto ao espaco exterior, a menos que, por excentricidade, algum governante compre a passagem por bons US\$ 20 milhoes. Acresce que essa nao e' uma atividade pioneira. Ja' foram para o espaco mais de 440 astronautas, de 36 nacionalidades diferentes. E os passageiros nas naves orbitais sao exatamente isso: passageiros que pagam para ser conduzidos da Terra para a Estacao e de volta. Enquanto o governo se ocupava em ganhar dividendos eleitorais com o show de uma viagem espacial, o Programa Espacial Brasileiro - que poderia gerar conhecimentos que outros paises nao transmitem e preparar a industria nacional para um salto de qualidade - era deixado `a mingua. O Brasil e' um dos 16 paises que participam do projeto da Estacao Espacial Internacional. Deveria, ha' pelos menos cinco anos, ter entregue pecas que ampliariam a Estacao, no valor de US\$ 120 milhoes. Nao faltou `a industria nacional capacidade tecnica para produzir as pecas - faltou o governo alocar os recursos necessarios - e o Brasil so' nao foi excluido do projeto porque o acidente do onibus espacial Columbia provocou atrasos de

monta na construcao da ISS. Mas a participacao nacional no projeto foi substancialmente reduzida. Mas esse nao e' o principal fiasco do Programa Espacial Brasileiro. O Brasil, a India e a China lancaram os seus programas quase que simultaneamente, ha' cerca de um quarto de seculo. A China tornou-se um importante centro lancador de satelites e foi o terceiro pais do mundo a colocar um astronauta em orbita com seus proprios recursos. A India tambem tem capacidade propria para lancar satelites. O Brasil, no entanto, nao conseguiu passar de algumas experiencias malsucedidas de lancamento de um veiculo lancador de satelites (VLS). O ultimo VLS construido explodiu na plataforma da Base de Alcantara em agosto de 2003, matando 21 tecnicos. A comunidade cientifica brasileira fez criticas duras, porem objetivas, `a viagem do coronel Pontes `a ISS. Para o presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia, Ennio Candotti, foi uma "carona paga". Para o astronomo Ronaldo Rogerio de Freitas Mourao, "o voo de Marcos Pontes e' na realidade uma grande jogada eleitoreira do governo". Para o biologo Fernando Reinach, em artigo publicado no Estado, foi um desperdicio de dinheiro escasso. Com os US\$ 10 milhoes, calculou, poderiam ter formados 290 doutores no Brasil ou 150 em universidades estrangeiras. Mas Lula nao poderia se gabar de ter mandado alguem para o espaco. (Fonte: Editorial do Estado de SP)

Ed: CE

PROPULSAO NACIONAL

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) iniciou os testes com o sexto prototipo do propulsor para satelites geoestacionarios, desenvolvido com tecnologia 100% nacional. O prototipo esta' sendo avaliado no banco de testes com simulacao de altitude do Laboratorio de Combustao e Propulsao do Inpe. Com a fase de testes concluida, a expectativa e' que o Brasil passe a fazer parte de um pequeno grupo, formado por menos de dez paises, capacitado para desenvolver esse tipo de tecnologia de propulsao. "Estamos realizando diferentes tipos de testes com o propulsor, que podera' integrar motores de apogeu de satelites geoestacionarios", explica Jose' Nivaldo Hinckel, tecnologista do Inpe responsavel pelos testes, `a Agencia Fapesp. O satellite, que e' injetado pelo veiculo lancador em uma orbita de transferencia e utiliza o motor de apogeu para conseguir chegar na orbita geoestacionaria, tem orientacao fixa em relacao `a Terra. "Como a tecnologia que envolve os propulsores nao e' comercializada, para o Brasil ter autonomia de poder lancar satelites do tipo, e' indispensavel desenvolver esse equipamento", afirma Hinckel. Segundo o pesquisador, duas baterias de testes ja' foram realizadas com o sexto prototipo, com resultados extremamente favoraveis. "O primeiro passo, que e' o dominio da tecnologia, foi concluido. Agora, estamos em busca da qualificacao do equipamento, que devera' ocorrer em no maximo tres anos", diz. Os testes sao motivados pela proposta do governo brasileiro de fabricar satelites geoestacionarios, trabalho que esta' sendo realizado pela Agencia Espacial Brasileira (AEB). A expectativa e' que o satellite, que consta nas metas do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), seja desenvolvimento e lancado ate' 2010. Hinckel explica que o satellite geoestacionario brasileiro podera' ser utilizado, entre outras coisas, para auxilio `as comunicacoes de controle de trafego aereo e aplicacoes meteorologicas, alem de proporcionar ao governo autonomia na cobertura e vigilancia do territorio nacional. Mais informacoes: <http://www.inpe.br>. (Fonte: Thiago Romero, Agencia FAPESP)

Ed: CE

BRASILEIRO FLAGRA O SUICIDIO DE UMA ESTRELA

Imagine um sujeito que acha que vai viver cem anos descobrir, de repente, que tem no maximo mais dez meses pela frente. Esse diagnostico nada auspicioso acaba de ser feito por astrônomos

brasileiros para uma estrela dupla situada no centro da Via Lactea. E' a primeira vez que se preve' a morte subita de um objeto desse tipo. Subita, e' claro, para os padroes astronomicos. "A hora da morte pode ser entre amanha' e daqui a 1 milhao de anos. Em astronomia, isso e' um tempo curtissimo", diz o astronomo Joao Steiner, do IAG (Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas) da USP. Ele e tres colegas integram a equipe "medica" que desenganou a estrela, descoberta por Steiner ha' 19 anos e batizada V617 Sgr. Embora a origem da doenca estelar fatal ainda seja desconhecida, os cientistas ja' sabem direitinho quais sao os sintomas. A V617 Sgr e' formada por um par de estrelas. E uma delas esta' literalmente devorando a companheira, tragando-lhe massa a uma velocidade extraordinaria. Esse canibalismo, uma especie de duelo, e' ruim para ambas. O processo pode terminar com a destruicao da estrela companheira, sugada ate' ser evaporada por completo, ou com a explosao da ana' branca, mais densa. Em ambos os casos, o sistema esta' condenado. Nesse ritmo, deve entrar em colapso daqui a 1 milhao de anos, no maximo. Parece suicidio? Pois e' exatamente assim que Steiner e seus colegas descrevem o fenomeno. O titulo do artigo cientifico no qual a bizarra patologia cosmica e' apresentada tem o titulo de "Suicidio Estelar Assistido na V617 Sgr". Ele acaba de ser publicado no periodico "Astronomy & Astrophysics" (<http://www.edpsciences.org/aa>). Embora a hipotese de morte subita para estrelas binarias ja' houvesse sido proposta antes, Steiner diz que esta e' a primeira vez que alguem ve' o fenomeno. O trabalho foi feito com o auxilio de um telescopio do Laboratorio Nacional de Astrofisica, em Minas. A estrela suicida esta' na constelacao de Sagitario, perto do centro da galaxia, a cerca de 24 mil anos-luz da Terra. Ela foi descoberta pelo cientista da USP em 1986. Variacoes de sua luminosidade enquanto ela girava em torno de si mesma fizeram Steiner e seus colegas suporem que se tratava de um sistema binario, com duas estrelas que dançam juntas. Mas desde o comeco parecia uma binaria esquisita. Ela pertence a uma categoria rara de objeto celeste, da qual so' existem na Via Lactea quatro representantes - deveria haver centenas. Essa classe de estrela dupla e' composta por uma estrela primaria pouco densa e uma ana' branca, uma estrela morta. Apesar de nao fazer fusao nuclear em seu centro, a ana' branca acaba brilhando porque e' mais densa e atrai gravitacionalmente materia da companheira. No caso da familia da V617 Sgr, a transferencia de massa e' cem vezes maior que o normal. Esse almoco violento produz reacoes nucleares na superficie da ana' branca. Tais reacoes produzem uma especie de vento estelar, que evapora a estrela menos densa. Alguem tem de morrer Para tentar saber o que aconteceria com a estrela, o grupo da USP comecou a monitorar o chamado periodo da binaria -o tempo que o par leva para girar em torno de si mesmo. O periodo foi determinado de uma maneira para la' de precisa: "E' de 4 horas, 58 minutos, 19 segundos e 114 milésimos de segundo", declina Steiner. E esta' aumentando cada vez mais, o que significa que a ana' branca esta' "engordando" rapidamente. O destino final da binaria vai depender da massa da estrela canibalizada. Mas uma das duas vai morrer. Se no fim da refeicao a ana' branca ficar com massa superior a 1,4 vez a do Sol, ela explode como uma supernova do tipo 1^a -objeto usado pelos astronomicos como guia para calcular a expansao do Universo. Para Steiner, isso e' importante: trata-se de um mecanismo ate' agora desconhecido a explicar a producao desse tipo de supernova. Mas a "morte subita" tambem esclarece por que estrelas do tipo da V617 Sgr sao tao raras. "Elas surgem e somem. Isso explica por que esta' faltando estrela", diz o astronomo. (Fonte: Claudio Angelo, Folha de SP)

Ed: CE

O BRASIL NO ESPACO, UM PROGRAMA ESTRATEGICO

Nenhum pais que esta' na vanguarda da pesquisa cientifica e tecnologica mundial abriu mao de implementar, com recursos proprios

ou em parceria, um programa espacial completo, com satélites e cargas úteis, veículos lançadores e plataformas de lançamento. O Brasil é um dos 15 países em todo o mundo que tem um programa espacial com essa amplitude - e o único no hemisfério Sul. A decisão de aqui desenvolvê-lo foi tomada há 30 anos e se consolidou ao longo desse tempo, no qual o país formou robusta comunidade científica e tecnológica, hoje com mais de 60 mil doutores, os quais contribuem para realizações fundamentais, a exemplo da auto-suficiência na produção de petróleo. A manutenção de um programa espacial amplo durante décadas requer ações estratégicas de sucessivos governos. Elas foram aprofundadas no governo Lula a partir da centralidade que a ciência, a tecnologia e a inovação passaram a ter como instrumentos de desenvolvimento e de soberania. O orçamento do Pnae (Programa Nacional de Atividades Espaciais), reduzido a R\$ 56 milhões em 2002, tem crescido substancialmente, alcançando R\$ 220 milhões em 2005. Os recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e dos fundos setoriais atingiram, em 2005, o valor de R\$ 828 milhões (em 2002, eram R\$ 358 milhões). Foram contempladas iniciativas como o Programa do Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (Cbbers, na sigla em inglês), o mais bem-sucedido acordo de cooperação científica já empreendido pelo país. O programa já lançou dois satélites de sensoriamento remoto (Cbbers 1 e 2) e lançará mais três até 2010, fortalecendo a posição do Brasil no mercado internacional de fornecimento de imagens. Os Cbbers são essenciais para o programa de monitoramento terrestre, uma poderosa ferramenta para a meteorologia, a previsão de safras e o controle do desmatamento na Amazônia. Por meio dele, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais distribuiu nos últimos dois anos, gratuitamente, cerca de 200 mil imagens de nosso território para usuários brasileiros. Ainda neste ano, a Agência Espacial Brasileira deverá iniciar a construção do Centro Espacial de Alcântara (CEA), no Maranhão, integrando-o ao mercado mundial de lançamentos espaciais comerciais. Já existe acordo para lançamentos conjuntos com a Ucrânia e entendimentos com outros países parceiros. Em decorrência da posição privilegiada do CEA em relação à linha do Equador, há uma economia de 20% a 30% na queima de combustível pelos foguetes lançadores até o ponto de órbita dos satélites. O novo VLS-1, lançador brasileiro, está em construção, e está em planejamento o primeiro satélite nacional geoestacionário, fundamental para as telecomunicações em um país com as dimensões continentais do Brasil. A missão do tenente-coronel Marcos Cesar Pontes, o primeiro astronauta brasileiro, na Estação Espacial Internacional (ISS, na sigla em inglês) é, neste momento, a face mais visível do Pnae, que delineia ações para o período de 2005 a 2014. Ela consta do item "Missões Científicas e Tecnológicas" do programa, que guarda estreita relação com a participação do Brasil na ISS, planejada desde 1997. Em conjunto, 16 países trabalham na construção da estação espacial, que orbita a 360 quilômetros da Terra, contribuindo com recursos humanos, financeiros e materiais. A ser concluída em 2010, ela será um laboratório de pesquisa permanente, possibilitando estudos em baixa gravidade manipulados diretamente pelos astronautas e envolvendo áreas da fronteira científica, como nanotecnologia, biotecnologia e produção de medicamentos. Os primeiros experimentos selecionados por cientistas brasileiros para testes na estação espacial foram executados com sucesso pelo astronauta Pontes. Nos últimos dias, surgiram algumas críticas à oportunidade da viagem do primeiro astronauta brasileiro. Alega-se que o custo é alto, e baixo o retorno para o país. Os dois argumentos não se sustentam. O investimento do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) na missão espacial é de aproximadamente R\$ 21 milhões, o que representa menos de 1% do orçamento do MCT para 2006. Não há comprometimento de recursos para outras áreas. Em fevereiro passado, por exemplo, o ministério publicou 47 editais para seleção de projetos de pesquisa em todas as áreas do conhecimento, no valor total de R\$ 745 milhões.

