

11 de Novembro de 2004 - Edicao No. 281

ASTRONOMIA NO BRASIL

CHINA ENVIARA' MISSAO 'A LUA EM 2007

O diretor do Centro de Engenharia e Exploracao Lunar da China, Hu Hao, anunciou nesta segunda-feira que o pais vai lancar sua primeira nave para estudar a Lua em 2007 e que, em 2012, um veiculo espacial nos moldes do que os EUA mandaram para Marte, vai pousar em solo lunar. Trata-se de um robo capaz de coletar amostras do solo e medir os niveis de radiacao solar e as variacoes de temperatura na superficie do satellite. Mas enquanto a China estuda o melhor robo a ser utilizado para a tarefa de exploracao da Lua, uma nave ja' batizada de Chang'e - I sera' enviada ao espaco em 2007 por um foguete lancador Longa Marcha III, do centro de lancamento Xishang. O nome Chang'e - I foi dado por conta de uma antiga lenda chinesa sobre uma fada chamada Chang'e que consegue voar ate' a Lua. 'Pelo menos ate' 2020, nosso programa de exploracao lunar sera' focado em expedicoes sem seres humanos. Mas e' certo que, depois da etapa do recolhimento de dados do espaco e da exploracao no proprio solo lunar por meio de robos, estara' a etapa de voos tripulados', disse Hu 'a imprensa durante o forum Conquistas Importantes da China em Engenharia e Tecnologia'. O programa espacial chines e' de especial interesse para o Brasil porque os dois paises ja' lancaram em parceria dois satelites de coleta de dados ambientais da Terra. Satellite apresentara' imagem tridimensional da Lua Cabera' 'a nave Chang'e a execucao de quatro tarefas consideradas importantissimas pelos encarregados do programa de exploracao lunar da China. Inicialmente, a nave vai tirar retratos do satellite terrestre com o objetivo de criar uma imagem tridimensional de sua superficie. As outras tarefas sao: medir a profundidade do solo lunar, coletar dados sobre o raio entre a Terra e a Lua e ainda analisar a composicao do solo e da infima atmosfera lunar. A China foi o terceiro pais do mundo depois de EUA e Russia a enviar um homem ao espaco.

(Gilberto Scofield Jr., O Globo)

Ed: CE

CONTINUAM AS NEGOCIACOES SOBRE O CENTRO REGIONAL SUL DE PESQUISAS
ESPACIAIS DE SANTA MARIA

Universidade Federal de Santa Maria tera' ate' o proximo dia 25 para avaliar relatorio e apresentar suas consideracoes sobre o texto. O ministro da C&T, Eduardo Campos, reuniu-se, nesta terca-feira, com os deputados Beto Albuquerque (PSB/RS) e Paulo Pimenta (PT/RS), para dar continuidade 'a analise do relatorio sobre o Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais de Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Na reuniao, foi decidido que a Universidade Federal de Santa Maria tera' ate' o dia 25 deste mes para avaliar o documento e apresentar suas consideracoes sobre o texto. Apos essa data, a comissao tecnica tera' ate' o dia 6 de dezembro para apresentar o relatorio definitivo. O documento foi entregue ao ministro Eduardo Campos, na ultima quarta-feira, dia 3, pela comissao formada por tecnicos da USP, Unicamp), UFRGS), Embrapa e UnB. O relatorio foi disponibilizado aos segmentos envolvidos diretamente na questao e encaminhado ao ministro da Educacao, Tarso Genro, 'a Universidade Federal de Santa Maria e 'a bancada federal do Rio Grande do Sul. (Assessoria de Imprensa do MCT)

Ed: CE

TELESCOPIO PREMIADO

Projeto de criacao do Telescopio Solar para Ondas Submilimetricas,

montado no observatorio de El Leoncito, nos Andes Argentinos, recebe o premio Destaque 'a Integracao em Ciencia e Tecnologia, concedido pela Camara de Comercio Argentino-Brasileira de Sao Paulo. Conduzir pesquisas cientificas, tecnologicas e ambientais, usando diagnostico submilimetrico obtido por um telescopio solar montado no observatorio de El Leoncito, em San Juan, nos Andes Argentinos. Gracias ao cumprimento exemplar desse objetivo, o Projeto Telescopio Solar Submilimetrico (TSS) recebeu na terca-feira (9/11), em Sao Paulo, o premio Destaque 'a Integracao em Ciencia e Tecnologia, concedido pela Camara de Comercio Argentino-Brasileira de Sao Paulo. O telescopio, que custou cerca de US\$ 2,5 milhoes e foi construido com financiamento do Brasil e da Argentina, foi desenvolvido em conjunto pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Unicamp, USP e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), alem do Complexo Astronomico El Leoncito (Casleo) e Instituto de Astronomia y Fisica del Espacio (Iafe), ambos na Argentina. O premio se caracteriza por uma mencao de honra ao merito pela excelencia dos resultados do projeto. E' a primeira vez desde a existencia da premiacao, criado em 1961, que a Camara de Comercio indica um projeto dessa natureza na categoria de destaque em ciencia e tecnologia. 'E' uma importante valorizacao por parte da comunidade empresarial brasileira e argentina', disse o coordenador do projeto, Pierre Kaufmann. Segundo Kaufmann, o TSS e' o unico no mundo destinado fundamentalmente a pesquisas solares e atmosfericas. O equipamento tem multiplos receptores que operam em frequencias elevadissimas acima da banda de radio normal, em torno de 212 e 405 GHz. O TSS foi concebido para desvendar novos aspectos da atividade solar, em especial da fisica dos mecanismos que armazenam e produzem energia nas explosoes solares. O telescopio e' capaz de fornecer, por exemplo, informacoes ineditas sobre o componente impulsivo das explosoes, trazendo indicios para uma melhor compreensao dos mecanismos de liberacao de energia primaria. 'A ideia e' estudar a fisica do processo de confinamento e liberacao de energia em plasma, alem do impacto da atividade solar no chamado clima espacial do nosso planeta', disse Kaufmann, coordenador do centro de Radio-Astronomia e Astrofisica da Universidade Presbiteriana Mackenzie, onde tambem e' professor do Programa de Pos-Graduacao em Engenharia Eletrica. 'O maior feito do telescopio ate' hoje foi a descoberta de um novo componente de radiacao solar que se manifesta com maior intensidade na regioa do infravermelho distante ou nas frequencias na faixa dos terahertz', explica. Kaufmann conta que toda a instrumentacao do equipamento esta' sendo atualizada com a adocao de novas frequencias no infravermelho distante. 'Nosso objetivo agora e' obter mais pontos em frequencias maiores. Para isso estamos trabalhando em um projeto que devera' inserir detetores em satelites de modo a estudar as faixas que ainda nao sao possiveis de serem observadas a partir do solo', antecipa o pesquisador. (Thiago Romero, Agencia Fapesp)

Ed: CE

NOTA DA AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA SOBRE MATERIA DA IMPRENSA A RESPEITO DO ACORDO DE SALVAGUARDAS TECNOLOGICAS BRASIL-UCRANIA

Em relacao 'a materia 'Alcantara: Lula assina acordo com a Ucrania', publicada na edicao do 'O Globo', de 10/11/04, a Agencia Espacial Brasileira, autarquia vinculada ao Ministerio da C&T, considera ser oportuna a discussao para esclarecer que um acordo de salvaguardas tecnologicos tem como objetivo a protecao do conhecimento cientifico e tecnologico desenvolvido por paises e empresas. O segredo industrial de um pais deve ser preservado. Na materia, fica evidente a nao compreensao deste conceito e a publicacao de citacoes realizadas fora do contexto concreto de hoje. Inicialmente, e' importante ressaltar que o Presidente da Republica promulgou um decreto legislativo, apreciado e aprovado na Camara dos Deputados e no Senado Federal. Nao assinou um decreto do executivo. Na Camara dos Deputados, o relator do entao Projeto de Decreto Legislativo, No.

