

Quinta-feira, 06 de Abril de 2006 - Edicao No. 353

Indice:

- _ UMA PLEIADE DE ASTRONOMOS AMADORES BRASILEIROS FORAM OBSERVAR O ECLIPSE EM NATAL, COM SUCESSO
- _ MARCOS PONTES CONVERSA COM RADIOAMADORES BRASILEIROS
- _ UM BRASILEIRO EM ORBITA
- _ UM GRANDE SALTO PARA UM BAURUENSE, E SO O ASTRONAUTA FOI...COM RAZAO!
- _ ASTRONAUTA BRASILEIRO NO LABORATORIO VIRTUAL DA ESTACAO CIENCIA
- _ EUA RECEBEM COM SUCESSO IMAGENS DO SATELITE SINO-BRASILEIRO
- _ SATELITE NACIONAL TEM EXITO EM TESTE NOS EUA
- _ INPE TESTA PROPULSOR PARA SATELITE GEOESTACIONARIO
- _ JORNALISTA SERA' 1º TURISTA BRASILEIRO NO ESPACO
- _ RESPONSAVEL PELO RESGATE DE PONTES JA' VIAJOU AO ESPACO
- _ PONTES NAO TERA' LUGAR GARANTIDO AO VOLTAR
- _ PONTES PEDE QUE CIENTISTAS USEM ESTACAO
- _ O SORRISO DE GAGARIN
- _ VIAGEM DE PONTES E' COMO EXPEDICAO DE COLOMBO
- _ ASTRONAUTA LANCA SELO E MEDALHA NA ESTACAO ESPACIAL INTERNACIONAL
- _ QUANTO VALE UM SONHO?
- _ EXPERIMENTO COM SEMENTES DE FEIJAO JA' MOSTRA RESULTADOS
- _ CHEFE DA EQUIPE DE RESGATE FALA COMO SERA' O POUSO DE MARCOS PONTES
- _ 150 DOUTORES FORAM PARA O ESPACO
- _ O VALOR DE UM ASTRONAUTA
- _ UM PASSEIO DE 10 MILHOES DE DOLARES
- _ LIVRO INFANTIL CONTA HISTORIA DO ASTRONAUTA BRASILEIRO
- _ DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA
- _ ERA ESPACIAL: RUMO A UMA NOVA FASE
- _ ASTRONAUTAS SUSPENDEM EXPERIMENTO APOS SOAR ALARME NA ISS
- _ COLISAO DE ESTRELAS DE NEUTRONS PRODUZ OS MAIORES CAMPOS MAGNETICOS CONHECIDOS
- _ A MISSAO CASSINI ACHA NOVOS OBJETOS NOS ANEIS DE SATURNO
- _ POSSIVEL EVIDENCIA DE VIDA EM ANTIGO METEORITO MARCIANO
- _ EXPERIMENTO FORNECE DICAS SOBRE A POSSIVEL FORMACAO DE OXIGENIO EM EUROPA
- _ A NAVE DE RECONHECIMENTO DE MARTE MRO COMECA A AJUSTAR SUA ORBITA
- _ A CAUDA MAGNETICA DA TERRA APRESENTA ONDAS
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ASTRONOMIA NO BRASIL

UMA PLEIADE DE ASTRONOMOS AMADORES BRASILEIROS FORAM OBSERVAR O ECLIPSE EM NATAL, COM SUCESSO

O sucesso do eclipse total do Sol de 29 de marco de 2006, que comecou numa pequena parte do Nordeste brasileiro e depois seguiu para o Oceano Atlantico, Africa e terminou na Asia (Mongolia), deixou alegre a pleiade de astrnomos amadores brasileiros que foram para o Rio Grande do Norte, fazer a sua observacao. Eles se dividiram entre o Centro de Lancamento de Foguetes da Barreira do Inferno - CLBI, (a primeira do Brasil), ate' a Ponta da Areia em Natal, e a Barra de Tabatinga, mais afastado da cidade. Na orla maritima o publico lotou as praias, observando o eclipse. Com suas maquinas fotografias, filmadoras, cronometros e outros equipamentos cumpriram seus objetivos, com certo nervosismo e expectativa, ja' que no inicio tinha uma grande nuvem atrapalhando a observacao, logo apos o nascer do Sol. Por entre as nuvens, foi possivel observar a totalidade.

Quando o dia que ia amanhecendo, e virou novamente noite, escurecendo tudo, muitas pessoas que estavam na Barreira do Inferno, fizeram um imenso ohhhhhh, tal a beleza do espetaculo. Logo depois, foi possivel observar, a olho nu, uma grande explosao solar, na borda do Sol, tomando uma cor avermelhada. Esses astronomicos amadores sao engenheiros, medicos, arquitetos, professores, militares, e demais profissoes, que se deliciam com a observacao do ceu. Cada um fez questao de representar suas instituicoes amadoras. De Natal, da Associacao Norte Rio Grandense de Astronomia, Antonio Araujo Sobrinho (presidente e coordenador), Nelson Ion de Oliveira, Joaquim das Virgens Neto, Luiz Antonio de Araujo, Talita Simone Barbosa Araujo, David Allison da Silva Menezes, Aroldo Cunha de Oliveira, Igor Peregrino da Silva Sena, Dobredol Jose Gomes Filho, Nelson Ion de Oliveira e Ligia Veronica da Silva Souza; do Rio de Janeiro, Jose' Carlos Diniz, do Grupo NGC-51 (sigla que representa em ingles Novo Catalogo Geral, se referindo a nebulosas e galaxias) e do Clube de Astronomia de Nova Friburgo (RJ); da cidade de Campos dos Goytacazes (Norte do Estado do Rio de Janeiro) do Clube de Astronomia Louis Cruls, Gedson de Almeida Ferreira; de Vitoria (ES) Wallace Fernandes, da Associacao Astronomica Galileu Galilei; de Sao Paulo (SP), Tasso Napoleao, da Rede de Astronomia Observacional - REA; de Belo Horizonte (MG), Antonio Rosa Campos, Bruno Campos, Cristovao Jacques, Kleber Ribeiro Santos, Alcione Caetano, Antonio Claret e Claudia Santos Moreis, Carlos Magno do Centro de Estudos Astronomicos de Minas Gerais - Ceamig; de Ouro Preto (MG), Gilson Nunes, da Sociedade de Estudos Astronomicos de Ouro Preto; de Fortaleza (CE), Denis Weaver, do Observatorio e Saulo Machado Filho, ex-diretor do Museu do Eclipse, Sobral (CE), atualmente no projeto de Astronomia Popular; de Florianopolis (SC); Augusto Cesar Silva Almeida, Clorivaldo Alves Santos, Antonio Fernando Medeiros Vasconcelos e Wendell Pereira Barreto da Sociedade de Estudos Astronomicos de Sergipe - Sease; de Florianopolis (SC), Alexandre Amorim, Margarete J. Amorim, Marly Jacques, e Matheus Almeida Coelho, da Estacao Costeira1; de Recife, Pierson Barreto, da Sociedade Astronomica do Recife e de Pelotas (RS) o gaúcho Luiz Antonio Araujo. Entre os profissionais, Marcomede Rangel do Observatorio Nacional/MCT, que tambem pertence ao NGC-51 e Jorge Marcelino, do Grupo de Astrofotografia da Fundacao Planetario do RJ. As fotos e dados ja' estao sendo processados, para figurar nos sites da Astronomia e depois apresentar em suas reunioes na cidade de cada um e proximo ao final do ano, no Encontro Nacional de Astronomia Amadora - Enast, que sera' em Brasilia, em novembro, quando muitos deles se reencontrarao e mostrarao suas experiencias. O astronomico amator Saulo Machado Filho, do Projeto de Astronomia Popular (Fortaleza) cronometrou o eclipse com os seguintes resultados: Instante t2, quando o disco lunar entrou totalmente na frente do Sol, `as 5 horas, 34 minutos e 36 segundo; Instante t3, quando o disco lunar comecou a sair da totalidade, `as 5 horas, 36 minutos e 29 segundos e o Instante t4, quando a Lua deixa totalmente o disco solar, e acabou o eclipse parcial, `a 6 horas, 34 minutos e 48 segundos. Assim, o eclipse total durou: 1 minuto e 53 segundos. Mas foi o suficiente para fazer a festa desse grupo de aficionados da Astronomia no Brasil. Um outro eclipse total do Sol, no pais, so' o ano 2045. Um eclipse anular do Sol (o disco nao fica totalmente coberto pela Lua, por estar mais afastada do Sol, mas forma um halo), sera' em 22 de setembro desse ano, um dia antes do equinocio, sendo visivel apenas em uma ponta do Oiapoque, no Amapa'. (Fonte: Marcomede Rangel, fisico do Observatorio Nacional/MCT)

Ed: CE

MARCOS PONTES CONVERSA COM RADIOAMADORES BRASILEIROS

O astronauta brasileiro Marcos Pontes, que esta' ha' quatro dias na ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional), conversou com radioamadores brasileiros. "Hoje eu passei pelo Brasil e tive a oportunidade de conversar com radio-amadores. Foi uma sensacao muito

boa poder conversar e olhar, ao mesmo tempo, para o meu pais", afirmou o astronauta a Vera Canfran, assessora do Ministerio da Ciencia e Tecnologia que esta' no centro de controle da missao, em Korolev (Russia). "Me senti parte de uma comunidade e de um pais que e' meu. A conversa me fez lembrar de momentos da minha vida, dos escoteiros, do comite' criado para incentivar a missao. Pude sentir todo esse carinho", continuou. Pontes destacou a importancia dos experimentos escolares-germinacao de sementes de feijao e cromatografia da clorofila-realizados na estacao e que podem ser acompanhados via internet (clique aqui). "Acho que os experimentos escolares estao entre os mais interessantes. Trabalhar junto com os jovens e' muito importante, porque eles sao os futuros cientistas. Esses experimentos motivam a educacao e a juventude", afirmou. Em relacao ao fato de dormir no mesmo ambiente onde sao feitas as experiencias, ele explicou: "gosto de ter as coisas sob controle, de ter perto de mim os experimentos. Acordo de madrugada para acompanhar e verificar se esta' tudo bem", afirmou. Na ISS, a escolha do local onde dormir e' feita pelo tripulante. Nesta terca-feira, Pontes continuara' trabalhando na execucao dos experimentos ja' iniciados e voltara' a falar com radioamadores. Estao previstas, ainda, duas comunicacoes com os tecnicos da missao para receber instrucoes e informar sobre as atividades a bordo.

Ed: CE

UM BRASILEIRO EM ORBITA

A viagem do tenente-coronel Marcos Cesar Pontes ao espaco serve a dois propositos. Permite que o governo diga que colocou um brasileiro no espaco -o que nao e' bom nem mau- e ajuda a encobrir o fiasco que foi e ainda e' a participacao do Brasil na Estacao Espacial Internacional (ISS) -o que e' pessimo. A novela da ISS comecou no governo Fernando Henrique Cardoso. Pelo acordo inicial, firmado com a Nasa, a agencia espacial norte-americana, o Brasil fabricaria pecas para a estacao, orçadas em US\$ 120 milhoes, e figuraria como uma das 16 nacoes construtoras da ISS, alem de conquistar o direito de fazer duas viagens espaciais e alguns experimentos cientificos. Era um projeto megalomaniaco desde a origem. O Brasil, porem, nunca entregou as pecas prometidas. Vinha sendo pressionado pela Nasa. Mas, depois da explosao do onibus espacial Columbia, em 2003, o cronograma se desintegrou. O atraso deixou de ser importante, e o voo do astronauta brasileiro ficou para as calendas. Para nao perder anos de treinamento de Pontes e ter a chance de dizer "pela primeira vez na historia deste pais mandamos um homem ao espaco", o governo Lula teve que se entender com os russos. O Brasil esta' pagando cerca de US\$ 10 milhoes, quando o valor "de mercado" de uma viagem a bordo da Soyuz e' de US\$ 20 milhoes. Moscou concedeu esse desconto porque pretende transformar o Brasil em cliente de sua tecnologia espacial. A aventura brasileira pode produzir vantagens intangiveis, como despertar o interesse de jovens pela ciencia e ate' mesmo facilitar a "venda" da base espacial de Alcantara (MA) a paises interessados em lancar foguetes a baixo custo. Dependendo do valor que se atribua a esses eventuais beneficios, os US\$ 10 milhoes podem ser considerados um preco razoavel. So' o que nao da' e' para tentar esconder atras do factoido do astronauta brasileiro o fracasso que foi a participacao do pais na ISS. (Fonte: Editorial da Folha de SP)