Por outro lado, são muitos os benefícios da viagem de Pontes. O Brasil agora tem um astronauta, que ajudará a formar novos astronautas e a planejar as próximas experiências em microgravidade projetadas por cientistas brasileiros. E, também muito importante, ela servirá à popularização da ciência e do programa espacial e à atração de jovens talentos para a pesquisa científica, a engenharia e a astronáutica. Como há cem anos fez Santos Dumont, ao voar com o 14-Bis nos céus da Franca, marcando o pioneirismo dos brasileiros nos céus. A ele a missão do tenente-coronel Pontes, denominada Missão Centenário, é dedicada. Seus resultados, temos a convicção, farão avançar o programa espacial, estratégico para o futuro do país. Por Sérgio Machado Rezende, ministro da C&T. Foi presidente da Finep e secretário de C&T do Estado de Pernambuco. (Fonte: Folha de SP)
Ed: CE

NAVE COM ASTRONAUTA BRASILEIRO FAZ POUSO BEM-SUCEDIDO

A nave Soyuz TMA-7, que trouxe o astronauta Marcos Pontes e seus dois colegas de volta à Terra, fez um pouso bem-sucedido às 20h48 deste sábado (horário de Brasília) nas imediações da cidade de Arkalyk (Cazaquistão). A viagem de retorno teve início às 17h30, quando a Soyuz desacoplou da ISS (sigla em inglês para Estação Espacial Internacional). Depois de serem retirados da cápsula, os astronautas serão examinados por profissionais de uma equipe de resgate, que montará uma tenda médica portátil—o brasileiro Luis Claudio Lutiis, médico de Pontes, faz parte da equipe. Como não havia um local específico definido para o pouso, a equipe de resgate seguiu a nave logo depois de sua reentrada na atmosfera. Um sinalizador da Soyuz facilitou a realização deste monitoramento, deixando no céu um rastro como o dos cometas. A equipe de resgate conta com nove helicópteros russos MI-8 e três carros especiais "capazes de andar até na Lua". Segundo general Valery Korzun, primeiro vice-comandante do Centro Yuri Gagarin de Treinamento de Cosmonautas, os veículos são úteis quando os helicópteros não conseguem se aproximar do local de pouso. Ainda neste sábado (horário de Brasília), os astronautas seguem de helicóptero para Kustanay, no Cazaquistão, onde concedem uma entrevista. Na sequência, embarcam em um avião militar rumo a Moscou. Pontes chegou à ISS no último sábado (1º). Ele voltou à Terra com o russo Valeri Tokariov e o norte-americano William McArthur, que já ocupavam a estação antes de sua chegada. Os astronautas Pavel Vinogradov (Rússia) e Jeffrey Williams (EUA), que acompanharam o brasileiro na viagem de ida, ficarão na ISS por pelo menos seis meses. (Fonte: Folha de SP)
Ed: CE

SORRIDENTE, MARCOS PONTES DEIXA A NAVE ESPACIAL SOYUZ

O primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes, 43, foi retirado da nave Soyuz TMA-7. O veículo espacial—que também trouxe à Terra o russo Valeri Tokariov e o norte-americano William McArthur—pousou nas proximidades da cidade de Arkalyk (Cazaquistão) às 20h48 deste sábado (horário de Brasília). Imagens da Nasa TV mostraram o brasileiro sorridente, ainda com o traje espacial Sokol, cercado por reporteres e fotógrafos. Assim como fez durante sua estada na ISS (sigla em inglês para Estação Espacial Internacional), Pontes segurava uma bandeira do Brasil. Os astronautas serão examinados por profissionais de uma equipe de resgate, que montaram uma tenda médica portátil próxima ao local do pouso—o brasileiro Luis Claudio Lutiis, médico de Pontes, faz parte da equipe. Depois dos exames, os astronautas seguem de helicóptero para Kustanay, no Cazaquistão, onde concedem uma entrevista coletiva. Na sequência, embarcam em um avião militar russo rumo a Moscou. Pontes chegou à ISS na madrugada do último sábado (1º). Os astronautas Pavel Vinogradov (Rússia) e Jeffrey Williams (EUA), que acompanharam o brasileiro na viagem de ida, ficarão na ISS por pelo menos seis meses. (Fonte: Folha de SP)
Ed: CE

APOS DEZ DIAS NO ESPACO, ASTRONAUTA BRASILEIRO VOLTA 'A TERRA
A nave Soyuz TMA-7, que trouxe o astronauta Marcos Pontes e seus dois colegas de volta `a Terra, fez um pouso bem-sucedido `as 20h48 deste sabado (horario de Brasilia) nas imediacoes da cidade de Arkalyk (Cazaquistao). A viagem de retorno teve inicio `as 17h30, quando a Soyuz desacoplou da ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional). Depois de retirado da capsula, o primeiro astronauta brasileiro apareceu sorridente, ainda com o traje espacial Sokol. Assim como fez durante sua estada na ISS, ele segurava uma bandeira do Brasil. Os astronautas foram examinados por profissionais de uma equipe de resgate, que montaram uma tenda portatil no local do pouso. Segundo a Nasa TV, os primeiros testes indicaram que o estado de saude dos tres e' "muito bom". Segundo especialistas, Pontes deve ter menos problemas de adaptacao que seus colegas, o russo Valeri Tokariov e o norte-americano William McArthur. Os astronautas que acompanharam o brasileiro na viagem de retorno passaram cerca de seis meses na ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional), em um ambiente de microgravidade. "Na volta, parece que voce' esta' sendo puxado para o chao, os olhos giram um para cada lado e as pernas ficam tremendo quando voce' tenta ficar em pe'", explicou o general Valery Korzun, primeiro vice-comandante do Centro Yuri Gagarin de Treinamento de Cosmonautas (Moscou). Os astronautas seguem de helicoptero para Kustanay, no Cazaquistao, onde concedem uma entrevista coletiva. Na sequencia, embarcam em um aviao militar russo rumo a Moscou. Como nao havia um local especifico definido para o pouso, a equipe de resgate seguiu a nave logo depois de sua reentrada na atmosfera. Um sinalizador da Soyuz facilitou a realizacao deste monitoramento, deixando no ceu um rastro como o dos cometas. A equipe de resgate contava com nove helicopteros russos MI-8 e tres carros especiais "capazes de andar ate' na Lua". Estes veiculos terrestres seriam utilizados caso os helicopteros nao conseguissem se aproximar do local de pouso. Pontes chegou `a ISS no ultimo sabado (1º). Ele voltou `a Terra com o russo Valeri Tokariov e o norte-americano William McArthur, que ja' ocupavam a estacao antes de sua chegada. Os astronautas Pavel Vinogradov (Russia) e Jeffrey Williams (EUA), que acompanharam o brasileiro na viagem de ida, ficaram na ISS por pelo menos seis meses. (Fonte: Folha de SP)
Ed: CE

PRESIDENTE LULA CUMPRIMENTA ASTRONAUTA POR RETORNO 'A TERRA
O presidente Luiz Inacio Lula da Silva divulgou uma nota hoje cumprimentando o astronauta brasileira Marcos Pontes pelo retorno `a Terra. Na nota, o presidente diz que o "exito da missao e dos experimentos feitos na estacao espacial foram motivo de grande orgulho e satisfacao". Lula ainda ressaltou na nota "a dedicacao e a simpatia" de Pontes, que segundo ele vai entrar "definitivamente para a galeria dos grandes personagens do pais". A nave Soyuz TMA-7, que trouxe o astronauta Marcos Pontes e seus dois colegas de volta `a Terra, fez um pouso bem-sucedido `as 20h48 deste sabado (horario de Brasilia) nas imediacoes da cidade de Arkalyk (Cazaquistao). A viagem de retorno teve inicio `as 17h30, quando a Soyuz desacoplou da ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional). Pontes ja' esta' em Moscou e passa bem. O aviao com os tres astronautas, procedente da cidade de Kustanay, aterrissou na base aerea de Chkalovski, nos arredores de Moscou. Veja integra da nota de Lula: "Em nome da Forca Aerea Brasileira, do Ministerio da Ciencia e Tecnologia e de todo o nosso povo, quero dar as boas-vindas ao astronauta Marcos Pontes em seu retorno `a casa. O exito extraordinario de sua missao e os experimentos feitos na estacao espacial foram motivo de grande orgulho e satisfacao para nos. Vale ressaltar o empenho, a dedicacao e a simpatia do tenente-coronel Pontes, cidadao que entra definitivamente para a galeria dos grandes personagens de nosso pais." (Fonte: Folha de SP)

Ed: CE

ASTRONAUTA BRASILEIRO ENFRENTA PERIODO DE READAPTACAO EM MOSCOU

O primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes, 43, passara' por um periodo de readaptacao no Centro Yuri Gagarin de Treinamento de Cosmonautas (Moscou). O tenente-coronel da Forca Aerea Brasileira chegou hoje ao local e deve permanecer la' ate' o proximo dia 19. Depois de ficar dez dias no espaco, Pontes voltou `a terra no sabado. A nave Soyuz TMA-7 fez um pouso bem-sucedido `as 20h48 (horario de Brasilia) nas imediacoes da cidade de Arkalyk (Cazaquistao). Segundo a Nasa TV, os primeiros exames medicos feitos ontem na tripulacao indicaram que o estado de saude dos tres astronautas e' "muito bom". Ate' o dia 19, a recuperacao do brasileiro consiste na readaptacao dos sistemas do corpo `a condicao de gravidade normal. O processo envolve a redistribuicao de liquidos no organismo e o restabelecimento do senso de equilibrio baseado nos vestibulos (interior dos ouvidos), que nao servem para muita coisa no espaco -- dependem da gravidade para funcionar. Segundo especialistas, Pontes deve ter menos problemas que seus colegas, o russo Valeri Tokariov e o norte-americano William McArthur. Os astronautas que acompanharam o brasileiro na viagem de retorno passaram cerca de seis meses na ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional), em um ambiente de microgravidade. Ao descerem do aviao que os levou ate' o Centro de Treinamento, os tres astronautas foram amparados por seus respectivos medicos. Segundo a agencia Brasil, o norte-americano e o russo desceram do aviao aparentando mais dificuldades do que Pontes. Viver longos periodos com a sensacao de ausencia de peso, como aconteceu com os astronautas estrangeiros, acarreta uma serie de problemas de saude para um ser humano--os musculos se enfraquecem, e os ossos perdem calcificacao, numa condicao semelhante `a da osteoporose, doenca ossea que acomete pessoas idosas. (Fonte: Folha de SP)

Ed: CE

PONTES SE PROTEGEU DO AZAR COM FOTO DE GAGARIN E CRUZ ORTODOXA

O primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes, e seus companheiros da tripulacao N° 13 da Estacao Espacial Internacional (ISS) afirmam que se protegeram de qualquer tipo de azar levando a bordo uma foto de Yuri Gagarin e uma cruz ortodoxa. "Nossa expedicao tinha o numero 13 e havia um eclipse solar na vespera de nossa partida", contou Pontes nesta terca-feira, dois dias depois de sua volta do espaco, durante uma entrevista coletiva na Cidade das Estrelas, perto de Moscou, onde treinou durante varios meses antes de seu voo. Apesar das supersticoes, o voo foi bem sucedido e todos os objetivos foram cumpridos. "Em maio passado, eu passeava pela Praca Vermelha de Moscou e comprei uma camiseta com uma foto de Gagarin. Decidi leva-la a bordo da Estacao Espacial Internacional e isso me trouxe felicidade", afirmou, referindo-se a Yuri Gagarin, o astronauta sovietico que foi o primeiro ser humano a viajar ao espaco. "Tambem havia uma foto de Gagarin pendurada dentro da estacao. O olhar de Gagarin nessa foto acalmava nossas preocupacoes", explicou. "E tambem colocamos uma cruz (ortodoxa) a bordo da estacao. Ela foi oferecida `a tripulacao da expedicao N° 13 pelo Patriarca (ortodoxo russo Alexis II). Podemos dizer que nossa estacao estava abençoada", afirmou, por sua vez, o astronauta russo Valery Tokarev, que acompanhou Pontes de volta a Terra. Pontes, 43, oficial da Forca Aerea e protagonista do primeiro e historico voo de um brasileiro ao espaco, permaneceu oito dias a bordo da ISS depois de ter partido da base de Baikonur, no Cazaquistao, em 30 de marco. Marcos Pontes, Valery Tokarev e seu colega americano William MacArthur retornaram sem problemas no domingo passado nas estepes do Cazaquistao. O regresso a Terra coincidiu, com poucos dias de diferenca, com o 45° aniversario do primeiro voo de um ser humano ao espaco, o de Gagarin, a bordo da nave Vostok, em 12 de abril de 1961.