2.226/2002, dep. Jorge Bittar (PT/RJ), em seu parecer, ressalta que o Acordo de Salvaguardas Tecnológicas celebrado entre Brasil e Ucrânia não contém as seguintes cláusulas incluídas no Acordo Brasil e EUA: 'proibição de usar dinheiro dos lançamentos no desenvolvimento de veículos lançadores (artigo III, § E); proibição de cooperar com países que não sejam membros do MTCR (Artigo III, parágrafo B); possibilidade de veto político unilateral (Artigo III, § A) e obrigatoriedade de assinar novos acordos de salvaguardas com outros países, de modo a obstaculizar a cooperação tecnológica (Artigo III, § F)'. O Brasil e a Ucrânia estão montando uma empresa binacional para comercializar os lançamentos de satélites, utilizando um centro brasileiro com um lançador ucraniano. A 'Alcantara Ciclone Space', inspirada nos moldes da Itaipu Binacional, terá dois diretores brasileiros e dois ucranianos. Os técnicos serão brasileiros e ucranianos. Fica claro a relação de parceria entre os dois países. Por fim, os textos dos dois acordos tanto são diferentes que nas conversas mantidas, os EUA já sinalizaram interesse em assinar um instrumento em semelhantes termos ao firmado com a Ucrânia.' (Coordenação de Comunicação Social da Agência Espacial Brasileira)
Ed: CE

ACORDO COM UCRÂNIA LIMITA ACESSO A ALCANTARA

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva assinou decreto em 8 de novembro promulgando o acordo entre Brasil e Ucrânia, que autoriza aquele país a usar a Base Aérea de Alcantara para o lançamento de foguetes. O acordo foi concluído em janeiro de 2002, mas faltava ser referendado pelo presidente da República. O texto restringe o acesso de brasileiros a uma área que o governo está chamando de 'sala limpa', que é o local onde estará guardado o segredo industrial dos ucranianos. Esta cláusula é semelhante a uma outra, existente no acordo entre Brasil e EUA, que foi bombardeada pelos líderes petistas, enquanto estavam na oposição, durante o governo FHC. O documento foi também criticado, então, pelo relator do acordo Brasil-EUA na Comissão de Relações Exteriores, Waldir Pires (PT-BA). Tentando amenizar as críticas e cobranças, o governo federal esclareceu que a restrição só ocorrerá no momento do lançamento, e em áreas específicas, não incluindo as demais dependências da Base Alcantara, que continuarão abertas a todos os funcionários brasileiros, durante todo o tempo. O acordo de salvaguardas tecnológicas relacionadas à participação da Ucrânia em lançamentos a partir do Centro de Alcantara tem por objetivo 'evitar o acesso não autorizado de tecnologias relacionadas com o lançamento de veículos de lançamento, de espaçonaves, por meio de veículos de lançamento espaciais e cargas úteis, por meio de veículos de lançamento, a partir da Base Aérea de Alcantara e a transferência não autorizada dessas tecnologias'. De acordo com o item 3, do artigo IV do acordo, 'o Brasil disponibilizará, no Centro de Lançamento de Alcantara, áreas para o processamento, montagem, conexão e lançamento de veículos de lançamento e espaçonaves pelos licenciados ucranianos e permitirá que pessoas autorizadas pelo governo da Ucrânia controlem o acesso a essas áreas'. O texto acrescenta que os limites desta área deverão ser claramente definidos. No artigo sexto, item 2, o acordo se mostra ainda mais explícito em relação ao controle do acesso a determinadas áreas da base pelos ucranianos. 'As partes assegurarão que somente participantes ucranianos, cujos procedimentos de segurança tenham sido aprovados pelo governo da Ucrânia, controlarão o acesso a veículos de lançamento, equipamentos da plataforma, espaçonaves'. E acrescenta: 'Apenas aos mencionados participantes ucranianos será permitido controlar o acesso durante a preparação dos lançamentos, transporte de um veículo de lançamento e outros equipamentos'. (Tania Monteiro, O Estado de SP)

Ed: CE

BRASIL E CHINA ASSINAM ACORDOS DE PARCERIA NA ÁREA ESPACIAL

O presidente da Republica Popular da China, Hu Jintao e o ministro-chefe da Comissao de C&T e Industria para a Defesa Nacional (Costind) da China, Zhang Yunchuan, discutem nesta sexta-feira projetos de cooperacao na area de C&T entre os dois paises. Pela manha, o ministro da C&T, Eduardo Campos recebe Zhang Yunchuan, para uma reuniao de trabalho. Em seguida, os ministros participam com o presidente da Republica, Luiz Inacio Lula da Silva, da cerimonia oficial de chegada do presidente Hu Jintao, no Palacio do Planalto. No final da manha, serao assinados dois acordos complementares 'a cooperacao internacional Brasil-China na area espacial, setor que os dois paises tem uma parceria solida e exitosa. O projeto de destaque e' o Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (Cbers), que marcou o inicio de uma nova etapa no desenvolvimento espacial brasileiro. A assinatura do acordo, em julho de 1988, foi o primeiro passo da cooperacao sino-brasileira para o desenvolvimento conjunto de satelites de observacao da Terra. O primeiro satelite, o Cbers-1, foi lancado com sucesso em 14 de outubro de 1999, a partir da base de Taiyuan, na China, e o segundo, o Cbers-2 (uma replica do primeiro), em outubro de 2003, tambem em Taiyuan. Esse ultimo vem operando normalmente e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) desenvolveu o sistema de processamento das imagens. As imagens sao recebidas em Cuiaba', passando em seguida para Sao Jose' dos Campos, onde sao processadas para distribuicao aos usuarios. O programa garante autonomia aos dois paises na coleta de imagens da superficie terrestre, independente dos satelites de fornecedores estrangeiros. Nesta sexta-feira, sera' assinado o acordo que define o desenvolvimento conjunto do satelite Cbers-2B, com lancamento previsto para 2006. Segundo o texto, a montagem, integracao e testes do satelite sera' realizada no Brasil e o lancamento se dara' na China. O rastreamento, telemetria e controle do satelite terao caracteristicas similares as dos projetos CBERS-1 e Cbers-2. Os governos do Brasil e da China estao acertando ainda os detalhes para a continuacao do programa Cbers com o lancamento de dois novos satelites (Cbers-3 e Cbers-4), com tecnologias mais avancadas. O lancamento do Cbers-3 esta' inicialmente previsto para 2007 e o Cbers-4 para 2010. O segundo acordo que sera' assinado esclarece as regras para a comercializacao de imagens do satelite Cbers-2 (Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), para outros paises. O documento preve o estabelecimento de um sistema de aplicacoes para o programa que inclui a distribuicao de produtos Cbers a outros paises alem da China e do Brasil. O acesso as imagens do satelite para residentes nos territorios chines e brasileiro ja' esta' disponivel e e' gratuito. As condicoes e precos de comercializacao das imagens para outros paises serao definidas por um grupo especifico formado pelos dois paises. A intencao e' promover a tecnologia espacial como instrumento para o desenvolvimento social, economico e cultural. Os dois paises dividirao igualmente os retornos vindos dessas negociacoes. Segundo a politica de dados para o programa Cbers, que inclui as provisoes par a recepcao, processamento e disseminacao de imagens Cbers para outros paises, as imagens serao distribuidas por representantes licenciados por meio de uma estacao terrena. A estacao terrena recebera' dados brutos e os processara' em imagens que serao distribuidas aos usuarios do pais. Na segunda-feira, o ministro da C&T, Eduardo Campos, acompanha o presidente da China, Hu Jintao, em visita a sede do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT), em Sao Jose' dos Campos (SP). A comitiva sera' recebida pelo diretor do Inpe, Luiz Carlos Miranda, e conhecerA' as instalacoes do Laboratorio de Integracao e Testes. Esta' programado tambem o descerramento de uma placa comemorativa e do Relogio de Sol. (Assessoria de comunicacao do MCT)