Ed: CE

UM GRANDE SALTO PARA UM BAURUENSE, E SO

A viagem de Marcos Cesar Pontes e' um grande salto para um bauruense, mas um passo minusculo para a ciencia no Brasil. Com ela provavelmente nasce e morre o programa espacial tripulado brasileiro, que comecou como um delirio megalomaniaco na era FHC e acabou como uma piada no governo Lula. Programas espaciais tripulados sao coisa de gente grande. Heranca da Guerra Fria, sao executados por nacoes que tem grandes pretensoes geopoliticas -EUA, Russia e China,

coincidentalmente tambem os "top-3" do clube nuclear - ou por aquelas que tem um programa espacial bem desenvolvido em outras areas. E' o caso da Europa, cujo forte sao naves nao-tripuladas, como a Huygens, que em 2005 realizou um espetacular pouso em Tita'. O Brasil, claro, nao se enquadra em nenhum desses casos. O orcamento do programa espacial nacional equivale a 1/30 do custo de uma unica missao euroamericana, a Cassini-Huygens. E' praticamente consenso entre os cientistas que o pais ganha muito mais investindo esses recursos parcos em tecnologia de sensoriamento remoto, por exemplo, do que em mandar visitantes ao espaco para realizar pesquisas de balcao. A julgar por declaracoes do presidente da AEB (Agencia Espacial Brasileira), Sergio Gaudenzi, anteontem a esta Folha, o governo sabe disso. O astronauta brasileiro e' um anacronismo. O acordo que permitiu seu treinamento nos EUA foi assinado em 1997, tempo de relacoes carnis entre o governo brasileiro e os EUA de Bill Clinton, e de criacao da AEB. (Um outro acordo com os EUA, esse sim relevante, previa o uso comercial da base de Alcantara, que traria dinheiro para os minguados cofres da AEB. O PT, entao oposicao no Congresso, vetou o contrato. Alegava razoes de "soberania".) O contrato inicial previa que o Brasil seria o membro "junior" do consorcio da ISS (Estacao Espacial Internacional). O pais entregaria aos EUA uma prateleira e outros equipamentos e teria direito a treinar um astronauta para voar num onibus espacial. As pecas, orçadas inicialmente em US\$ 120 milhoes, deveriam ser o passaporte para a certificacao pela Nasa de empresas brasileiras de alta tecnologia. Nunca foram entregues. O incremento tecnologico que a ISS deveria trazer ao Brasil nao se concretizou. (Hoje, gracias a uma manobra de Pontes, algumas pecas estao sendo produzidas pelo Senai, instituicao que dificilmente integraria um polo de tecnologia de ponta.) Com o acidente com o onibus espacial Columbia, em 2003, corria-se o risco de micar tambem com o astronauta, o que seria o atestado final de incompetencia do pais. Nesse contexto surge a "carona paga" com os russos. A SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia) criticou a decisao de torrar R\$ 23 milhoes com um voo de propaganda. Afinal, que ninguem se iluda, os experimentos que o astronauta brasileiro leva a bordo da Soyuz estao bem longe de ser um avanco para a ciencia nacional. A critica e' procedente, mas tem um que' de injustica. Compare-se esse custo, com o perdao do cinismo, aos R\$ 55,9 milhoes do valerioduto. Se uma unica crianca, inspirada por Pontes, escolher seguir carreira em ciencias, tera' valido a pena. Desde que ela nao resolva ser astronauta no Brasil. (Fonte: Claudio Angelo, Folha de SP)
Ed: CE

O ASTRONAUTA FOI...COM RAZAO!

Resolvi escrever este texto para defender a ida do astronauta brasileiro ao espaco. Veja so', nao sou especialista na area aeroespacial. Sou cidadao. E os cidadaos, demandas legitimas da sociedade, anseiam por resultados dos investimentos que o Estado patrocina. Achei interessantes as manifestacoes que vi acerca desta viagem, tanto as favoraveis como as desfavoraveis. Democracia e' isso mesmo, uns sao a favor, outros sao contra, e o pais vai progredindo. Como sou a favor da viagem do astronauta, vou defende-la dos comentarios de que esta foi um "passeio de luxo" ao espaco. Efetivamente, nao foi. O seu embarque na Soyuz nao surgiu espontaneamente, sem sentido claro para tal. O Brasil ha' cerca de 9 anos e' signatario da construcao da ISS (Estacao Espacial Internacional). A viagem do astronauta e' uma oportunidade de fazer jus a um investimento que o pais fez. Participa do investimento, por isso quer testa-lo, quer conhece-lo e fazer as notacoes que julgar pertinentes para o desenvolvimento de nossa tecnologia. Os estudos a serem realizados no espaco, dez ao todo, provavelmente nao justificam um investimento da ordem de dez milhoes de dolares. Ocorre que ha', junto a esta viagem e aos estudos realizados, uma serie de aprendizagens, de aquisicao de conhecimento que so' a experiencia

pode trazer. Não são os estudos em si. Da maneira que as observações críticas têm sido feitas na mídia, parece que o astronauta foi "prego a laco" para representar o país num evento exclusivamente de propaganda. Efetivamente, o Tenente Coronel Aviador Marcos Pontes vem treinando ostensivamente há 8 anos, conhecendo detalhes das rotinas e dos equipamentos específicos existentes na Nasa e na Rocosmos (Agência Espacial Russa). Com a experiência destes 8 anos, Marcos Pontes possui um "como fazer" que pode ser repassado, caso seja aproveitado com inteligência, para projetos de médio prazo em microgravidade, para a preparação de suprimentos para a ISS e ainda para colaborar nas diretrizes de nosso próprio programa espacial. Há toda uma questão tecnológica a ser explorada no desenvolvimento de produtos diretamente relacionados à área aeroespacial que o astronauta pode opinar como ad hoc. Produtos indiretos também surgem disso. Evidentemente que tudo isso depende de um projeto consistente de Estado, o que parece, mesmo com seus graves entraves financeiros, está ocorrendo. A participação do Brasil na ISS não vem deste governo, fato que a ida do astronauta brasileiro ao espaço é um capítulo a mais de nosso projeto espacial. Outro fator fundamental da ida de Marcos Pontes ao espaço é que chama a atenção dos brasileiros para a importância do Programa Espacial. Assim vale este feito para sensibilizar os agentes públicos para a importância do Programa, ou seja, a popularização do tema pode capitalizar recursos para aprimorar as atividades da AEB (Agência Espacial Brasileira). Finalmente, ressalto que, uma vez que estamos assumidamente numa nação capitalista, o marketing gerado pela ida do astronauta ao espaço pode mobilizar toda uma indústria que valorize a "moda" espacial. É possível que ocorra no país fenômeno de menor intensidade, mas com semelhanças, ao ocorrido nos EUA no florescer de sua indústria espacial. Mobiliza a indústria têxtil, automobilística, de gadgets, editorial, multimídia, entre outras. Dez milhões de dólares parece muito para o voo do astronauta se não consideramos estes passos que o país está dando. Outro fator fundamental da ida de Marcos Pontes ao espaço é que chama a atenção dos brasileiros para a importância do Programa Espacial. Por Alessandro Guimaraes Pereira, analista de C&T do CNPq. (Fonte: JC)
Ed: CE

ASTRONAUTA BRASILEIRO NO LABORATORIO VIRTUAL DA ESTACAO CIENCIA
Você sabia que a Estação Ciência também conta com um Laboratório Virtual? Ele apresenta animações e jogos interativos produzidos pelo Núcleo de Criação, e tem como objetivo divulgar a ciência de modo divertido na Internet. Em constante atualização, o Laboratório conta agora com novas animações. E se você também acompanhou o lançamento do foguete que levou o astronauta Marcos Pontes à Estação Espacial Internacional, não deixe de conferir as animações que explicam tudo sobre o funcionamento dos foguetes e as viagens espaciais. Para acessar o Laboratório Virtual da Estação Ciência, basta entrar no site <http://www.eciencia.usp.br> e clicar em "Atividades". Estação Ciência Rua Guaicurus, 1394 - Lapa - CEP 05033-002 SP Telefone (11) 3673-7022 - Fax (11) 3673-2798 Site: <http://www.eciencia.usp.br> E-mail: eventos@eciencia.usp.br (Fonte: Assessoria de comunicação da Estação Ciência)
Ed: CE

EUA RECEBEM COM SUCESSO IMAGENS DO SATELITE SINO-BRASILEIRO
Os EUA receberam nesta quinta-feira, na estação de recepção do "EROS Data Center" (órgão do Departamento do Interior dos EUA), as primeiras imagens transmitidas pelo CBERS-2 - Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres. É a primeira vez que o satélite CBERS-2 transmite suas imagens para um país que não Brasil ou China, o que constitui-se em um novo marco para o Programa Espacial Brasileiro. Uma equipe coordenada pelo Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, órgão do MCT) realiza esta semana testes de

recepcao na cidade de Sioux Falls, estado de South Dakota. A missao faz parte da estrategia de internacionalizacao das imagens CBERS, que vem sendo discutida por Brasil e China. A ideia e' comercializar o produto para paises interessados, entre eles os EUA. O Brasil e' o maior distribuidor de imagens de satelite do mundo, gracias `a politica de distribuicao gratuita implantada em junho de 2004. Ate' marco deste ano, haviam sido distribuidas 200 mil imagens a usuarios do territorio nacional. Com a falha dos satelites americanos LANDSAT-5 e LANDSAT-7 (que tem caracteristicas proximas `as do CBERS) e as incertezas sobre o futuro do Programa LANDSAT, que e' dirigido pelo proprio USGS, diversos paises tem demonstrado interesse no programa sino-brasileiro. O Programa CBERS preve' o lancamento de mais tres satelites ate' 2011: CBERS-2B, CBERS-3 e CBERS-4. O CBERS-2B tem lancamento previsto para 2006 e sera' uma quase replica do CBERS-2, que esta' em orbita e gerando imagens desde outubro de 2003. Assim como este, o CBERS-2B possui tres cameras a bordo: CCD, WFI e HRC. As duas primeiras sao cameras que ja' voam no CBERS-2, enquanto que a HRC e' uma camera pancromatica de alta resolucao (2,5 m) que substitui a camera IRMSS (Infrared Multispectral Scanner). O Catalogo de Imagens e' a interface do sistema com os usuarios. Acessado atraves da Internet (<http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>), permite a consulta e solicitacao do acervo de imagens disponiveis. As imagens solicitadas sao enviadas em poucos minutos, tambem pela Internet. "Esta primeira Missao CBERS fora do Brasil e' de extrema relevancia para o futuro do Programa CBERS, que pretende se internacionalizar, oferecendo dados relevantes para os cientistas e mesmo leigos do mundo inteiro realizarem um melhor monitoramento do sistema terrestre para avaliar as consequencias das acoes humanas sobre o planeta" afirmou o engenheiro do Inpe Jose' Bacellar, coordenador das atividades nos EUA. (Fonte: Assessoria de comunicacao do Inpe)

Ed: CE

SATELITE NACIONAL TEM EXITO EM TESTE NOS EUA

O Cbers-2 (Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres, na sigla inglesa), transmitiu pela primeira vez seus dados para uma estacao receptora em Dakota do Sul, nos EUA. E' a primeira vez que o satelite, fruto de uma parceria entre a China e o Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), envia suas imagens para fora do Brasil ou da China. A intencao dos criadores do projeto e' vender as imagens no mercado internacional, e o teste em Sioux Falls, onde ha' um escritorio do USGS (Servico Geologico dos EUA), e' um primeiro passo para isso. "Temos muito interesse em avaliar a viabilidade dessa parceria, e esse teste de hoje [ontem] foi otimo", declarou `a Folha Thomas Holm, diretor de politica e assuntos legislativos do Eros (Observacao e Ciencia de Recursos Terrestres), um dos centros do USGS. Observar recursos terrestres e' justamente a principal tarefa do Cbers-2, "no ar" desde outubro de 2003. Entre suas aplicacoes estao espionar as queimadas na Amazonia ou acompanhar mudancas no perfil de grandes cidades do planeta. Ja' estao programados mais tres satelites da familia ate' 2011: Cbers-2B, Cbers-3 e Cbers-4. Parte do interesse americano neles, explica Holm, advem do fato de que eles sao capazes de desempenhar a mesma funcao que os satelites americanos Landsat-5 e Landsat-7, que andam sofrendo panes recentemente. "Estamos procurando alternativas, e a nossa relacao de tres decadas com o Inpe nos levou a considerar o Cbers. Queremos levar essa relacao para outro patamar", diz Holm. "Ainda nao temos datas [para fechar o negocio], mas nosso interesse e' imediato, talvez para os proximos seis meses." O formato da parceria tambem precisa ser definido, mas Holm avalia que um modelo possivel seria o que os proprios americanos adotam hoje para o fornecimento das imagens do sistema Landsat. Nesse caso, o pais receptor constroi uma estacao para a coleta dos dados e paga uma taxa anual para recebe-los (que fica entre US\$ 50 mil e US\$ 100 mil, segundo ele). (Fonte:

Reinaldo Jose' Lopes, Folha de SP)
Ed: CE

INPE TESTA PROPULSOR PARA SATELITE GEOESTACIONARIO

O Brasil podera' entrar para o seleto rol dos paises detentores de tecnologia para o desenvolvimento de propulsores bi-propelentes, destinados a integrar motores de apogeu para satelites geoestacionarios Esta semana, o Inpe/MCT realiza testes com o 6º prototipo do equipamento, que deve ser qualificado dentro de tres anos. Segundo o tecnologista Jose' Nivaldo Hinckel, coordenador do projeto, menos de dez paises no mundo estao capacitados a produzir esse tipo de propulsor. O projeto, que tem o apoio da Fapesp, teve inicio em 1998, em cooperacao com a Russia. Atualmente, conta com a participacao da industria nacional. O desenvolvimento de um satelite geoestacionario pelo Brasil consta do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), com o objetivo de atender aos objetivos e necessidades do pais nas areas de comunicacoes seguras, meteorologia e controle de trafego aereo. Testes O prototipo do propulsor esta' sendo testado no Laboratorio de Combustao e Propulsao do Inpe, no Banco de Testes com simulacao de altitude. Estao sendo monitoradas a durabilidade do motor e a protecao termica da camara de empuxo. (Fonte: Ana Paula Soares, da assessoria de comunicacao do Inpe)
Ed: CE

JORNALISTA SERA' 1º TURISTA BRASILEIRO NO ESPACO

O jornalista brasileiro Wilson Fernandes da Silva, de 41 anos, devera' se tornar o primeiro turista brasileiro no espaco em 2008. Ele estara' entre as cem pessoas que serao passageiros dos primeiros voos espaciais exclusivamente para turistas. Depois de voos bem sucedidos do Space Ship One, do bilionario Paul Allen, em junho de 2004, que levaram ao espaco os primeiros turistas, o empresario britanico Richard Branson criou uma companhia aerea espacial a Virgin Galactic. A vontade de ir ao espaco fez com que o dono da revista cientifica australiana Cosmos, Alan Finkel, pagasse US\$ 200 mil (cerca de R\$ 463 mil) para ser um dos primeiros a ir para o espaco como turista. E ele convidou e pagou para Wilson, editor da revista, juntar-se a ele na "aventura espacial". "Desde crianca, sempre sonhei em ir para o espaco, mas nunca pensei que realmente isso fosse acontecer. E' incrivel", disse Wilson, que nasceu em Santos e mudou-se para a Australia aos nove anos de idade. A Virgin Galactic esta' construindo cinco naves destinadas ao turismo espacial. Cada uma tem capacidade para sete passageiros e dois tripulantes e pode fazer duas viagens diarias. Wilson e Finkel vao estar entre os cem primeiros a realizar a viagem. "Finkel e eu somos os unicos dois da Australia. Ele, o primeiro australiano. Eu, o primeiro turista brasileiro e talvez o primeiro jornalista tambem." O primeiro voo sera' somente com passageiros da familia Branson, com excecao da esposa do bilionario, que nao quer ir. Porem nao se sabe ainda quem serao os primeiros entre os cem turistas a irem para o espaco. As reservas serao decididas por sorteio. "Finkel e eu temos um acordo. Como Finkel comprou a passagem para mim, caso meu nome seja sorteado antes do dele, tenho que ceder meu lugar para ele ir primeiro", brincou Wilson. Ate' hoje, somente 444 pessoas ja' foram ao espaco. O risco de acidentes fatais e' estimado em 3%, menor do que o risco de escalar o monte Everest, calculado em 4,7%. "Claro que ha' riscos. E' impossivel se lancar em um foguete com tres vezes a velocidade do som e nao ter nenhum risco. Mas esta e' uma das atracoes", disse Wilson. Para fazer o turismo espacial nao ha' qualquer tipo de selecao. E' como um voo qualquer de aviao. Ha' apenas algumas regras para os passageiros: dois dias antes da viagem eles nao devem comer nada solido e seis dias antes havera' um treinamento. Antes da viagem havera' 50 voos-testes. "A seguranca para Branson e' extremamente importante", afirma o brasileiro. Alem destes primeiros turistas espaciais, ja' ha' mais 45 mil reservas de

interessados nos voos para o espaço. Wilson está ansioso pela viagem. Ele conta que muitas das pessoas que já foram ao espaço dizem que voltam diferentes, acrescentando que umas acabam ficando mais religiosas, outras viram artistas. O brasileiro diz que não será o seu caso, mas acredita que é impossível ir ao espaço, ver a Terra daquela perspectiva, e não voltar mudado de alguma forma. "Não sei no que vou mudar. Mas acredito que alguma mudança vai haver em mim", disse Wilson que tem cidadania brasileira, portuguesa e australiana. Para Wilson, voos espaciais significam o começo de viagens suborbitais, ultra-rápidas. "Daqui a uns anos vai ser possível fazer uma viagem de Londres a Sydney em três horas", disse. "Sai-se da atmosfera, onde não há ar, e volta-se quando estiver sobre Londres", explicou o jornalista científico. Os primeiros voos espaciais para turistas saem no final de 2008. (Fonte: BBC Brasil)
Ed: CE

RESPONSÁVEL PELO RESGATE DE PONTES JÁ VIAJOU AO ESPAÇO

O responsável pelo resgate dos três astronautas que estão na Estação Espacial Internacional (ISS) é o general Valery Korzun, primeiro vice-comandante do Centro de Treinamento Gagarin, na Cidade das Estrelas. Ele também é astronauta e tem experiência em duas missões de seis meses cada uma em estações espaciais. A primeira missão do general Korzun foi na MIR, em 1996, e depois na própria em 2002. Em entrevista coletiva hoje, ele explicou que três tentativas de resgate precisam estar planejadas em decorrência das condições ideais de pouso, entre elas o vento. "A equipe é composta por nove helicópteros russos MI-8, com capacidade para 30 pessoas. Também estão preparados três carros especiais capazes de andar até na Lua. Eles serão usados caso os helicópteros não consigam descer no local", explicou Korzun. O provável local de pouso é uma área de 60 a 80 quilômetros de raio em torno da cidade de Arclalic, no Cazaquistão. As três tentativas de pouso vão depender das três voltas da nave em torno da Terra. Com base no tempo de duração de uma órbita (90 minutos), as três tentativas serão executadas pela equipe de resgate. Caso todas elas sejam necessárias, isso resultaria num tempo total de espera de quatro horas e meia. (Fonte: Agência Brasil)
Ed: CE

PONTES NÃO TERÁ LUGAR GARANTIDO AO VOLTAR

O astronauta brasileiro Marcos Pontes não tem um lugar garantido no Centro Espacial Johnson, da Nasa, em Houston, quando voltar da missão à Estação Espacial Internacional. "Ainda não está decidido se ele volta para o centro. Para falar a verdade, praticamente não discutimos isso desde 2004", afirmou à BBC Brasil o diretor da Divisão de Ciência do Escritório de Relações Externas da Nasa em Washington, disse Peter Ahlf. Ele diz que a cooperação entre a Nasa e a Agência Espacial Brasileira (AEB) está parada praticamente desde 2004. "Precisamos retomar as conversas. Mas do nosso ponto de vista, o novo nível de financiamento para o projeto muito provavelmente não inclui uma oportunidade de voo para um astronauta brasileiro", afirmou Ahlf. A permanência do Brasil no consórcio vai depender do volume de recurso que o país estiver disposto a desembolsar, na avaliação do responsável pela América Latina no Escritório de Relações Externas da Nasa, Michael Moore. Isso quer dizer que ao não cumprir com o acordo firmado em 1997 que previa a entrega de seis equipamentos para a Estação Espacial Internacional, o Brasil perdeu o direito de enviar um astronauta para o espaço no convênio com a Nasa. Regresso a Houston Em entrevistas, Pontes disse que pretendia voltar para Houston e que poderia participar dos voos da Nasa a partir de 2009. Segundo Ahlf, o treinamento recebido pelo brasileiro em Houston foi útil para que ele se qualificasse para o voo a bordo da nave russa. "Estamos felizes que Pontes tenha tido a oportunidade de voar neste acordo comercial com a agência russa. Acreditamos que é

uma coisa positiva tanto para a agencia brasileira quanto para a cooperacao geral no espaco", afirmou Ahlf. A reducao da participacao brasileira na Estacao Espacial Internacional comecou a ser negociada no inicio do governo Lula, mas as conversas ficaram paradas a partir de fevereiro de 2003 - periodo em que se deu o acidente do onibus espacial Columbia, que colocou em compasso de espera todo o programa de voos para a estacao, ainda em construcao. O Brasil ainda e' considerado pela Nasa como integrante do projeto, segundo Ahlf. Mas ele ressalta que apesar de ter investido no desenvolvimento inicial dos equipamentos que deveria fornecer, o Brasil nao chegou a fornecer nenhum equipamento para a estacao. O acordo foi firmado em 1997, pelos ex-presidentes Bill Clinton e Fernando Henrique Cardoso. Naquele epoca, o Brasil se comprometeu a fornecer uma serie de equipamentos para a Estacao Espacial Internacional. Em troca, o Brasil ganharia o direito de treinar um astronauta no Centro Johnson, que depois iria para o espaco em um onibus espacial americano. Pelo acordo, o Brasil poderia ainda fazer uso da estacao para pesquisa. Os equipamentos foram orcados na epoca pelo governo brasileiro em US\$ 120 milhoes. Das seis pecas previstas no acordo, as duas mais importantes, de acordo com Peter Ahlf, sao o palete expresso para experimentos na estacao espacial, um equipamento que seria utilizado dentro e fora da estacao, e o container despressurizado para logistica. Os equipamentos nunca chegaram a ser entregues. "Trabalhamos com o governo brasileiro por alguns anos e sei que eles investiram recursos no desenho dessas pecas, mas chegamos a um ponto em agosto de 2002 que parecia que eles nao iriam conseguir entregar o equipamento", afirmou Ahlf. No inicio do governo Lula, em 2003, as duas agencias comecaram a conversar sobre a reducao da participacao brasileira, para acomodar o corte de orcamento da Agencia Espacial Brasileira. "Comecamos a conversar sobre um acordo diferente, reduzido, mas nao completamos nada." Depois do acidente com o onibus espacial Columbia, em fevereiro de 2003, o foco da Nasa mudou. "Francamente, isso nao e' uma prioridade para nos. Por esse motivo, nao completamos um novo acordo. E tambem nos nao tivemos muita pressao do governo brasileiro para retomar essas discussoes", afirmou Ahlf. Segundo ele, a prioridade da Nasa passou a ser os procedimentos que pudessem garantir que os onibus voassem com seguranca e a manutencao da Estacao Espacial Internacional em orbita mesmo sem os voos. Enquanto isso, as viagens ficaram paradas, e so' foram retomadas no ano passado. Ahlf diz que a Nasa continua interessada nos equipamentos brasileiros, mas que se a Agencia Espacial Brasileira nao for capaz de fornece-los, a agencia americana vai buscar outras alternativas. "Se retomarmos as conversas com o governo, tenho certeza que vamos encontrar uma maneira para que eles sejam uteis", afirmou. O diretor da Nasa lembra que as agencias americana e brasileira tem outros acordos de cooperacao, que continuam em andamento, como um para a analise do clima na Amazonia. (Fonte: BBC Brasil)