Ed: CE

"VENCEMOS", DIZ ASTRONAUTA APOS REGRESSO

Depois de um pouso perfeito anteontem, o astronauta brasileiro Marcos Cesar Pontes ja' esta' em recuperacao na Cidade das Estrelas, centro de treinamento de cosmonautas perto de Moscou. No voo que o transportou do Cazaquistao para a Russia ontem, Pontes falou empolgado dos experimentos feitos em orbita e resumiu o resultado da missao em uma palavra: "Vencemos". Segundo a assessoria de imprensa da AEB (Agencia Espacial Brasileira) em Moscou, Pontes ficara' em repouso ate' o dia 18 deste mes. Depois disso vem direto para o Brasil, onde deve ser recebido pelo presidente Luiz Inacio Lula da Silva, possivelmente no dia 20 (data a confirmar). Em nota oficial divulgada ontem, Lula afirmou que a chamada Missao Centenario (nome oficial da missao cientifica do Brasil) teve um "exito extraordinario". "Em nome da Forca Aerea Brasileira, do Ministerio da Ciencia e Tecnologia e de todo o nosso povo, quero dar as boas-vindas ao astronauta Marcos Pontes em seu retorno `a casa. O exito extraordinario de sua missao e os experimentos feitos na estacao espacial foram motivo de grande orgulho e satisfacao para nos", diz a nota. "Vale ressaltar o empenho, a dedicacao e a simpatia do tenente-coronel Pontes, cidadao que entra definitivamente para a galeria dos grandes personagens de nosso pais", prosseguiu o presidente. A quarentena na Cidade das Estrelas serve para readaptar o corpo dos astronautas `a gravidade. A sensacao de ausencia de peso acarreta uma serie de problemas de saude, como enfraquecimento dos musculos e perda de calcificacao nos ossos (condicao semelhante `a da osteoporose). Os companheiros de viagem de Pontes, o russo Valery Tokarev e o americano William McArthur precisaram de mais tempo para se recuperar, ja' que eles passaram seis meses em ambiente de microgravidade, dentro da Estacao Espacial Internacional. O brasileiro ficou apenas dez dias em orbita. Ao serem retirados do aviao, ontem, McArthur e Tokarev precisaram ser amparados por seus medicos. Pontes, 43, teve menos dificuldades. Segundo a assessoria de imprensa da AEB, a unica anomalia observada pelo medico do astronauta logo depois do pouso foi uma aceleracao dos batimentos cardiacos. A recuperacao do astronauta brasileiro consistira' principalmente na readaptacao dos sistemas do corpo `a condicao de gravidade normal. O processo envolve a redistribuicao de liquidos no organismo e o restabelecimento do senso de equilibrio baseado nos vestibulos, que nao servem para muita coisa no espaco -dependem da gravidade para funcionar. Os oito experimentos realizados por Pontes no espaco ja' foram recebidos pela AEB. (Fonte: Folha de SP)

Ed: CE

PRESIDENTE DA AEB SE DIZ ALIVIADO COM RETORNO DE MARCOS PONTES

O presidente da AEB (Agencia Espacial Brasileira), Sergio Gaudenzi, se disse aliviado com a volta dos astronauta Marcos Pontes `a Terra. "Foi um alivio ver que o Marcos esta' bem. O sorriso dele e' o de um vitorioso, e sua missao foi coroada com exito", afirmou. A nave Soyuz TMA-7, que trouxe o primeiro astronauta brasileiro e seus dois colegas de volta `a Terra, fez um pouso bem-sucedido `as 20h48 deste sabado (horario de Brasilia) nas imediacoes da cidade de Arkalyk (Cazaquistao). A viagem de retorno teve inicio `as 17h30, quando a Soyuz desacoplou da ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional). Em entrevista `a "GloboNews", Gaudenzi disse que uma das principais conquistas da Missao Centenario foi a divulgacao do programa espacial brasileiro. "O programa ganhou muita visibilidade, e temos de continuar fazendo esta divulgacao." O presidente da AEB disse ainda nao saber qual sera' o futuro de Pontes. "Quando ele vier ao Brasil, vai nos dizer o que pretende fazer. Agora, seu unico compromisso e' divulgar o programa e sei que ele fara' isso com muito entusiasmo", afirmou. Segundo reportagem da BBC, o astronauta brasileiro nao tem um lugar garantido no Centro Espacial Johnson, da Nasa. Por nao cumprir um acordo firmado em 1997, que previa a entrega

de seis equipamentos para a Estacao Espacial Internacional, o Brasil perdeu o direito de enviar um astronauta para o espaco no convenio com a agencia espacial dos EUA. (Fonte: Folha de SP)

Ed: CE

O BRASIL NO ESPACO: PENSAR GRANDE COM OS PES NO CHAO

Agora que o Soyuz TMA-7 pousou tranquilamente no Cazaquistao, trazendo a bordo nosso astronauta, o coronel Marcos Pontes, podemos ver que o significado da Missao foi ofuscado pelas distorcoes da direita brasileira, agora condensada no anti-lulismo. Meses antes do inicio da Missao comecaram a divulgar a noticia de que a viagem do Coronel Pontes estaria sendo antecipada, para favorecer o Governo Lula. Desmentidos de Sergio Gaudenzi, presidente da Agencia Espacial Brasileira, e do ministro Sergio Rezende, nao foram suficientes para que essas vozes se retratassem. Ha' sempre um componente politico nas viagens espaciais, mas os anti-Lula apontavam um objetivo inteiramente politico. Conhecido jornalista cientifico do pais escreveu que o trabalho de Marcos Pontes nao poderia se comparar ao de Santos Dumont, ou ao primeiro voo orbital de Yuri Gagarin, o que certamente e' verdade. Mas por que acrescentar que se quisessesmos um heroi, por que nao escolher o caseiro que desmentiu o ex-ministro Palocci? Um disparate, detonado pelo espirito anti-Lula dos conservadores da nossa epoca. O ponto mais criticado da Missao de Marcos Pontes foi o seu custo, estimado em US\$ 10.000.000,00. Por exemplo, conhecido cientista na area da Genetica lembrou que este montante daria para formar 130 doutores. Uma adicao sem duvida significativa para nossa comunidade cientifica, mas que ja' esta' formando 8.000 doutores por ano. Encarando a Missao como um passo importante para a formacao de uma mentalidade nacional que olhe para o espaco, prefiro outra conta: o voo do Coronel Pontes custou R\$ 0.20 para cada brasileiro! E' valido lembrar que nenhum Projeto Espacial, seja o americano ou o russo, foi estabelecido inicialmente por interesse cientifico ou de melhoria de vida dos seus povos. Tudo comecou com a V-2 alema', instrumento de guerra, que matou milhares de pessoas na Inglaterra e no porto de Antuerpia. Depois da Guerra, russos e americanos dividiram os espolios, e logo mais, tendo comecado a Guerra Fria, os programas foram desenvolvidos em larga escala, dando lugar ao espetacular exito do Sputnik (outubro de 1957). O mesmo para o voo de Gagarin (1961) e a resposta americana com o homem na Lua (1969). Originados, assim, de esforcos belicos, os Programas Espaciais prosperaram e exigiram grandes esforcos cientificos e tecnologicos daqueles paises. Um caminho se estende na nossa frente, `a frente de um pais de quase 200 milhoes de habitantes, e e' importante conscientizar seus cidadaos, pagantes de tantos impostos, da importancia do espaco - o imediato, como os 400 Km de altura da Estacao Espacial Internacional, e o extra solar, para a ampliacao dos nossos conhecimentos sobre o Universo em que vivemos. Basta lembrar que a descoberta de seres vivos fora da Terra pode revolucionar a Biologia, ou, no minimo, ajudar a compreende-la em nova perspectiva. Vamos reconstruir e ampliar nossa Base de Alcantara, com sua vantagem unica de situar-se praticamente na Latitude 0, vamos construir os nossos proprios foguetes, como fazem a China, a India e o Paquistao, nao para ameaçar nossos vizinhos, mas para aumentar nosso conhecimento do Cosmos. Vamos trabalhar firmes, pensando grande e com os pes no chao. Para tal fim, a Missao de Marcos Pontes pode ter contribuido de maneira importante. Por Ricardo Ferreira, professor emérito da UFPE. (Fonte: JC)

Ed: CE

COMBUSTIVEL LIQUIDO E' NOVA META DA AEB

Apos o fim da missao do astronauta brasileiro, o programa espacial volta `a normalidade. A AEB (Agencia Espacial Brasileira) quer dar prioridade ao desenvolvimento da tecnologia de combustivel liquido para o VLS, o foguete lancador de satelites nacional. A tecnologia

deve ser desenvolvida no bojo do acordo de cooperacao com a Russia, no qual se encaixa tambem a missao de Pontes. "O combustivel liquido sera' o nosso foco para o primeiro semestre", disse `a Folha, na ultima sexta-feira, o presidente da agencia espacial, Sergio Gaudenzi. No segundo semestre, A AEB espera comecar a definir a construoao do satellite geoestacionario brasileiro. O pais nao detem a tecnologia, importante para aviao e comunicacoes. A Russia tem interesse no projeto. No helicoptero de Arkalyk, local do pouso, a Kustanay, onde embarcou rumo `a Cidade das Estrelas, Pontes falou `a agencia de noticias France Presse e `a Radiobras. Disse que sua missao na Estacao Espacial Internacional mostra o valor da persistencia e que pretende trabalhar com educacao no futuro. Leia a entrevista: - Qual e' a sensacao de voltar `a Terra? Marcos Cesar Pontes - De peso. Alem disso, o sistema vestibular, dos ouvidos [responsavel pelo equilibrio] leva uma semana para se adaptar ao espaco e ainda nao voltou ao normal. Portanto, me falta equilibrio. - Qual foi a fase da viagem que mais o impressionou? Pontes - Todas as fases sao impactantes: o lancamento, a permanencia na estacao espacial, a aterrissagem (risos). A aterrissagem foi muito impactante. - Como sairam os experimentos realizados a bordo? Pontes - Funcionaram bem. Os resultados foram positivos. Quero agradecer a todos os pesquisadores pelo trabalho bem-feito. Toda tripulacao elogiou a forma como foram feitos. - Quais sao os seus planos para o futuro? Pontes - Primeiro ir para casa descansar. Faz tempo que nao vou para minha casa em Houston. Depois, quero outras missoes. Nao sei ainda o que quero fazer, mas quero trabalhar com educacao. Toda crianca deve ter acesso `a educacao. - E que mensagem voce' transmitiria ao povo brasileiro? Pontes - O sacrificio valeu a pena. Levei a bandeira do Brasil ao espaco. A mensagem que queria deixar aos jovens e' que com persistencia se chega aonde se quer. (Fonte: Maria Vitoria Velez, France Presse, Folha de SP)
Ed: CE

