

Quinta-feira, 30 de Marco de 2006 - Edicao No. 352

Indice:

- \_ O MAST NA CONTAGEM REGRESSIVA!
- \_ SEUS ALUNOS VAO ADORAR O ESPACO
- \_ MITOS E ESTACOES NO CEU TUPI-GUARANI
- \_ HOMENAGEM A MARCOS CESAR PONTES
- \_ VI ENCONTRO DA LIGA DE ASTRONOMIA - SAO GONCALO, RIO DE JANEIRO
- \_ NASA FARA' TRANSMISSAO GLOBAL DO ECLIPSE SOLAR PELA INTERNET
- \_ ASTRONAUTA BRASILEIRO VAI AO ESPACO NESTA QUARTA-FEIRA
- \_ SOYUZ E' UMA ANCIA' CONFIAVEL
- \_ E' IMPORTANTE PARA O BRASIL LANCAR ASTRONAUTAS AO ESPACO?,
- \_ PONTES ESTA' LONGE DE SER O PRATO FORTE DO PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO
- \_ SOL NASCE, E SOME EM SEGUIDA
- \_ SOYUZ TEVE LANCAMENTAPLAUSOS, FOGOS E LAGRIMAS PELO BRASILEIRO NO ESPACOO BEM-SUCEDIDO, DIZ AGENCIA RUSSA
- \_ SOYUZ TEVE LANCAMENTO BEM-SUCEDIDO, DIZ AGENCIA RUSSA
- \_ BRASILEIRO INICIA SUA MISSAO NO ESPACO
- \_ FIZ TODO O POSSIVEL POR PONTES, DIZ PRESIDENTE DA AEB
- \_ LULA ASSISTE 'A DECOLAGEM NA CASA DO EMBAIXADOR DA CHINA
- \_ CENTRAL RUSSA TEVE PROBLEMAS DE COMUNICACAO COM A NAVE DE PONTES
- \_ CONCURSO FOTOS 90.ENAST
- \_ TEMPESTADE ATINGE O OBSERVATORIO
- \_ ASTRONAUTA BRASILEIRO CHEGA 'A ESTACAO ESPACIAL NO SABADO
- \_ MINISTRO DEFENDE GASTO DE US\$ 10 MI COM VIAGEM ESPACIAL
- \_ DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA
- \_ ESTRELAS CANIBAIS GOSTAM DE COMIDA QUENTE
- \_ NOVO MAPA DA VIA LACTEA MOSTRA ONDE E' QUE NASCEM AS ESTRELAS
- \_ CHANDRA DESCOBRE O NASCIMENTO DE UM QUASAR
- \_ NOVA CLASSE DE COMETAS PODERIA SER A ORIGEM DA AGUA NA TERRA
- \_ ESTRELA GEMEA DO SOL ABRIGA ESPERANCAS DE ACHAR TERRA GEMEA
- \_ DESCOBRE-SE ANA' MARROM PROXIMA DO NOSSO SISTEMA SOLAR
- \_ NOVA TEORIA DA FORMACAO PLANETARIA
- \_ SPITZER REALIZA SAFARI COSMICO
- \_ ESA LANCA PROJETO DE OBSERVACAO DE VENUS PARA ASTRONOMOS AMADORES
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES PARA A SEMANA

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

O MAST NA CONTAGEM REGRESSIVA!

Neste mes em que o nosso primeiro astronauta, o tenente-coronel-aviador Marcos Cesar Pontes, voara' pela primeira vez ao espaco, o MAST preparou uma programacao especial para voce'. O voo, na nave Soyuz, acontece no dia 30 de marco no Centro de Lancamento de Baikonur (Cazaquistao). Alem do brasileiro, a nave levará' mais dois tripulantes, um russo e um americano. A primeira missao espacial brasileira, Missao Centenario, foi nomeada em homenagem aos 100 anos do voo do 14 bis de Santos Dummont, realizado em 23 de outubro de 1906. O astronauta Marcos Pontes permanecera' por 8 dias a bordo da Estacao Espacial Internacional, realizando experimentos elaborados por cientistas e estudantes brasileiros. A duracao total da missao sera' de 10 dias. Venha participar desta contagem regressiva! Para saber mais, abaixo links importantes: Missao Centenario:

[http://www.aeb.gov.br/minisite/missao\\_centenario/AMissao.php](http://www.aeb.gov.br/minisite/missao_centenario/AMissao.php) Pagina Marcos Pontes: <http://www.marcospontes.net/abertura.htm>

Ed: CE

## SEUS ALUNOS VAO ADORAR O ESPACO

Projeto mantido por seis instituicoes que realizam pesquisas em astronomia leva planetas, asteroides, cometas, estrelas e galaxias para dentro da escola. Alunos de Ensino Medio do Colegio Sao Jose', de Santos (SP), estao animadissimos. Eles nao veem a hora de chegar logo abril. O dia exato ainda nao foi definido, mas, se tudo correr bem, numa das noites do mes que se aproxima, um objeto celeste que a gente so' ve' de longe vai tomar a tela dos 15 computadores de uma das salas da escola. Se o ceu noturno estiver limpo e livre de nuvens em Valinhos, interior de Sao Paulo, os estudantes de Santos receberao, em tempo real, belas e nitidas imagens da Lua, o satellite natural da Terra. De Valinhos a Santos? Como assim? Nao ha' milagre. Apenas muita tecnologia, aliada ao objetivo de levar mais conhecimento para as escolas de todo o Brasil. As imagens serao captadas por um telescopio robotico do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas (IAG) da Universidade de Sao Paulo (USP), localizado em Valinhos, e depois enviadas pela internet ate' a escola santista. "O objetivo dessa observacao remota sera' mapear a Lua e estudar suas crateras. Assim, de uma forma diferente e animada, serao transmitidos varios conceitos matematicos, sobretudo relacionados a escala. Tambem falaremos sobre a origem do Sistema Solar e as teorias sobre a formacao da Lua e sua composicao", revela Waldemar Alves Ribeiro Filho, professor de Quimica. Em maio, havera' outra noite de observacao. Sera' a vez de os estudantes receberem imagens de estrelas. O desafio sera' medir o brilho desses astros. "Nao existe ocasiao melhor para explicar os conceitos de ondas eletromagneticas, de velocidade da luz, de espectro magnetico e as diferencas entre comprimento e frequencia de ondas", conta o professor, que trabalha, nesse projeto, em conjunto com seu colega de Fisica. Ambas as atividades fazem parte do programa Telescopios na Escola, projeto educacional em Ciencias do qual fazem parte seis conceituadas instituicoes de pesquisa na area de astronomia: o IAG-USP, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o Observatorio do Valongo da Universidade Federal do Rio de Janeiro e as universidades federais de Santa Catarina e do Rio Grande do Norte. As observacoes comecaram em setembro de 2005 e a participacao e' aberta a qualquer escola publica ou particular do Brasil. Os telescopios sao operados remotamente por meio de uma pagina web. Ao lado deles, sempre ha' um tecnico que, durante a observacao, auxilia no que for preciso. O contato com ele pode ser feito por telefone ou por e-mail. Nao e' necessario nenhum conhecimento previo em astronomia nem programas especiais para os computadores. Tudo e' muito simples, facil e eficiente. Basta ler as instrucoes no site e agendar as observacoes. A pagina tambem oferece oito atividades pedagogicas apropriadas para alunos a partir da 8ª serie do Ensino Fundamental. "Esses planos de aula procuram desenvolver as habilidades e competencias dos estudantes no uso do metodo cientifico em projetos interdisciplinares, com base nas observacoes astronomicas. Os jovens e seus professores se tornam exploradores do espaco. Eles escolhem se querem estudar estrelas, planetas, asteroides, cometas ou galaxias, planejam e fazem as observacoes e, com o apoio de astronomicos do projeto, decidem como irao trabalhar esses dados", informa Laerte Sodre' Jr., professor do IAG da USP. Quem tambem se animou com o Telescopios na Escola foi o professor de Matematica Sergio Tadeu Lemes, da Escola Estadual Patriarca da Independencia, em Vinhedo, interior de Sao Paulo. "E' sensacional! Em 2005 nossos alunos fizeram varias observacoes. E pretendemos continuar em 2006. Nosso maior interesse e' despertar neles o interesse pela astronomia", informa. Quem ja' participou das observacoes remotas em 2005 aprovou a novidade. E' o caso da santista Isabelle Amorim Pereira Gomes, 16 anos, do segundo ano do Ensino Medio. "Foi bacana. Eu nao era muito chegada em astronomia, mas adorei. Foi como se eu estivesse em um