Ed: CE

PONTES PEDE QUE CIENTISTAS USEM ESTACAO

Na primeira entrevista que concedeu apos se juntar aos tripulantes da ISS (Estacao Espacial Internacional, na sigla inglesa), o astronauta brasileiro Marcos Cesar Pontes defendeu a sua ida ao espaco como parte importante do programa espacial do pais. A entrevista, concedida ao "Jornal Nacional", da Rede Globo, foi gravada `as 4h21 (horario de Brasilia) de anteontem, pouco depois da chegada de Pontes `a estacao espacial. Desde que a viagem do astronauta foi confirmada, boa parte da comunidade cientifica criticou o gasto de US\$ 10 milhoes para garantir o lugar de Pontes na nave russa Soyuz TMA-8. O fisico Ennio Candotti, presidente da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia), chamou a jornada de "carona paga" e a comparou com comer a sobremesa antes da refeicao. Pontes, porem, disse receber os comentarios "de uma maneira bem saudavel. Eu

acho que toda critica feita no sentido produtivo tem que ser levada em conta. E espero que os resultados dessa missao e todos os resultados que virao apos essa missao demonstrem a viabilidade e a necessidade desse tipo de acao do programa espacial brasileiro". O astronauta disse que contava com os cientistas que criticaram a chamada Missao Centenario (batizada em homenagem aos cem anos do voo do inventor Alberto Santos-Dumont com o aviao 14bis) para aproveitar a ISS como plataforma de novos experimentos. "Quero que eles utilizem essa nova abertura, esse novo laboratorio", disse Pontes. Na bagagem, o tenente-coronel da Forca Aerea Brasileira ja' carregou consigo oito experimentos bolados por cientistas brasileiros, que foram criticados por supostamente trazer pouca contribuicao nova em termos de pesquisa espacial. Na entrevista, concedida com exclusividade `a Rede Globo e que nao constava da agenda de Pontes divulgada anteriormente, o astronauta comentou a ausencia de gravidade na estacao espacial. Disse que era preciso cuidado nos primeiros dias, principalmente com o sistema vestibular (regiao do ouvido interno e do sistema nervoso responsavel pelo sentido do equilibrio), mas que, depois da fase da adaptacao, "a sensacao e' muito agradavel". Segundo a assessoria do MCT (Ministerio da Ciencia e Tecnologia), a viagem de ida foi tao tranquila que Pontes nem teria precisado tomar remedios contra enjoo. O astronauta disse que tudo estava correndo de forma "igual ou melhor do que eu jamais tinha sonhado", mas afirmou que nao se tratava apenas da realizacao de seu sonho pessoal. "Vejo isso como a realizacao de uma missao para o Brasil. E que eu nao seja o unico, que eu seja aquele que abriu o caminho para os nossos jovens." No fim da conversa, comparou o azul da Terra `a cor dos olhos de sua mae. (Fonte: Folha de SP)
Ed: CE

O SORRISO DE GAGARIN

Foi-se. O Brasil ja' tem seu astronauta, o tenente-coronel Marcos Cesar Pontes, que partiu sorridente para a orbita terrestre a bordo da ultraconfiavel geringonca Soyuz. Durante oito ou nove minutos de decolagem ao vivo pela TV, comportou-se `a altura: deu tchauzinhos, fez sinal de positivo e apontou para a bandeira brasileira na manga esquerda de seu traje. O gesto so' nao foi a senha para uma constringedora avalanche de ufanismo espacial porque ela ja' havia comecado antes. Muito antes, por exemplo, da desanimada fala em rede nacional de TV do ministro da Ciencia e Tecnologia, Sergio Rezende, no mesmo dia. A imprensa ja' estava coalhada de reportagens e documentarios sobre Pontes, o novo heroi dos brasileiros (rivalizado nos ultimos dias por um simples caseiro, Francenildo). Nesta altura, ja' se sabe quase tudo sobre o aviador nascido em Bauru ha' 43 anos. E' bom filho, pai e irmao. Desenha bem e toca violao. Ate' compos uma "Suite Sideral", que serviria de trilha sonora para a aventura brasileira no espaco. Arrastado pelo entusiasmo com a odisseia tupiniquim, um reporter de TV arrojado afirmou que ate' as estrelas compreenderiam a emocao especial do astronauta brasileiro. E por ai' se foi. O ponto alto da mistificacao foi comparar Pontes com Alberto Santos Dumont e Iuri Gagarin. Pontes merece todo o respeito, mais por sua coragem e determinacao do que por suas palavras, mas nao chega aos pes de nenhum dos dois. O primeiro aviador brasileiro voou nas maquinas que ele mesmo projetou, um seculo atras, com toques de genialidade (mais apreciaveis num Demoiselle do que num 14-Bis). Gagarin, por seu lado, fez mais do que ser o primeiro a voar algumas dezenas de metros. Sentou-se no topo de um missil e viu o proprio planeta de fora, coisa que nunca ninguem havia feito. Foi e disse: "A Terra e' azul". Nunca mais precisou dizer nem fazer nada. Bastava sorrir. Pontes tambem tem muitas razoes para rir, mas nao sao as mesmas de Gagarin. Compara-lo ao heroi sovietico com base somente nisso -o sorriso- e' prova rematada de falta de assunto, ou de argumentos. A cobertura da imprensa para o pequeno voo historico do brasileiro, contudo, nao teve so' ufanismo. Aqui e ali se fizeram

ouvir criticas ao carater perdulario da empreitada, `a indigencia da maior parte dos experimentos que leva a bordo, aos objetivos propagandisticos da viagem. Coisa rara, na cobertura de feitos cientificos. No dia mesmo do lancamento, em pleno Jornal Nacional da Rede Globo, que tanto investiu no novo heroi, a surpresa: uma entrevista com Ennio Candotti, presidente da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia), espinafrando a iniciativa. Denunciou que a "carona paga" torrava boa parte do orcamento do programa espacial e disse que isso equivalia a comer a sobremesa antes da refeicao. Gagarin, se nao estiver se revirando no tumulto, pode ate' estar sorrindo. Talvez dissesse: "A Terra e' azul, mas o espaco, hoje, e' verde-e-amarelo". Pontes tambem tem muitas razoes para rir, mas nao sao as mesmas de Gagarin. Por Marcelo Leite (cienciaemdia@uol.com.br), doutor em Ciencias Sociais pela Unicamp, autor dos livros paradidaticos "Amazonia, Terra com Futuro" e "Meio Ambiente e Sociedade" (Editora Atica) e responsavel pelo blog Ciencia em Dia (cienciaemdia.zip.net). (Fonte: Marcelo Leite, Folha de SP) Ed: CE

VIAGEM DE PONTES E' COMO EXPEDICAO DE COLOMBO

O presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi, reagiu `as criticas feitas `a viagem do primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes, comparando a missao `a expedicao de Colombo: "Na epoca, o conselho de sabios criticou a viagem, dizendo que seria um desperdicio de dinheiro da Coroa Espanhola. E' assim mesmo, e' preciso dar credito aos cientistas. Nao se pode esperar resultados imediatos", justificou. Nas ultimas semanas, especialistas criticaram de forma enfatica a missao, dizendo que ela custou muito caro (US\$ 10 milhoes) e trara' poucos avancos cientificos. "O cientista `as vezes repete uma, duas, tres vezes uma pesquisa. E' preciso incentivar e ter paciencia", disse Gaudenzi, depois de participar do lancamento de dois itens comemorativos da viagem de Pontes: um selo criado pela Empresa Brasileira de Correios e Telegrafos (ECT) e uma medalha, confeccionada em prata e bronze pela Casa da Moeda. Pontes e seus colegas astronautas ainda assinariam os selos na Estacao Espacial Internacional (ISS). Gaudenzi disse que analisara' com cuidado as criticas feitas `a missao. "Talvez elas tragam algum aspecto positivo, mas e' preciso primeiro olha-las com atencao, algo que nao pude fazer ainda." Em entrevista ao Estado antes do lancamento, Gaudenzi disse que o principal objetivo da missao era divulgar o programa espacial para a sociedade. Ate' mesmo o medico destacado pela AEB para acompanhar Pontes fez criticas `a missao. Na semana passada, ele afirmou que a participacao de Pontes no voo se devia exclusivamente a seu empenho. Pouca coisa, disse, teria sido feita pela AEB. "Ele falou isso por puro desconhecimento. Claro que Pontes lutou muito pela missao: mais de 50% do merito e' dele", disse Gaudenzi. A AEB, porem, atuou de forma importante nas negociacoes com a Nasa e com o governo russo para que Pontes fosse lancado ao espaco. Comemoracao Segundo a AEB, Pontes levou em sua bagagem seis selos e tres medalhas, alem da bandeira do Brasil. Na sua volta, os selos serao doados `a Presidencia da Republica, `a AEB, ao Museu Aeroespacial Santos Dumont, Memorial Aeroespacial Brasileiro e Museu Nacional dos Correios. Uma cerimonia de comemoracao tambem deveria ocorrer na Terra, em Bauru, cidade natal de Pontes. O conjunto de tres selos retrata o voo da Missao Centenario, a nave russa Soyuz, a ISS e o 14-Bis, em referencia ao centenario do primeiro voo de Santos Dumont. Cada um dos selos tera' tiragem de 1 milhao de exemplares e custara' R\$ 0,85. A medalha, por sua vez, traz em uma das faces a imagem do astronauta com os dizeres: "1º voo brasileiro no espaco" e, no outro, a Terra, a Soyuz e o 14-Bis com as inscricoes "Missao Centenario" e "1906-2006". As medalhas poderao ser compradas por meio do Clube da Medalha. A de bronze custara' R\$ 135 e a de prata, R\$ 185. Em uma entrevista coletiva concedida ontem a jornalistas brasileiros e

estrangeiros, Pontes disse que esta' aproveitando bem o tempo no espaco e nao esta' pensando em seu retorno `a Terra. (Fonte: Ligia Formenti, O Estado de SP)
Ed: CE

ASTRONAUTA LANCA SELO E MEDALHA NA ESTACAO ESPACIAL INTERNACIONAL
Para celebrar o momento historico da viagem do primeiro astronauta brasileiro ao espaco, a Agencia Espacial Brasileira (AEB) organizou, juntamente com a Empresa Brasileira de Correios e Telegrafos (ECT) e a Casa da Moeda do Brasil, o lancamento, nesta segunda-feira (3), do selo e da medalha alusivos `a viagem "Este e' um marco para a nacao brasileira de um programa espacial que transcende governos ou partidos", afirmou o presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi, durante a cerimonia realizada em Brasilia. Com um martelo, Gaudenzi quebrou os moldes da medalha, ritual que assegura a edicao limitada dos objetos. O presidente da Casa da Moeda, Jose' Barbosa, ressaltou a presenca da instituicao no registro desse momento historico. "A Casa da Moeda orgulha-se de estar presente junto com a AEB para homenagear o primeiro astronauta brasileiro", declarou. O presidente da AEB tambem marcou os selos, oficializando o primeiro dia de circulacao dos tres milhoes de exemplares produzidos pela Empresa Brasileira de Correios e Telegrafos (ECT). "Correios de todo o mundo ressaltam as conquistas de seus povos", disse o presidente da ECT, Janio Pohren. "Agora chegou a vez de os selos da Missao Centenario mostrarem ao mundo que a bordo da nave russa Soyuz viajou um brasileiro". Na ISS - O astronauta Marcos Pontes tambem inaugurou o selo e a medalha direto do Espaco. Por volta das 13h30 (horario de Brasilia), Pontes e os outros astronautas assinaram os seis selos e os certificados das tres medalhas. Para registrar sua presenca na Estacao Espacial Internacional, ele tambem usou o carimbo da estacao nos itens. Tudo foi fotografado pelos proprios astronautas. Revelacao - Durante o evento em Brasilia, Gaudenzi revelou que o astronauta Marcos Pontes contribuiu em "metade ou mais" para que o voo fosse realizado. "Quando assumi a AEB, Pontes me deu conta de que poderia se reformar sem realizar a missao, e sugeriu como caminho a Russia", contou. Pontes, que e' Tenente Coronel Aviador e ja' estava ha' seis em ano em treinamento, "nos convenceu da missao e trabalhou para que se concretizasse". Os outros esforcos Gaudenzi creditou aos demais envolvidos no programa espacial brasileiro, do qual fazem parte o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT) e o Comando Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA), citando inclusive os gestores que o precederam na AEB: Luiz Gylvan Meira Filho, Mucio Dias e Luiz Bevilacqua. Em meio `a tarde de homenagens e agradecimentos, foram lembrados os servidores que trabalharam no terceiro prototipo do Veiculo Lancador de Satelites (VLS-1), em 2003. "O brasileiro tem uma garra muito grande, por isso conseguimos desenvolver um programa espacial completo entre os paises do Hemisferio Sul". (Fonte: Com dados de Andreia Araujo, da assessora de imprensa da AEB)
Ed: CE

QUANTO VALE UM SONHO?