PROJETO DO INPE E' SELECIONADO PELA AGENCIA ESPACIAL EUROPEIA
A Agencia Espacial Europeia (ESA) forneceu imagens de seu satellite Proba para um estudo sobre a Floresta Nacional do Tapajos, na regioao oeste do Para' O projeto do pesquisador Flavio Ponzoni foi selecionado pela ESA para receber imagens do sensor hiperespectral Chris (Compact High Resolution Imaging Spectrometer). O sensor e' um dos equipamentos a bordo do satellite Proba, que apresenta como diferencial a capacidade de fornecer imagens do mesmo local em angulos de observacao (visada) diferentes. "Este sensor pode ser inclinado durante a aquisicao das imagens. Esta caracteristica multiangular e a disponibilidade de dados hiperespectrais e' que nos motivaram a submeter o projeto `a Agencia Espacial Europeia", conta Flavio Ponzoni, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), orgao do MCT. O projeto, que tem a colaboracao do pesquisador Lenio Soares Galvao, tambem do Inpe, foi o unico selecionado pela ESA na America Latina. O projeto ira' comparar as imagens feitas pelo Proba da Floresta do Tapajos com a de outros satellites, cujos dados ja' foram estudados. "Vamos estabelecer correlacoes tambem com os dados feitos em campo. O objetivo e' avaliar, espectral e angularmente, classes da cobertura do solo", explica o pesquisador. Ele destaca que o projeto podera' trazer novas informacoes sobre a estrutura da vegetacao e da biomassa, beneficiando tambem as pesquisas sobre o balanço de carbono e suas emissoes na atmosfera. (Fonte: Assessoria de Imprensa do Inpe)
Ed: CE

CHEGA AO BRASIL A MAIS IMPORTANTE REVISTA INTERNACIONAL SOBRE ASTRONOMIA

A partir deste mes, os aficcionados por astronomia, amadores ou nao, terao a sua disposicao a versao brasileira de uma das mais importantes revistas do mundo sobre o assunto. Astronomy Brasil sera'

lançada oficialmente no dia 12, num evento no Sesc Pompeia, e deverá chegar às bancas no dia 22. Com 84 páginas, a publicação trará a tradução integral, feita por astrônomos brasileiros, da prestigiosa revista americana *Astronomy*, que circula desde 1973. Dessas 84 páginas, seis serão dedicadas a notícias e artigos produzidos e escritos no Brasil. Segundo o editor da *Astronomy Brasil*, Ulisses Capozzoli, a revista visa atender a grande comunidade de astrônomos amadores existente no Brasil, além dos profissionais. O objetivo é sensibilizar a sociedade sobre a importância da astronomia e da ciência em geral. Essa sensibilização, na interpretação de Capozzoli, tem consequências diversas e promissoras. Uma delas está na possibilidade de as pessoas descobrirem que a ciência, em vez de representar um universo fechado, acessível apenas a iniciados, na realidade conta uma história de todos os homens, já que articula um relato para a criação e evolução do Universo e o aparecimento da vida, entre outros fenômenos. Neste sentido, Capozzoli entende que a ciência participa de um processo profundo de "humanização", a medida que localiza o homem de um ponto de vista cósmico. Outra consequência, de natureza prática, na avaliação de Capozzoli, é que uma revista com a alta qualidade técnico-científica de *Astronomy Brasil*, expressa em linguagem clara e acessível, deve trazer estímulo, ampliação e consolidação da astronomia amadora no Brasil." Capozzoli também pretende fazer com que a revista chegue às escolas. De acordo com ele, há uma carência no Brasil de informações e material didático sobre astronomia. "A revista pode e deve atender professores e alunos, suprimindo essa carência", diz. "Nossa publicação trará muitas informações sobre cosmologia e ciência planetária. Terá ainda, todos os meses, mapas do céu e calendário de eventos astronômicos, como passagens de cometas, eclipses e outros." Capozzoli acredita que a revista vai incrementar o mercado que gira em torno da astronomia, com aumento das vendas de equipamentos, como telescópios, binóculos e deve estimular a criação de observatórios astronômicos municipais. Esses observatórios podem tanto auxiliar a rede de ensino regional como atrair turistas, gerando renda e empregos locais. A tiragem inicial de *Astronomy Brasil* será de 40 mil exemplares, a maior parte em princípio vendida em banca a R\$ 10,90 cada. Aos poucos, no entanto, a intenção é conseguir assinantes em maior número do que os exemplares vendidos em banca, seguindo o exemplo da original. Da tiragem de 150 mil da *Astronomy*, 85% são destinados a assinantes. A assinatura anual de *Astronomy Brasil* custa R\$ 117,00. Depois que revista estiver consolidada, a ideia é aumentar o número de páginas para 100, dando mais espaço para a publicação de textos e reportagens feitas no Brasil. A história de capa da edição número 1 de *Astronomy Brasil* trata do choque de buracos negros, uma das mais exóticas criaturas do zoológico cósmico. Buracos negros, sorvedouros cósmicos de que nem a luz escapa, costumam refugiar-se no núcleo galáctico, onde a densidade estelar é maior que nas regiões mais externas. No caso de choques de buracos negros, o único corpo formado pela fusão do par, costuma ser atirado para fora de sua galáxia original numa viagem sem retorno pelas profundezas do espaço, onde se reúne com outros "buracos negros errantes". A edição zero, voltada para divulgação e anúncios, traz como matéria de capa viagens no tempo, um tema que pode trocar a ficção científica pela sólida realidade. Na verdade, embora a maioria das pessoas não desconfie, quando embarcamos num jato e voamos a alta velocidade, em torno de mil quilômetros/hora, retornamos ao solo fracos de segundos mais jovens que os que ficaram em terra. Esse fenômeno está previsto na teoria da relatividade especial de Albert Einstein. De acordo com Einstein, o tempo é relativo e depende da posição do observador. Se ele desloca-se a alta velocidade, o tempo passa mais lentamente para ele em comparação a outros observadores. Daí, entre outras surpresas, o chamado paradoxo dos gêmeos. De dois irmãos gêmeos, um fica na Terra e o outro faz uma viagem até Alfa do Centauro, estrela tripla mais

proxima do Sistema Solar, deslocando-se em fracoas significativas da velocidade da luz. Quando o irmao que viajou retorna, continua jovem, enquanto, para o irmao que ficou, o tempo passou mais rapidamente e ele envelheceu. Astronomy Brasil esta' sendo produzida pela Ulisses Capozoli ME-Editora Andromeda, empresa criada ha' cinco anos com o objetivo de produzir inicialmente uma revista de astronomia acompanhada de uma serie de outros produtos, como livros especializados e material didatico.

Ed: CE

POR QUE UMA REVISTA DE ASTRONOMIA?

Por que editar uma revista de astronomia no Brasil? Esta pergunta, que possivelmente ja' tera' sido feita, tem varias respostas. A primeira delas deve-se ao fato de a astronomia ser interdisciplinar e, neste sentido, fazer interagir todos os campos do conhecimento e nao apenas os reconhecidos como de natureza estritamente cientifica. E' o caso da literatura, ou mesmo da arquitetura. Em 1848 o poeta e novelista norte-americano Edgard Allan Poe (1809-1849) publicou um de seus livros menos conhecidos Eureka, onde se perguntou pela primeira vez porque a noite e' escura. Nesta obra, cujas vendas decepcionaram seu autor, Allan Poe atribuiu a escuridao noturna ao fato de o Universo ser finito. Se o universo fosse infinito, considerou ele, a quantidade de estrelas infinitas tornaria o ceu seria tao claro que a noite nao seria escura. Conhecido na astronomia como Paradoxo de Olbers o problema da escuridao noturna foi incorporado `a astronomia como uma questao cosmologica que surgiu inicialmente na literatura. Ja' a geometrizacao do espaco, preparando um conceito em que ser apoiaria a mecanica classica, aparece no inicio do seculo 15 (o Quattrocento), inicialmente como um jogo de luz e sombras. Por volta de 1425 Tommaso di Giovanni Guidi, o Masaccio, pintou numa parede da igreja de Santa Maria Novella, em Florenca, sua Trindade, obra que os historiadores admitem ser a primeira expor uma nocao consciente e sistematica da perspectiva linear. Recentemente, em Do Androids Dream of Electric Sheep? que inspirou o filme Blade Runner.: O Cacador de Androides, o escritor norte-americano de ficcao cientifica, Phillip Dick, discutiu a clonagem e, no extremo, a humanidade dos clones. Esses exemplos equivalem a dizer que o avanco do conhecimento manifesta-se nas mais diferentes areas e nao e' um privilegio exclusivo da ciencia. Equivale a dizer tambem que a ciencia nao e' algo `a parte da cultura, mas exatamente algo que e' parte da cultura. Neste sentido, uma revista de astronomia, ainda que restrita `a abordagem astronomica, como e' o caso de Astronomy Brasil, pode recorrer `as varias areas da ciencia, entre elas a historia da ciencia e historia da astronomia em particular, para oferecer inteligibilidade possivel aos temas de abordagens mais diversas. Editar uma revista de astronomia, neste momento, remete a um conceito que os gregos antigos chamaram de "Cosmos", a ideia de harmonia, de se pertencer a um todo. O futuro, ja' disse Konstantin Tsiolkvski, o pai da Astronautica ("A Terra e' o berco da humanidade, mas ninguem vive eternamente no berco") esta' no espaco. Assim, uma revista de astronomia, com a qualidade de Astronomy Brasil, tambem deve ajudar a preparar a sociedade para os tempos que se aproximam. Uma revista de astronomia deve ajudar professores e alunos a desenvolver uma nova abordagem do ceu e da Terra. Deve permitir que leitores de formacao, idade e interesses diversos abram uma nova janela para o ceu. Deve fazer com que uma sociedade, como a brasileira, neste inicio de seculo 21 se de' conta, de forma mais pratica e proxima, da diversidade do que os astronomicos chamam de animais de zoologico cosmico. Por Ulisses Capozzoli, jornalista, editor da Astronomy Brasil e presidente da Associacao Brasileira de Jornalismo Cientifico (ABJC). (Fonte: JC)

Ed: CE

EXPERIMENTOS FEITOS NO ESPACO COMECAM A VOLTAR PARA O BRASIL

Retornam esta semana ao Brasil cinco dos oito experimentos que o astronauta Marcos Pontes realizou na Estacao Espacial Internacional (ISS) pela Missao Centenario. Os estudos em questao compreendem apenas aqueles que utilizaram material biologico, tais como sementes, enzimas e bacterias. Entre os destinatarios estao a Secretaria Municipal de Educacao de Sao Jose' dos Campos (SP), que recebera' nesta quarta-feira os estudos com graos de feijao e clorofila. Tambem terao de volta seus experimentos a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (Embrapa), o Centro Universitario da FEI e a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), que em conjunto o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT) enviou microorganismos para analise do efeito da radiacao no DNA. Segundo o coordenador da Missao Centenario, Raimundo Mussi, esses sao experimentos que estao sendo conservados e "tem de ser abertos e analisados o mais rapidamente possivel". Os demais estudos, cuja analise nao dependera' do retorno de toda a estrutura fisica, devem chegar ao Brasil em 15 dias. De acordo com Mussi, as duas semanas sao o prazo que a Agencia Espacial Russa (Roscosmos) tem para resgatar o restante dos experimentos de dentro da nave russa Soyuz, que pousou no Cazaquistao, e entrega-los para a Embaixada do Brasil em Moscou. Esta carga e' composta de cartoes de memoria e fitas de video que registraram os resultados das pesquisas na microgravidade. Pontes levou `a ISS cerca de 13,5 kg de experimentos científicos, mas pode retornar com apenas cinco quilos de carga. Os experimentos serao entregues em cerimonia simbolica. (Fonte: Andreia Araujo, da assessoria de imprensa da Agencia Espacial Brasileira)
Ed: CE

EXPERIENCIA VAI AJUDAR O PAIS

Pontes e seus colegas Valery Tokarev (Russia) e William McArthur (EUA) deram uma entrevista coletiva ontem, do centro de recuperacao da Cidade das Estrelas, nos arredores de Moscou. Ali o astronauta brasileiro cumpre um periodo de repouso previsto para durar ate' o dia 19. O trio voltou `a Terra na noite do ultimo sabado (hora de Brasilia), apos um voo considerado perfeito. Um boletim medico divulgado ontem afirmava que a saude de Pontes, 43, e' "excelente". Na entrevista, o astronauta afirmou que manteve a bordo uma cruz da Igreja Ortodoxa (vertente do cristianismo dominante na Russia) e uma imagem de Yuri Gagarin, para dar sorte. Voltou a afirmar que todos os objetivos da missao foram cumpridos. A cruz foi oferecida `a tripulacao da Expedicao 13 (com a qual Pontes embarcou para o espaco) pelo patriarca (pontifice maximo ortodoxo) Alexis 2º. "Podemos dizer que a nossa estacao foi abençoada", disse Tokarev. "A primeira coisa interessante e' que quando pessoas de diferentes paises, com perspectivas diferentes e vindas de culturas diferentes veem os mesmos problemas e decidem resolve-los", disse Pontes, a cooperacao pode trazer "solucoes para toda a humanidade". Pontes disse ainda que nao tentou jogar futebol a bordo da ISS, apesar de ter levado uma bola consigo. "Nao consegui jogar porque a bola ficava flutuando, era muito complicado", brincou. A entrevista de ontem foi a ultima de Pontes na Russia. Apos a quarentena na Cidade das Estrelas, ele deve vir para o Brasil, onde sera' homenageado e recebido pelo presidente Lula. (Fonte: Folha de SP)
Ed: CE

E A CIENCIA BRASILEIRA FOI PARA O ESPACO...