observatorio. Vi imagens de estrelas, de nebulosas e de outros astros. Enquanto isso o professor explicava sobre as famosas Leis de Kepler", conta. Agora e' torcer para que o ceu esteja limpo na tao esperada noite de abril. Se nublar ou chover, nada feito. Outra forma interessante de alcancar os misterios do Universo e' promover excursoes aos planetarios. Segundo a Associacao Brasileira de Planetarios, ha' 23 instalacoes espalhadas por varias cidades do pais. Quase todos, alem de sessoes especiais para estudantes, oferecem cursos, palestras e workshops para professores e interessados em geral. Confira os enderecos no site [www.planetarios.org.br](http://www.planetarios.org.br). Se nao for possivel levar os alunos a um deles, nao tem problema. Existem no Brasil grupos especializados que levam um planetario movel para dentro da escola. E' uma farra! As criancas - e os adultos - se divertem com a sessao e ainda aproveitam para fazer uma bela viagem pelo espaco. Levar o Universo para a escola nao exige muita coisa. Segundo Walmir Cardoso, astronomo da Sociedade Brasileira para o Ensino de Astronomia (Sbea) e apresentador do programa Olhando o Ceu, exibido na TV Cultura, basta um espaco coberto, com cerca de 30 metros quadrados por 3,5 metros de altura, e uma fonte de energia. No planetario movel da Sbea cabem 30 alunos. "A apresentacao e' preparada especialmente para fins educativos. Temos varios programas, com linguagem apropriada para criancas a partir dos seis anos de idade ate' o final do Ensino Medio", diz. Os planetarios itinerantes da Sbea ja' viajaram por varias cidades do interior de Sao Paulo e foram tambem a Salvador, Porto Alegre, Brasilia, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. As sessoes duram 25 minutos. E' so' escolher entre os varios temas: "Somos Filhos das Estrelas", "Do Infinito ao Finito", "O Dia e a Noite: Estacoes do Ano", "A Lua: Suas Fases e Seus Misterios", "Uma Viagem pelo Sistema Solar", "Nebulosas, Estrelas e Buracos Negros". Outro planetario movel e' o da Asterdomus, grupo que reúne professores, astronomos, fisicos, geografos, matematicos, biologos e quimicos. "Nossas apresentacoes sao dinamicas, animadas. E' muito mais do que uma aula. E' um show, onde se aprende muito sobre o Universo", diz o fisico Renato da Silva Oliveira. Os precos variam bastante, de acordo com o numero de sessoes e o tipo de atividade agendada. No caso da Sbea, o valor minimo e' 110 reais, se a apresentacao for em Sao Paulo. Entre em contato com os grupos para obter mais informacoes. Enderecos uteis: Sociedade Brasileira para o Ensino da Astronomia: [www.sbeastro.org](http://www.sbeastro.org). Asterdomus: [www.asterdomus.com.br](http://www.asterdomus.com.br). Cint: [www.cint.com.br](http://www.cint.com.br). Museu de Astronomia do Rio de Janeiro (Mast): [www.mast.br](http://www.mast.br) ( Fonte: Dante Grecco, Revista Escola )

Ed: CE

#### MITOS E ESTACOES NO CEU TUPI-GUARANI

A observacao do ceu sempre esteve na base do conhecimento de todas as sociedades do passado, submetidas em conjunto ao desdobramento ciclico de fenomenos como o dia e a noite, as fases da Lua e as estacoes do ano. Os indigenas ha' muito perceberam que as atividades de caca, pesca, coleta e lavoura estao sujeitas a flutuacoes sazonais e procuraram desvendar os fascinantes mecanismos que regem esses processos cosmicos, para utiliza-los em favor da sobrevivencia da comunidade. Leia a materia completa no site da Scientific American Brasil: [http://www2.uol.com.br/sciam/conteudo/materia/materia\\_89.html](http://www2.uol.com.br/sciam/conteudo/materia/materia_89.html) ( Fonte: Germano Afonso )

Ed: CE

#### HOMENAGEM A MARCOS CESAR PONTES

No dia previsto para o voo do tenente-coronel da Aeronautica Marcos Cesar Pontes `a Estacao Espacial Internacional, 30 de marco, o Centro de Estudos do Universo, em Brotas, interior de Sao Paulo, abrira' suas portas ao publico para diversas atividades relacionadas `a vida de um astronauta. Serao realizadas apresentacoes no planetario,

observacao de astros e estrelas, lancamento de minifoguetes e transmissao ao vivo da viagem do primeiro astronauta brasileiro. O evento e' gratuito e aberto ao publico. As inscricoes devem ser feitas pelos telefones (11) 3812-2112 ou (14) 3653-4466. Mais informacoes: [www.fundacaoceu.org.br](http://www.fundacaoceu.org.br). ( Fonte: Agencia FAPESP )  
Ed: CE

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](http://www.clubedeastronomia.com.br) para saber mais e fazer a sua inscricao. E' gratis. ( Fonte: Marcelo de Oliveira e )  
Ed: CE

NASA FARA' TRANSMISSAO GLOBAL DO ECLIPSE SOLAR PELA INTERNET  
Dia 29 de marco de 2006, o mundo podera' acompanhar pela Internet o primeiro eclipse solar visivel simultaneamente em todo o mundo. Segundo a Nasa (Administracao Nacional para a Aeronautica e o Espaco) dos EUA, o fenomeno sera' transmitido ao vivo pela agencia espacial, no endereco: <http://www.nasa.gov/home/> A Lua comecara' a ocultar o Sol a partir de 7h55 (de Brasilia) da quarta-feira, dia 29. Quando isso acontecer, o dia vai virar noite durante quatro minutos em algumas regioes da America do Sul, Africa e Asia - locais onde o eclipse acontecera' totalmente. Ja' os habitantes de uma ampla faixa, que cobre dois tercos do norte da Africa, Europa e Asia Central, poderao ver o fenomeno parcialmente, informou a Nasa. Esta sera' a primeira vez que cientistas dos EUA e da Libia farao atividades conjuntas para observar e estudar o fenomeno. ( Fonte: W News )  
Ed: CE

ASTRONAUTA BRASILEIRO VAI AO ESPACO NESTA QUARTA-FEIRA  
O espaco nao e' realmente remoto; ele fica a uma hora de viagem, se seu carro puder ir direto para cima. Em menos de dez minutos, na noite de quarta-feira (29/04), Marcos Cesar Pontes, 43, deve ultrapassar essa muralha imaginaria, tornando-se o primeiro brasileiro a chegar `a orbita terrestre. Nada mau para um rapaz de Bauru (interior de SP) que comecou como aprendiz de eletricista. Terceiro e ultimo filho do casal Virgilio e Zuleika Pontes, Marcos passou sua infancia com os pes no chao e os olhos no ceu. Nas visitas ao Aeroclube de Bauru e `a AFA (Academia da Forca Aerea), onde o tio fazia manutencao de aeronaves, pegou gosto pela aviacao. Aos 14 anos, inscreveu-se para um curso de eletricista no Senai, mas seu destino em breve seria selado. Em 1980, Pontes se inscreveu para a AFA. Passou. O breve' saiu em 1984, com uma transferencia para Natal. Naquele ano, conheceu sua mulher, Fatima. Ainda seria transferido para Santa Maria antes que entrasse no Instituto Tecnologico de Aeronautica para se formar engenheiro. Em 1996, Pontes foi indicado para fazer mestrado em Monterey, California (EUA). No ano seguinte, o irmao mais velho, Luiz Carlos, contou a ele que a AEB (Agencia Espacial Brasileira) abria um processo de selecao para um astronauta. Sim, o Brasil teria direito a um astronauta, como parte de sua participacao no programa de construcao da ISS (Estacao Espacial Internacional). Marcos se inscreveu e foi escolhido. Com isso, teve de se mudar para Houston, no Texas, onde fica o Centro Espacial Johnson, sede do treinamento de astronautas da agencia espacial americana. Em 2000, Pontes foi declarado apto para voo espacial. Seus problemas, no entanto, estavam so' comecando. Enquanto alguns de seus colegas de turma comecaram a ser escalados para missoes, o Brasil mal conseguia cumprir sua parte no programa da estacao. Ficou claro que as pecas originalmente selecionadas no

acordo sairiam por muito mais do que os US\$ 120 milhoes orcados pela Nasa. Em contrapartida, com a mudanca de administracao em 2003, o governo se indispos a gastar ate' mesmo os US\$ 120 milhoes estimados originalmente. Nasa e AEB entao passaram a rediscutir a participacao brasileira na ISS. Para piorar, em 1º de fevereiro de 2003, o onibus espacial americano Columbia se desintegrou no retorno `a Terra, matando sete astronautas. Resultado: a Nasa teria de deixar suas naves na garagem, ate' mostrar que os onibus poderiam voltar a voar com seguranca aumentando a fila de espera. Muita gente comecou a achar que Pontes passaria `a historia como o astronauta brasileiro que nao voou. "Eu tambem", confessa, `as vesperas de concluir a jornada. So' tres dias e dez minutos de voo o separam do espaco agora. ( Fonte: Salvador Nogueira, Folha de SP )