Ed: CE

METEORITO FORMOU CRATERA BRASILEIRA

Apresentada oficialmente em agosto, na reuniao da sociedade

Meteoritica Internacional, no RJ, a cratera de Vista Alegre, descoberta no interior do Parana', acaba de receber chancela definitiva da comunidade cientifica internacional. Esta semana ela entrou nos registros do Earth Impact Database. 'Isso significa que a cratera foi aceita com tendo sido efetivamente formada pelo impacto de um meteorito', disse Alvaro Crosta, professor do Instituto de Geociencias da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e descobridor da Vista Alegre junto com outros colaboradores, 'a 'Agencia Fapesp'. Segundo Crosta, a inclusao na base de dados e' decidida por um comite cientifico que analisa as evidencias de impacto encontrados em cada cratera estudada. O Earth Impact Database e' considerado pelos geologos a mais importante fonte de informacoes sobre crateras de impacto. Foi criado em 1985 pelo Servico Geologico Canadense e atualmente e' mantido pelo Centro de Ciencias Planetarias e do Espaco da Universidade de New Brunswick, no Canada'. Com a entrada na lista da cratera paranaense, que tem 9,5 quilometros de dimensao uma das menores encontradas ate' agora em territorio nacional o Brasil passa a ter cinco registros no importante banco de dados internacional. A maior e' a do Domo do Araguainha, com 40 quilometros de diametro e localizada entre Mato Grosso e Goias. As outras sao a do Riachao (MA), com 4,5 quilometros de diametro, a Domo do Vargeao (SC) e a da Serra da Cangalha (TO), as duas ultimas com 12 quilometros. Segundo Crosta, devem existir muitas outras crateras escondidas pelo Brasil e por toda a America do Sul. (Agencia Fapesp)
Ed: CE

PROGRAMA DE OBSERVACAO DO CEU NO MUSEU DE ASTRONOMIA

Todas as quartas, sabados e domingos. O Programa de Observacao do Ceu e' uma oportunidade para o publico ver e conhecer galaxias, estrelas, planetas e outros objetos e fenomenos estudados pela Astronomia. Promovido desde 1985, esta' entre as atracoes mais populares do Mast. A atividade desenvolve-se em duas partes. A primeira prepara o publico para a observacao celeste que acontece no auditorio do Mast. Nesta parte ha' projecao de videos com temas astronomicos, seguida de apresentacao multimidia que trata de diversos aspectos da observacao: - o que pode ser observado no ceu do mes; - a utilizacao de uma carta celeste na observacao astronomica; - as particularidades das imagens e eventos astronomicos observados a olho nu, ao telescopio e em imagens fotograficas. Na segunda etapa do Programa, o publico vai para a area externa do Museu onde estao instalados telescopios opticos, com os quais e' possivel observar aglomerados de estrelas, nebulosas, estrelas duplas, planetas e a Lua. Um astronomo ou monitor especializado conduz a observacao com instrumentos, mostrando planetas, constelacoes e estrelas visiveis no ceu do mes e esclarece duvidas em geral sobre a Astronomia. A entrada e' gratuita! Museu de Astronomia e Ciencias Afins Rua General Bruce, 586 - Sao Cristovao Fone: (21) 2589-4965 (Assessoria de comunicacao do Mast)
Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaco, A Rede de Astronomia Observacional/Brasil (REA) destaca os alvos observacionais de momento, visando o acompanhamento de tais eventos bem como incentivando novos observadores. O novo Site da REA e' <http://reabrasil.astrodatabase.net/>
ECLIPSE LUNAR: Observado com sucesso por diversos observadores da REA. Resultados preliminares estao no site:
http://www.geocities.com/lunissolar2003/Ec0410/UEF_Oct28_2004.htm
http://www.geocities.com/lunissolar2003/Ec0410/Report_Oct28_2004.htm
COMETAS: O Cometa Machholz (C/2004Q2) e' observado apos as 21hs e estimativas recentes o colocam em magnitude 7.5. As primeiras imagens estao no link:
<http://www.costeira1.astrodatabase.net/cometa/04q2imagens.htm>. O C/2003K4 e' observado ao amanhecer na constelacao da Hydra com

magnitude 7.3. Outras informacoes no site:

<http://www.costeira1.astrodatabase.net/cometa>

ESTRELAS VARIAVEIS: Boa epoca para observar as LPV pouco estudadas: R Caeli, R Indi, R Pavonis, R Octantis, U Octantis e U Arae. RY Sagittarii ainda precisa ser monitorada.

OBSERVACAO SOLAR: A Pagina Solar Jean Nicolini ja' esta' atualizada com as observacoes recebidas, referentes ao mes de outubro. Enviaram seus registros Frederico Luiz Funari (Sao Paulo, SP), Roberto Battaiola (Milao, Italia) e P. Moser (Vinhedo, SP). (colaboracao: Paulo Moser)

METEOROS: Nas noites de 17 a 19 de novembro teremos os Leonideos para observar.

CONJUNCOES: 14 de novembro: Lua esta' a 0.9 graus de Mercurio.