O voo do astronauta brasileiro nao deve ser visto apenas como a realizacao de oito experimentos na orbita da Terra, mas tambem como um investimento em nossos jovens e criancas, no despertar de novos cientistas e tecnicos que construirao o futuro de nossa nacao. Nao custa lembrar que foram os adolescentes do Sputnik (1957) que doze anos depois colocaram o Homem na Lua. Chama-lo de turismo espacial e' no minimo deselegante e uma falta de respeito aos alunos, professores e pesquisadores que elaboraram os experimentos em centros de pesquisa, universidades e escolas brasileiras. Demonstra, ainda, falta de compreensao de que um programa espacial coerente e' composto de varios segmentos, dentre os quais se destacam: meios de acesso ao espaco por meio de foguetes; infra-estrutura para lancamento de

foguetes, satélites de telecomunicações, observação da Terra, sensoriamento remoto e meteorologia. Inclui também missões científicas e tecnológicas, incluindo voos tripulados. Fundamental também que se lembre que o voo do astronauta brasileiro está previsto Programa Nacional de Atividades Espaciais, na sua edição 2005-2014. O PNAE resultou de um debate aberto à sociedade, ocorrido em dezembro de 2004, no Congresso Nacional. Da sua elaboração participaram o Governo e representantes de segmentos científicos, acadêmicos e empresariais. Como reconheceu o nosso astronauta em entrevista concedida do espaço, as críticas são saudáveis e, por certo, ajudarão a melhorar o nosso programa espacial. Contudo, não deve prevalecer a opinião apenas de alguns setores, por mais qualificados e representativos que sejam. Afinal, o livre debate de ideias constitui a essência do regime democrático. No dia 29 de março, no auditorio do ITA, acompanhei o lançamento da nave Soyuz. Lá vi crianças e adultos se emocionarem. Como disse um dos professores: "ela leva um pedaço de nós." No dia 1. de abril, horas após a chegada de nosso astronauta à ISS, acompanhei o início de um dos experimentos educacionais na Escola Municipal de Ensino Fundamental Profa Lucia Pereira, no Bairro do Putim, em São José dos Campos-SP. Pude sentir a vibração dos alunos, ainda crianças, em realizar aquelas experiências que, embora simples, têm um significado extraordinário em suas vidas constituindo motivo de orgulho e júbilo não somente para esses jovens, mas para as comunidades em que vivem. A área espacial desperta o fascínio e o interesse do Homem há séculos. Que o diga Júlio Verne que no século XIX, muito antes do homem dominar a arte do voo, escreveu duas obras primas: Da Terra à Lua e Viagem ao Redor da Lua. Quem não conhece uma criança que tenha desenhado um foguete, a Lua, o Sol e a Terra? Que criança não sonhou em ser um astronauta? Esse fascínio será reforçado pela presença de nosso astronauta no espaço. O sentimento de que o sonho pode tornar-se realidade provocará um despertar de talentos e vocações para as áreas técnicas e de ciências. No mundo atual, a ciência e a tecnologia são as grandes riquezas das nações. Ao despertar essas vocações e alimentar os seus sonhos, estaremos garantindo uma chance de sucesso do Brasil no panorama mundial do futuro. Por Danton José Fortes Villas Boas, tecnólogo do Centro Técnico Aeroespacial. (Fonte: JC)
Ed: CE

EXPERIMENTO COM SEMENTES DE FEIJÃO JÁ MOSTRA RESULTADOS

Todas as sementes de feijão levadas pelo astronauta brasileiro, Marcos Pontes, para a Estação Espacial Internacional brotaram. O experimento foi elaborado por alunos de 7ª e 8ª série do ensino fundamental de São José dos Campos, interior de São Paulo. Diariamente o astronauta brasileiro registra a evolução dos brotos de feijão e manda as fotos para o site da Agência Espacial Brasileira (www.aeb.gov.br/missaocentenario). Sexta-feira (7) será o último dia da experiência no espaço. A mesma experiência está sendo repetida em escolas no Brasil, em especial as de São José. Os alunos estão comparando o resultado do crescimento de feijão na Terra com o crescimento em ambiente de microgravidade. Os resultados dos outros sete experimentos só poderão ser analisados na volta do astronauta. (Fonte: Andreia Araujo, Assessora de Imprensa da Agência Espacial Brasileira)
Ed: CE

CHEFE DA EQUIPE DE RESGATE FALA COMO SERÁ O POUSO DE MARCOS PONTES

Com uma velocidade de aproximadamente 28 mil Km por hora, o astronauta brasileiro Marcos Cesar Pontes, o russo Valeri Tokariov e o norte-americano Willian McArthur deverão aterrisar, no próximo Sábado (8), às 20h56 (horário de Brasília), no território do Cazaquistão. Ao entrar na atmosfera, os cosmonautas levarão de 15 a 20 minutos para pousar. "É um fenômeno inacreditável porque a

capsula entra na Terra como se fosse um cometa", afirma o primeiro vice-comandante do Centro de Treinamento dos Cosmonautas e chefe da equipe de resgate das missoes 12 e 13, general Valery Korzun. Em entrevista para os jornalistas brasileiros nessa quarta-feira (5), na Cidade das Estrelas (40 Km de Moscou), o general explicou que o resgate sera' composto por uma aviao, nove helicopteros e tres carros do orgao Aereo-Espacial de Navegacao Russa. Apenas o primeiro helicoptero, ocupado por uma equipe de medicos que prestarao o servico de primeiros-socorros e especialistas que realizam a funcao de resgate, tera' acesso aos astronautas. Eles serao colocados imediatamente em poltronas especiais e levados a uma tenda montada proxima a area para a retirada do traje espacial e a realizacao de exames medicos. A temperatura devera' estar em torno de 4 graus negativos e a velocidade do vento devera' ser de aproximadamente 40 km por hora. Os cosmonautas partirao de helicopteros da cidade de Arkalyk, no Cazaquistao, acompanhados por seus medicos particulares, ate' o aeroporto de Kustanay, de onde seguirao de aviao para Moscou. A operacao dura em torno de sete horas. Marcos Pontes devera' ficar em quarentena por apenas oito dias. Toda a operacao de resgate sera' acompanhada por uma equipe de jornalistas. A cobertura jornalistica brasileira sera' realizada pela Radiobras. A representante da Agencia Espacial Brasileira (AEB/MCT), Loiva Lopes Calderan, e o medico Luiz Claudio Lutiis partirao amanha' (6) para a cidade de Arkalyk. Segundo o general da Forca Aerea Russa, Valery Korzun, estao previstos varios momentos no plano de resgate. Se tudo correr bem, Marcos Pontes e seus companheiros de voo serao resgatados `as 20h56 do dia 8 de abril. Caso contrario, os astronautas poderao fazer uma segunda tentativa de pouso apos 90 minutos e uma terceira apos mais 90 minutos. A posicao de pouso fica a uma distancia de 40 a 60 km da cidade de Arkalyk, no Cazaquistao. Se tecnicamente ainda nao for possivel realizar o pouso, a proxima tentativa devera' ocorrer apenas no dia seguinte. Valery Korzun ja' realizou duas missoes espaciais de seis meses cada. Em 1996 na Estacao Espacial MIR e em 2002 na Estacao Espacial Internacional (ISS). (Fonte: INPE, Coordenacao de Comunicacao Social)
Ed: CE

150 DOUTORES FORAM PARA O ESPACO

Um brasileiro passa esta semana em orbita ao redor da Terra. O governo brasileiro pagou US\$ 10 milhoes pela viagem. Assumindo que e' importante para o Brasil desenvolver o setor aeroespacial, a questao e' saber se enviar um astronauta para o espaco e' o melhor uso que o Brasil pode fazer com US\$ 10 milhoes de impostos. O desenvolvimento de setores de alta tecnologia depende primordialmente da existencia de pessoas qualificadas e de um programa de financiamento consistente. O programa espacial americano teve na sua origem um grupo de cientistas europeus que migraram para os EUA durante a Segunda Guerra Mundial. No Brasil, o surgimento da Embraer, hoje o terceiro maior fabricante de avioes comerciais do mundo, pode ser creditado em grande parte `a formacao de engenheiros especializados pelo Instituto de Tecnologia Aeronautica (ITA), localizado em Sao Jose' dos Campos. Sera' que o Brasil possui um numero suficiente de doutores em engenharia aeroespacial? E' dificil determinar o numero necessario, mas e' possivel estimar o numero de engenheiros aeroespaciais que se dedicam `a pesquisa cientifica no Brasil. O Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) tem um banco de dados (lattes.cnpq.br/) com os curriculos dos cientistas que atuam no Brasil. Uma lista de todos com o titulo de doutor que se classificam como engenheiros aeroespaciais produziu 124 nomes. Mesmo que esse numero subestime a realidade, e' facil concluir que sao poucos - so' de zoologos, a mesma base de dados lista quase 700. Quantos cientistas e' possivel formar com US\$ 10 milhoes? Para formar doutores, o CNPq disponibiliza bolsas de estudo. No Brasil, essas bolsas pagam ao estudante R\$ 1.267 por mes. Formar um doutor no Pais,

o que leva cinco anos, custa ao CNPq R\$ 76 mil. Com US\$ 10 milhoes (R\$ 22 milhoes), e' possivel formar 290 novos doutores. Mas o Brasil, que ainda nao possui um programa espacial de primeira linha e cujo ultimo experimento resultou na explosao do foguete ainda na base de lancamento em Alcantara (20 tecnicos morreram em agosto de 2003), talvez devesse enviar seus engenheiros para serem treinados no exterior. Para tanto, o CNPq distribui bolsas de doutoramento que custam ao contribuinte US\$ 1.100 por mes. Assumindo que sejam necessarios cinco anos para formar um doutor no exterior, ele nao sai por menos de US\$ 66 mil. Um calculo rapido mostra que com US\$ 10 milhoes e' possivel formar 150 doutores no exterior. Mas sera' que formar mais 150 doutores no exterior faz alguma diferenca? As estatisticas no site do CNPq ajudam a compreender o significado desse numero. Em 2000, o CNPq financiava 420 estudantes de doutoramento no exterior. Em dezembro de 2004, esse numero havia sido reduzido a 220 doutorandos distribuidos por todas as areas do conhecimento. Esse numero permite formar 45 doutores por ano. Com o dinheiro gasto para enviar um astronauta ao espaco, o CNPq poderia praticamente duplicar o numero de bolsistas de doutoramento no exterior ou formar quase 300 doutores no Brasil. Infelizmente, esse e' mais um caso em que investimentos em educacao foram trocados por publicidade. O que foi para o espaco nesta semana e' a possibilidade de formar 150 cientistas. E' pena. Por Fernando Reinach, biologo. (Fonte: Estado de SP)
Ed: CE