Criador e primeiro diretor do Museu de Astronomia e Ciencias Afins (localizado no Centro do Rio) e autor de mais de 75 livros, Ronaldo Mourao defende que esta foi uma viagem precipitada, que poderia aguardar ate' 2009, quando seria feita gratuitamente. O astrônomo acredita que o projeto espacial brasileiro precisa de investimentos. Mesmo com tantas criticas, Mourao admite que a viagem de Marcos Pontes abriu o precedente para que a Astronomia ganhasse espaco nas escolas. Atualmente, alunos de todo o pais estao interessados em

descobrir mais sobre os mistérios do espaço. Em entrevista `a "Folha Dirigida", Ronaldo Mourao lamenta os poucos investimentos e a infima atencao que se da' ao projeto espacial brasileiro. Ele afirma que o ensino cientifico no pais deveria ser melhor, instituindo inclusive um regime de semi-internato nas escolas. "Quatro horas de aula por dia e' muito pouco", avalia. Veja a entrevista abaixo: Pergunta: Qual a importancia que a viagem do astronauta Marcos Pontes tem para a Ciencia brasileira? Ronaldo Mourao - Para a Ciencia brasileira nao e' muito importante. A nao ser algumas experiencias, como uma que estuda proteínas, e e' interessante, ou outra que utiliza ate' vaga-lumes. Mas acredito que estas experiencias poderiam ser feitas em 2009, quando o Brasil poderia mandar gratuitamente outro astronauta, desde que cumprisse o acordo firmado anterior de construir as pecas da estacao espacial internacional. Pergunta: Que acordo e' este? Mourao - E' um acordo segundo o qual o Brasil e' uma das 16 nacoes que estao colaborando com a estacao espacial internacional e que tem que construir algumas pecas que seriam usadas na estacao. Pelo acordo, o astronauta Marcos Pontes iria de graca atraves de uma lancadeira, sem a necessidade de pagar US\$10 milhoes. E isso seria so' depois, nao agora. Acho mais importante para o Brasil investir no seu programa espacial e o proprio Pontes tem nocao disso. Ele mesmo disse que espera que agora sejam destinadas mais verbas `a pesquisa espacial. Obviamente, esta viagem tem um lado muito interessante, pois estimula os jovens a se entusiasmarem pela pesquisa espacial. Mas o governo tem que dar incentivo e verbas maiores na pesquisa. O nosso projeto comecou na mesma epoca que os projetos da India e da China. Isso foi em 1961, com Janio Quadros, ha' mais de 40 anos. A China ja' conseguiu colocar um astronauta no espaco por conta propria e a India tem a sua sede lancadora de satelites. O Brasil ainda nao conseguiu construir um lancador, que seria ainda de combustivel solido, enquanto todos os outros paises ja' estao com combustivel liquido. Agora, no Brasil, eles vao reformar todo o projeto e vao usar combustivel liquido. O Brasil esta' muito atrasado, mas isso nao e' culpa do governo Lula, mas sim, de todos os governos anteriores. O lancamento de Marcos Pontes so' iria acontecer em outubro, mas como neste mes ja' teriam acontecido as eleicoes, o Lula forcou a antecipacao. Ele fez um acordo, pagando a viagem, tanto que a Nasa coloca que o brasileiro nao faz parte da tripulacao que vai colaborar na construcao da estacao espacial. E' um acordo comercial entre Brasil e Russia. Pergunta: O senhor afirmou que a viagem de Marcos Pontes nao tem tanta importancia para a Ciencia brasileira. Acredita que nossos cientistas nao poderao aproveitar nada das experiencias desenvolvidas pelo astronauta? Mourao - Acho que seria mais importante para a Ciencia brasileira desenvolver um programa de pesquisa espacial em que as universidades participassem, estimulando a formacao de astronautas e de pessoal tecnico, influenciando tambem a construcao de uma infra-estrutura necessaria para um lancamento. Isso provocaria o desenvolvimento eletronico no campo de diversas industrias e o comercio de transporte espacial, que e' o que esta' sendo feito agora, de forma muito lucrativa. Acho que o mais interessante que houve ate' hoje no Brasil foi, no governo Sarney, quando dois ministros da Ciencia e Tecnologia conseguiram uma verba para o programa espacial muito maior do que foi conseguida neste periodo todo. Vejo com preocupacao essa viagem, pois ela pode ser apenas uma viagem, que nao trara' recursos depois. A gente precisa ficar independente, porque isso e' importante sobre o aspecto comercial e industrial. Um exemplo e' o que ocorreu na Franca, onde o programa espacial foi desenvolvido com o objetivo de incentivar a industria eletronica. A "Corrida `a Lua" era, no fundo, um meio de desenvolver a eletronica. A China tambem usou as pesquisas espaciais como meio de desenvolver a Ciencia. Pergunta: O senhor possui restricoes quanto `a relacao custo-beneficio desta viagem? Mourao - Tenho. Inegavelmente, a gente nao precisava gastar com esta viagem. Deveriamos aguardar. `As vezes, a pesquisa espacial e' vista pelas

peças como coisa sem importância. Não vejo assim, pois acho que isso é muito importante. Há pesquisas que trazem lucros farmacêuticos e que já estão sendo feitas pelos americanos. Como o senhor avalia a forma com a Ciência é transmitida nas escolas brasileiras? Mourao - Não é boa. Quando houve a crise dos Sputniks nos Estados Unidos, houve um inquérito e um levantamento para verificar como fariam para rever o ensino de Física e de Matemática, ou seja, o ensino científico nas universidades e nas escolas secundárias. Tudo isso foi revisto por causa de uma crise, pois eles verificaram que estavam atrasados no ensino. Acredito que o Brasil já deveria ter feito uma Comissão Parlamentar de Inquérito para verificar a razão pela qual nos estamos tão atrasados na pesquisa espacial. Pergunta: O senhor acredita que há incentivo nas escolas para que as crianças busquem o conhecimento científico? Mourao - Tenho a impressão que há pouco incentivo. No Brasil, deveria haver mais museus de Ciências, mais museus técnicos. A gente tem muitos campos na Biologia que não são explorados. Um hospital abandonado poderia ser transformado num museu da História da Medicina, por exemplo. Em um hospital desativado e com o seu equipamento abandonado, não há aquela ideia de conservar a nossa história científica. Essas iniciativas seriam muito boas, porque incentivariam os alunos a visitarem e terem uma formação melhor. Deveria haver, no Brasil, uma reforma do ensino secundário, como houve nos Estados Unidos. O importante desta viagem, sem dúvida, é que ela chama a atenção para a questão espacial. Pergunta: Inclusive, a última vez que a atenção nacional voltou-se para a questão espacial no Brasil foi quando houve o acidente na Base de Alcântara (MA), em 2001. Mourao - Falaram que houve sabotagem, mas o que houve, realmente, foi uma sabotagem do governo, que retirou todos os recursos, e os técnicos de Alcântara não tinham as condições necessárias para o trabalho. As razões do acidente foram os cortes na pesquisa, que, aliás, depois de 20 anos, já tinha um projeto obsoleto. Pergunta: Falando especificamente da Astronomia, ela é pouco abordada nas escolas brasileiras? Mourao - É pouco explorada. Há 40 anos havia na Geografia Física um espaço maior para a Astronomia. O problema é que o ensino da Astronomia foi ficando de lado. A gente vem tentando incentivar, dando aulas nos colégios. No Museu da Ciência, nos oferecemos conferências aos colégios com este objetivo. Eu mesmo já dei conferências no Rio para escolas secundárias e acho que isso é muito interessante, porque você estimula e explica qual é o sentido da pesquisa espacial. Isso é importante não só para estimular a formação de astrônomos, mas para uma melhor formação dos políticos brasileiros. Os políticos não sabem a importância da pesquisa espacial, acham que é uma coisa menor. É realmente difícil convencer um brasileiro dessa importância – como aconteceu na China. Hoje, a China é uma potência! E nós poderíamos ser uma China... Se desse nos jornais do Brasil o espaço para a Ciência que se dá ao futebol, seríamos um país diferente. Aqui, se a gente perder a Copa vai ser uma crise. Todos vão querer saber o que aconteceu. Já com o acidente de Alcântara, ele passou e todo mundo esqueceu. Morreram 21 técnicos e engenheiros. Mas se o Brasil perder a Copa será pior. Pergunta: A questão do ensino também inclui os professores. O senhor acredita que os professores de Ciências estão capacitados e atualizados para passar o conhecimento necessário aos alunos? Mourao - Os professores têm dificuldade de se atualizar. O salário de professor é muito baixo no Brasil. O salário do professor primário, então, é vergonhoso. Eles não podem se atualizar porque os livros são caros. Os colégios também não estão preparados. Deveria haver mais informática nas escolas. E além disso, você vê que há uma grande falta de bibliotecas nos colégios. Pergunta: Como esta viagem ao espaço pode ser um bom momento para que os professores envolvam os alunos com a Ciência? Mourao - O professor tem que falar com um certo sentido crítico, para mostrar que estamos atrasados na pesquisa espacial e já deveríamos estar mais adiantados. É preciso mostrar

tambem a importancia da telecomunicacao, que hoje e' toda feita atraves de satelites. Pergunta: O senhor acredita que falta tambem uma questao pratica mais forte nas escolas? Muitas vezes, as aulas de Ciencias sao apenas teoricas, quase sem a parte pratica. Mourao - De fato, falta a parte de laboratorio instrumental nas escolas. Isso e' tanto na Fisica e na Quimica, como na propria Matematica. Poderia-se fazer um ensino muito mais direto e didatico. Para isso, tambem, e' necessario haver uma reciclagem dos professores. Mas o maior problema dos professores, sem duvida, e' o salario. E tambem, enquanto nao houver o ensino integral, onde o professor acompanhe os estudos, o Brasil nao vai para frente. O problema nao e' o ensino publico ou o privado. O ensino no Brasil tem que ser melhor. Quatro horas por dia e' muito pouco. O aluno sai da escola e, muitas vezes, nem lembra o que foi dito. As escolas deveriam ter um semi-internato. Isso deveria ser obrigatorio. Alem disso, o ensino deveria ser pago pelo patroes dos pais, atraves de um imposto. Apesar de que este seria um programa que, no Brasil, nao funcionaria, mesmo sabendo que ele funciona em outros paises. O problema no Brasil e' o desvio do dinheiro. Se o dinheiro fosse realmente aplicado no setor para o qual foi arrecadado, teriamos um pais melhor. Nossas universidades e instituicoes de pesquisa estao em crise, porque nao recebem o quanto deveriam. Pergunta: Muitas criancas tem o sonho de ser astronauta, porque e' uma profissao que gera um certo fascinio, apesar de ser arriscada. Afinal, o que existe de tao especial no espaco? Mourao - E' o mesmo fascinio que a aviacao tinha no inicio. E' o aspecto de aventura, porque o espaco e' uma esperanca. Logicamente, e' o mesmo que ja' aconteceu com as Navegacoes, que atraíram muita gente, e depois com a aviacao. Agora, e' a vez da astronautica. So' que isso passa e eu espero, mesmo assim, que algo segmentado permaneça. Este e' o lado positivo. E tambem espero que, agora, o governo tome consciencia de que tem que investir no projeto espacial brasileiro. (Fonte: Bruno Aires, Folha Dirigida)
Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaco, a Rede de Astronomia Observacional/Brasil (REA) destaca os alvos observacionais do momento, visando o acompanhamento de tais eventos, bem como o incentivo a novos observadores. O novo Site da REA e' <http://reabrasil.astrodatabase.net/> e <http://www.reabrasil.org/>

ECLIPSE SOLAR: Em 29 de marco de 2006 houve o Eclipse Solar Total visivel no Rio Grande do Norte. Outras informacoes nos sites: <http://www.geocities.com/lunissolar2003/Mar06/Imagens.htm>.