OCULTACOES: Na noite de 19-20 de novembro temos a ocultacao da estrela TYC 2805-00051-1 pelo asteroide Hidalgo. Mais informacoes:

http://www.asteroidocultation.com/2004_11/1120_944_3946.htm

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

CAMPANHA PELA COOPERACAO ESPACIAL

A Campanha pela Cooperacao Espacial e' coordenada pela International Network For Breakthrough, que inclui Governos de paises membros da ONU, organizacoes nao-governamentais, midia e pessoas interessadas, tendo em vista alcancar a proibicao permanente da instalacao de armas no espaco exterior. Segundo esta Campanha, a opiniao publica do mundo pode por um fim 'a industria altamente lucrativa da guerra, deixando de lado suas diferencas e trabalhando unida para uma solucao razoavel deste problema. Antes que a economia de guerra permanente dos EUA se expanda para o espaco exterior, e' preciso proibir as armas espaciais. A estrategia coordenada de convencer os lideres mundiais a assinar um tratado proibindo as armas espaciais colocara' um fim na economia de Guerra e conduzira' a sociedade da era especial democratica e cooperativa, que superara' o medo e honrara' a vida em lugar de destrui-la. Com a tecnologia de hoje, uma economia fundada na paz pode ser tao lucrativa quanto a economia baseada na guerra. De acordo com a campanha, nos, os povos da Terra, rogamos 'a Assembleia Geral da ONU que prepare um Tratado de Preservacao do Espaco banindo permanentemente todas as armas espaciais e a guerra no espaco para ser assinado pelos paises membros das Nacoes Unidas em 24 de outubro de 2005, Dia das Nacoes Unidas. Se nao tiver condicoes de aprovar o Tratado de Preservacao Espacial ate' 24 de outubro de 2005, a Assembleia Geral da ONU deve convocar a Conferencia sobre o Tratado de Preservacao do Espaco, proibindo todas as armas espaciais e a guerra no espaco, da mesma forma que o Canada' conseguiu promover a Conferencia sobre o Tratado de Proibicao das Minas Terrestres de 1997, em Ottawa. A proposta e' de realizar a Conferencia pela Preservacao do Espaco em Victoria-Vancouver, British Columbia, em junho de 2006, como parte do Forum Mundial pela Paz, em 2006 (World Peace Forum 2006). Para mais informacoes, clique: <http://www.thepetitionsite.com/takeaction/832338563>

Ed: CE

NOVO PREMIO ESTIMULARA' TURISMO NO ESPACO

Depois do sucesso do Premio Ansari X, que concedeu US\$ 10 milhoes aos criadores da SpaceShipOne, a primeira nave privada capaz de alcancar o espaco suborbital, foi anunciada ontem uma nova premiacao desta vez de US\$ 50 milhoes para quem conseguir entrar em orbita do planeta duas vezes num espaco de 60 dias. O objetivo e' o mesmo do premio anterior: estimular o turismo espacial e fazer com que ele seja real na proxima decada. Criado por Robert Bigelow, um empresario da rede hoteleira em Las Vegas, o premio sera' concedido a quem

conseguir fazer os dois voos com cinco pessoas a bordo ou o peso equivalente em carga. Para entrar em orbita da Terra, a nave tera' que alcançar uma altitude de 400 quilometros. No premio anterior, elaborado pelos empresarios Burt Rutan e Paul Allen, exigia-se que a nave fosse capaz de levar tres pessoas ou seu peso equivalente ao espaco suborbital cem quilometros por duas vezes em cinco dias. Mais do que isso, para merecer o premio a nave devera' ser capaz de se acoplar a um planejado hotel inflavel da rede de Bigelow e permanecer por la' durante seis meses. O hotel sera' desenvolvido com base num modelo da Nasa de estacao espacial jamais utilizado e devera' ser lancado em 2008 ou 2009. A nave vencedora devera' provar ainda ser capaz de reutilizar pelo menos 80% de seu hardware do primeiro voo para o segundo. Financiamento governamental nao e' permitido, mas os veiculos podem ser testados em instalacoes publicas, de acordo com as regras do novo premio. Treinamentos de astronautas tambem podem ser conduzidos nesses locais. Os participantes da nova competicao espacial terao ate' 2010 para desenvolver seus projetos e levar suas naves ao espaco. (O Globo)
Ed: CE

O ARTIGO QUE VEIO DO ESPACO

Foi publicado no domingo no site do periodico Radiology, o primeiro artigo cientifico submetido da Estacao Espacial Internacional. A pesquisa documenta o primeiro exame em ultra-som feito em condicoes de microgravidade. Tripulantes da Expedicao 9, a bordo da ISS, completaram o estudo, que verificou a integridade fisica de um astronauta, como parte do experimento Diagnostico Avancado em Ultra-som em Microgravidade (Adum). O experimento esta' sendo conduzido para determinar a eficacia do ultra-som em condicoes clinicas desconhecidas e para verificar a possibilidade do exame para monitorar mudancas nos musculos e esqueletos dos tripulantes em missoes no espaco. Enquanto alguns aspectos dos testes sao unicos aos voos espaciais, os pesquisadores acreditam que os resultados do estudo sao importantes para a medicina em geral. 'Com as analises feitas na ISS, o projeto Adum comeca a fornecer subsidios com implicacoes direta para melhorar a vida na Terra em campos como a medicina em areas remotas ou em situacoes de emergencia', disse E. Michael Fincke, astronauta e lider do estudo publicado. Astronautas tem reducoes nas massas dos ossos, tendoes e musculos durante a exposicao prolongada 'a microgravidade, o que aumenta as chances de lesoes. As condicoes fisicas extremas exigidas durante operacoes fora das naves, como reparos, somadas as limitacoes na mobilidade do torso e bracos, fazem com que os ombros estejam especialmente vulneraveis. O ultra-som na ISS foi feito por Fincke em outro integrante da tripulacao, o russo Gennady Padalka. O resultado comprovou a integridade do ombro do cosmonauta. Durante o experimento, os astronautas participantes estiveram imobilizados para que os movimentos na baixa gravidade nao atrapalhassem os resultados. O exame, que durou 15 minutos, foi transmitido em tempo real para o Centro de Teleciencia do Centro Espacial Johnson, da Nasa, em Houston. Para ler o artigo completo, fotos e videos do experimento na ISS, entre no site:
radiology.rsna.org/cgi/content/full/2342041680v1 (Agencia Fapesp)
Ed: CE

FIM DO UNIVERSO E' ADIADO

Podem respirar aliviados: o Universo deve continuar existindo por pelo menos mais 24 bilhoes de anos. A afirmacao, publicada na revista Nature, e' de um novo estudo feito pelos mesmos astrofisicos que haviam estimado anteriormente o 'deadline' em 11 bilhoes de anos. Os astrofisicos, liderados por Andrei Linde, da Universidade de Stanford, nos EUA, fizeram o novo calculo a partir da analise da energia negra, a forca misteriosa que atua de forma oposta 'a da gravidade e que estaria relacionada com a expansao e fim do