Ed: CE

#### SOYUZ E' UMA ANCIA' CONFIAVEL

Nave russa que levaria brasileiro mudou pouco desde sua primeira versao, de 1967. A visita `a Estacao Espacial Internacional passa por uma carona na veneravel espaconave russa Soyuz. A versao atual do veiculo, designada TMA (transporte modificado avancado, na sigla), nao e' muito diferente da que voou pela primeira vez em 1967. Fruto do genio do engenheiro aeroespacial sovitico Sergei Korolev (1906-1966), a Soyuz representa a maior simplicidade possivel em voo espacial -o que se traduz em seguranca. Embora os russos tenham chegado a desenvolver uma replica do onibus espacial americano, logo perceberam que a manutencao de suas estacoes tripuladas no espaco saia muito mais barata com o uso de naves Soyuz e Progress (cargueiro em tudo semelhante `a versao usada para transporte humano). E' o velho, mas funcional, conceito de nave "descartavel". Diferentemente dos onibus espaciais, uma Soyuz so' e' usada uma vez. Dos tres modulos que a compoem, apenas um retorna em seguranca, o que contem os cosmonautas. Os outros dois queimam na atmosfera. Mesmo a capsula retornada nao tem durabilidade suficiente para enfrentar novo voo. Ou seja, cada missao exige a fabricacao de um novo veiculo. Imagine montar um carro que so' faz uma viagem. Se pensarmos em qualquer outro meio de transporte, nao faz sentido. Mas para enfrentar os rigores das viagens espaciais, que envolvem atingir a velocidade de voo orbital (cerca de 28 mil km por hora, 30 vezes mais rapido que um aviao de passageiros convencional), por enquanto, esse e' o jeito mais barato e seguro. Se seguranca e simplicidade sao os fortes -nunca ninguem morreu numa decolagem de Soyuz-, conforto nao e' a prioridade dessas naves russas. O espaco interno e' para la' de claustrofobico: o volume habitavel (lembre-se de que, em um ambiente de microgravidade, da' para se mover nas tres dimensoes) e' de 10 metros cubicos, mais ou menos o equivalente a um cubo de 2,2 metros de lado para tres pessoas. Alem disso, os cosmonautas sofrem com a escalada ate' a orbita -mais rapida e, portanto, mais acelerada que a dos onibus espaciais americanos. Eles levam varios trancos, para frente e para tras, com a separacao de cada estagio do foguete, e a rapida aceleracao se soma `a gravidade para fazer com que eles se sintam mais de quatro vezes mais pesados do que na Terra (sensacao de "4,5 G", na linguagem dos aviadores). Nos onibus espaciais, a sensacao maxima e' de 3 G. A nave que levaria o astronauta Marcos Cesar Pontes e seus colegas Pavel Vinogradov (Russia) e Jeffrey Williams (EUA) e' a oitava do modelo mais recente, fabricado especialmente para uso em conexao com o projeto da Estacao Espacial Internacional. Dai' sua designacao, Soyuz TMA-8. As mudancas mais significativas feitas na Soyuz TMA, em comparacao com sua antecessora (Soyuz TM), foram atualizacoes em seus sistemas de computador e uma reforma do espaco interno da capsula de retorno, permitindo tripulantes com ate' 1,90 m (antes da TMA, que estreou em 2002, a altura maxima era de 1,82m). (SN) ( Fonte: Salvador Nogueira, Folha de SP )

Ed: CE

E' IMPORTANTE PARA O BRASIL LANCAR ASTRONAUTAS AO ESPACO?, Seria razoavel para o Brasil que fossem investidos cerca de 550 milhoes de reais por ano no setor espacial. Na minha opiniao, sim. O Brasil nao pode e nao deve ficar `a margem de qualquer desenvolvimento cientifico ou tecnologico que ocorra no mundo. Precisa ter um envolvimento, ainda que pequeno, em todas as aventuras do mundo moderno, para decidir quais devem ser desenvolvidas com maior profundidade. O setor espacial esta' repleto de exemplos nesse sentido, e que resultaram na escolha de desenvolvimento de satelites e foguetes importantes para o Brasil. Outro exemplo e' o Centro de Previsao de Tempo e Estudos Climaticos do Inpe, que tanto contribui para nossa agricultura e outros setores. A pergunta que se costuma fazer sobre a prioridade relativa entre programas basicos nos setores de educacao e saude versus o investimento em programas na fronteira da tecnologia como o programa espacial, incluidos ai' os voos tripulados como o do tenente-coronel Marcos Cesar Pontes, tem uma resposta simples: as duas coisas sao importantes. Os investimentos em alta tecnologia sao essenciais para garantir o bem-estar das futuras geracoes. Se o Brasil de Getulio Vargas nao tivesse investido na instalacao da Companhia Siderurgica Nacional, estaríamos hoje condenados a ser uma sociedade puramente agraria, com todas as dificuldades disso decorrentes. O que fascina no caso de voos tripulados sao, por um lado, os experimentos de microgravidade que, potencialmente, podem ajudar a medicina, como no caso do crescimento de cristais de proteina realizado em 1997 por Glaucius Oliva em um onibus espacial. Alem disso, e talvez mais importantes, sao as perspectivas de novos conhecimentos ainda nao imaginados, por imprevisiveis, mas que a experiencia recente mostra que costumam ocorrer. Ouco por vezes o argumento de que os recursos destinados ao programa de voos tripulados deveriam ser aplicados em outros setores do Programa Nacional de Atividades Espaciais. Essas criticas sao compreensiveis, quando provem de tecnicos brasileiros que sabem do potencial de desenvolvimento tecnologico de nosso pais e gostariam de contribuir mais e mais rapido. Ocorre que, em geral, os investimentos no setor espacial estao aquem do seu potencial de realizacoes. Seria razoavel para o Brasil que fossem investidos cerca de 550 milhoes de reais por ano no setor espacial. A experiencia internacional mostra que o retorno dos investimentos no setor espacial supera com folga aquele associado a outras tecnologias, exceto a de supercomputadores. O setor espacial brasileiro tem hoje condicoes de absorver investimentos dessa ordem, com retorno a curto prazo, em razao dos investimentos ja' realizados em instalacoes e capacitacao de pessoal tecnico. O caminho a ser seguido nao e', portanto, abandonar novas fronteiras e sim garantir que o programa espacial como um todo seja desenvolvido com maiores recursos e assim realizar o seu potencial de contribuicao para a construcao do pais do futuro. Deixo os meus votos de sucesso para o tenente-coronel Pontes em sua nova missao e fico com a certeza de que, em seu regresso ao Brasil, muito ajudara' em abrir novas fronteiras para o nosso programa espacial. Espero que sua primeira tarefa seja auxiliar na escolha de seus sucessores como astronautas brasileiros. Artigo escrito por Luiz Gylvan Meira Fillho, fisico, professor visitante do Instituto de Estudos Avancados da USP. Presidia a Agencia Espacial Brasileira quando o pais assinou a participacao na ISS, em 1997. ( Fonte: Luiz Gylvan Meira Fillho, Folha de SP )

Ed: CE

#### PONTES ESTA' LONGE DE SER O PRATO FORTE DO PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO

Nao temos, nem teremos, em futuro previsivel, um programa espacial tripulado. Nao precisamos sonhar tao alto para atender `as nossas necessidades de conhecimentos geoespaciais para fomentar o desenvolvimento nacional, nosso imperativo maior. Vale para o Brasil

o que disse o pai do programa espacial da India, Vikram Sarabhai: "Nao temos a fantasia de competir com paises economicamente avancados na exploracao da Lua ou de planetas ou com voos tripulados. Mas, estamos convencidos de que, se nos cabe desempenhar um papel importante, no pais e na comunidade das nacoes, nao devemos ficar atras de ninguem na aplicacao das tecnologias avancadas nos problemas efetivos do homem e da sociedade". India e Brasil se iniciaram nas atividades espaciais no comeco do ano 1960. A India esta' hoje bem `a frente, com um orcamento espacial beirando meio bilhao de dolares mais de cinco vezes o nosso. Produz e lanca os proprios foguetes e satelites. Coloca-os, inclusive, na orbita geoestacionaria. Certo, a India tambem teve um astronauta: Rakesh Sharma, que voou numa nave Soyuz em 1984. Sua principal ocupacao foi tirar fotos multiespectrais do norte de seu pais, em missao de apoio `a construcao de Usinas Hidreletricas no Himalaia. Era astronauta convidado, nao pagante, e seu trabalho a bordo teve vinculacao direta com um projeto estrategico para o desenvolvimento da India. O Brasil tambem esta' comprometido a "desenvolver e utilizar tecnologias espaciais na solucao de problemas nacionais". Ocorre que, em 1997, tivemos de firmar um estranho acordo com os EUA, quando da visita do entao presidente Bill Clinton. Assumimos os encargos de fabricar pecas para a parte americana da ISS, no valor de cerca de US\$ 120 milhoes, e de pagar a formacao de um brasileiro na Nasa, para voar num onibus espacial. Ate' hoje nao produzimos as pecas. Mas o astronauta seguiu treinando. Em 2003, o nosso foguete VLS-1 explodiu no Centro de Alcantara, ceifando 21 vidas. O presidente Lula prometeu a reconstrucao do VLS-1 e novo lancamento antes do fim de seu mandato (2006). Os russos vislumbraram um bom negocio e propuseram atualizar o VLS-1. Depois, ofereceram a ida do brasileiro `a ISS pela nave Soyuz, por cerca de US\$ 10 milhoes. O governo comprou o pacote. O acordo sobre o VLS-1 ainda nao foi assinado, mas o astronauta ja' esta' subindo. A midia em geral o trata como o "prato forte" de nosso programa espacial. Nao e' e esta' longe de ser. Cabe ao proprio desfazer o engano. E dar visibilidade ao que de mais relevante fazemos no espaco hoje: conhecer nossos recursos naturais, gracias ao acordo com a China, que ja' lancou dois satelites de sensoriamento remoto (Cbbers-1 e 2) e lancara' mais tres ate' 2010; introduzir a base de Alcantara no mercado mundial de lancamentos comerciais, com base no acordo com a Ucrania e com outros paises tambem interessados em lancar foguetes dali; construir outros satelites e um geoestacionario, indispensavel `as nossas comunicacoes; construir foguetes, a comecar pelo novo VLS-1, capazes de nos abrir novas portas no espaco e aqui na Terra `a nossa industria. Sao objetivos uteis e produtivos, de longo alcance: fomentam a competencia do pais. Esse discurso daria sentido `a missao do astronauta. Artigo escrito por Jose' Monserrat Filho, jornalista e jurista, vice-presidente da Associacao Brasileira de Direito Aeronautico e Espacial (SBDA). ( Fonte: Jose' Monserrat Filho, Folha de SP )

