

18 de Novembro de 2004 - Edicao No. 282

ASTRONOMIA NO BRASIL

MINI CURSO DE ASTRONOMIA EM SP

A Universidade Sao Marcos, Campus Joao XXIII, localizado na rua Clovis Bueno de Azevedo, 176 no bairro do Ipiranga, Sao Paulo promove nos dias 27 de Novembro e 4 de Dezembro proximos um Mini Curso de Astronomia, com duracao de 8h em duas tardes de 4h cada, das 13h as 17h. O publico alvo consiste de qualquer pessoa que tenha conhecimentos basicos de Matematica e que goste de Astronomia e os assuntos abordados serao Astronomia e Astrofisica basica. Mais informacoes sobre o mini curso com Dr.Luciano Fratin no endereco: matematica@smarcos.br

Ed: MB

BRASIL E CHINA VENDERAO IMAGEM DO SATELITE CBERS

A receita deste negocio esta' estimada em US\$ 2,5 milhoes por ano. O acordo Brasil-China para a comercializacao dos dados da serie Cbers foi assinado durante visita do presidente Hu Jintao ao Brasil. Ele permitira' a comercializacao a terceiros paises das imagens geradas pelo satelite Cbers-2, em orbita desde outubro de 2003. Num primeiro momento, a receita proveniente desta venda, a ser dividida entre os dois paises, esta' estimada em US\$ 2,5 milhoes por ano. Cbers e' a sigla em ingles para Satelite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres e o nome de uma serie de satelites de observacao da Terra feita em cooperacao pelo Brasil e pela China. Segundo a AEB (Agencia Espacial Brasileira), as imagens e dados gerados pelos satelites sao uteis em varios campos, como monitoramento de queimadas, planejamento urbano, controle de safras e identificacao de niveis de poluicao dos rios e mares. Nesta segunda-feira, durante visita do presidente chines, Hu Jintao, ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em Sao Jose' dos Campos, SP, o ministro da C&T, Eduardo Campos, informou que a taxa de adesao foi estipulada em US\$ 250 mil ao ano. 'No total, sao dez pedidos ate' agora de utilizacao dessas imagens, de paises como Alemanha, Venezuela, Australia e Africa do Sul, entre outros', afirmou o ministro. 'A receita sera' revertida para o Inpe', completou. Campos informou que, por conta de dificuldades de ordem burocratica, foi descartada a ideia da criacao de uma empresa binacional para comercializar as informacoes. 'Optou-se por outro caminho', disse. No Brasil a venda ficara' a cargo do Inpe, e, na China, da Academia Chinesa de Tecnologia Espacial. O ministro tambem confirmou a assinatura para o desenvolvimento do Cbers-2B, replica exata do Cbers-2, com lancamento previsto para 2006 de uma base de lancamento chinesa. Esse satelite no qual o Brasil tera' participacao de 30%, equivalente a US\$ 15 milhoes, e a China de 70% sera' de baixo custo, pois utilizara' pecas fabricadas originalmente para o Cbers-2. O exito do projeto motivou os dois paises a expandirem o acordo para a criacao dos ja' anunciados Cbers-3 e 4, com versoes mais atualizadas dos equipamentos, a serem lancados em 2008 e 2010, respectivamente. O Cbers-4, afirmou Campos, sera' lancado do Centro de Lancamento de Alcantara, no Maranhao. Sera' a primeira vez para um satelite Cbers, ja' que os outros foram ou tem a previsao de serem lancados a partir de territorio chines, com veiculos lancadores da serie Longa Marcha. O projeto e' hoje o carro-chefe do Inpe, que devera' ter cerca de 60% de seu orcamento no ano que vem direcionado para os trabalhos no Cbers-2B e nos modelos posteriores da serie. O presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi, afirmou neste segunda, durante visita do

presidente da China ao Inpe, que o orçamento para o programa espacial brasileiro em 2005 será US\$ 100 milhões, o mesmo valor de seis anos atrás. Neste ano, o montante foi US\$ 65 milhões. 'O orçamento foi caindo nos últimos anos, mas no ano que vem voltará ao mesmo patamar de seis anos atrás', afirmou Gaudenzi. De acordo com ele, o governo pretende realizar um investimento inicial de R\$ 500 milhões para construir um centro de entretenimento com inspiração espacial no Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão. A ideia, segundo Gaudenzi, não é apenas reconstruir a base, mas transformá-la também em centro de visitação, algo nos moldes do que a Nasa faz, por exemplo, no Centro Espacial Kennedy, na Flórida, de onde são lançados os ônibus espaciais. (Folha de SP)
Ed: CE