Universo. O estudo foi conduzido a partir de observações feitas com o telescópio espacial Hubble, que identificou supernovas se afastando com velocidade jamais vista, o que implicaria que o Universo estaria expandindo mais rapidamente do que se acreditava. A equipe de Linde estima que o Universo deve durar cerca de duas vezes a idade atual, antes de entrar em colapso. Cientistas foram surpreendidos em 1998, quando se verificou que a expansão do Universo estava acelerando. Para tentar entender o que poderia estar desafiando a gravidade que aproxima as galáxias, foi lançada a ideia de que uma força invisível, a que chamaram de energia negra, poderia estar se opondo 'a força gravitacional. Alguns modelos descrevem a energia negra como uma 'pressão negativa no Universo' na qual, diferente de um gás, a pressão por ela exercida aumenta 'a medida em que expande. Mas a força negra nunca foi observada diretamente. 'Mesmo estimativas bem formuladas sobre a energia negra são profundamente problemáticas', disse Robert Caldwell, do Dartmouth College, para a Nature. Segundo o modelo proposto por Linde, que se baseia em cálculos feitos por Yun Wang, da Universidade de Oklahoma, a energia negra teria duas fontes. Uma seria a forma hipotética de energia produzida pela massa fervilhante de partículas que surge espontaneamente e desaparece no vácuo. A outra seria um tipo de campo de força intrínseca 'a constituição do Universo e responsável pela sua expansão. 'Se assumirmos esse modelo como correto, provavelmente estaremos seguros pelos próximos 24 bilhões de anos', disse Linde. (Agência Fapesp)
Ed: CE

EVENTOS

28/11 a 03/12/04 - Conferência: "Magnetic Fields in the Universe: from Laboratory and Stars to Primordial Structures", será realizada em Angra dos Reis. Trata-se de uma conferência que abrange praticamente todos os campos da Astrofísica e Cosmologia, além de Plasmas Espaciais e de Laboratório, visando uma interação multidisciplinar, tendo como elo principal, a presença de campos magnéticos e plasmas nesses locais. Para maiores informações e para verificar a lista de palestrantes convidados, dirijam-se a página da Conferência na internet: http://www.sab-astro.org.br/mfu/index_mhd.html
Ed: EO

10 e 12/12/04 - VIII Encontro Brasileiro para o Ensino de Astronomia. Ocorrerá esse ano em São Paulo, no Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCE) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP). O evento tem como tema central: o ensino, a difusão e a popularização da astronomia. Maiores informações podem ser obtidas a partir do site do evento: www.ebea.cjb.net
Ed: MB

26/01/05 a 03/02/05 - Introdução a Astronomia e a Astrofísica. Curso de extensão universitária no IAG/USP. Destina-se a graduandos e graduados na área de Ciências Exatas. Para se inscrever: Enviar os seguintes documentos ao IAG/USP: - Formulário de Inscrição preenchido e assinado. <http://www.astro.iag.usp.br/~ceu/formulario.htm> , - Cópia do certificado de conclusão ou frequência no curso superior, - Não há taxa de inscrição, - Data limite: 30 de novembro de 2004. Site: <http://www.astro.iag.usp.br/~ceu/ceu2.htm>
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

11/11/2004 a 20/11/2004

Efemerides dia a dia

Ed: RG

11 de Novembro, quinta-feira:

Equacao do Tempo = 15.96 min

Ocultacao de Marte pela Lua (segundo informacao no site NASA Space Calendar).

Cometa P/1996 R2 (Lagerkvist) passa a 1.793 UA da Terra .

Asteroide 12574 LONEOS passa a 1.556 UA da Terra.

0.1h - Cometa de Gehrels ' 78P ', 11.6m, mais bem posicionado de

20.0h - 4.1h LCT

ra = 3:16:11 de=+13:56.2: (J2000) r=2.01 dist=1.02 UA elon=176 graus

2.0h - Cometa de Machholz ' C/2004 Q2 ', 7.4 m, mais bem posicionado de 19.6h - 4.5h LCT ra = 5:11:24 de=-30:17.8: (J2000) r=1.65 dist=0.89 UA elon=124 graus

4.1h - Cometa LINEAR ' C/2002 T7 ' Mag=12.1, mais bem posicionado de 3.5h - 4.1h LCT Ra=11:38:19 de=-14:57.9: (J2000) r=3.29 dist=3.84 elon de UA = 50 graus

4.4h - Via-lactea mais bem posicionada.

4h29.0m - Nascer da Lua no ESE (Vir)

4.5h - Cometa LINEAR ' C/2003 K4 ' Mag=5.1, mais bem posicionado de 2.6h - 4.5h LCT Ra=12:09:29 de=-26:44.4: (J2000) r=1.13 dist=1.65 elon de UA = 42 graus.

4.8h - Saturno Mag=0.1, mais bem posicionado de 23.3h - 5.0h LCT (Gem)

5.0h - Venus Mag=-4.0, mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Marte Mag=1.7, mais bem posicionado de 4.4h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Jupiter Mag=-1.8, mais bem posicionado de 3.4h - 5.0h LCT (Vir)

5h23.5m - Subida do Sol no ESE,

14h39m - Mercurio perto de Antares (2.1 graus de separacao)

17h38.6m - Ocaso da Lua no WSW (lib)

18h27.6m - Ocaso do Sol no WSW

18.9h - Mercurio Mag=-0.3, mais bem posicionado de 18.9h -20.0h LCT (Oph)

19.3h - Urano Mag=5.8, mais bem posicionado de 19.3h - 1.0h LCT (Aqr)

19.8h - Netuno Mag=7.9, mais bem posicionado de 19.8h -22.7h LCT (Bone)

20.3h - Estrela del Cep de Minima Variacao, Mag=4.4m Tipo=DCEP, Max=3.5m periodo = 5.4d ra=22:29.2 de=+58:25

Urano Estacionario: Iniciando Movimento Progressivo.

24h - Chuveiro de Meteoro Taurideos (Taurids), mais bem posicionado de 18.9h - 5.0h LCT , ZHR=7.9 v=22.6km/s ra=3.2h de=17.7 graus (Ari)

12 Novembro, sexta-feira:

Equacao do Tempo = 15.83

Asteroide 33342 (1998 WT24) passa a 0.097 UA da Terra.

0.0h - Cometa de Gehrels ' 78P ' Mag=11.6 , mais bem posicionado de 19.9h - 4.0h LCT ra = 3:15:39 de=+13:49.0: (J2000) r=2.01 dist=1.02 UA elon=176 graus

0h15m - Estrela VV Ori em Minima Variacao as 3h15m, Mag=5.7m Tipo=EA/KE:

Max=5.3m periodo = 1.5d ra = 5:33.5 de = -1:09. Eclipse comeca a aproximadamente 23h43m e termina as 6h50m .

1.9h - Cometa de Machholz ' C/2004 Q2 ' Mag=7.4 , mais bem posicionado de 19.5h - 4.5h LCT , ra = 5:11:01 de=-30:16.8: (J2000) r=1.64 dist=0.87 UA elon=124 graus.

movimento de hora em hora: Dra=-13.0"/h dde=3.4 " /h

3h58.7m - Transito da Grande Mancha Vermelha pela frente de Jupiter.

4.0h - Cometa LINEAR ' C/2002 T7 ' Mag=12.1, mais bem posicionado de 3.5h - 4.0h LCT Ra=11:38:23 de=-15:02.3: (J2000) r=3.30 dist=3.83 elon de UA = 51 graus.
 movimento de hora em hora: Dra=2.1 " /h dde=-11.0"/h

4.3h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao

4.5h- Cometa LINEAR ' C/2003 K4 ' Mag=5.1, mais bem posicionado de 2.5h - 4.5h LCT Ra=12:08:01 de=-27:24.2: (J2000) r=1.14 dist=1.64 elon de UA = 43 graus.