Ed: CE

#### SOL NASCE, E SOME EM SEGUIDA

Um eclipse solar total ocorrera' na proxima quarta-feira (29/3), quando a Lua cobrira' o Sol a partir do amanhecer no Brasil. Depois, a sombra passara' pelo Atlantico, nordeste da Africa e Asia central, terminando ao fim do dia na Mongolia. O fenomeno sera' visto principalmente no hemisferio Norte. Apesar de comecar no Brasil, ele podera' ser visto por aqui apenas em parte do Nordeste. A faixa da umbra, como se chama a regio coberta pelo eclipse total, tera' cerca de 129 quilometros de largura e a linha central passara' pelo Rio Grande do Norte, proximo `as cidades de Currais Novos, Presidente Juscelino e Sao Jose' de Mipibu. Na linha central, o eclipse durara' cerca de 1 minuto e 36 segundos. Nas bordas, sera' de um pouco menos de 1 minuto. Em Natal, a totalidade ocorrera' entre 5h35m02s e

5h36m34s. "Quem estiver na linha central tera' a oportunidade de ver o eclipse por completo, mas moradores de outros estados tambem poderao aprecia-lo, ainda que parcialmente e por um tempo menor", explica o professor Enos Picazzio, do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da Universidade de Sao Paulo. Moradores do Ceara', Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro poderao ver parte do Sol ser encoberta pela Lua. Quanto mais distante da faixa central, mais dificil sera' perceber o eclipse, que ficara' ofuscado pelo brilho da area nao coberta do Sol. Por conta disso, Picazzio recomenda que se faca uma observacao indireta, pela reflexao da imagem por espelho sobre um anteparo ou pela projecao da imagem de uma luneta sobre um anteparo. A observacao indireta, ressalta o professor do IAG, deve ser adotada por todos aqueles que nao tiverem olhos proprios para observacao de eclipses. Nao se deve olhar diretamente para o Sol e nem improvisar com filmes velados, vidros esfumacados ou com a reflexao em superficie aquosa. O alinhamento entre Lua, Terra e Sol ocorre com mais frequencia quando a Terra esta' proxima da linha dos equinocios. E' quando o Sol aparente cruza o equador. Se neste momento a fase lunar for cheia, o eclipse e' lunar (a Lua passa pelo cone de sombra da Terra). Se for lua Nova, o eclipse e' solar (o cone de sombra da Lua incide sobre a superficie terrestre). Picazzio destaca que eclipses totais sao boas oportunidades para estudos. "Eles representam uma circunstancia especial que permite, por exemplo, que pesquisadores confirmem dados obtidos a partir de instrumentos como o telescopio espacial Soho, da Nasa", conta. O ultimo eclipse solar do tipo ocorreu em 1994. Os proximos eclipses serao em 7 de setembro (lunar parcial) e 22 de setembro (solar anular, quando o tamanho aparente da Lua e' menor que o do Sol). Mais informacoes:

[www.astro.iag.usp.br/~picazzio/eclipses2006/eclipses2006.html](http://www.astro.iag.usp.br/~picazzio/eclipses2006/eclipses2006.html) A Nasa, agencia espacial norte-americana, fara' a transmissao do eclipse ao vivo pela internet, em parceria com o site Exploratorium e a Universidade da California em Berkeley, no endereco [www.exploratorium.edu/eclipse/2006](http://www.exploratorium.edu/eclipse/2006) ( Fonte: Heitor Shimizu, Agencia FAPESP )

Ed: CE

SOYUZ TEVE LANÇAMENTAPLAUSOS, FOGOS E LAGRIMAS PELO BRASILEIRO NO ESPACOO BEM-SUCEDIDO, DIZ AGENCIA RUSSA Terminou em aplausos, choros e fogos de artificios o clima de ansiedade vivido pela familia Pontes na ultima semana, em Bauru, no interior de Sao Paulo. Cerca de 100 pessoas - entre familiares, amigos e jornalistas -, se espremeram na garagem da casa de Luiz Carlos Pontes, irmao de Marcos, para acompanhar, num clima de forte emocao, o lancamento da nave que levou o primeiro brasileiro ao espaco. Assim que nave foi lancada, a irma' de Marcos, Rosa Maria Pontes, nao conseguiu conter mais o nervosismo e chorou. Depois foi a vez de Luiz Carlos, que abraçou o pai, ao seu lado direito, e vibrou. O pai do astronauta, Virgilio Pontes, que se recupera de um enfarte sofrido em 31 de dezembro, tambem nao resistiu. "Espero que isso sirva de exemplo para jovens, que se forem persistente, perseverantes conseguem qualquer coisa, ate' ir para o espaco", comentou Rosa depois de dizer que sentiu a "maior emocao da vida". "Sei que, para meu irmao, que esta' la' em cima, isso sirva de alerta para que o Pais busque sempre o conhecimento". Segundo ele, Marcos nao busca reconhecimento pessoal ou financeiro. "Meu irmao sempre achou que a viagem para o espaco nao e' o mais importante. O que ele sempre desejou foi de que esse momento servisse para abrir nas pessoas, e principalmente na juventude, o sentimento de patriotismo e a vontade do Pais em trabalhar com afinco na busca de maior conhecimento", comentou. "Se isso ocorrer, meu irmao estara' atingindo seu objetivo", afirmou. Virgilio Pontes disse estar confiante de seu filho fara' um bom trabalho. "Sei que ele vai atender os interesses do nosso Pais", afirmou Virgilio. Pouco antes do lancamento, Virgilio confessara sentir receio sobre a viagem do



filho. "E' uma sensacao normal, que vai passar daqui a pouco", disse. Para sua filha, Rosa Maria, essa sensacao ainda vai demorar um pouco mais. "Quando voce' conhece, voce' nao tem medo, mas quando nao conhece, a coisa e' mais complicada", resumiu. "Bate aquele friozinho na gente, que vai continuar e so' parar quando ele descer de volta na terra", continuou. "Para nos, agora comeca a contagem regressiva de volta", emendou Luiz Carlos. Emocionada, Rosa lembrou da conversa que teve com o irmao, quando ele tinha 20 anos. "Engracado, me lembrei agora. Ele disse: 'Rosa um dia inda vou fazer parte da historia do Brasil, pode acreditar'", contou Rosa. Na casa dos Pontes, uma bandeira do Brasil decora um balcao com fotos de Marcos Cesar e um texto que ele enviou na semana da Russia. "Neste primeira missao cientifica brasileira vou estar fisicamente sozinho, mas atraves da bandeira do nosso pais, que tanto orgulho, voce' estara' comigo", diz o texto acompanhado por uma foto num porta-retrato. Nos proximos dias, a familia vai conversar com o irmao, quando ele estiver na base espacial. O contato devera' ser pela Internet disse Rosa. ( Fonte: Chico Siqueira, Estado de SP )  
Ed: CE

#### SOYUZ TEVE LANCAMENTO BEM-SUCEDIDO, DIZ AGENCIA RUSSA

O lancamento da nave Soyuz TMA-8 ocorreu de acordo com o previsto e foi bem-sucedido, disse `a agencia "Itar-Tass" Valeri Lindin, porta-voz do Centro de Controle de Voos Espaciais (CCVE) da Russia. "Os sistemas da Soyuz TMA-8 funcionam perfeitamente, e o estado de saude dos cosmonautas e' satisfatorio", disse o porta-voz do CCVE. O tenente-coronel brasileiro Marcos Pontes foi lancado ao espaco rumo `a Estacao Espacial Internacional (ISS) a bordo da nave, lancada `as 23h30 (de Brasilia) do centro espacial de Baikonur, no Casaquistao (Asia Central), impulsionada por um foguete Soyuz FG. Ela leva tambem o cosmonauta russo Pavel Vinogradov e o astronauta americano Jeffrey Williams. Pontes, de 43 anos, permanecera' oito dias na ISS, onde desenvolvera' a missao Centenario, que inclui um programa de nove experimentos cientificos, tecnicos e observacoes sobre o territorio brasileiro com instrumentos a bordo da nave espacial. ( Fonte: Estado de SP )  
Ed: CE