O VALOR DE UM ASTRONAUTA

Os criticos sao soterrados pelos fatos. Um a um, eles tentam dizer que o valor de um astronauta brasileiro, nas circunstancias atuais, e' nada ou quase nada, que tudo nao passa de um delirio megalomaniaco ou de um esforco politico-eleitoreiro (nao tao) barato. O que eu sugiro a todos esses criticos e' que eles simplesmente deem um passo para tras, com o objetivo de enxergar o que esta' realmente acontecendo `a volta deles, em vez de brigar com a imagem. O astronauta e' uma figura quase arquetipica. E' um heroi dos nossos tempos. E' o exemplo pelo qual as criancas se inspiram, e' a referencia do que ha' de melhor no ser humano. As pessoas precisam dos astronautas. E' com eles que elas se identificam, nesse esforco caro mas necessario de desvendar os segredos das estrelas. O astronauta representa o idealismo e a curiosidade que todos gostamos de cultivar. Nao e' `a toa que a presenca de um viajante espacial causa tamanho impacto na sociedade. Eu nunca vi a Rede Globo gastando dez minutos por dia em seu "Jornal Nacional" para falar de um tema espacial --nacional ou estrangeiro--antes. Todos os jornais impressos trazem noticias diarias sobre o andamento da Missao Centenario, nem que seja para contar pequenas curiosidades de como Marcos Cesar Pontes esta' vivendo a bordo da Estacao Espacial Internacional. Nesta mesma Folha Online, uma enquete recente mostra que, para 76% das pessoas, a presenca de um astronauta brasileiro no espaco aumentou seu interesse pelo tema. Eu acho dificil que toda essa resposta seja somente porque as pessoas sao bobas, como gostariam de fazer crer os criticos. Prefiro pensar que, quando falamos de homens e mulheres no espaco, tocamos num nervo social que os criticos preferem ignorar. Eu, pessoalmente, duvido que houvesse tanto apoio popular aos programas espaciais dos Estados Unidos, da Russia, da Europa, do Japao e do Canada', nao fossem seus segmentos tripulados. O astronauta e' o ponto de contato entre o esforco espacial e a populacao --e' o elemento humano, insubstituivel. So' por isso, e por mais nada, ja' seria perfeitamente justificavel defender que o Brasil tenha um segmento tripulado em seu programa, e que continue a investir nesta linha, treinando novos astronautas, apos a volta de Pontes. Mas limitar a argumentacao a isso seria muito pouco. E' inegavel que os programas tripulados sao os mais vistosos, e que desenvolver essa linha e' uma acao de cunho estrategico e sinalizador

no âmbito da política internacional. Numa iniciativa sabia, em 1997, o Brasil não se limitou a treinar um astronauta, mas contextualizou isso na entrada do país no programa de construção da Estação Espacial Internacional. A visibilidade ganha pelo país com a iniciativa—que nem foi tão cara quanto gostam de sugerir seus detratores—é óbvia. A estação é o maior projeto de cooperação internacional já realizado na história da humanidade. Dele figuram as maiores potências tradicionais, mais o Brasil—único país em desenvolvimento na lista. Falem o que quiser, mas participar da ISS pinta uma boa imagem para que o Brasil defenda, por exemplo, sua posição para conquistar um assento no Conselho de Segurança da ONU. É uma demonstração clara de disposição do país para se envolver em projetos internacionais de vulto. Há um valor estratégico importante em ter astronautas. Não é à toa que a China decidiu desenvolver seu próprio programa espacial tripulado e já realizou, sozinha, dois lançamentos com astronautas, em 2003 e 2005. Outros emergentes na Ásia, como a Coreia do Sul, estão também tentando emitir essa sinalização—os coreanos estão decididos a bancar o envio de astronautas próprios ao espaço com os russos. Padeceram, no entanto, de falta de visão: como não são participantes da ISS, são agora obrigados a entrar no fim da fila, que já conta com dois turistas espaciais auto-financiados, um japonês e um húngaro. Resultado: a primeira viagem de um sul-coreano não deve acontecer antes de 2008. O Brasil, como é um país participante, teve prioridade e saltou logo para o início da fila; daí o voo de Pontes ter ocorrido agora. E tudo isso sem entrarmos no mérito do que de bom produziu a missão do astronauta brasileiro, em termos concretos. Claro que há muito o que dizer aí também. Primeiro: a Missão Centenário consistiu na primeira utilização nacional dos recursos da ISS para experimentos. Como o Brasil segue sendo um dos países participantes, as pesquisas devem continuar ocorrendo a bordo, mesmo sem a presença de um astronauta brasileiro. Há quem diga que os experimentos enviados com Pontes ao espaço não são lá grande coisa. Para alguns deles, isso é mesmo verdade. No entanto, é bom que se diga que esta não é uma deficiência do programa espacial. A AEB (Agência Espacial Brasileira) cabe a responsabilidade de oferecer aos pesquisadores brasileiros as condições de fazer pesquisa de microgravidade importante; aos pesquisadores, cabe a responsabilidade de criar experimentos à altura. Com o tempo, é natural que os experimentos brasileiros se tornem mais sofisticados, de forma a explorar de modo mais completo os recursos da estação. O próprio Pontes, em entrevista recente dada do espaço, pediu que os críticos da missão na comunidade científica propusessem experimentos que dessem bom uso à ISS no futuro—ou seja, o importante é que a porta está aberta para nós. Além disso, a Missão Centenário propiciou aos pesquisadores brasileiros a primeira oportunidade de qualificar experimentos para uma nave tripulada—tarefa que é mais complicada do que soa. Uma série de procedimentos de segurança precisa cercar os equipamentos, de forma a proteger os astronautas que irão manuseá-los no espaço. A experiência brasileira nisso era quase zero (mesmo nos experimentos que o Brasil havia enviado ao espaço nos ônibus espaciais americanos, oito anos atrás, o envolvimento nacional com os procedimentos de segurança foi mínimo), agora já sabemos como fazer. Quem saiu ganhando foi o Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), que teve o seu LIT (Laboratório de Integração e Testes) certificado para preparar experimentos de missões tripuladas. É um selo de qualidade que cai bem a essa instalação, que não deve nada a outras do tipo localizadas em outros países, supostamente "mais desenvolvidos" que nós em tecnologias espaciais. Todo mundo fala que ter astronautas é coisa para gente grande, com vultosos programas espaciais. (Meu chefe na Folha mesmo, Claudio Angelo, ecoou esse sentimento em um artigo publicado logo depois do início da missão de Pontes.) Então vale lembrar que o orçamento da Roskosmos, agência espacial russa, para 2006 é de pifios US\$ 900 milhões—e eles fazem dois voos tripulados e

quatro voos de carga `a ISS todo ano. O orcamento do Brasil, que agora comeca a ter feicoes mais adequadas `as propostas do pais no espaco, se aproxima dos US\$ 200 milhoes. Aposto que voce' achava que a diferenca seria maior, nao e'? Pois e'. Claudio Angelo usa como termo de comparacao a missao Cassini-Huygens, parceria entre Nasa e ESA para a exploracao de Saturno e suas luas. Nao poderia haver comparacao pior-o custo dessa missao e' amortizado nos orcamentos desde os anos 1980, quando comecou a ser desenvolvida! Ninguem faz um projeto desses de um ano para o outro, e ate' mesmo o Brasil pode se dar ao luxo de ter associacoes modestas com missoes como esta-iniciativas que dariam tremenda visibilidade, com potencial baixo custo. E' nesses moldes, por exemplo, que se da' a participacao brasileira no satellite franco-europeu Corot, que fara' uma busca sistematica por planetas como a Terra fora do Sistema Solar. Com lancamento marcado para o ano que vem, o Corot ganhou envolvimento brasileiro com a mera cessao das antenas de Alcantara para a recepcao dos dados do satellite. A um custo muito baixo, o Brasil se tornou parceiro no projeto, com direito sobre os dados cientificos. O Brasil e' um pais que so' agora comeca a se destacar para valer em missoes espaciais de vulto. Parcerias como essas devem ser encorajadas, nao criticadas e alvejadas. A oportunidade de lancar um astronauta brasileiro serve como um simbolo para tudo isso, e, se eu fosse presidente da AEB, o que eu faria, assim que Marcos Pontes pusesse os pes no pais, e' convocar uma coletiva e, ao lado do nosso primeiro astronauta, anunciar que a agencia faria nova selecao para futuros viajantes espaciais. Sergio Gaudenzi, atual presidente da AEB, tem batido numa tecla importante, ao dizer repetidas vezes que o programa espacial precisa ser um programa de Estado, nao de um ou outro governo. Simbolos maiores que a vida, como os astronautas, podem muito bem alavancar isso. (Fonte: Salvador Nogueira, Folha de SP)
Ed: CE

UM PASSEIO DE 10 MILHOES DE DOLARES

Como um dos parceiros no projeto de construcao da ISS (Estacao Espacial Internacional), o Brasil assumiu o compromisso de construir algumas pecas -ao custo de US\$ 120 milhoes. Alem de dar treinamento, a Nasa se encarregaria de enviar Marcos Cesar Pontes ao espaco; tudo sem custo adicional. Entretanto, o Brasil nao tem honrado o compromisso de arcar com os custos das pecas, enquanto outros paises fazem suas contribuicoes para a montagem da estacao. Em consequencia, os astronautas dessas nacoes tem prioridade para voar, e Pontes acabava sendo preterido, ficando sempre para o fim da fila. A situacao se agravou com o acidente do Columbia, em 2003, quando a frota norte-americana de veiculos espaciais foi desativada. O transporte para a ISS passou a ser feito com a espaconave russa Soyuz. Esta, porem, tem tripulacao de so' tres astronautas, enquanto a lancadeira comportava sete. A reducao do numero de assentos fez com que a fila de espera em que estava Pontes aumentasse. O voo de Marcos Pontes (444° astronauta ao espaco) e', na realidade, uma grande jogada eleitoreira do governo. Ela nao ira' contribuir em nada para reafirmar o programa espacial brasileiro. Na realidade, Pontes poderia ir ao espaco em 2009, de graca, sem pagar os US\$ 10 milhoes, se o Brasil tivesse cumprido o acordo de construir algumas pecas para a ISS. E' mais importante cumprir essa tarefa do que enviar um brasileiro ao espaco, pois ela ira' gerar um desenvolvimento tecnologico no Brasil. Muito mais importante e' destinar recursos para tornar realidade nosso programa espacial. Ha' mais de 10 anos, o nosso veiculo lancador de satellites, o VLS, esta' sofrendo uma "sabotagem governamental", pois as verbas foram reduzidas no fim do governo Sarney, que estabeleceu o acordo de colaboracao espacial durante visita `a China. Nosso programa espacial nao sera' beneficiado com o voo do astronauta brasileiro. Convem salientar que as criticas relativas `a Missao Centenario nao atingem Pontes, que, competente, vai levar a bom termo as oito experiencias programadas.

No entanto, os ganhos científicos serão muito reduzidos. Não são experiências prioritárias. Elas poderiam ser realizadas em 2009. Sob o ponto de vista político, a Missão Centenário só terá repercussão no Brasil nas classes menos esclarecidas. Aliás, a associação do envio do astronauta brasileiro com o voo do 14 Bis vai colocar em evidência que o Brasil, em cem anos, sofreu um grande atraso. Naquela época, fomos os primeiros a controlar a dirigibilidade dos balões e a levantar voo com um veículo mais pesado que o ar, graças à iniciativa de Santos Dumont. No presente, o governo gasta US\$ 10 milhões para colocarmos um astronauta no espaço -sendo que mais de 30 países já o fizeram-, usando lançadores de outros países. Talvez seja por causa disso que não existe em relação ao astronauta o mesmo senso de patriotismo que envolve o feito de Santos Dumont. Na realidade, o que existe é certa euforia, e não patriotismo. É esse espírito que o governo atual quer captar para a sua reeleição. Criticar o gasto desnecessário não é falta de patriotismo. Ao contrário, é um ato de patriotismo -e até mesmo de coragem, durante determinados regimes. Na verdade, a falta de sensibilidade dos governos em relação à pesquisa científica e tecnológica no Brasil constitui um ato de desrespeito dos políticos com o futuro de nossa pátria. A Índia e a China já têm os seus lançadores há mais de dois decênios. Começaram seus programas na mesma época que o Brasil. A Índia vem lançando os seus satélites por meios próprios. A China foi o terceiro país a colocar um astronauta no espaço com seus lançadores. Não lançou nenhum homem no espaço com o auxílio de outro país. O importante é que as autoridades do governo do Brasil compreendam que o programa espacial é fundamental para a economia (o transporte de satélites é um comércio muito lucrativo) e para a segurança nacional, assim como para o progresso científico e tecnológico, tendo em vista o seu efeito nas mais diferentes indústrias, como na eletrônica. O atraso do nosso programa espacial já deveria ter provocado uma CPI sobre o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. Quando a URSS colocou o primeiro satélite artificial em órbita, houve um questionamento por parte dos políticos norte-americanos para saber a razão pela qual os EUA não conseguiram fazê-lo com sucesso antes dos russos. Até o sistema de ensino foi questionado. No Brasil, se perdermos a Copa do Mundo, será uma verdadeira crise... Por Ronaldo Rogerio de Freitas Mourao, 70, astrônomo, doutor pela Universidade de Paris, é criador e primeiro diretor do Museu de Astronomia e Ciências Afins (RJ). É autor de mais de 70 livros, dentre os quais "Anuário de Astronomia 2006".