4.7h - Saturno Mag=0.1, mais bem posicionado de 23.3h - 5.0h LCT (Gem)

5.0h - Venus Mag=-4.0, mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Marte, Mag=1.7, mais bem posicionado de 4.4h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Jupiter Mag=-1.8, mais bem posicionado de 3.3h - 5.0h LCT (Vir)

5h11.3m - Subida da Lua no ESE (Lib)

5h23.1m - Subida do Sol no ESSE.

11h27.2m - Lua Nova.

18h28.2m - Ocaso do Sol no WSW.

18h43.7m - Ocaso da Lua no WSW (Lib)

18.9h - Mercurio Mag=-0.3, mais bem posicionado de 18.9h -20.0h LCT (Oph)

18h55m - Estrela V1143 Cyg em Minima Variacao as 21h55m, Mag=6.4m Tipo=EA/DM
 Max=5.8m periodo = 7.6d ra=19:38.7 de=+54:58. Eclipse comeca a aproximadamente 20h06m e termina as 23h46m.

19.3h - Urano Mag=5.8, mais bem posicionado de 19.3h - 1.0h LCT (Aqr)

19.8h - Netuno Mag=7.9, mais bem posicionado de 19.8h -22.7h LCT (Cap)

21h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro (November Monocerotids) ativo ate' 2 de dezembro com maximo largo.

21h - Chuveiro de Meteoros Leonideos (Leonids) ativo ate' 24 de Novembro com radiante em Leo, apresenta rastros persistentes.

24h - Chuveiro de Meteoros Taurideos (Taurids), mais bem posicionado de 18.9h - 5.0h LCT ZHR=7.4 v=22.5km/s ra=3.2h de=17.7graus (Ari)

23.9h - Cometa de Gehrels ' 78P ' Mag=11.6, mais bem posicionado de 19.8h - 4.0h LCT
 ra = 3:15:07 de=+13:41.8: (J2000) r=2.01 dist=1.02 UA elon=176 graus.

13 Novembro, sabado:

Equacao do Tempo = 15.70 min

Pelo Calendario Hebreu e' o Primeiro dia do Kislev, terceiro mes 3 do ano 5765 iniciando ao por-do-sol (ano bissexto).

Pelo Calendario Tabular islamico e' o Primeiro dia do Shawwal, decimo mes do ano 1425 iniciando ao por-do-sol.

Asteroide 18932 Robinhood passa a 1.397 UA da Terra.

Objeto 2003 VB12 passa a 88.298 UA da Terra.

1.9h - Cometa Machholz ' C/2004 Q2 ' Mag=7.3, Mais bem posicionado de 19.4h - 4.5h LCT ra = 5:10:36 de=-30:15.1: (J2000) r=1.63 dist=0.86 UA elon=124 graus

4.3h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao

4.5h - Cometa LINEAR ' C/2003 K4 ' Mag=5.1, mais bem posicionado de 2.4h - 4.5h LCT Ra=12:06:31 de=-28:04.8: (J2000) r=1.15 dist=1.62 elon de UA = 44 graus

4.6h - Saturno, Mag=0.0, mais bem posicionado de de 23.2h - 5.0h LCT (Gem)

5.0h Venus, Mag=-4.0m, mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Marte Mag=1.7, mais bem posicionado de 4.3h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Jupiter Mag=-1.8m, mais bem posicionado de 3.2h - 5.0h LCT (Vir)

5h22.8m - Subida do Sol no ESE,
5h59.6m - Subida da Lua no ESE (Sco)
18h28.8m - Ocaso do Sol no WSW.
18.7h - Estrela RX Her em Minima Variacao a 21.7h, Mag=7.9m
Tipo=EA/DM
Max=7.3m periodo = 1.8d ra=18:30.7 de=+12:37 . Eclipse comeca a
aproximadamente 18h58m e termina a 0h31m
18.9h - Mercurio, Mag=-0.3, mais bem posicionado de 18.9h -20.1h
LCT (Sco)
ra=16:44:55 de=-24:52.9 (J2000) dist=1.151 elon = 21d phase=76%
diam=5.8 "
19.3h Urano Mag=5.8, mais bem posicionado de de 19.3h - 0.9h LCT
(Aqr)
19.7h - Lua perto do Mercurio, -0.3mag, com separacao de 2.8 graus.
19.8h - Netuno, Mag=7.9, mais bem posicionado de de 19.8h -22.6h LCT
(Bone)
19h52.2m - Ocaso da Lua no WSW (Sco)
22.2h - Estrela R CMA em Minima Variacao a 1.2h, Mag=6.3m
Tipo=EA/SD
Max=5.7m periodo = 1.1d ra = 7:19.5 de=-16:24. Eclipse comeca a
aproximadamente 23h08m e termina a 3h13m
24h - Chuveiro de Meteoros Taurideos (Taurids) mais bem posicionado
de 18.9h - 5.0h LCT , ZHR=7.0 v=22.4km/s ra=3.1h de=17.6 graus
(Ari)
23.9h - Cometa de Gehrels ' 78P ' Mag=11.6, mais bem posicionado de
19.8h - 4.0h LCT
ra = 3:14:35 de=+13:34.7: (J2000) r=2.01 dist=1.03 UA elon=175
graus
De 13 a 15 acontece o IV ENAST e o 1o Encontro Nacional de ATM's no
Centro de Estudos do Universo, Brotas/SP - Br
<http://www.7enast.com.br/eventos/7enast/index.html>

14 de novembro, domingo:

Equacao do Tempo = 15.55 min

A Lua Oculta Mercurio (segundo informacao do site NASA Space
Calendar)

Asteroide 3908 Nyx passa a 0.139 UA da Terra.

1.8h Cometa Machholz ' C/2004 Q2 ' Mag=7.2, mais bem posicionado
de 19.4h - 4.5h LCT ra = 5:10:07 de=-30:12.6: (J2000) r=1.62
dist=0.84 UA elon=125graus

3h47.1m - Inicio do Eclipse da lua Io (6.1 mag)

4.2h Via-lactea mais bem observacao

4.5h Cometa LINEAR ' C/2003 K4 ' Mag=5.2 , mais s bem posicionado
de 2.3h - 4.5h LCT Ra=12:04:56 de=-28:46.1: (J2000) r=1.15
dist=1.61 elon de UA = 45graus

4.6h - Saturno Mag=0.0, mais bem posicionado de de 23.1h - 5.0h LCT
(Gem)

5.0h - Venus Mag=-4.0, mais s bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT
(Vir)

5.0h - Marte - Mag=1.7, mais bem posicionado de de 4.3h - 5.0h LCT
(Vir)

5.0h - Jupiter Mag=-1.8, mais bem posicionado de 3.2h - 5.0h LCT
(Vir)

5h01.3m - Inicio do Eclipse da lua Europa (6.7 mag)

5h22.5m - Subida do Sol no ESE,

6h55.2m - Subida da Lua no ESE (Oph)

10h54.3m - Lua em Perigeu.