MONITORANDO A SUPERFÍCIE DA TERRA

O Rádio-Observatório Espacial do Nordeste (Roen) está fixado na sede do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), no Eusebio. O Roen é importante para saber a orientação da Terra no espaço, na determinação das rotas espaciais e calibração do sistema mundial de GPS (uma espécie de bússola eletrônica com informações via satélite). Uma grande antena de 14,2 metros de diâmetro, instalada numa torre de oito metros, localizada no Eusebio, dotada de uma moderna e sofisticada instrumentação eletrônica, coloca o Ceará numa posição importante mundialmente em operação de programas de Geodesia Espacial. O sistema é chamado de Rádio-Observatório Espacial do Nordeste (Roen), localizado no campus do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e inaugurado em 1994, fazendo parte de uma rede internacional de informação sobre o comportamento da superfície da Terra. Em português claro, a geodesia significa a ciência que estuda a forma e as dimensões da Terra. Nas mais diversas aplicações, a geodesia considera a curvatura da Terra para buscar um melhor referencial de pontos de coordenadas conhecidas, o que permite a definição da superfície terrestre e do campo de gravidade. A tecnologia utilizada é rádio-astronômica (parte da astronomia que estuda fenômenos extra-terrestres por meio da análise de ondas eletromagnéticas na frequência rádio) em que várias antenas observam um ponto determinado no espaço, os chamados quasares. Situados nos confins do Universo, a bilhões de anos-luz de distância, os quasares constituem fontes de rádio de referência. Os quasares são uma referência espacial praticamente fixa tendo sinais captados e processados. A observação destes objetos, considerados ''balizas'' celestes, por vários rádio-telescópios de uma rede de milhares de quilômetros, permite que se determine posições absolutas na superfície da Terra, com precisão inferior a um centímetro. É por meio dessa tecnologia que já se sabe, por exemplo, que Fortaleza está se deslocando, por ano, 12 milímetros para o Norte, cinco milímetros para o Oeste e dois milímetros para cima, segundo o engenheiro de eletrônica Marcílio Lucena, coordenador do Rádio-Observatório, mestre em telecomunicações espaciais e tecnólogo sênior do Inpe. A experiência confirma uma antiga teoria de que o continente americano está em processo de afastamento, o que implicaria a elevação do nível da água no Oceano Pacífico e o alargamento do Oceano Atlântico. Assim como esses dados sobre deslocamentos, outras informações geradas no Rádio-Observatório possibilitam a aplicação em diversas áreas e pesquisas. O Roen faz parte de um órgão internacional, o IVS, que utiliza a técnica de VLBI, Interferometria com Linhas de Base Muito Longa. A técnica é usada para Geodesia e Astronomia, tendo em torno de 30 estações semelhantes, sendo apenas duas delas na América do Sul, a brasileira que fica no Ceará, e outra no Chile. 'A do Ceará' é a única que está próxima do Equador, sendo um ponto estratégico do sistema porque faz a ligação dos hemisférios Norte e Sul, um elo geodésico'', frisa o engenheiro eletrônico Francisco Tavares, pesquisador do Inpe, mestre em Ciências pelo ITA e doutor em Computação Aplicada pelo