<http://astrosurf.com/ceu/eclipsetotal2932006.html>

OBSERVACAO SOLAR: O lado visivel do Sol vem apresentando 4 grupos facilmente observaveis atraves do metodo da projecao.

PLANETAS INFERIORES: Venus e' visivel ao amanhecer, proximo de sua dicotomia. Mais informacoes sobre como observar este planeta estao no site: <http://planetasinferiores.reabrasil.astrodatabase.net>. ESA lanca campanha observacional do planeta Venus:

<http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=38833&fbodylongid=1860>

COMETAS: Cometa 73P ja' e' detectado atraves de aberturas medias. Observacoes feitas no Brasil mostram que o fragmento C deste cometa esta' em torno de magnitude 9.2, enquanto que o fragmento B foi estimado recentemente em magnitude 9.5 . Na ultima semana cogitou-se a possivel disrupcao do fragmento B:

<http://www.lpl.arizona.edu/~chergen/73P.html>. Outras informacoes no site: <http://costeira1.astrodatabase.net/cometa/73p.htm>. Observacoes do Observatorio de Mt Lemmon tem revelado cerca de 40 fragmentos detectados do 73P. - http://www.fg-kometen.de/fgk_hpe.htm

ESTRELAS VARIÁVEIS: A Nova Ophiuchi 2006, numero 2, foi descoberta por Williams e pode ser observada apos as 23:00 com magnitude 9.5 . O objeto esta' nas coordenadas: RA = 17h 15m 30s Dec = -29d 09' 30"

(2000). Carta no site: <http://www.aavso.org/cgi-bin/searchcharts3.pl?name=v2576%20oph>

OCULTACOES: 17 de abril - Ocultacao de Antares, ao amanhecer. 24 de abril - Ocultacao de Venus, durante o dia. Mais informacoes:

<http://lunar.astrodatabase.net/ocultacoes2006.htm>

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

SONDA KAMIKAZE VAI PROCURAR AGUA NA LUA

A Nasa anunciou ontem uma adicao audaciosa ao pacote da sonda Lunar Reconnaissance Orbiter, cujo lancamento esta' marcado para outubro de 2008. O aparelho auxiliar, que sera' lancado separadamente, vai se esborrachar de proposito contra uma cratera da Lua em busca de sinais de agua. A ideia e' começar com um primeiro impacto, conduzido por parte do foguete que levará a sonda até a orbita lunar. A pancada levantará uma pluma de detritos que poderao ser visualizados por observatorios na Terra e pela propria sonda, que devera' voar através da poeira levantada e examina-la. Depois disso, a propria sonda assumira' o papel de kamikaze, atirando-se contra a mesma cratera no polo Sul lunar. A poeira do segundo impacto tambem sera' analisada, em busca de agua, por observatorios terrestres e pelo Lunar Reconnaissance Orbiter, orbitando a Lua. A missao integra a fase preparatoria para novas viagens tripuladas `a Lua, programadas para os anos 2020. (Fonte: Folha de SP)

Ed: CE

SONDA EUROPEIA ENTRA NA ORBITA DE VENUS

Cientistas europeus comemoraram ontem o sucesso da entrada em orbita da sonda robotica Venus Express, ultrapassando um estagio critico da missao, que tem como objetivo explorar o clima e a atmosfera hostil do planeta mais proximo da Terra. A equipe do centro de controle da ESA (Agencia Espacial Europeia) em Darmstadt, Alemanha, gritou, bateu palmas e se abraçou quando uma linha verde indicando um sinal claro da espaconave apareceu em suas telas. Ela significava que a manobra de insercao orbital havia sido completada. "E' uma missao fantastica para nos. Finalmente chegamos a Venus", disse Don McCoy, gerente da missao. Durante as proximas semanas, os pesquisadores comecarao a ligar e testar os sete instrumentos cientificos da sonda. Em junho, eles esperam comecar a obter informacao sobre como Venus, apesar de semelhante com a Terra em tamanho e constituicao geologica, terminou com uma atmosfera tao quente e densa, repleta de nuvens de acido sulfurico. Irmão malvado A Estrela Dalva, como o planeta tambem e' conhecido, intriga os cientistas há anos. As temperaturas em sua superficie ultrapassam os 465C, o suficiente para derreter chumbo. A pressao atmosferica e' 90 vezes maior que a da Terra. Ainda assim, Venus e Terra compartilham muita coisa. Ambos sao planetas pequenos e rochosos, orbitando na chamada zona habitavel do Sistema Solar -uma regio que em teoria nao e' quente demais nem fria demais para a existencia de agua liquida. Mas aconteceu alguma coisa na historia de Venus que o transformou no lugar infernal que ele e' hoje -quente, seco e com um efeito estufa descontrolado. A Venus Express pode ajudar a resolver o misterio. "Poderemos estudar a baixa atmosfera de Venus pela primeira vez; Venus se transformou em nossa irma' desviada, ou gêmeo mau, e poderemos tentar ver por que'", disse o cientista britânico Andrew Coates, do Laboratorio Mullard de Ciencia Espacial. Se tudo der certo, a sonda da ESA ficara' ativa por 500 dias, extensíveis por mais 500. A Venus Express foi lancada a bordo de um foguete russo de Baikonur, Cazaquistao, em novembro do ano passado. A missao custou US\$ 260 milhoes (cerca de R\$ 570 milhoes) `a agencia europeia. (Fonte: Folha de SP)

Ed: CE

IMAGENS DO GEMINI DO CHOQUE DE UMA CAVEIRA DE GAS

O Observatorio Gemini liberou uma nova imagem da nebulosa planetaria NGC 246, apelidada a nebulosa da caveira. Nela mostra-se o que pode acontecer quando a alta atmosfera de uma estrela moribunda, embora similar com aquilo que sera' o nosso Sol em varios bilhoes de anos, se movimentando rapido, e' empurrada a traves da mistura complexa de gas e po' que mora entre as estrelas da nossa galaxia. (Fonte: <http://www.gemini.edu/index.php?option=content&task=view&id=181>)

Ed: JG

SIMILITUDES ENTRE OS ANEIS DE SATURNO E URANO

Uma equipe de astronos de varios institutos de pesquisa, liderados por Imke de Pater, professor de Astronomia na Universidade da California, em Berkeley, reportou na revista Science que o anel mais externo de Urano e' bastante similar com o anel exterior de Saturno, pois ambos sao de cor azul. O anel junto do pequeno satelite Mab foi descoberto apenas um ano atras, pela mesma equipe. (Fonte: http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2006/04/06_bluering.shtml)

Ed: JG

DOIS BURACOS NEGROS A CAMINHO DE UMA GIGANTESCA COLISAO

Uma equipe internacional de astrofisicos, liderada por D. Hudson, da Universidade de Bonn, na Alemanha, usando o telescopio espacial Chandra de raios X, da NASA, detectou uma dupla de buracos negros supermassivos, localizados em galaxias do aglomerado Abell 400, que se encontra muito distante no Universo. Os buracos negros estao girando em espiral e se entrelacando, a caminho de uma gigantesca fusao que ira' criar um extraordinario buraco negro super-super-massivo, capaz de devorar bilhoes de estrelas. (Fonte: <http://www.virginia.edu/topnews/releases2006/20060406blackhole.html>)

Ed: JG

DETRITOS DUM IMPACTO DURANTE A FORMACAO DE MERCURIO SALPICARAM A TERRA

Uma equipe de astronos da Universidade de Berna, na Suica, liderados pelo Dr Jonti Horner, realizou novas simulacoes pelo computador que mostram a possivel formacao de Mercurio no Sistema Solar apresentando resultados nao esperados. A simulacao considera a batida entre um asteroide e um protoplaneta, ha' 4,5 bilhoes de anos. A simulacao demonstrou a razao pela qual Mercurio e' mais denso daquilo que se esperava, de acordo com pesquisas anteriores e sugeriu que a materia ejetada durante a colisao deve ter salpicado os planetas mais proximos: Venus e a Terra. (Fonte: http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=982&Itemid=2)

Ed: JG

PLANETAS GIRANDO AO REDOR DE ESTRELAS MORTAS

Uma equipe de astronos liderada por Zhongxiang Wang do Instituto Tecnol6gico de Massachusetts MIT, usando o telescopio espacial Spitzer, da NASA, descobriu novas provas de que os planetas poderiam surgir dos detritos rodeiam uma estrela morta. A equipe utilizou o observatorio infravermelho para inspecionar os redores de um pulsar, o remanescente do estalido de uma estrela, e achou um disco de po' circundante. Nesse disco poderiam se iniciar processos de agregacao que dariam lugar `a formacao de planetas, segundo eles afirmam. (Fonte: <http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-049>)

Ed: JG

TELESCOPIO SWIFT DETECTA ESTRANHA EXPLOSAO NO UNIVERSO DISTANTE

Uma equipe de astronos liderada pelo Dr. Massimiliano De Pasquale, do Laboratorio Espacial Mullard, baseado em observacoes realizadas pelo satelite Swift da NASA, estudaram as erupcoes de raios gama, as

mais poderosas explosões no Universo, procurando determinar a origem desses misteriosos fenômenos. Entre elas, em 1 de agosto de 2005, observou uma que teve um comportamento não usual, pois apresentou um brilho remanescente com emissão estável tanto nos raios X quanto nos comprimentos de onda óticos, sem apresentar nenhum destelho brilhante inicial. Este comportamento durou apenas 250 segundos após finalizar a emissão inicial, embora antes que o brilho realize a usual declinação. Este comportamento nunca antes foi observado. A distância da erupção foi calculada em 9 bilhões de anos-luz. (Fonte: http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=985&Itemid=2)
Ed: JG

BUSCANDO ENTRE OS RESTOS DOS REMANESCENTES DAS SUPERNOVAS

Os astrônomos da Universidade de Leicester, na Grã-Bretanha, Michelle Supper e Richard Willingale, apresentaram um estudo de remanescentes de supernovas, que é material expulso ao espaço durante a explosão mortal das estrelas gigantes. O estudo mostra uma bolha de gás que envolve o nosso Sistema Solar que está sendo forçada a retroceder pelos restos de outra supernova, mais recente. (Fonte: http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=984&Itemid=2)
Ed: JG

MAIS GALÁXIAS SE FUSIONANDO LENTAMENTE NOS AGLOMERADOS

Astrônomos da Universidade John Moores de Liverpool, liderados por Chris Moss, podem ter resolvido o mistério de como as galáxias espirais nos aglomerados se transformam, com o tempo, em discos achatados. Resultados de um estudo de aglomerados de galáxias confirmam que as condições de lento movimento necessárias para a transformação acontecem entre populações de galáxias caindo para o centro do aglomerado. (Fonte: http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=983&Itemid=2)
Ed: JG