#### BRASILEIRO INICIA SUA MISSAO NO ESPACO

O tenente-coronel Marcos Pontes, de 43 anos, tornou-se nesta quarta-feira o primeiro brasileiro a alcancar o espaco. `As 23h39 (horario de Brasilia), a nave Soyuz TMA-8, onde ele se encontra, entrou na orbita terrestre. Os quatro propulsores foram acionados nove minutos antes, `as 23h30, apenas um minuto depois do previsto pela agencia russa, Roskosmos. Como ha' nove horas de diferenca entre Brasilia e Baikonur, no Casaquistao, onde ocorreu o lancamento, ja' era manha' quando a base ficou cheia de fumaca e luz. Na ponta do foguete estavam Pontes, o comandante russo Pavel Vinogradov e o engenheiro de voo americano Jef-frey Williams. Os dois permanecerao na Estacao Espacial Internacional (ISS), o destino da missao, pelos proximos seis meses. O brasileiro retorna para a Terra no dia 8, em companhia da atual tripulacao da ISS. O lancamento ocorreu de acordo com o previsto e foi bem-sucedido, disse Valeri Lindin, porta-voz do Centro de Controle de Voos Espaciais da Russia. "Os sistemas da Soyuz TMA-8 funcionam perfeitamente, e o estado de saude dos cosmonautas e' satisfatorio", disse. "Estou muito emocionada", disse a mulher de Pontes, Fatima, com lagrima nos olhos. "Estou muito, muito feliz." Passados 540 segundos do lancamento, a Soyuz alcancou a "orbita de ajuste". A partir desse momento, a nave comeca um voo autonomo, eleva paulatinamente a altitude e descreve uma trajetoria eliptica de quase dois dias, que tomara' 32 voltas ao redor do planeta. A nave se acoplara' ao modulo russo Zvezda no sabado. Em caso de falha do sistema automatico, Vinogradov conduzira' a manobra manualmente. Pontes devera' dar inicio no mesmo dia `as experiencias brasileiras

que conduzira' em sua estada. Pouco antes de seguirem para a nave, horas antes do lancamento, os tres falaram rapidamente com as comitivas de seus paises, ja' vestidos com os trajes espaciais. "Nao somos apenas uma tripulacao. Somos amigos, damos apoio mutuo e temos confianca em cada um", afirmou Vinogradov. "Quero agradecer a todos que nos ajudaram no treinamento para este lancamento", disse Pontes. Ele e seus colegas tiveram um periodo de tranquilidade ontem antes de partirem. "Estamos incrivelmente calmos. E' algo que so' podemos explicar pelo fato de estarmos prontos", disse Williams. Os tres tripulantes e seus reservas deram uma entrevista coletiva na manha' de ontem separados dos jornalistas por um vidro, para evitar qualquer tipo de contaminacao antes do lancamento. O astronauta brincou com a supersticao: esta e' a 13ª expedicao `a ISS e, ontem, um eclipse do Sol foi observado em varias partes do mundo, inclusive no Brasil e no Cazaquistao. "Creio que e' uma coincidencia bastante interessante. Muitos perguntam sobre o numero 13, o eclipse e o alinhamento dos astros. Acho que tudo esta' se alinhando para uma boa missao." O brasileiro passou os ultimos cinco meses na sede da Roskosmos para se adaptar `a nave Soyuz, uma vez que todo seu treinamento anterior como astronauta foi feito na Nasa, em aparelhos americanos. O cerimonial de lancamento das naves russas tem muito dos atos do primeiro homem a ir para o espaco, o russo Yuri Gagarin. Ele usou as mesmas instalacoes e partiu da mesma base de lancamento. "Gagarin e' um idolo para mim. Aqui tive a oportunidade de ver os locais onde passou e treinou, e tambem pude conhecer como a nacao encara sua personalidade", disse Pontes. A missao recebeu o nome de Centenario em homenagem ao voo de Alberto Santos Dumont, ha' 100 anos, no 14-BIS. ( Fonte: Estado de SP )  
Ed: CE

#### FIZ TODO O POSSIVEL POR PONTES, DIZ PRESIDENTE DA AEB

O presidente da AEB (Agencia Espacial Brasileira), Sergio Gaudenzi, disse nesta quinta-feira que nao entende "o que passou pela cabeça" do medico Luiz Claudio Lutiis, responsavel por acompanhar a saude do astronauta Marcos Pontes, quando ele fez criticas `a atuacao da agencia na preparacao do historico voo. Lutiis afirmou que a AEB "nao ajudou no que deveria e atrapalhou no que podia" na preparacao do primeiro voo para o espaco de um astronauta brasileiro. "Fizemos todo o possivel para o voo. Foi a agencia que fez a negociacao. Nos usamos a Nasa porque pagamos a Nasa por esse direito", afirmou Gaudenzi, referindo-se `a afirmacao de Lutiis de que, sem o auxilio da Nasa, a equipe brasileira estaria "isolada" no cosmodromo de Baikonur. Fotos do lancamento "Eu diria que mais da metade e' o esforco pessoal dele. Em um dado instante nos pensandos que nao poderiamos deixar o Pontes nao voar, depois do esforco que ele havia feito". Sobre a ausencia de um representante do primeiro escalao do governo brasileiro no local do lancamento, Gaudenzi disse que ela nao deve ser interpretada como falta de respaldo para o programa espacial. Gaudenzi disse acreditar que nenhuma alta autoridade viajou ao Cazaquistao para evitar possiveis acusacoes de apropriacao do programa para motivos eleitoreiros. "Num dado instante disseram que o voo era neste mes por uma questao politica. Nao foi. Quem fixou a data foi a Roskosmos (a agencia espacial russa). Eu sou politico, se fosse fixar a data, fixaria em setembro", disse o presidente da AEB. Ele afirmou ainda nao ter duvidas sobre o apoio que vem recebendo do governo Lula. "Desde que entrei na agencia eu nao posso me queixar. Eu tenho um apoio enorme do ex-ministro Eduardo Campos, tenho um apoio enorme do ministro Sergio Rezende e tenho um apoio e uma cobranca do presidente da Republica", disse. O presidente da AEB viajou ao Cazaquistao acompanhado por politicos representando a Camara dos Deputados e o Senado nacionais, alem de diplomatas e funcionarios da agencia espacial. ( Fonte: ERIC BRUCHER CAMARA, BBC Brasil/Folha de SP )  
Ed: CE

#### LULA ASSISTE 'A DECOLAGEM NA CASA DO EMBAIXADOR DA CHINA

O presidente da Republica, Luiz Inacio Lula da Silva assistiu nesta quarta-feira, da residencia do embaixador da China, Jiang Yuand, as imagens do lancamento da nave russa Soyuz TMA-8, que levou o primeiro astronauta brasileiro ao espaco, na Missao Centenario. O tenente coronel Marcos Pontes, 43, ficara' por oito dias na ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional). A decolagem da nave na base de lancamento Baikonur, no Cazaquistao, ocorreu conforme o previsto, `as 23h29. O brasileiro e outros dois astronautas percorrem 350 km antes de chegar `a ISS --a distancia corresponde a uma viagem da capital paulista ate' a regioao de Ribeirao Preto. A Soyuz deve demorar cerca de dois dias para se atracar com a ISS; a previsao e' de que isso acontece `a 1h18 do dia 1º de abril (horario de Brasilia). Ja' o processo de volta e' mais rapido --pouco mais de tres horas-- e deve trazer o brasileiro ao solo terrestre `as 21h46 do dia 8 de abril (horario de Brasilia). Para a proxima semana esta' prevista uma conversa do presidente Lula com o astronauta brasileiro, por meio de uma video-conferencia. ( Fonte: Agencia Brasil/Folha de SP )

Ed: CE

#### CENTRAL RUSSA TEVE PROBLEMAS DE COMUNICACAO COM A NAVE DE PONTES

O CCVE (Centro de Controle de Voos Espaciais) da Russia informou nesta quinta-feira que teve problemas de comunicacao com a nave Soyuz TMSA-8, na qual viajam o astronauta tenente-coronel brasileiro Marcos Pontes e cosmonautas da Russia e dos Estados Unidos rumo `a ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional). "Infelizmente na fase de separacao e do voo autonomo surgiram problemas em alguns canais de comunicacao e tivemos de trabalhar de uma forma um pouco complicada", disse `a agencia "Itar-Tass" Vladimir Soloviov, chefe do programa de voos do CCVE. O funcionario explicou que os problemas ocorreram em unidades em terra que nao recebiam da Soyuz informacoes de telemetria relacionadas com o funcionamento de parametros de voo da nave. Soloviov disse que estes problemas nao interferiram no voo da Soyuz, que esta' obedecendo ao cronograma estabelecido. Ele ainda afirmou que tambem nao alteraram as comunicacoes entre o CCVE e a tripulacao, e que, a bordo, tudo funciona normalmente. "Sempre estivemos em comunicacao com a nave, e os especialistas superaram os problemas. Agora tudo anda bem", ressaltou. Na Soyuz TMA-8 viaja o tenente-coronel da FAB (Forca Aerea Brasileira) Marcos Pontes, que realiza a primeira viagem espacial de um brasileiro. Tambem estao a bordo o russo Pavel Vinogradov e o americano Jeffrey Williams, como integrantes da 13ª expedicao `a ISS. Vinogradov e Williams ficarao na ISS por pelo menos seis meses. Pontes, apos oito dias, voltara' `a Terra na nave russa Soyuz TMA-7. ( Fonte: EFE/Folha de SP )