Inpe. O terminal de VLBI geodesico de Fortaleza integra uma rede mundial e se constitui um elo geodesico entre os continentes norte-americano, europeu, africano e antartico, segundo o site do Inpe (<http://www.roen.inpe.br>). Usando o VLBI, o programa global de geodesia espacial presta-se a varias applicacoes modernas: programas de pesquisas envolvendo irregularidades da rotacao da Terra, avaliacao quantitativa de variacoes globais do planeta, geodinamica (estuda os movimentos da Terra no espaco e o movimento das crostas terrestres), movimento de placas tectonicas (cuja velocidade pode ser um indicio de terremotos) e sismologia (estudo de tremores de terra acontecidos na superficie do globo terrestre), sendo importante tambem em cartografia, navegacao e geodesia de precisao. A estacao e' especialmente importante, segundo o secretario de Ciencia e Tecnologia do Ceara', Helio Barros, porque ajuda a estabelecer as rotas das naves espaciais que saem e entram na atmosfera. Para o secretario, poucos cearenses sabem da importancia do Roen na orientacao da Terra no espaco, na determinacao das rotas espaciais e calibracao do sistema mundial de GPS (uma especie de bussola eletronica com informacoes via satellite). Os conhecimentos desenvolvidos no Radio-Observatorio podem gerar, inclusive, negocios para o Estado, na visao de Helio. 'O Roen e' importante para varias areas: sensoriamento remoto, estudos de clima, nas applicacoes de natureza tecnologica, na construcao de mapas, cartografia. E pode atrair empresas que se fixem aqui com o interesse de negocios tecnologicos, gerando exportacao de conhecimentos do Ceara' para as regioes Norte, Nordeste e exterior'. Os dados do Roen sao mandados via aerea para o observatorio naval nos EUA e para uma universidade na Alemanha para fazer a correlacao dos dados que servem para a tecnica VLBI. O Radio-Observatorio Espacial do Nordeste e' o maior projeto da unidade do Inpe no Ceara', em termos de equipamentos, recursos financeiros e humanos. Somente a estrutura associada ao Radio-Observatorio custa aproximadamente cinco milhoes de dolares. O Roen tem uma antena e radio-telescopio para observar corpos celestes que enviam ondas de radio, como os quasares. Ha' dois receptores criogenicos que operam a baixissimas temperaturas, cerca de 20 Kelvin (menos 250 graus centigrados), de muita sensibilidade. A antena se movimenta e aponta para o objeto que se deseja observar. 'Os especialistas avaliam a cada instante o mesmo quasar por meio de varios observatorios simultaneamente e depois os dados sao processados'', explica o engenheiro de eletronica Marcilio Lucena. Os dados captados depois sao processados e gravados em fitas de alta densidade, com a capacidade de armazenar trilhoes de bits de informacao por dia. O gravador funciona 24 horas sem interrupcao. 'Apos essas medicoes simultaneas por varias estacoes, inicia-se um processamento computacional, baseado em tecnica de interferometria, fazendo a correlacao dos dados, gerando referencias de geodesia, de posicionamento da Terra no espaco, bem como gerando medidas precisas na superficie terrestre'', diz o engenheiro eletronico Francisco Tavares. Com essas observacoes, pode-se perceber pequenas variacoes na superficie terrestre. Os dados sao mandados via aerea para o observatorio naval nos EUA e para a Universidade Bonn, na Alemanha, para fazer a correlacao dos dados que servem para a tecnica VLBI. Os dados depois ficam disponiveis para toda a comunidade cientifica. O Roen surgiu de convenios firmados entre o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), a agencia norte-americana Noaa (National Oceanic and Atmospheric Administration), a Escola Politecnica da Universidade de SP e o Centro de Radio-Astronomia e Aplicacoes Espaciais (Craae). Depois, a Nasa se tornou um grande parceiro, cooperando com equipamentos e recursos humanos, alem do Observatorio Naval. O projeto conta ainda com parcerias da Funceme, Universidades e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica (IBGE). Para o secretario de Ciencia e Tecnologia do Ceara', o Roen e' muito importante, servindo ao mundo inteiro, mas atualmente esta' funcionado mais para coleta de dados.