VENTO SOLAR DESENCADEIA TORMENTAS DE AURORAS EM JUPITER E SATÚRNO

Cientistas da Universidade de Leicester, na Grã-Bretanha, encabeçados pelo Dr. Jonathan Nichols, realizaram estudos das auroras de Jupiter e mudaram as teorias atuais de como é que esses processos controlam as auroras mais importantes de todo o Sistema Solar. Os cientistas compararam uma série de imagens na luz ultravioleta das auroras de Jupiter obtidas pelo Telescópio Espacial Hubble, da NASA, durante o lapso de dezembro de 2000 até janeiro de 2001. Eles acharam que há uma forte relação entre a intensidade de vento solar e a presença das auroras que acontecem nos polos desses planetas. (Fonte: http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=975&Itemid=2)
Ed: JG

O TELESCÓPIO SWIFT DE RAIOS X MOSTRA TONELADAS DE ÁGUA LIBERADAS APÓS O IMPACTO

Durante o final de semana de 9 a 10 de julho de 2005, uma equipe de cientistas da Grã-Bretanha e dos Estados Unidos, liderada pelo Dr. Dick Willingale, da Universidade Leicester, usaram o telescópio espacial Swift, da NASA, para observar a colisão do módulo da nave Deep Impact (impacto profundo) contra o Cometa Tempel-1. Durante a Reunião Nacional de Astronomia, em Leicester, Grã-Bretanha, o Dr. Willingale informou que as observações realizadas com o telescópio Swift mostram que o cometa acrescentou seu brilho. Foi possível detectar esse brilho nas ondas de raios X até 12 dias após o impacto e que o crescimento de brilho se deve à expulsão de água por parte do cometa. (Fonte: http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=979&Itemid=2)
Ed: JG

TELESCOPIO ESPACIAL XMM-NEWTON REVELA OS SEGREDOS DO UNIVERSO NOS RAIOS X

Usando o tempo vago entre projetos de pesquisa do telescópio espacial de raios X XMM Newton da Agência Espacial Europeia ESA, uma equipe científica liderada pelo Dr. Andy Read, da Universidade de Leicester, Gra' Bretanha, conseguiu relevar umas quatro mil estrelas muito brilhantes e galáxias estudadas no espectro dos raios X pelo instrumento EPIC. Também se estudaram outros fenômenos altamente energéticos feitos as estrelas binárias nas quais, uma delas bate com a companheira e explode na sua superfície, além de quasars distantes, galáxias super-luminosas localizadas a 10 bilhões de anos-luz da Terra que são consumidas lentamente por vorazes buracos negros localizados nos seus interiores. (Fonte:

[http://www.ras.org.uk/index.php?](http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=978&Itemid=2)

[option=com_content&task=view&id=978&Itemid=2](http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=978&Itemid=2))

Ed: JG

NUVENS DE FORMAÇÃO DE ESTRELAS OBSERVADAS PELO HUBBLE

Novas imagens realizadas pelo telescópio espacial Hubble capturaram densas nuvens de po' e gás em forma de globulos numa região formadora de estrelas, relativamente próxima, na Via Láctea, denominada NGC 281. Essas regiões de po' cósmico se denominam globulos de Bok, em homenagem ao astrônomo Bart J. Bok. O Dr. Bok foi o primeiro em referir a existência dessas gigantescas nuvens moleculares de centenas de anos-luz de diâmetro, e se pensa contêm elementos responsáveis pela formação das estrelas, tanto na nossa galáxia quanto em qualquer outro lugar do Universo, a partir do seu colapso gravitacional. (Fonte:

[http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2006/13/ima](http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2006/13/image/a)

[ge/a](http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2006/13/image/a))

Ed: JG

ALCOOL METILICO NAS PROFUNDEZAS DO ESPACO

Uma equipe de astrônomos liderada pela Dra. Lisa Harvey-Smith utilizando o radiotelescópio de Jodrell Bank descobriu uma gigantesca nuvem álcool metílico que mede 460 bilhões de quilômetros. A nuvem se acha envolvendo uma região de formação de estrelas. O estudo dessa nuvem de gás poderia explicar como é' que se formam as estrelas mais massivas da nossa galáxia. (Fonte: [http://www.ras.org.uk/index.php?](http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=973&Itemid=2)

[option=com_content&task=view&id=973&Itemid=2](http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=973&Itemid=2))

Ed: JG

UNIVERSO ATRAPALHADO NA SUA PRÓPRIA REDE

Pesquisadores do Instituto de Astrofísica de Canarias IAC e da Universidade de Nottingham, na Gra' Bretanha, liderados pelo Dr. Ignacio Trujillo, obtiveram as primeiras provas observacionais de que as galáxias não estão orientadas por azar. Pelo contrário se acham alinhadas de um jeito característico ditado pela distribuição de matéria escura a grande escala que as rodeia. Esta descoberta supõe a confirmação de um dos aspectos fundamentais da teoria da formação de galáxias e implica a existência de uma conexão direta entre as propriedades gerais do Universo e as propriedades individuais das galáxias. As teorias da formação das galáxias faziam pregação de dito efeito, mas a sua verificação empírica não tinha sido possível até' hoje. (Fonte: [http://www.ras.org.uk/index.php?](http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=972&Itemid=2)

[option=com_content&task=view&id=972&Itemid=2](http://www.ras.org.uk/index.php?option=com_content&task=view&id=972&Itemid=2))

Ed: JG

EVENTOS

06/03/2006 a 10/06/2006 - 11º SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE O SOL,

CIENCIA ESPACIAL E CLIMA (STP-11): dia (6/3), no Rio de Janeiro. A programação do simposio, que vai ate' 10 de marco, esta' dividida nas quatro principais areas tematicas no programa Causes: Influencia do Sol no clima; Clima espacial: ciencia e aplicacoes; Processos de acoplamento atmosferico; Climatologia espacial. Informacoes: <http://www.grahoperator.com.br/events/scostep> (Fonte: Heitor Shimizu, Agencia FAPESP)
Ed: CE

28/03/2006 a 24/06/2006 - CURSO DE EXTENSAO - ASTRONOMIA, FISICA E QUIMICA: A Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) tem o prazer de lhe convidar a participar do Curso de Extensao - Astronomia, Fisica e Quimica, de 28/03/06 a 24/06/06: Presentes no Ensino de Ciencias do Nivel Fundamental (1ª a 8ª series) - que possui como objetivo principal atualizar professores de 1ª a 8ª serie e seus formadores em relacao a topicos de Astronomia, Fisica e Quimica que podem e devem ser ensinados no ensino fundamental, aliando-os a uma discussao metodologica com vistas a introduzir/discutir com os professores estrategias inovadoras, teorico-experimentais, para o ensino-aprendizagem da Fisica, integrando-as `as unidades de Ciencias. Para isto iremos: Discutir a visao de Ciencia que se encontra em consenso com a "nova filosofia da ciencia"; Apresentar uma introducao `a Filosofia e `a Historia da Ciencia e formas de insercao em sala de aula; Apresentar, por meio de metodologias inovadoras apoiadas nas pesquisas em educacao em ciencias, topicos de Astronomia, Fisica e Quimica, identificaveis no conteudo geral de Ciencias ministrado no nivel fundamental; Oferecer oportunidades praticas para o aprendizado de tecnicas para construcao de material pedagogico especializado para o ensino de ciencias no ensino fundamental. Inscricoes ate' 23/03/06. INFORMACOES E INSCRICOES: Rua Sao Francisco Xavier, 524 - Pavilhao Joao Lyra Filho, 1º andar, Bloco A, Sala 1006. Cep 20550-013 - Rio de Janeiro, RJ (horario de atendimento: 9h `as 18h) Tel.: 2587-7707 / http://www.cepuerj.uerj.br/cursos_ext.htm (Fonte: Colaboracao: Naelton)
Ed: CE

21/04/2006 a 23/04/2006 - VI ENCONTRO DA LIGA DE ASTRONOMIA - SAO GONCALO, RIO DE JANEIRO: Nos dias 21, 22 e 23 de abril sera' realizado o VI Encontro da Liga de Astronomia em Sao Goncalo, Rio de Janeiro. Ja' se encontram abertas as inscricoes para o VI encontro da Liga de Astronomia. O evento sera' no teatro do SESC-RIO unidade Sao Goncalo - RJ, nos dias 21,22 e 23 de abril. Teremos grandes atracoes e alojamento gratis para participantes de ouras cidades. Nao perca tempo, visite o site www.clubedeastronomia.com.br para saber mais e fazer a sua inscricao. E' gratis. (Fonte: Marcelo de Oliveira e)
Ed: CE

15/05/2006 a 20/05/2006 - CURSO DE INTRODUCAO `A ASTRONOMIA "LEITURA DO CEU E SISTEMA SOLAR": ste curso sera' realizado no periodo de 15 a 26 maio de 2006, no seguinte horario: 19:30 `as 21:30 hs. (aguarde a divulgacao das datas) Carga horaria 30 horas - aula, sem `a necessidade de pre-requisitos. Inscricoes abertas `a partir de 15 de abril de 2006, na Secretaria do Planetario da UFSC, Precos: Estudantes devidamente comprovados, R\$40,00. Nao estudantes R\$70,00. Maiores informacoes telefone: (048) 331.9241 9914.5078. Uiversidade Federal de Santa Catarina, Grupo de Estudos de Santa Catarina, Planetario da UFSC, Campus UFSC - Trindade, Fpolis Brasil, CEP 88.049 000. Mais: <http://www.gea.org.br/curso.html> (Fonte: Jose' Geraldo Mattos, GEA)
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

13/04/2006 a 22/04/2006

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

13 de Abril

O famoso Asteroide 4179 Toutatis passa - 2.908 AU da Terra.

http://echo.jpl.nasa.gov/asteroids/4179_Toutatis/toutatis.html

Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 02:03 - 05:01

Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02: - 05:01

Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23:07 - 05:01

Io (5.4 mag) Inicio do Eclipse - 03:48

Ocultacao da estrela SAO 139140, XZ 19069, 7.9mag na borda escura da Lua - 04:33

Ocultacao da estrela SAO 139152, XZ 19090, 8.9mag na borda escura da Lua - 05:001

Ocaso da Lua no W (Vir) - 06:10

Nascer do Sol no E - 06:22

Lua Cheia - 13:40

Nascer da Lua no ESE (Vir) - 17:58

Ocaso do Sol no W - 18:01

Ocultacao da estrela SAO 158069, XZ 19575, 7.7mag na borda iluminada da Lua - 19:39

Emersao da etrela SAO 158069, XZ 19575, 7.7mag na borda escura da Lua - 20:33

14 de Abril

Lancamento: GSTB-V2B (Giove B) Soyuz FG-Fregat

Asteroide 2004 WG1 passa - 0.085 AU da Terra.