18h29.5m - Ocaso do Sol no WSW,

18.9h - Mercurio Mag=-0.3, mais bem posicionado de 18.9h -20.1h
LCT (Sco)

19.1h - Lua passa a 0.8 graus de separacao da estrela SAO 185474

151 G. OPHIUCHI,

19.4h - Urano Mag=5.8 , mais bem posicionado de de 19.4h - 0.8h LCT
(Aqr)

19.8h - Netuno Mag=7.9, mais bem posicionado de de 19.8h -22.5h LCT (Bone)

24h - Chuveiro de Meteoros Taurideos, mais bem posicionado de 18.9h - 5.0h LCT

ZHR=6.6 v=22.2km/s ra=3.1h de=17.6d (Ari)

23.8h Cometa de Gehrels ' 78P ' Mag=11.6, mais bem posicionado de 19.9h - 3.9h LCT

ra = 3:14:03 de=+13:27.7: (J2000) r=2.01 dist=1.03 UA
elon=175graus.

Hoje acontece a IV Star Party do CEU no Centro de Estudos do Universo, Brotas/SP - Br

<http://www.7enast.com.br/eventos/7enast/index.html>

Em 1969 acontecia o lancamento da Apollo 12 em missao para a Lua.

<http://www-pao.ksc.nasa.gov/kscpao/history/apollo/apollo-12/apollo-12.htm>

15 de Novembro, segunda-feira:

Equacao do Tempo = 15.38 min

Insercao orbital da SMAR-1 <http://sci.esa.int/smart>.

O Asteroide 2000 WN10 passa a 0.173 UA da Terra.

1.7h - Cometa de Machholz ' C/2004 Q2 ' Mag=7.2, mais bem posicionado de 19.4h - 4.5h LCT ra = 5:09:36 de=-30:09.4: (J2000) r=1.61 dist=0.83 UA elon=125graus.

3h16.3m - Final do transito da sombra da lua Io (6.1 mag)

4h06.5m - Final do Transito da lua Io (6.1 mag)

4.1h Via-lactea mais bem posicionada para observacao

4.5h - Saturno Mag=0.0, mais bem posicionado de de 23.1h - 5.0h LCT (Gem)

4.5h - Cometa LINEAR ' C/2003 K4 ' Mag=5.2 , mais bem posicionado de 2.2h - 4.5h LCT Ra=12:03:17 de=-29:28.1: (J2000) r=1.16 dist=1.59 elon de UA = 47graus

5.0h - Venus Mag=-4.0, mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Marte Mag=1.7, mais bem posicionado de de 4.3h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Jupiter Mag=-1.8, mais bem posicionado de 3.1h - 5.0h LCT (Vir)

5h - Chuveiro de Meteoros Leonideos, mais bem posicionado de 1.3h - 5.0h LCT ZHR=2.1 v=70.4km/s ra=10.2h de=23.1graus (o Leo).

5h22.2m - Sol sobe no ESSE.

7h57.5m - Lua sobe no ESE (Sgr)

12h02.2m - Lua em Maxima Declinacao Sul

18h30.1m - Ocaso do Sol no WSW,

18.9h - Mercurio Mag=-0.3, mais bem posicionado de 18.9h -20.1h LCT (Oph)

19.4h - Urano Mag=5.8 , mais bem posicionado de de 19.4h - 0.8h LCT (Aqr)

19.9h - Netuno Mag=7.9, mais bem posicionado de 19.9h -22.5h LCT (Cap)

21.7h - Lua passa a 0.4 graus de separacao da estrela SAO 187239 PHI SAGITTARII, 3.3mag.

22h07.6m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr)

24h - Chuveiro de Meteoros Taurideos, mais bem posicionado de 18.9h - 5.0h LCT

ZHR=6.2 v=22.1km/s ra=3.1h de=17.6graus (Ari)

Em 1904 Max Wolf descobria o Asteroide 549 Jessonda

16 de Novembro, terca-feira:

Equacao do Tempo = 15.20 min

Asteroide 5049 Sherlock passa a 0.967 UA da Terra.

Asteroide 9969 Braille passa a 2.366 UA da Terra.

6h - Cometa C/2004 Q2 Machholz Mag=7.1. Mais bem posicionado de 19.4h - 4.5h LCT

ra= 5:09:02 de=-30:05.4: (J2000) r=1.60 dist=0.82 UA

elon=125graus

4h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.5h - 5.0h LCT ZHR=2.0 v=56.7km/s ra=7.2h de=-4.7graus (Mon)
3h50.3m - Final do Transito da lua Europa (6.7 mag)
4.1h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao
4.4h - Saturno Mag=0.0 . Mais bem posicionado de 23.0h - 5.0h LCT (Gem)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2 . Mais bem posicionado de
2.1h - 4.5h LCTra=12:01:35 de=-30:11.0: (J2000) r=1.17 dist=1.58 UA elon= 48 graus.
5.0h - Vênus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Marte Mag=1.7 . Mais bem posicionado de 4.2h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 3.1h - 5.0h LCT (Vir)
5h - Chuveiro de Meteoros Leonideos Mais bem posicionado de 1.3h - 5.0h LCT ZHR=7.5 v=70.4km/s ra=10.2h de=22.9graus (Leo)
5h21.9m - Nascer do Sol no ESE
7.3h - Mercurio em Maxima Eclip. Sul
9h04.2m - Nascer da Lua no ESE (Sgr)
18h30.7m - Ocaso do Sol no WSW
18.9h - Mercurio Mag=-0.3. Mais bem posicionado de 18.9h - 20.2h LCT (Oph)
19.4h Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.4h - 0.7h LCT (Aqr)
19.9h Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 19.9h -22.4h LCT (Cap)
23.0h - Lua passa a 1.3 graus de separacao da estrela SAO 188742 59 SAGITTARII, 4.6mag
23h07.3m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr)
24h - Chuveiro de Meteoros Taurideos Mais bem posicionado de 18.9h - 5.0h LCT ZHR=5.8 v=22.0km/s ra=3.1h de=17.5graus (Ari)

17 de Novembro, quarta-feira:

Equacao do Tempo = 15.01 min

1.6h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=7.0 . Mais bem posicionado de 19.4h - 4.5h LCT ra= 5:08:25 de=-30:00.6: (J2000) r=1.60 dist=0.80 UA elon=126 graus
3h07.9m - Transito da Grande Mancha Vermelha pela frente do disco de Jupiter.
4h -Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.5h - 5.0h LCT ZHR=4.1 v=56.4km/s ra=7.2h de=-5.0graus (Mon)
4.0h -Via-lactea mais bem posicionada para observacao
4.4h - Saturno Mag=0.0. Mais bem posicionado de 22.9h - 5.0h LCT (Gem)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2. Mais bem posicionado de 1.9h - 4.5h LCT ra=11:59:47 de=-30:54.6: (J2000) r=1.18 dist=1.56 UA elon= 49graus
5.0h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Marte Mag=1.7 . Mais bem posicionado de 4.2h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 3.0h - 5.0h LCT (Vir)
5h - Chuveiro de Meteoros Leonideos Mais bem posicionado de 1.3h - 5.0h LCT
ZHR=26.8 v=70.5km/s ra=10.3h de=22.6graus (Leo)
5h21.7m -Nascer do Sol no ESE
7h21.4m - Lua em Libraçao Norte
10h11.5m - Nascer da Lua no ESE (Cap)