Ele destaca a necessidade de uma politica espacial que tenha relacao com objetivos da sociedade e da economia. O Ceara' nao merece ter um radio-observatorio como o Roen, se nao usa-lo para o desenvolvimento academico, tecnico e para o negocio. E' o que diz Helio Barros, secretario de C&T do Ceara'. Para o secretario, o Roen e' muito importante pela proximidade do Equador, servindo ao mundo inteiro, mas atualmente esta' funcionado mais para coleta de dados. 'O dado coletado vai para ser processado em SP, Alemanha e EUA, quando poderia ser usado aqui, ligado a laboratorios de Universidades e instituicoes como a Funceme, para ampliar pesquisas'', diz Helio. O Roen, segundo destaca o secretario, e' importante para o sensoriamento remoto, estudos de clima e aplicacoes de cartografia, dentre outras areas. O Ceara', portanto, poderia ser um exportador de conhecimento, atraindo empresas. 'O Roen ainda esta' muito pouco ligado a universidades e instituicoes como a Funceme'', frisa. Alguns empresarios, conforme ele, ja' comecaram a se mobilizar em torno de um projeto para aplicacoes espaciais. Ha' a ideia de se montar um centro de visitantes, com apelo turistico para mostrar a evolucao do projeto espacial no mundo. 'Uma proposta da Secretaria de C&T com o Inpe. E' um centro que fale de politicas espaciais e de suas aplicacoes''. Ja' ha', inclusive, um arquiteto desenhando o predio, mas ainda nao ha' data para a construcao. 'Estamos atras de recursos de empresarios para o financiamento''. A Secretaria de C&T esta' planejando a Semana de Aplicacoes de Tecnologias Espaciais, sem data definida, com mesas redondas sobre tecnologia de radio-navegacao, sensoriamento remoto e geoprocessamento. Serao seis mesas redondas: planejamento territorial; servico e planejamento urbano; meteorologia e oceanografia; agricultura; gestao de mudancas ambientais e discussao das oportunidades economicas. Para Helio, e' preciso uma politica espacial que tenha relacao com objetivos da sociedade e da economia. 'Nao quero que ninguem pense que estou mandando astronauta para a lua. Trata-se de usar a politica espacial no mundo para aplicacoes na Terra'', frisa. Na proposta Ampliacao da Participacao da Industria e das Universidades na revisao do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (Sindae), que ocorreu em maio em Sao Jose' dos Campos, analisada pela Agencia Espacial Brasileira, os pesquisadores Francisco Tavares e Virginia Tavares defenderam a viabilizacao de novos museus espaciais, planetarios e centros de visitantes, contemplando a area aeroespacial, em todo o territorio nacional. 'A proposta faz parte de uma politica nacional do MCT, e esta' sendo estudada'', diz Francisco Tavares, pesquisador do Inpe. (Ana Cecilia Mesquita, O Povo)

Ed: CE

BRASIL AVALIA PROPOSTAS PARA COOPERACAO ESPACIAL COM A RUSSIA

O governo brasileiro avalia as propostas da Russia para um programa de cooperacao espacial. Numa reuniao interministerial, serao analisados quatro pontos-chave: a reconstrucao do Veiculo Lancador de Satelites (VLS), a modernizacao do projeto VLS, o lancamento de satellite geoestacionario e a reconstrucao da Base de Lancamento de Alcantara, no Maranhao - em agosto de 2003, uma explosao destruiu o veiculo e a base, matando 21 tecnicos. Os Ministerios da C&T, da Defesa e de Relacoes Exteriores vao analisar a contraproposta feita pelo governo russo para cada um destes projetos. 'Nao se trata de um pacote fechado. Podemos aceitar um deles e negociar os demais em outra oportunidade', disse o secretario-executivo do MCT, Luiz Fernandes. As decisoes serao tomadas nos proximos dias e o acordo final sera' formalizado durante visita do presidente Vladimir Putin ao Brasil, na semana que vem. No mes passado, as condicoes de execucao do programa foram acertadas em Moscou entre o vice-presidente Jose' Alencar - hoje tambem ministro da Defesa -, o primeiro-ministro russo, Mikhail Fradkov, e os diretores da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi, e da Agencia Espacial Federal Russa, Anatoli Perminov. Apos as primeiras conversas, o