Ed: CE

#### CONCURSO FOTOS 90.ENAST

Esta' aberto o CONCURSO DE ASTROFOTOS do 9º.ENAST. Fara' parte do 9º ENAST, entre 2 e 4 de novembro de 2006, o concurso de Astrofotografias "20 anos do CASB", para incentivar tal pratica entre os amadores brasileiros. Serao 6 categorias, divididas segundo a complexidade dos equipamentos (Cameras digitais/Webcam bem como cameras de filme quimico/CCD) e tambem segundo os temas (Sistema Solar, Ceu Profundo/Vistas Panoramicas do Ceu, bem como Camera Fixa). Excepcionalmente, havera' uma setima categoria especial sem considerar o equipamento, para contemplar as fotos do eclipse solar de 29/3/2006. Os vencedores serao escolhidos por todos os participantes do ENAST e a eles sera' entregue um Certificado alusivo ao resultado. A Melhor Foto da Exposicao dentre todas as categorias sera' concedida uma medalha "20 anos do CASB" e um brinde. O regulamento completo estara' em breve na pagina do ENAST: [www.9enast.com.br](http://www.9enast.com.br) . ( Fonte: Comissao Organizadora )

Ed: CE

#### TEMPESTADE ATINGE O OBSERVATORIO

Na rota de destruicao causada pela tempestade que atingiu a cidade nesta quarta-feira, o Observatorio Astronomico de Piracicaba,orgao da Secretaria de Educacao,teve um dos seus predios onde estao abrigados tres telescopios,o teto lancado a mais de 100 metros ficando completamente destruido. Mesmo amarrado em seis pontos inclusive com correntes,a forca do vento foi tamanha que arrancou toda a estrutura do teto deixando felizmente os telescopios intactos,sem danifica-los. As primeiras providencias tomadas foram de desmontar os instrumentos e coloca-los no predio principal. Ate' que seja colocado novo teto corredico, o Observatorio ficara' somente com um telescopio para atender as escolas,populacao e os turistas. O atendimento nao sera' cancelado embora enormemente prejudicado. A Secretaria de Educacao ,orgao que esta' vinculado o Observatorio ja' foi cientificada para proceder a construcao de novo teto a fim de que as atividades sejam retomadas plenamente. Maiores informacoes : Observatorio telef. 19-34130990 ( Fonte: Nelson Travnik )  
Ed: CE

#### ASTRONAUTA BRASILEIRO CHEGA 'A ESTACAO ESPACIAL NO SABADO

Os integrantes da "Missao Centenario", que leva o primeiro astronauta brasileiro ao espaco, chegarao `a ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional) `a 1h18 do sabado, no horario de Brasilia. O tenente coronel Marcos Pontes e outros dois astronautas partiram `as 23h29 de ontem (horario de Brasilia) na nave russa Soyuz TMA-8, que foi lancada da base de Baikonur, no Cazaquistao. Tuca Vieira/Folha Imagem Pontes ficara' nesta posicao por dois dias, ate' chegar `a ISS Pontes ficara' nesta posicao por dois dias, ate' chegar `a ISS Segundo a agencia Brasil, os tres astronautas ficarao imoveis dentro do veiculo espacial durante dois dias—a nave possui espaco para tres assentos e nao permite que eles se levantem. Antes de embarcar na Soyuz, o que aconteceu tres horas antes do lancamento, a tripulacao fez lavagem no intestino e na bexiga, para eliminar a necessidade de evacuar ate' chegar `a ISS. A nave percorre 350 km entre a base do Cazaquistao e a estacao—a distancia corresponde a uma viagem da capital paulista ate' a regioa de Ribeirao Preto. A titulo de comparacao, um aviao de passageiros fica a 10 km do chao durante o voo. Enquanto o processo de ida demora cerca de dois dias, a volta e' mais rapida: leva pouco mais de tres horas e deve trazer o brasileiro ao solo terrestre `as 21h46 do dia 8 de abril (horario de Brasilia). Para o brasileiro, a missao vai durar dez dias—oito deles dentro da ISS, onde ele vai realizar oito experimentos cientificos. Ja' o russo Pavel Vinogradov e o norte-americano Jeffrey Williams, que tambem participam da "Centenario", ficarao na ISS por pelo menos seis meses. Pontes voltara' `a Terra em companhia do russo Valeri Tokariov e do americano William McArthur, os atuais tripulantes da ISS. O nome dado `a missao—a 13ª viagem espacial `a ISS—e' uma homenagem a Alberto Santos Dumont, brasileiro que ha' cem anos conseguiu fazer o aviao 14 Bis voar pelos ceus de Paris. Neste clima de reverencia `aquele conhecido como "o pai da aviacao", Pontes levava' na bagagem um chapau Panama' identico ao usado por Dumont. Durante esses oito dias na estacao espacial, o astronauta deve fazer tres contatos com a Terra—o primeiro deles sera' com o presidente Luiz Inacio Lula da Silva e com o ministro da Ciencia e Tecnologia, Sergio Rezende. Pontes tambem deve falar com jornalistas brasileiros e, pouco antes de sua volta, vai conversar do espaco com tecnicos da missao. ( Fonte: EFE/Folha de SP )  
Ed: CE

#### MINISTRO DEFENDE GASTO DE US\$ 10 MI COM VIAGEM ESPACIAL

O Ministro da Ciencia e Tecnologia, Sergio Rezende, defendeu o gasto de US\$ 10 milhoes com a missao espacial que leva Marcos Pontes, o

primeiro astronauta brasileiro, `a ISS (sigla em ingles para Estacao Espacial Internacional). "Isso representa menos de 1% do orcamento anual do ministerio. E' um custo que o Brasil pode suportar tranquilamente", afirmou o ministro, segundo a agencia Brasil. A AEB (Agencia Espacial Brasileira) afirma que os US\$ 10 milhoes pagos aos russos representam metade do valor geralmente cobrado. Esse "desconto" se deu por conta de um acordo fechado entre Brasil e Russia em outubro do ano passado. A quantia cobre gastos com treinamento do astronauta, ida e volta ate' a Estacao Espacial, transporte com bagagem e o canal de voz que sera' usado para manter contato com o Brasil durante a missao. Os integrantes da "Missao Centenario" chegarao `a ISS `a 1h18 do sabado, no horario de Brasilia. O tenente coronel Marcos Pontes e outros dois astronautas partiram `as 23h29 de ontem (horario de Brasilia) na nave russa Soyuz TMA-8, que foi lancada da base de Baikonur, no Cazaquistao. ( Fonte: Folha de SP )  
Ed: CE

#### DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

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

ECLIPSE SOLAR: Em 29 de marco de 2006 houve o Eclipse Solar Total visivel no Rio Grande do Norte. 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: Mais imagem do eclipse penumbral ocorrido em 14 de marco de 2006  
[http://www.espacioprofundo.com.ar/verarticulo/Resultado\\_de\\_Eclipse\\_Penumbra\\_14\\_de\\_Marzo\\_de\\_2006.html](http://www.espacioprofundo.com.ar/verarticulo/Resultado_de_Eclipse_Penumbra_14_de_Marzo_de_2006.html)

OBSERVACAO LUNAR: Imagens da Lua feitas por Guilherme Marques: <http://www.gui.pro.br/Astronomia36.htm>. 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_0750.JPG)  
[http://www.geocities.com/costeira1/28mar06\\_0753.JPG](http://www.geocities.com/costeira1/28mar06_0753.JPG)

OBSERVACAO SOLAR: Apos um periodo sem nenhuma mancha, o lado visivel do Sol vem apresentando 2 grupos facilmente observaveis atraves do metodo da projecao. Sao os grupos 865 e 866.

POLUICAO LUMINOSA: Entre 22 e 31 de marco de 2006 havera' a Campanha Mundial para a Determinacao da Poluicao Luminosa Global. Serao necessarios nao mais do que 30 minutos diarios de observacao entre as 19:00 e 21:00 (local) no periodo de 22 a 29 de marco. Mais informacoes: <http://www.globe.gov/GaN/index.html> (colaboracao: Valmir Martins)

PLANETAS INFERIORES: Venus e' visivel ao amanhecer. Aproxima-se de sua dicotomia. Mais informacoes sobre como observar este planeta estao no site: <http://planetasinferiores.reabrasil.astrodatabase.net>.