11h43m - Venus passa a 3.9 graus de separacao da estrela Spica.
18h31.3m - Ocaso do Sol no WSW
18.9h - Mercurio Mag=-0.3. Mais bem posicionado de 18.9h -20.2h LCT (Oph)
19.4h - Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.4h - 0.6h LCT (Aqr)
19.9h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 19.9h -22.4h LCT (Cap)
23h - Chuveiro de Meteoros Taurideos Mais bem posicionado de 18.9h - 5.0h LCT
ZHR=5.5 v=21.9km/s ra=3.1h de=17.5graus (Ari)
24h - Chuveiro de Meteoros Leonideos (Leonids - LEO) em Maximo Pico
ZHR=92.1 v=70.5km/s ra=10.3h de=22.3graus (Leo)
23h59.3m - Ocaso da Lua no WSW (Cap)

18 de Novembro, quinta-feira:

Equacao do Tempo = 14.80 min
Marte Oculta a estrela TYC 5561-00614-1 (11.7 Magnitude)
Mercurio Oculta a estrela TYC 6815-04687-1 (9.1 Magnitude)
Asteroide 4148 McCartney passa a 1.378 UA Da Terra.
1.5h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=7.0.
Mais bem posicionado de 19.4h - 4.5h LCT ra= 5:07:45 de=-29:54.8: (J2000) r=1.59 dist=0.79 UA elon=126graus.
4h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.5h - 5.0h LCT ZHR=8.5 v=56.1km/s ra=7.2h de=-5.2graus (Mon)
3.9h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao
4.3h - Saturno Mag=0.0. Mais bem posicionado de 22.9h - 5.0h LCT (Gem)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2 . Mais bem posicionado de 1.8h - 4.5h LCT ra=11:57:55 de=-31:39.1: (J2000) r=1.19 dist=1.54 UA elon= 50graus
5.0h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Marte Mag=1.7. Mais bem posicionado de 4.2h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 3.0h - 5.0h LCT (Vir)
5h - Chuveiro de Meteoros Leonideos. Mais bem posicionado de 1.3h - 5.0h LCT
ZHR=95.0 v=70.5km/s ra=10.3h de=22.3graus (Leo)
5h21.5m - Nascer do Sol no ESE
11h16.6m - Nascer da Lua no ESE (Cap)
18h32.0m - Ocaso do Sol no WSW
18.9h - Mercurio Mag=-0.3. Mais bem posicionado de 18.9h -20.2h LCT (Oph)
19.4h - Urano Mag=5.8 . Mais bem posicionado de 19.4h - 0.6h LCT (Aqr)
19.9h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 19.9h -22.3h LCT (Cap)
23h - Chuveiro de Meteoros Taurideos. Mais bem posicionado de 18.9h - 4.9h LCT ZHR=5.1 v=21.8km/s ra=3.1h de=17.4graus (Ari)
Em 1989 era lancado o satellite COBE
<http://aether.lbl.gov/www/projects/cobe/>

19 de Novembro, sexta-feira:

Correcao da Trajetoria da Sonda MESSENGER, Manobra #3 (TCM-3)
<http://messenger.jhuapl.edu/>
1.4h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.9 . Mais bem posicionado de 19.4h - 4.5h LCT ra= 5:07:01 de=-29:48.1: (J2000) r=1.58 dist=0.77 UA elon=126graus.
2h50.3m - Lua em Quarto Crescente.
4h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.4h - 5.0h LCT ZHR=17.8 v=55.8km/s ra=7.3h

de=-5.4graus (Mon)
3.9h - Via-lactea Mais bem posicionada para observacao.
4.2h - Saturno Mag=0.0 . Mais bem posicionado de 22.8h - 5.0h LCT (Gem)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2. Mais bem posicionado de 1.7h - 4.5h LCT ra=11:55:57 de=-32:24.4: (J2000) r=1.19 dist=1.53 UA elon= 51graus
4h46.7m - Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter
5.0h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Marte Mag=1.7. Mais bem posicionado de 4.2h - 5.0h LCT (Vir)
5.0h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.9h - 5.0h LCT (Vir)
5h - Chuveiro de Meteoros Leonideos. Mais bem posicionado de 1.2h - 5.0h LCT ZHR=29.6 v=70.5km/s ra=10.4h de=22.1graus (Leo)
5h21.3m - Nascer do Sol no ESE
12h17.9m - Nascer da Lua no ESE (Aqr)
18h32.6m - Ocaso do Sol no WSW
18.9h - Mercurio Mag=-0.3. Mais bem posicionado de 18.9h -20.2h LCT (Oph)
19.4h - Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.4h - 0.5h LCT (Aqr)
19.9h - Netuno Mag=7.9 . Mais bem posicionado de 19.9h -22.2h LCT (Cap)
23h - Chuveiro de Meteoros Taurideos. Mais bem posicionado de 18.9h - 4.8h LCT ZHR=4.8 v=21.7km/s ra=3.1h de=17.4graus (Ari)

20 de Novembro, sabado:

Equacao do Tempo = 14.35 min

Sonda Cassini Manobra Post Titan A Apoapsis (OTM-6)

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

Asteroide 8952 ODAS passa a 1.769 UA da Terra.

1.3h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.9.

Mais bem posicionado de 19.4h - 4.5h LCT ra= 5:06:15 de=-29:40.4: (J2000) r=1.57 dist=0.76 UA elon=127graus.

1h23.8m Ocaso da Lua no WSW (Aqr)

4h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.4h - 5.0h LCT ZHR=37.0 v=55.4km/s ra=7.3h de=-5.7graus (Mon)

3.8h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao

4.2h - Saturno Mag=0.0. Mais bem posicionado de 22.7h - 5.0h LCT (Gem)

4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2. Mais bem posicionado de 1.6h - 4.5h LCT ra=11:53:54 de=-33:10.5: (J2000) r=1.20 dist=1.51 UA elon= 53graus.

5.0h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Marte Mag=1.7 . Mais bem posicionado de 4.1h - 5.0h LCT (Vir)

5.0h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.9h - 5.0h LCT (Vir)

5h - Chuveiro de Meteoros Leonideos Mais bem posicionado de 1.2h - 5.0h LCT ZHR=8.3 v=70.6km/s ra=10.4h de=21.8graus (Leo)

5h21.1m - Nascer do Sol no ESE

13h15.5m - Nascer da Lua no E (Aqr)

18h33.3m - Ocaso do Sol no WSW

19.0h - Mercurio Mag=-0.3. Mais bem posicionado de 19.0h -20.2h LCT (Oph)

19.4h - Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.4h - 0.4h LCT (Aqr)

19.9h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 19.9h -22.2h LCT (Cap)

22.3h -Mercurio em Elongacao

23h - Chuveiro de Meteoros Taurideos. Mais bem posicionado de
19.0h - 4.7h LCT
ZHR=4.6 v=21.6km/s ra=3.1h de=17.3graus (Ari)
Em 1889 nascia Edwin Hubble

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@yahoo.com>](mailto:breganhola@yahoo.com)

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): [<costeira1@yahoo.com>](mailto:costeira1@yahoo.com)
Carlos Eduardo(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): [<luizsn@farol.com.br>](mailto:luizsn@farol.com.br)