governo russo enviou um plano mais detalhado de acao, com cronogramas e perspectivas de custo. Sao esses os pontos que serao avaliados hoje. O desenvolvimento do programa sera' feito pelas duas agencias espaciais. Fernandes afirmou que o projeto com maiores chances e' o da reconstrucao do VLS. O Brasil espera efetuar um novo lancamento ate' 2006. 'Uma equipe russa trabalhou com brasileiros para verificar as causas do acidente do ano passado', disse. 'Uma coisa e' certa: qualquer que seja o ponto de acordo, ele tera' de envolver a transferencia de tecnologia.' A reconstrucao da Base de Alcantara atenderia a uma das expectativas do governo brasileiro, que e' a de explorar comercialmente o local. 'A ideia e' montar varios centros de cooperacao.' Outro ponto que a equipe deve analisar com atencao e' o lancamento de um satelite geoestacionario, que acompanha a orbita da Terra e, por isso, opera sempre numa mesma regioao. O Brasil hoje tem dois satelites, mas que operam em todo o globo. 'Para chegar novamente a um territorio, leva aproximadamente um mes.' Um satelite geoestacionario, avalia o secretario, e' extremamente importante para as telecomunicacoes e como instrumento de integracao com paises da America Latina. Ha' a possibilidade de que os dois paises criem uma joint venture para vender imagens do satelite ou para explorar comercialmente a Base de Alcantara. Perminov, da agencia russa, disse que os dois paises 'tem excelentes perspectivas' para a exploracao conjunta da base. 'Temos a tecnologia e o Brasil pode ser um dos grandes operadores no mercado de servicos espaciais na America Latina.' (Ligia Formenti, O Estado de SP)
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: O ultimo eclipse lunar foi Observado com sucesso por diversos observadores da REA. Resultados preliminares estao no site: http://www.geocities.com/lunissolar2003/Ec0410/Report_Oct28_2004.htm

COMETAS: O Cometa Machholz (C/2004Q2) e' observado durante toda a noite nas constelacoes de Eridano e Lebre. O cometa ja' esta' com magnitude 6.2, sendo bem visivel atraves de binoculos. O C/2003K4 e' observado ao amanhecer na constelacao da Hydra com magnitude 7.4, tambem acessivel de binoculos. 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 ganha brilho, sendo estimada em torno de magnitude 7.5.

PLANETAS JOVIANOS: Esta' atualizada a pagina de planetas jovianos da REA. <http://planetas.astrodatabase.net/jovianos/modules/news/>

METEOROS: A. Amorim nao observou nenhum leonideo na madrugada de 19 de novembro. Sera' que a taxa horaria destes meteoros sofreu uma drastica reducao? Em 6 de dezembro temos os Fenicideos e os Pupideos-Velideos. Em 13-14 de dezembro temos os Geminideos.

CONJUNCOES: 5 de dezembro: Venus e Marte estarao a 1 grau de separacao. 7 de dezembro: A Lua estara' cerca de 0.2 grau de Jupiter. 28 de dezembro: Venus e Mercurio estarao a 1 grau de separacao.

OCULTACOES: Na noite de 17-18 de dezembro temos a ocultacao da estrela Chi Aquarii pela Lua.

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

GRANDE CONGRESSO DE ASTRONOMIA EM MAR DEL PLATA

Mais de 240 astronos amadores e profissionais se reuniram entre os

dias 11 e 14 de Novembro de 2004, na cidade Argentina de Mar del Plata num bellissimo Congresso de Astronomia e Encontro de Construtores de Telescopios, patrocinado pelo Grupo Cielo Sur e pelo Centro de Estudos Astronomicos de Mar del Plata. Foram proferidas mais de 38 palestras e uma grande quantidade de paineis, todos de muito boa qualidade. O mais importante foi confraternizar e aprender. No enlace pode-se acompanhar um extenso resumo em espanhol. Maior informacao em: <http://www.cielosur.com/congreso/congreso2.htm>
Ed: JG