ESA lanca campanha observacional do planeta Venus: <http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=38833&fbodylongid=1860>

COMETAS: Cometa 73P ja' e' detectado atraves de aberturas medias. Alguns observadores estao estimando o fragmento C deste cometa em torno de magnitude 10.2, enquanto que o fragmento B ja' atinge mag 12. O fragmento C e' mais brilhante de todos os demis fragmentos. Outras informacoes no site:

<http://costeira1.astrodatabase.net/cometa/73p.htm>

PLANETAS JOVIANOS: Uma Pequena Mancha Vermelha (PMV) foi detectada em Jupiter. Esta nova tempestade tem cerca de metade do tamanho da

tradicional GMV e aproximadamente a mesma coloracao. Esta mancha nasceu cerca de 6 anos atras quando tres pequenas tempestades se colidiram. (Muitos astronomicos acreditam que a GMV deva ter nascido desta forma). Inicialmente a nova tempestade era branca - a cor das suas progenitoras - mas agora tornou-se vermelha, um sinal de intensificacao. Sera' que esta PMV aumentara' e rivalizara' ante a tradicional GMV? Ninguem sabe. Filtros apropriados permitem a observacao da PMV. Seguem, abaixo, os horarios e datas de transito da oval BA, chamada recentemente de "Pequena Mancha Mermelha", pelo meridiano central de Jupiter. Os valores calculados sao aproximados, supondo uma posicao fixa de 166° no sistema 2. Os calculos foram realizados com o software WinJupos por Jesus R. Sanchez, a quem se deve todos os creditos. Dia 24-03-2006 as 05:24.9 UT Dia 25-03-2006 'a 01:16.1 UT Dia 27-03-2006 as 02:54.2 UT Dia 27-03-2006 as 22:45.3 UT Dia 29-03-2006 as 04:32.1 UT (Valmir Martins de Moraes) Mais informacoes:

[http://skyandtelescope.com/news/article\\_1689\\_1.asp](http://skyandtelescope.com/news/article_1689_1.asp). Imagem recente de Saturno por Paulo Casquinha:

<http://www.astrosurf.com/pcasquinha/s060311.jpg>

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)

Ed: AA

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### ESTRELAS CANIBAIS GOSTAM DE COMIDA QUENTE

Cientistas liderados por M. Diaz Trigo e A. N. Parmar, da Agencia Espacial Europeia ESA, publicaram descobertas realizadas usando o telescopio orbital de raios X, XMM-Newton. Nela se apreciam vastas nuvens de gas muito quente, feitas redemoinhos ao redor de estrelas pequenas, fugindo delas para ser devoradas por outras estrelas que tem enormes campos gravitacionais. ( Fonte:

[http://www.esa.int/esaSC/SEM7T60VGJE\\_index\\_0.html](http://www.esa.int/esaSC/SEM7T60VGJE_index_0.html) )

Ed: JG

### NOVO MAPA DA VIA LACTEA MOSTRA ONDE E' QUE NASCEM AS ESTRELAS

Cientistas da Universidade de Boston, nos Estados Unidos, liderados pelo Dr. James Jackson, tem realizado um novo mapa da Via Lactea, onde se observariam nuvens gigantescas de gas que serviriam de lugares de nascimento de estrelas. Os astronomicos obtiveram os dados usando um poderoso radiotelescopio operado pela Universidade de Massachussets, que e' capaz de captar imagens de emissoes de radio com uma frequencia proxima a 100.000 MHz. Isto permitiu ver as emissoes das nuvens de gas de uma rara forma de monoxido de carbono denominada 13CO. ( Fonte:

<http://www.bu.edu/phpbin/news/releases/display.php?id=1084> )

Ed: JG

### CHANDRA DESCOBRE O NASCIMENTO DE UM QUASAR

Uma equipe de astronomicos liderada pelo Dr. Alan Stockton, da Universidade do Havai', usando novos dados obtidos pelo observatorio orbital de raios X Chandra, da NASA, tem achado dicas que permitiriam determinar o mecanismo pelo qual se ascendem os quasars. Desde a descoberta dos quasars, ha' mais de 40 anos, os astronomicos tem tentado compreender as condicoes que rodeiam o nascimento desses objetos imensamente poderosos. ( Fonte:

[http://chandra.harvard.edu/press/06\\_releases/press\\_032306.html](http://chandra.harvard.edu/press/06_releases/press_032306.html) )

Ed: JG

#### NOVA CLASSE DE COMETAS PODERIA SER A ORIGEM DA AGUA NA TERRA

Uma equipe de astrônomos da Universidade do Havai' liderada por Henry Hsieh e David Jewit, tem descoberto um novo conjunto de cometas em órbita dentro do cinturão de asteroides localizado entre as órbitas de Marte e Júpiter. Trata-se de 3 cometas que poderiam dar dicas sobre a origem dos oceanos terrestres. Esta nova descoberta dos chamados "cometas do cinturão principal" ou MBC, parece indicar que teriam se formado na parte mais interna do Sistema Solar, dentro da órbita de Júpiter, em lugar de provir do cinturão de Kuiper ou da nuvem de Oort. ( Fonte: <http://www.ifa.hawaii.edu/~hsieh/mbc-release.html> )

Ed: JG

#### ESTRELA GEMEA DO SOL ABRIGA ESPERANÇAS DE ACHAR TERRA GEMEA

Uma equipe de astrônomos da Universidade Nacional de Austrália liderada pelo astrônomo peruano formado na USP Dr. Jorge Melendez, tem descoberto uma estrela próxima gêmea do Sol que poderia alimentar a esperança de achar um planeta similar com a Terra e que pudesse talvez suportar a vida. HD98618, localizada na constelação da Ursa Maior, é apenas a segunda estrela achada nas vizinhanças do Sol, a 126 anos-luz, que é praticamente idêntica com ele na idade, no tamanho, na temperatura e na composição química. ( Fonte: [http://info.anu.edu.au/mac/Media/Media\\_Releases/2006/March/230306solartwin.asp](http://info.anu.edu.au/mac/Media/Media_Releases/2006/March/230306solartwin.asp) )

Ed: JG

#### DESCOBRE-SE ANA' MARROM PROXIMA DO NOSSO SISTEMA SOLAR

Uma equipe internacional de astrônomos liderada por Beth Biller, da Universidade do Arizona, nos Estados Unidos, descobriu uma ana' marrom próxima usando o Telescópio Muito Grande VLT da organização Observatório Europeu Austral ESO, no Chile. O objeto tem sua órbita a uma distância de 4,5 vezes a separação entre a Terra e o Sol, da estrela ana' vermelha conhecida como SCR 1845-6357 que se localiza a 12,7 anos-luz de nós. ( Fonte: <http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2006/pr-11-06.html> )

Ed: JG

#### NOVA TEORIA DA FORMAÇÃO PLANETÁRIA

Os astrônomos britânicos Paul Cresswell e Richard Nelson realizaram novas simulações numéricas na procura de estudos que revelem a formação dos sistemas planetários. Os cientistas descobriram que nas primeiras etapas da formação planetária, os protoplanetas gigantes emigram para a sua estrela central. ( Fonte: [http://www.edpsciences.org/journal/index.cfm?edpsname=aa&niv1=others&niv2=press\\_release&niv3=PRaa200607](http://www.edpsciences.org/journal/index.cfm?edpsname=aa&niv1=others&niv2=press_release&niv3=PRaa200607) )

Ed: JG

#### SPITZER REALIZA SAFARI COSMICO

Uma equipe de astrônomos, liderada pelo Dr. Peter Eisenhardt, do Laboratório de Propulsão a Jato JPL, da NASA, realizou um virtual safari cósmico com ajuda do telescópio espacial Spitzer, para achar raros espécimes de galáxias, nos confins do Universo. Trata-se de aglomerados de galáxias que se encontram muito longe e muito afastados uns dos outros e que foi difícil detectar por se achar a distâncias maiores dos 7 bilhões de anos-luz da Terra. ( Fonte: <http://www.spitzer.caltech.edu/Media/happenings/20060321/> )

Ed: JG

#### ESA LANÇA PROJETO DE OBSERVAÇÃO DE VENUS PARA ASTRÔNOMOS AMADORES

O projeto denominado Observação de Venus para Astrônomos Amadores (Venus Amateur Observing Project), lançado pela Agência Espacial Europeia ESA, é a oportunidade de contribuir cientificamente com imagens e dados que irão complementar as observações da sonda Venus

Express. O projeto se centra nas capacidades dos astrónomos amadores avançados de obter imagens da atmosfera de Venus, especialmente as obtidas com filtros monocromáticos nas câmaras CCD, no espectro de 350 a 1000 nanómetros (ultravioleta próximo, visível e infravermelho próximo). ( Fonte: <http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=38833> )

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

16/03/2006 a 31/03/2006 - SELEÇÃO DE ASTRÓNOMO RESIDENTE - PROJETO SOAR: O Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), vinculado ao MCT, publicou oportunidade para pesquisadores trabalharem no Projeto Soar (Southern Astrophysical Research telescope). A vaga para astrónomo residente será financiada pela Fapesp. A bolsa terá prazo de vigência de um ano, renovável até um total de quatro anos. Somente pesquisadores radicados no estado paulista são elegíveis para o cargo. As atividades terão início no segundo semestre deste ano. Os candidatos devem ter concluído o doutoramento, ter experiência observacional de astronomia óptica ou infravermelha, e conhecimentos de redução de dados. O local de trabalho será em La Serena, com ocasionais estadias no Cerro Pachon, ambos no Chile. Os interessados devem enviar manifestação de interesse até 31 de março. Mais informações pelo email [albert@lna.br](mailto:albert@lna.br) ou no site <http://www.lna.br> ( Fonte: Agência Fapesp )

Ed: CE

20/03/2006 a 02/04/2006 - EXPOSIÇÃO INSTITUCIONAL DA AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA: A Agência Espacial Brasileira (AEB) realiza no Palácio do Planalto, uma exposição sobre as realizações da instituição e projetos da área espacial para estudantes, cientistas, acadêmicos e sociedade civil, visando estabelecer relações mais próximas com o público e transmitir conhecimento acerca do programa espacial brasileiro. O material exposto consiste em maquetes da família de foguetes de sondagem Sonda (I ao IV), que constituiu-se na base do Veículo Lançador de Satélites (VLS), cuja finalidade é a colocação de satélites em órbita. Maquetes do Satélite de Coleta de Dados (SCD), brasileiro, que tem como meta a coleta de dados ambientais originados em território nacional, sob o controle do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), bem como do Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS), projetados em cooperação com a China. Na exposição haverá distribuição da cartilha do Menino Astronauta e folder institucional citando a Missão Centenário, o astronauta brasileiro e os experimentos que serão levados para a Estação Espacial Internacional (ISS). Dia: de 20 de março a 2 de abril de 2006 Horário de Visitação: das 8h às 18h Local: Palácio do Planalto ( Fonte:

Assessoria de Imprensa do AEB/MCT )

Ed: CE

28/03/2006 a 24/06/2006 - CURSO DE EXTENSÃO - ASTRONOMIA, FÍSICA E QUÍMICA: 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](http://www.cepuerj.uerj.br/cursos_ext.htm) (  
Fonte: Colaboracao: Naelton )  
Ed: CE

01/04/2006 a 01/04/2006 - PALESTRA "VOOS TRIPULADOS, 45 ANOS DO HOMEM  
NO ESPACO": O CANF - Clube de Astronomia de Nova Friburgo fechou  
parceria com a Faculdade de Filosofia Santa Doroteia, que nos  
disponibilizou toda a sua estrutura para realizarmos os nossos  
eventos e uma sala fixa onde guardamos o nosso acervo. Agora o CANF  
tem endereco fixo: Faculdade de Filosofia Santa Doroteia - Rua  
Monsenhor MIRA, 86 - Centro. Neste ano estaremos apresentando  
varias palestras e retornando aos nossos encontros nos ultimos  
sabados de cada mes. Por ocasio do lancamento do 1º astronauta  
brasileiro ao espaco, fato este que estara' no apice da midia  
nacional, no proximo dia 01 de abril, sabado, `as 18:30h, estaremos  
realizando uma palestra dentro deste tema com um palestrante de  
primeira linha, profundo conhecedor da materia, o astronomico Naelton  
Mendes de Araujo, conforme segue: Local: Faculdade de Filosofia Santa  
Doroteia - Rua Monsenhor MIRA, 86 - Centro.  
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.  
Maores 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  
-----

30/03/2006 a 08/04/2006  
Efemerides dia-a-dia  
Ed: RG

30 de Marco

00:01 Inicio eclipse lua Io(5.5 mag)

02:56 Io reaparece da ocultacao

02:00 Cometas observaveis: C/2004 B1 (LINEAR); 73P Schwassmann-Wach e 71P Clark (necessario

instrumentos de maiores diametros para observa-los)

07:22 Nascer da Lua

06:18 Nascer do Sol

19:06 Ocaso do Sol

19:06 Ocaso da Lua

21:21 Inicio do transito da sombra de Io (5.5 mag)

22:08 Inicio Transito de Io

23:11 Io em Conjuncao Inferior (5.5 mag)

23:31 Final do transito da sombra de Io (5.5 mag)

31 de Marco

Sonda Cassini sobrevoa a lua Titan

<http://saturn.jpl.nasa.gov> e

<http://saturn.jpl.nasa.gov/operations/saturn-tour-dates-06.cfm>

Cometa P/2004 A1 (LONEOS) passa a 4.956 UA da Terra

00:15 Final do Transito da lua Io

01:28 Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter

02:00 Cometas observaveis: C/2004 B1 (LINEAR); 73P Schwassmann-Wach e 71P Clark. (E'

necessario instrumento de maiores diametros para observa-los)

06:18 Nascer do Sol

08:26 Nascer da Lua

17:00 Chuveiro de Meteoros Delta Pavonideos em maxima atividade.

ZHR=5.2 Velocidade=57.1km/s

Radiante em Indus/Ind)

18:12 Ocaso do Sol

18:06 Luz cinerea lunar visivel

18:43 Imersao da estrela SAO 93062 MU ARIETIS, 5.7mag na borda escura da Lua

19:49 - Ocaso da Lua

21:19 Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter.

01 de Abril

Inicio da Sombra de euroapa - 01:20

Inicio do transito de Europa (mag 6.1) - 02:51

Final da sombra de Europa - 03:53

Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:09 - 05:01

Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:04: - 05:01

Cometa 71P Clark, mais bem visto de 00:00 - 05:01

Final do transito de Europa - 05:18

Nascer do Sol no Este - 06:18

Nascer da Lua no ENE (Ari) - 09:30

Ocaso do Sol no Oeste - 18:11

Ocultacao da estrela SAO 76046, XZ 4688, 7.1mag (borda escura da Lua) - 18:24

Earthshine - 19:00:

Ocultacao da estrela SAO 76079, XZ 4740, 8.9mag (borda escura da Lua) - 19:401

Ocaso da Lua no WNW (Tau) - 20:36

02 de Abril

Comeca o Horario de Verao para - America do Norte.

Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter - 03:00

Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:09 - 05:01

Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:04: - 05:01

Cometa 71P Clark, mais bem visto de 00:00: - 05:01

Nascer do Sol no Este - 06:19

Nascer da Lua no ENE (Tau) - 10:33

Ocaso do Sol no Oeste - 18:10

Earthshine 19:00  
Eclipse de Europa (mag 6.1) - 20:26  
Ocaso da Lua no WNW (Tau) - 21:26

#### 03 de Abril

Emersao de Europa (mag 6.1) - 00:23  
Lua em Libracao Este - 04:26  
Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:09 - 05:01  
Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:04 - 05:01  
Cometa 71P Clark, mais bem visto de 00:00 - 05:01  
Chuveiro de meteoros Delta Pavonis (const. Indus) mais bem visto de 23.03 - 05:05  
Nascer do Sol no Este - 06:19  
Nascer da Lua no ENE (Tau) - 10:34  
Ocaso do Sol no W - 18:09  
Earthshine - 19:00:  
Ocultacao da estrela V433 Aurigae, SAO 77354 (dupla proxima), 6.0mag (borda escura da Lua) - 19:19  
Ocultacao da estrela SAO 77381, XZ 7324, 7.0mag (borda escura da Lua) - 20:23  
Emersao da estrela V433 Aurigae, SAO 77354 (dupla proxima), 6.0mag na borda iluminada da Lua - 20:40  
Ocultacao da estrela SAO 77406, XZ 7367, 8.5mag na borda escura da Lua - 20:54  
Ocultacao da estrela SAO 77404, XZ 7364, 8.3mag na borda escura da Lua - 20:56  
Chuveiro de meteoros Delta Pavonis (Indus) - 21:00  
Ocultacao da estrela V356 Aurigae, SAO 77431, 8.1mag, na borda escura da Lua - 21:12  
Ocultacao da estrela SAO 77449, XZ 7435, 6.6mag, na borda escura da Lua - 21:37  
Ocultacao da estrela SAO 77483, XZ 7487, 8.0mag, na borda escura da Lua - 22:10  
Ocaso da Lua no WNW (Auriga) 22:21

#### 04 de Abril

Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:09 - 05:01  
Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:04 - 05:01  
Cometa 71P Clark, mais bem visto de 00:00: - 05:01  
Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter - 04:43.9m  
Chuveiro de Meteoros Delta Pavonis (Indus) - 06:  
Nascer do Sol no Este - 06:19:7m  
Lua em Libracao sul - 101:16.3m  
Nascer da Lua no ENE (Auriga) - 102:301:8m  
Ocaso no Sol no Oeste - 18:08.7m  
Earthshine - 18.09:  
Ocultacao da estrela 53 Aur, SAO 78571 (dupla proxima), 05:8mag na borda escura da Lua - 19:48.0m  
Reaparecimento da estrela 53 Aur, SAO 78571 na borda iluminada da Lua - 21:12  
Ocultacao da estrela SAO 78638, XZ 9587, 8.4mag, na borda escura da Lua - 21:40  
Ocaso da Lua no WNW (Gemeos) - 23:17.4m

#### 05 de Abril

Asteroide 1996 AJ1 passa - 0.041 AU de Mercurio  
Transito da Grande Mancha de Jupiter - 00:305m  
Inicio transito da sombra de Io (mag 05:4) - 04:46  
Cometa C/2004 B1(LINEAR)m mais bem visto de 02:09 - 05:01  
Cometa 73P Schwassmann-Wach mais bem visto de 22:04 - 05:01  
Cometa 71P Clark, mais bem visto de 00:00 - 05:01

Inicio do Transito de Io - 05:27  
Chuaveiro de Meteoros Delta Pavonis (Indus) - 06:00  
Nascer do Sol no Este - 06:20  
Lua Quarto Crescente - 09:00  
Saturno Estacionario: inciando movimento progressivo - 09:00  
Nascer da Lua no ENE (Gem) - 10:23  
Ocaso do Sol no Oeste - 18:07  
Ocultacao da estrela SAO 79485, XZ 11273, 8.4mag, na borda escura da Lua, - 18:30  
Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter - 20:26  
Chuaveiro de Meteoros Gamma Virginideos (maximo prologado) - 21: 00  
Ocultacao da estrela SAO 79567, XZ 11452, 8.6mag, na borda escura da Lua - 22:51  
Ocultacao da estrela SAO 79590, XZ 11491 (sistema de estrela multiplo), 8.7mag., na borda escura da Lua - 23:30

#### 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  
Chuaveiro 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 estrleas 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 - 02:001:1m  
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

-----  
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)