Ed: CE

LIVRO INFANTIL CONTA HISTÓRIA DO ASTRONAUTA BRASILEIRO

Já pelo título, os leitores de "O Primeiro Astronauta Brasileiro no Espaço", da Idea Editora (R\$ 27), sabem o que esperar. Lançado na 19ª Bienal Internacional do Livro de São Paulo, a publicação fala sobre o tenente-coronel Marcos Pontes, que atualmente ocupa a Estação Espacial Internacional. A surpresa do livro fica por conta da maneira como o autor Almir Correia conta a história. Ele utiliza o personagem Jonas Pereira dos Santos, 13, para informar os jovens leitores sobre o tripulante brasileiro da Missão Centenário. Muito interessado por temas espaciais, o garoto inventa que conseguiu fazer uma entrevista com Pontes via e-mail. A situação complica quando os colegas de Jonas decidem que as "preciosas" respostas devem virar notícia no jornal da escola. O prefácio do livro foi escrito pelo astronauta brasileiro que, no final de seu texto, brinca: "podem escrever para mim [como fez o personagem Jonas], que eu respondo. Normalmente atrasado, mas respondendo!". (Fonte: Folha de SP)

Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaço, 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. Imagens preliminares nos sites:

<http://www.costeira1.astrodatabase.net/solar2903a.htm>.

[http://www.espacioprofundo.com.ar/verarticulo/El eclipse total del 29 de marzo de 2006.html](http://www.espacioprofundo.com.ar/verarticulo/El_eclipse_total_del_29_de_marzo_de_2006.html).

<http://www.spaceweather.com/eclipses/29mar06/goes.jpg>.

[http://www.nasa.gov/mission_pages/station/multimedia/ISS eclipse 03292006.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/station/multimedia/ISS_eclipse_03292006.html)

ECLIPSE PENUMBRA DA LUA: Analise do eclipse penumbral ocorrido em 14 de marco de 2006 esta' nos sites:

http://www.geocities.com/lunissolar2003/Mar14_06/Penumbral.htm e

http://www.geocities.com/lunissolar2003/Mar14_06/Penumbra.htm

OBSERVACAO LUNAR: Duas imagens da Lua a 24 horas do eclipse total do Sol de 29 de marco de 2006 estao nos sites:

http://www.geocities.com/costeira1/28mar06_0750.JPG.

http://www.geocities.com/costeira1/28mar06_0753.JPG

COMETA: 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 10.2, enquanto que o fragmento B ja' atinge mag 10.6 (em outburst). O fragmento C e' mais brilhante de todos os demais fragmentos. 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

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-](http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=38833&fbodlongid=18\60)

[http://sci.esa.int/science-](http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=38833&fbodlongid=18\60)

ESTRELAS VARIAVEIS: A Nova Cygni 2006 pode ser observada nas

coordenadas: R.A. 21:11:32.34 Decl. +44:48:03.9 (2000). Observacao feita em 4 de abril mostra um astro de magnitude 8.5 (CCDV). Carta no

site: <http://www.aavso.org/cgi-bin/searchcharts3.pl?name=n%20cyg%2006>

OBSERVACAO SOLAR: O lado visivel do Sol vem apresentando 4 grupos facilmente observaveis atraves do metodo da projecao. Sao os grupos 865 e 866.

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> Resultado da

ocultacao asteroidal de 1194 Volga em 6 de marco:

[http://www.espacioprofundo.com.ar/verarticulo/Ocultacion del Asteroide _%281149%29_Volga.html](http://www.espacioprofundo.com.ar/verarticulo/Ocultacion_del_Asteroide_%281149%29_Volga.html)

CAMPANHAS OBSERVACIONAIS da SECCAO LUNAR - Abril/2006 Voce esta' convidado(a) a observar conosco: 09/04/2006 - Ocultacao da estrela 53

LEONIS, 5.3mag Imersao PA=55.9, h=58.3 (na borda escura da Lua.) -

22:02 HL (GMT-3) Emersao PA=36.4, h=57.6 (na borda escura da Lua.) -

22:18 HL (GMT-3) 22/04/2006 - Impacto Lunar em relacao ao chuveiro de

meteoros Lirideos (LYR) Periodo: Abr 16-Abr 25 / Maximo: Abr 22 / ZHR

= 18, 22 de abril de 2006, 10:55 UT -0.7 hrs; a Lua nasce 4.9 hrs

antes do nascer-do-sol. 27% de impactos na regioa escura da Lua.

Indice relativo de chance de observar impacto no lado escuro durante

o periodo = 17,6 . 24/04/2006 - Ocultacao do Planeta VENUS, -4.2mag

(Diurna) Imersao PA=61.1, h=65.0 (na borda iluminada da Lua.) - 10:44

HL (GMT -3) Emersao PA=208.8, h=48.5 (na borda escura da Lua.) -

12:03 HL (GMT -3). Para suas coordenadas veja as previsoes para Venus com o programa (free em DOS) OcRea elaborado por Helio C. Vital.

Download do pacote: <http://www.geocities.com/lunissolar2003/>. Neste

site, veja tambem sobre o que foi e analise do Lunar (14/03/2006) e

do eclipse solar total em 29/03/2006 e muito mais sobre observacoes de Eclipses.

CAMPANHAS PERMANENTES PARA O ANO TODO: Esbocos da topografia lunar /

ASTRONOMIA NO MUNDO

ERA ESPACIAL: RUMO A UMA NOVA FASE

A Era Espacial faz 50 anos em 2007. Ela comecou no dia 4 de outubro de 1957, com o lancamento do R-7 (Semiorka) e do Sputnik I, respectivamente o primeiro foguete e o primeiro satelite criados pelo genio humano ambos da ex-Uniao Sovietica. Naquela epoca, a missao principal das atividades espaciais era militar. O mundo vivia em plena Guerra Fria, que podia ficar quente a qualquer momento. Nos EUA e na URSS, as super potencias em confronto, os arsenais de armas de destruicao em massa nao paravam de crescer. O Sputnik foi saudado como notavel avanco cientifico e tecnologico, mas a maior novidade era o R-7, o primeiro missile balistico intercontinental. Lancado da URSS, em voo suborbital, ele poderia atingir o territorio norte-americano em incrivel velocidade, com uma bomba atomica na ogiva. Os EUA tinham cercado a URSS de bases militares com avioes prontos para ataques arrasadores, ainda mais poderosos que os de Hiroshima e Nagasaki. Agora, pela primeira vez na historia, o territorio americano se tornava vulneravel a armas externas. Era o empate estrategico-militar. Washington e Moscou tiveram que negociar formas de convivencia pacifica, para evitar uma tragedia universal, provocada ou acidental. Mas nao desistiram da maior corrida armamentista de todos os tempos, cujos "produtos" continuam nos ameaçando ate' hoje. Neste clima, doze astronautas americanos estiveram na Lua, para marcar a supremacia dos EUA sobre a URSS, que havia largado na frente no inicio da Era Espacial. A preocupacao cientifica era minima. A segunda fase da Era Espacial comecou em meados dos anos 80, com a comercializacao e privatizacao das atividades espaciais, que se intensificaram a partir do fim da Guerra Fria, nos anos 90. O uso militar do espaco seguiu avancando em alta escala. Basta ver as duas guerras no Iraque (1990 e agora) e da Bosnia (1992-95), bem como os planos atuais do Governo Bush de instalar armas em orbitas da Terra, que podem converter o espaco em teatro de guerra, ameaca gravissima, inedita na historia. Mas as empresas privadas e/ou mistas e os negocios espaciais ganharam uma dimensao nunca vista antes. Em 1997, os investimentos privados pela primeira vez superaram os governamentais nas atividades espaciais. Assim como a primeira da Era Espacial, esta fase, de prevalencia militar-empresarial, amplia ainda mais o imenso fosso que separa os paises desenvolvidos dos subdesenvolvidos. E os conhecimentos e beneficios das conquistas espaciais nao conseguem produzir mudancas e melhoras fundamentais na vida da maioria dos paises. O sensoriamento remoto por satelite, que se tornou essencial `a gestao dos recursos naturais e ao planejamento territorial e urbano, continua sendo privilegio e vantagem de uns poucos paises e empresas. Mais que nunca e' chegada a hora de abrir caminho a uma terceira fase da Era Espacial: a da inclusao e participacao de todos os paises, sobretudo nas atividades espaciais indispensaveis ao desenvolvimento de cada um deles. Governos e empresas terao muito a fazer nela. E' preciso que cada pais construa uma infra-estrutura minima de equipamentos e especialistas para capturar, processar, analisar e utilizar as imagens de satelite em seus planos e politicas de desenvolvimento economico, social e cultural, bem como para prevenir e mitigar as secas, inundacoes e outros desastres naturais. Na America Latina, Africa e Asia, centenas de nacoes precisam desse avanco como do ar que respiram. "Mais que nunca e' chegada a hora de abrir caminho a uma terceira fase da Era Espacial: a da inclusao e participacao de todos os paises, sobretudo nas atividades espaciais indispensaveis ao

desenvolvimento de cada um deles". Por Jose' Monserrat Filho e' editor do Jornal da Ciencia/SBPC e vice-presidente da Associacao Brasileira de Direito Aeronautico e Espacial (SBDA). (Fonte: JC)
Ed: CE

ASTRONAUTAS SUSPENDEM EXPERIMENTO APOS SOAR ALARME NA ISS

Dois dos atuais cinco tripulantes da Estacao Espacial Internacional (ISS), os americanos William McArthur e Jeffrey Williams, tiveram que suspender hoje um experimento apos soar um alarme a bordo, informou um representante da Nasa na Russia. McArthur e Williams deveriam dormir no modulo Quest da ISS com uma pressao inferior `a do resto da estacao, mas acordaram depois que o alarme de um sensor foi ativado duas vezes, disse `a agencia "Itar- Tass" o porta-voz da Nasa na Russia, Rob Navias. Por causa deste incidente, a Nasa decidiu suspender o experimento e ordenou que se aumentasse a pressao no interior do modulo para que os astronautas pudessem continuar dormindo, explicou Navias. McArthur e Williams passaram varias horas isolados de seus colegas: o primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes, e os cosmonautas russos Pavel Vinogradov e Valeri Tokarev. Os dois astronautas estao "perfeitamente bem" e a camara pressurizada (o modulo Quest) "funciona normalmente", ressaltou Navias. O experimento tinha como objetivo testar um novo metodo de preparacao de astronautas para passeios espaciais, que sao realizados com a ajuda de trajes com pressao reduzida. "Para que os cosmonautas possam trabalhar fora da plataforma orbital entre 4 e 6 horas precisam de varios dias de preparacao", durante os quais o organismo recebe mais oxigenio, em substituicao do nitrogenio, explicou na segunda-feira Serguei Puzanov, analista russo da Nasa. O experimento no modulo Quest tinha como objetivo verificar a reacao dos cosmonautas durante o sono em condicoes de pressao reduzida, a fim de encurtar os prazos de adaptacao para os passeios espaciais, assinalou Puzanov. Marcos Pontes, Vinogradov e Williams viajaram para a estacao no dia 30 a bordo da nave russa Soyuz TMA-8, como integrantes da expedicao permanente `a ISS numero 13. Os astronautas russo e americano cumprirao uma missao de seis meses na estacao espacial. Pontes voltara' `a Terra no proximo domingo, junto com os membros da missao ISS-12, formada por Tokarev e McArthur, que estao na estacao desde outubro de 2005." (Fonte: Jornal do Brasil)

Ed: CE

COLISAO DE ESTRELAS DE NEUTRONS PRODUZ OS MAIORES CAMPOS MAGNETICOS CONHECIDOS

Stephan Rosswog, Professor de Astrofisica da Universidade Internacional de Bremen, na Alemanha e Daniel Price, aluno de pos-doutorado da Universidade de Exeter, na Inglaterra, realizaram simulacoes pelo supercomputador da fusao de estrelas de neutrons. Eles foram capazes de demonstrar, pela primeira vez, que uma colisao entre este tipo de objetos de enorme densidade cria campos magneticos um quatrilhao de vezes mais intensos que o campo magnetico da Terra. Os resultados da simulacao tem sido publicados na revista Science online de 30 de marco de 2006. (Fonte: <http://www.iu-bremen.de/news/iubnews/09140/>)