Emersao da etrela SAO 158124, XZ 19666, 8.4mag na borda escura da Lua - 00:22

Emersao da etrela SAO 158150, XZ 19700, 8.1mag na borda escura da Lua - 00:55

Io (5.4 mag) Inicio do transito da sombra - 01:08

Io (5.4 mag) Inicio do Transito - 01:38

Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 02:03 - 05:01

Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02 - 05:01

Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23:07 - 05:01

Io (5.4 mag) Final do Transito da Sombra - 03:18

Io (5.4 mag) Final do Transito - 03:40

Nascer do Sol no E - 06:22

Ocaso da Lua no WSW (Vir) - 07:02

Ocaso do Sol no W - 18:00.2m

Nascer da Lua no ESE (Vir) - 18:33.2m

Emersao da etrela SAO 158582, XZ 20315, 8.4mag na borda escura da Lua - 21:22:2m

Io (5.4 mag) Inicio do Eclipse - 22:16.6m

Transito da Grande Mancha Vermelha - 22:49.0m

Emersao da etrela SAO 158625, XZ 20375, 8.5mag na borda escura da Lua - 23:505:7m

15 de Abril

Io (5.4 mag) Reaparece da Ocultacao - 00:52

Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 02:03: - 05:01

Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02: - 05:01

Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23:07 - 05:01

Lua passa - 4.7 graus de Jupiter , -2.5mag, - 06:.00

Nascer do Sol no E - 06:23

Ocaso da Lua no WSW (Lib) - 07:56

Ocaso do Sol no W - 17:59

Nascer da Lua no ESE (Lib) - 19:12

Io (5.4 mag) Inicio do transito da sombra - 19:37

Io (5.4 mag) Inicio do Transito - 20:04

Io (5.4 mag) Final do Transito da Sombra - 21:46

Io (5.4 mag) Final do Transito - 22:11
Emersao da etrela SAO 183390, XZ 21186, 8.9mag na borda escura da
Lua - 22:36
Emersao da etrela SAO 183431, XZ 21241, 8.9mag na borda escura da
Lua - 00:00

16 de Abril

Emersao da etrela SAO 183434, XZ 21246, 8.7mag na borda escura da
Lua - 01:16
Emersao da etrela RS Librae, PPM 732125, 8.5mag na borda escura da
Lua - 01:29
Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 02:03 - 05:01
Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02: - 05:01
Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23:07 - 05:01
Transito da Grande Mancha Vermelha - 04:35
Nascer do Sol no E - 06:23
Ocaso da Lua no WSW (Lib) - 08:54
Ocaso do Sol no W - 17:58
Io (5.4 mag) Reaparece da Ocultacao - 19:18
Nascer da Lua no ESE (Sco) - 19:56
Emersao da etrela SAO 184191, XZ 22113, 8.5mag na borda escura da
Lua - 20:13
Emersao da etrela SAO 184183, XZ 22107, 8.6mag na borda escura da
Lua - 20:14
Emersao da etrela SAO 184198, XZ 22120, 8.1mag na borda escura da
Lua - 20:33
Chuveiro de Meteoros Lirideos - 21:00
Ocultacao da estrela SAO 184258, XZ 22195, 6.1mag na borda iluminada
da Lua - 21:22
Emersao da etrela SAO 184258, XZ 22195, 6.1mag na borda escura da
Lua - 22:18
Emersao da etrela SAO 184282, XZ 22223, 8.4mag na borda escura da
Lua - 23:34

17 de Abril

Transito da Grande Mancha Vermelha - 00:26
Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 01:08 - 05:02
Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02: - 05:02
Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23.05 - 05:02
Europa (6.0 mag) Inicio do Eclipse - 01:37
Emersao da etrela SAO 184356, XZ 22311, 8.9mag na borda escura da
Lua - 03:48
Emersao da etrela SAO 184370, XZ 22325, 8.4mag na borda escura da
Lua - 04:39
Europa (6.0 mag) Reaparece da Ocultacao - 04:58
Emersao da etrela SAO 184386, XZ 22344, 8.1mag na borda escura da
Lua - 05:44
Nascer do Sol no E - 06:23
Ocaso da Lua no WSW (Sco) - 09:54
Lua em Libracao Oeste - 17:56
Ocaso do Sol no W - 17:57
Nascer da Lua no ESE (Oph) - 20:47
Emersao da etrela SAO 185097, XZ 23147 (estrela dupla, separacao
<10"), 7.8mag, na borda escura da Lua - 21:12
Ocultacao da estrela SAO 185142, XZ 23201, 6.1mag na borda iluminada
da Lua - 21:20
Ocultacao da estrela SAO 185175, XZ 23249, 6.7mag na borda iluminada
da Lua - 21:57
Emersao da etrela SAO 185142, XZ 23201, 6.1mag na borda escura da
Lua - 22:10
Emersao da etrela SAO 185175, XZ 23249, 6.7mag na borda escura da
Lua - 22:57
Emersao da etrela SAO 185197, XZ 23276, 8.5mag na borda escura da
Lua - 23:37

18 de Abril

Jupiter oculta - estrela PPM 229483 (mag 9.8)

<http://tdc-www.harvard.edu/occultations/jupiter/jupiter.ppm2000.html>

Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 01:08 - 05:02

Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02 - 05:02

Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23.05: - 05:02

Emersao da etrela SAO 185276, XZ 23373, 9.0mag na borda escura da Lua - 02:08

Emersao da etrela SAO 185360, XZ 23479, 8.1mag na borda escura da Lua - 05:00

Transito da Grande Mancha Vermelha - 06:13

Nascer do Sol no ENE - 06:24

Venus passa Ocaso da Lua no WSW (Oph) - 100:54.8m - 17.9' de

separacao do planeta Urano - 07:12

Lua em Maxima Libracao - 10:32

Ocaso do Sol no WNW - 17:57

Lua em Maxima Declinacao Sul - 19:27

Europa (6.0 mag) Inicio do transito da sombra - 19:40

Europa (6.0 mag) Inicio do Transito - 20:32

Chuveiro de Meteoros Pi Puppideo (maximo estendido, radiante em CMa) - 21:00

Nascer da Lua no ESE (Sgr) - 21:44

Emersao da etrela SAO 186459, XZ 24819, 8.7mag na borda escura da Lua - 22:10

Emersao da etrela V4385 Sagittarii, SAO 186461 (dupla proxima), 7.4mag na borda escura da Lua - 22:12

Europa (6.0 mag) Final do Transito da Sombra - 22:18

Ocultacao da estrela SAO 186536, XZ 24909 (dupla proxima), 7.5mag na borda iluminada da Lua - 22:40

Europa (6.0 mag) Final do Transito - 22:59

Emersao da etrela SAO 186536, XZ 24909 (dupla proxima), 7.5mag na borda escura da Lua - 23:01

Ocultacao da estrela SAO 186593, XZ 24985 (dupla proxima), 6.4mag na borda iluminada da Lua - 23:13

Ocultacao da estrela SAO 186594, XZ 24986, 6.2mag na borda iluminada da Lua - 23:24

Emersao da etrela SAO 186569, XZ 24954 (estrela dupla com separacao <10"), 8.9mag na borda escura da Lua - 23:42

19 de Abril

Emersao da etrela SAO 186596, XZ 24990, 8.7mag na borda escura da Lua - 00:01

Emersao da etrela SAO 186593, XZ 24985 (dupla proxima), 6.4mag na borda escura da Lua - 00:02

Emersao da etrela SAO 186594, XZ 24986, 6.2mag na borda escura da Lua - 00:06

Emersao da etrela SAO 186621, XZ 25024, 8.7mag na borda escura da Lua - 00:37

Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 01:08 - 05:02

Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02 - 05:02

Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23.05: - 05:02

Lua em Libracao Norte - 01:14

Ocultacao da estrela SAO 186704, XZ 25140, 6.2mag na borda iluminada da Lua - 01:27

Emersao da etrela SAO 186684, XZ 25111, 8.8mag na borda escura da Lua - 01:36

Emersao da etrela SAO 186683, XZ 25110 (estrela dupla com separacao

10"), 8.3mag na borda escura da Lua - 02:02

Transito da Grande Mancha Vermelha - 02:04

Emersao da etrela SAO 186704, XZ 25140, 6.2mag na borda escura da

Lua - 02:23
Emersao da etrela V4392 Sagittarii, SAO 186744 (dupla proxima),
8.5mag na borda escura da Lua - 02:56
Nascer do Sol no ENE - 06:24
Ocaso da Lua no WSW (Sgr) - 11:53
Ocaso do Sol no WNW - 17:56
Cometa '80P' Peters-Hartley Mais bem visto de 19:02 - 23:07
Transito da Grande Mancha Vermelha - 21:56
Nascer da Lua no ESE (Sgr)- 22:40

20 de Abril

Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 01:08 - 05:02
Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02 - 05:02
Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23.05 - 05:02
Emersao da etrela SAO 188056, XZ 26890, 8.9mag na borda escura da
Lua - 02:20
Io (5.4 mag) Inicio do Eclipse - 05:40
Nascer do Sol no ENE - 06:24
Ocaso da Lua no WSW (Sgr) - 10:48
Ocaso do Sol no WNW - 17:50
Cometa '80P' Peters-Hartley Mais bem visto de 19:02 - 23.06
Nascer da Lua no ESE (Cap) - 23:50
Emersao da etrela SAO 189116, XZ 28202, 8.8mag na borda escura da
Lua - 23:50
Emersao da etrela SAO 189117, XZ 28203, 9.0mag na borda escura da
Lua - 23:58

21 de Abril

Lua Quarto Minguante - 00:28
Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 01:08 - 05:02
Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02 - 05:02
Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23.05 - 05:02
Emersao da etrela SAO 189185, XZ 28289 (dupla proxima), 8.9mag na
borda escura da Lua - 01:08
Emersao da etrela SAO 189233, XZ 28351, 8.9mag 5 na borda escura da
Lua - 02:28
Io (5.4 mag) Inicio do transito da sombra - 03:02
Io (5.4 mag) Inicio do Transito - 03:22
Transito da Grande Mancha Vermelha - 03:42
Ocultacao da estrela SAO 189330, XZ 28472 (dupla proxima), 6.8mag na
borda iluminada da Lua - 03:51
Ocultacao da estrela SAO 189321, XZ 28461 (dupla proxima), 7.1mag na
borda iluminada da Lua - 04:00
Emersao da etrela SAO 189321, XZ 28461 (dupla proxima), 7.1mag na
borda escura da Lua - 04:28
Emersao da etrela SAO 189317, XZ 28456, 8.7mag na borda escura da
Lua - 04:59
Io (5.4 mag) Final do Transito da Sombra - 05:12
Io (5.4 mag) Final do Transito - 05:30
Nascer do Sol no ENE - 06:25
Ocaso da Lua no WSW (Cap) - 13:37
Ocaso do Sol no WNW - 17:54
Cometa '80P' Peters-Hartley Mais bem visto de 19:02 - 23.05
Chuveiro de Meteoros Eta-Aquaridas com radiante em Psc - 21:00
Transito da Grande Mancha Vermelha - 23:33

22 de Abril

CAMAPANHA OBSERVACIONAL DA SECCAO LUNAR REA-BRASIL
Impacto Lunar: chuva de meteoros Lirideos (LYR) em maxima
atividade.
Periodo: Abr 16-Abr 25 / Maximo: Abr 22 / ZHR = 18
22 de abril de 2006, 10:55 UT -00.7 hrs; - Lua nasce 04:09 horas
antes do nascer-do-Sol, com chance de 27% de impactos na
regiao escura da Lua. Indice relativo de chance de observar impacto

no lado escuro durante o periodo = 17,6
<http://lunar.astrodatabase.net>
Saturno oculta - estrela PPM 125304 (mag 101:0)
<http://tdc-www.harvard.edu/occultations/saturn/saturn.ppm2000.html>
Io (5.4 mag) Inicio do Eclipse - 00:10
Nascer da Lua no ESE (Cap) - 00:54
Cometa 'C/2004 B1' LINEAR Mais bem visto de 01:08 - 05:02
Cometa '73P' Schwassmann-Wach Mais bem visto de 22:02 - 05:02
Cometa '71P' Clark Mais bem visto de 23.05 - 05:02
Emersao da etrela SAO 164327, XZ 29587, 8.9mag na borda escura da Lua - 02:20
Io (5.4 mag) Reaparece da Ocultacao - 02:36
Emersao da etrela SAO 164355, XZ 29625, 8.8mag na borda escura da Lua - 02:52
Ocultacao da estrela NSV 25600, SAO 164395, 7.8mag na borda iluminada da Lua - 04:12
Emersao da etrela SAO 164398, XZ 29692, 8.2mag na borda escura da Lua - 05:09
Emersao da etrela NSV 25600, SAO 164395, 7.8mag na borda escura da Lua - 05:31
Chuveiro de meteoros Lirideos, com radiante em Hercules ZHR=2.8. Mais bem visto de 23.04 - 05:06.
Earthshine - 05:06
Nascer do Sol no ENE - 06:25
Ocaso da Lua no WSW (Cap) - 10:22
Ocaso do Sol no WNW - 17:54.0m
Cometa '80P' Peters-Hartley Mais bem visto de 19:01 - 23.05
Transito da Grande Mancha Vermelha - 19:20
Io (5.4 mag) Inicio do transito da sombra - 21:30
Io (5.4 mag) Inicio do Transito - 21:48
Io (5.4 mag) Final do Transito da Sombra - 23:40
Io (5.4 mag) Final do Transito - 23:56

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): [<jaimegarcia@infovia.com.ar>](mailto:jaimegarcia@infovia.com.ar)

Editor de Efemerides:

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

Editor do Glossario:

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