Ed: JG

A MISSAO CASSINI ACHA NOVOS OBJETOS NOS ANEIS DE SATURNO

Os cientistas Joseph Burns, da Universidade Cornell, em Ithaca, nos Estados Unidos, e Carl Murray, da Universidade de Londres, na Inglaterra, ambos da equipe da missao Cassini da NASA, acharam evidencias de uma nova classe de objetos (remanescentes de pequenos satelites naturais) que se acham dentro dos aneis de Saturno. Poderia ter uma quantidade proxima dos 10 milhoes em apenas um dos aneis. Esses objetos poderiam resolver um dos questionamentos de como e' que os aneis de Saturno se formaram, e poderia se tratar da destruicao de um corpo maior ou dos remanescentes de material do disco de agregacao

que formou Saturno e os seus satélites. (Fonte:
http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/media/cassini-20060329.html)
Ed: JG

POSSIVEL EVIDENCIA DE VIDA EM ANTIGO METEORITO MARCIANO
Uma equipe de cientistas liderada por Martin Fisk, professor de Geologia Marinha na Universidade do Estado de Oregon, nos Estados Unidos, publicou um trabalho sobre a descoberta de pequenos canais num meteorito proveniente de Marte que são similares com aqueles achados na Terra e que tem uma origem bacteriana. Virtualmente, a descoberta desses túneis nas rochas terrestres que foram examinadas, é resultado de uma invasão bacteriana e puderam se extrair mostras de DNA delas, mas não assim das originárias de Marte. (Fonte:
<http://oregonstate.edu/dept/ncs/newsarch/2006/Mar06/marsbacteria.html>)
Ed: JG

EXPERIMENTO FORNECE DICAS SOBRE A POSSIVEL FORMACAO DE OXIGENIO EM EUROPA
Cientistas do Laboratório do Noroeste do Pacífico, nos Estados Unidos, liderados por Greg Kimmel, tem realizado experimentos que fornecem dicas para conhecer como é que se formaria o oxigênio em lugares tão frios quanto os satélites naturais gelados de Júpiter, como é o caso de Europa. O composto que faria possível a vida em qualquer lugar do Sistema Solar, comum em todos eles, é o peróxido de hidrogênio. (Fonte: <http://www.pnl.gov/news/release.asp?id=149>)
Ed: JG

A NAVE DE RECONHECIMENTO DE MARTE MRO COMECA A AJUSTAR SUA ORBITA
A nave espacial da NASA Mars Reconnaissance Orbiter MRO, que se acha em órbita de Marte, começou uma etapa crucial de seis meses para ir diminuindo gradualmente o raio da sua órbita até atingir a melhor geometria para o trabalho científico da missão. Este período de 'freio pelo ar' usa a fricção com a tênue alta atmosfera para transformar a órbita atual da nave espacial, muito oblonga, de 35 horas de período, em outra quase circular de duas horas de período, necessária para as observações científicas da missão. (Fonte: http://www.nasa.gov/mission_pages/MRO/news/mro-20060331.html)
Ed: JG

A CAUDA MAGNETICA DA TERRA APRESENTA ONDAS
Cinco naves especiais pertencentes a duas missões da Agência Espacial Europeia ESA, Cluster e Double Star, inesperadamente se viram envolvidas por ondas de energia elétrica e magnética quando viajavam pela sombra gerada pela Terra em 5 de agosto de 2004. Os dados recolhidos pelas naves espaciais forneceram aos cientistas uma importante dica sobre os efeitos do 'clima espacial' no campo magnético da Terra. (Fonte: http://www.esa.int/esaCP/SEM92N59CLE_index_0.html)
Ed: JG

EVENTOS

06/03/2006 a 10/06/2006 - 11º SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE O SOL, CIENCIA ESPACIAL E CLIMA (STP-11): dia (6/3), no Rio de Janeiro. A programação do simposio, que vai até 10 de março, está dividida nas quatro principais áreas temáticas no programa Cawses: Influência do Sol no clima; Clima espacial: ciência e aplicações; Processos de acoplamento atmosférico; Climatologia espacial. Informações: <http://www.grahoperator.com.br/events/scostep> (Fonte: Heitor Shimizu, Agência 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 outras 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

06/04/2006 a 15/04/2006

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

06 de Abril

Ocaso da Lua no WNW (Gem) - 00:14

Inicio eclipse da lua Io (maf 5,4) - 01:54
Reaparecimento da lua Io - 04:42
Cometa C/2004 B1(LINEAR) mais bem visto de 02:05 - 05:01
Cometa 73P Schwassmann-Wach - 22:03
Cometa 71P Clark, mais bem visto de 23.09 - 05:01
Chuveiro de meteoros Delta Pavonis (Indus) mais bem visto de 23.02 - 05:05
Nascer do Sol no Este - 06:20
Nascer da Lua no ENE (Cancer) - 10:08
Ocaso do Sol no Oeste - 18:06
Ocultacao da estrela 24 Cnc, SAO 80184, 6.9mag, (sistema de estrelas multiplo) na borda escura da Lua - 19:26
Ocultacao da estrela SAO 80203, XZ 12805 (dupla proxima) 8.5mag, na borda escura da Lua - 21:02
Reaparecimento da estrela 24 Cnc, SAO 80184, 6.9mag (na borda iluminada da Lua) - 21:04
Ocultacao da estrela 28 Cnc, SAO 80204 (dupla proxima), 6.0mag, na borda escura da Lua - 21:23
Ocultacao da estrela SAO 80209, XZ 12827, 7.0mag, na borda escura da Lua - 21:54
Reaparecimento da estrela 28 Cnc, SAO 80204, 6.0mag, na borda iluminada da Lua - 22:40
Ocultacao da estrela Ups1 Cnc, SAO 80229 (dupla proxima), 05:7mag na borda escura da Lua - 23:14
Io (5.4 mag) inicio transito da sombra - 23:14
Ocultacao da estrela SAO 80235, XZ 12899, 8.6mag, na borda escura da Lua - 23:48
Emersao da estrela Ups1 Cnc, SAO 80229 (dupla proxima), 05:7mag na borda escura da Lua - 23:53
Io (5.4 mag) inicio do transito - 23:53
Emersao da estrela Ups1 Cnc, SAO 80229 (dupla proxima), 05:7mag na borda iluminada da Lua - 23:53
Io (5.4 mag) Inicio do transito - 23:53.5m

07 de Abril

Lua passa - 3.5 graus de Saturno 0.1mag - 0.7h
Lua ocaso no WNW (Cnc) - 01:09.3m
Io (5.4 mag) final do transito da sombra - 01:24.6m
Io (5.4 mag) Final do Transito - 02:00:1m
Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter - 02:13.0m
Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:05 - 05:01
Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:03 - 05:01
Cometa 71P Clark, mais bem visto de 23.09 - 05:01
Chuveiro de meteoros Delta Pavonis, ZHR=01:7 (Indus) mais bem visto de 23:01 - 05:05
Som nasce no Este - 06:20
Lua nasce no ENE (Cancer) - 10:48
Sol, ocaso no Oeste - 18:06
Ocultacao da estrela SAO 80735, XZ 14057, 8.7mag, na borda escura da Lua - 19:54
Io (5.4 mag) Inicio Eclipse - 20:23
Mercurio em apogeu - 20.04
Transito da Grande Mancha Vermelha - 22:04
Reaparecimento de Io (5.4 mag) - 23:08

08 de Abril

Ocultacao da estrela SAO 98518, XZ 14169, 8.7mag na borda escura da Lua - 00:45
Ocultacao da estrela SAO 98547, XZ 14238, 8.7mag na borda escura da Lua - 01:42
Ocaso da Lua no WNW (Leo) - 02:02

Europa (6.0 mag) Inicio transito da sombra - 03:54
Mercurio em Maior Elongacao Oeste - 28 graus do Sol.
Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:05 - 05:01
Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:03 - 05:01
Cometa 71P Clark, mais bem visto de 23.09: - 05:01
Europa (6.0 mag) Inicio Transito - 05:09
Chuveiro de meteoros Delta Pavonis ZHR=01:4 (Indus) mais bem visto de 23:01 - 05:05
Nascer do Sol no E - 06:20
Lua nasce no ENE (Leo) - 10:23
Mercurio em Elongacao - 10:06
Ocaso do Sol no W - 18:05
Ocultacao da estrela SAO 98916, XZ 15116, 9.0mag na borda escura da Lua - 19:22
Final do Transito da Sombra de Io (5.4 mag) - 19:53
Final do Transito de Io - 20:27
Chuveiro de meteoros Ofiuquideos Norte de Maio - 21:00
Ocultacao da estrela SAO 98936, XZ 15179, 8.0mag na borda iluminada da Lua - 23:17

09 de Abril

CAMPANHA OBSERVACIONAL SECAO LUNAR REA-BRASIL

Ocultacao da estrela 53 LEONIS, 05:3mag.
Imersao da estrela SAO 99305 53 LEONIS, 05:3mag (na borda escura da Lua.) - 22:02
Emersao da estrela SAO 99305 53 LEONIS, 05:3mag (na borda escura da Lua.) - 22:18
Ocultacao da estrela SAO 98960, XZ 15242, 7.1mag, - na borda escura da Lua - 00:14
Ocultacao da estrela SAO 98986, XZ 15308, 8.6mag na borda escura da Lua - 02:30
Ocaso da Lua no WNW (Leo) - 02:53
Transito da Grande Mancha Vermelha - 03:50
Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:05 - 05:01
Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:03 - 05:01
Cometa 71P Clark, mais bem visto de 23.09 - 05:01
Nascer do Sol no E - 06:20
Lua em Apogeu - 10:17
Mercurio em Dicotomia /Meia fase - 10.09
Nascer da Lua no ENE (Leo) - 15:55
Ocaso do Sol no W - 18:04.3m
Ocultacao da estrela SAO 99296, XZ 16180, 8.0mag na borda escura da Lua - 20:50
Ocultacao da estrela 53 Leo, SAO 99305, 05:3mag na borda escura da Lua - 22:02
Ocultacao da estrela SAO 99302, XZ 16224, 7.4mag na borda escura da Lua - 22:10
Emersao da etrela 53 Leo, SAO 99305, 05:3mag na borda escura da Lua - 22:18
Inicio do Eclipse da lua Europa (6.0 mag) - 23:01
Transito da Grande Mancha Vermelha - 23:42

10 de Abril

Lancamento: Progress M-56 Soyuz FG (International Space Station 21P)
Europa (6.0 mag) Reaparece da Ocultacao - 02:41
Ocaso da Lua no W (Leo) - 03:43
Asteroide 2004 QD14 passa - 0.045 AU de Venus
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
Nascer do Sol no E - 06:21
Cometa 2003 WT42 (LINEAR) em Perielio - (05:191 AU) - 14:09
Nascer da Lua no E (Leo) - 16:26

Ocaso do Sol no W - 18:03
Sol inicia - rotacao de numero 2042 - 18:59
Transito da Grande Mancha Vermelha - 19:33

11 de Abril

Asteroide 2004 FG11 passa - 0.052 AU da Terra
Asteroide 99942 Aphophis passa - 0.202 AU da Terra
Lua em Minima Libracao - 03:41
Ocaso da Lua no W (Vir) - 04:31
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 Nascer do Sol no E - 06:20:18m '71P' Clark Mais bem visto de 23:07 - 05:01
Nascer da Lua no E (Vir) - 16:56 Ocaso do Sol no W - 18:02
Europa (6.0 mag) Final do Transito da Sombra - 19:44
Europa (6.0 mag) Final do Transito - 20:44
Ocultacao da estrela SAO 138654, XZ 18191, 8.2mag na borda escura da Lua - 21:54
Ocultacao da estrela SAO 138670, XZ 18212 (estrela dupla, separacao 10"), 7.5mag na borda escura da Lua - 22:28

12 de Abril

Ocultacao da estrela SAO 138702, XZ 18272, 8.2mag na borda escura da Lua - 01:21
Ocultacao da estrela SAO 138740, XZ 18365, 8.9mag na borda escura da Lua - 04:45
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
Ocaso da Lua no W (Vir) - 05:20
Marte em Maxima Declinacao Norte - 06:20
Nascer do Sol no E - 06:22:1m
Nascer da Lua no E (Vir) - 17:26
Ocaso do Sol no W - 18:01
Transito da Grande Mancha Vermelha - 21:11
Ocultacao da estrela SAO 139067, XZ 18954, 8.4mag na borda escura da Lua - 22:15
Ocultacao da estrela SAO 139071, XZ 18963, 7.8mag na borda escura da Lua - 22:20

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 - 23:50:7m

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

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

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)