CANIBALISMO GALACTICO

Pesquisadores japoneses que usam o Telescopio Subaru acharam uma galaxia grande devorando uma galaxia satellite bem menor. O evento se produz numa traca de estrelas com uma extensao maior a 500.000 anos-luz. Esses exemplos de destruicao galactica sao bem dificeis de encontrar, pois normalmente ocorrem entre galaxias escuras bem menores. Na nossa galaxia temos so' algumas evidencias desse tipo de atos, pelos grupos de estrelas que viajam com direcoes distintas das esperadas. Maior informacao em: <http://www.astr.tohoku.ac.jp/%7Easaki/thresh-E.html>
Ed: JG

COMO E' QUE SE FORMARAM AS PRIMEIRAS ESTRELAS

A formacao primitiva de estrelas e' um enigma para os astronomicos desde que se tem conseguido observar as estrelas se formarem por po' e gas molecular, expulsados por elas proprias. Mas, de onde as primeiras estrelas obtiveram o po' e o gas? O tipo de galaxia, chamado Galaxia Ana Azul, pode fornecer a resposta. Elas contem nuvens interestelares, muito similares com o material que haveria estado presente no Universo primordial. E essas galaxias podem ter regioes ativas de formacao de estrelas. Uma nova pesquisa do Observatorio Europeu Austral tem se focado nessas galaxias anas azuis para tentar compreender seus processos. Maior informacao em: <http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2004/phot-31-04.html>
Ed: JG

A VIDA ESTA AI, SO' E' PRECISO ESCAVAR

Os cientistas acreditavam que finalmente tinham atingido os limites da vida microbiana no coracao do deserto de Atacama no Chile. Esse deserto esta' tao seco, que so' recebe uma pequena quantidade de chuva por decada e para a NASA e' o sitio ideal para estabelecer os modelos de busca de vida em Marte. Mas os pesquisadores da Universidade do Arizona descobriram que a vida tambem esta' presente ai. So tiveram que escavar ate uma profundez de 30 centimetros. Ao expor as amostras 'a agua totalmente esteril, puderam ver crescer as bacterias e analisar seu DNA. Maior informacao em: <http://uanews.org/cgi-bin/WebObjects/UANews.woa/3/wa/SRStoryDetails?ArticleID=10019>
Ed: JG

SE AVANCA COM O TELESCOPIO ESPACIAL JAMES WEBB

O Telescopio Espacial James Webb (JWST), da NASA, teve um grande impulso com a indicacao da empresa que vai realizar o mecanismo das suas partes. A corporacao Northrop Grumman e' a primeira empresa contratada que vai trabalhar no JWST, liderando o projeto do observatorio e desenvolvendo uma equipe de trabalho sob supervisao do Centro Espacial Goddard da NASA. Maior informacao em: http://www.irconnect.com/noc/press/pages/news_releases.mhtml?d=67566
Ed: JG

EVENTOS

28/11 a 03/12/04 - Conferencia: "Magnetic Fields in the Universe: from Laboratory and Stars to Primordial Structures", sera´ realizada em Angra dos Reis. Trata-se de uma conferencia que abrange praticamente todos os campos da Astrofisica e Cosmologia, alem de Plasmas Espaciais e de Laboratorio, visando uma interacao multi-disciplinar, tendo como elo principal, a presenca de campos magneticos e plasmas nesses sitios. Para maiores informacoes e para verificar a lista de palestrantes convidados, dirijam-se a pagina da Conferencia na internet: http://www.sab-astro.org.br/mfu/index_mhd.html
Ed: E0

10 e 12/12/04 - VIII Encontro Brasileiro para o Ensino de Astronomia. Ocorrera´ esse ano em Sao Paulo, no Centro de Ciencias Exatas e Tecnologia (CCE) da Pontificia Universidade Catolica de Sao Paulo (PUCSP). O evento tem como tema central: o ensino, a difusao e a popularizacao da astronomia. Maiores informacoes podem ser obtidas a partir do site do evento: www.ebea.cjb.net
Ed: MB

26/01/05 a 03/02/05 - Introducao a Astronomia e a Astrofisica. Curso de extensao universitaria no IAG/USP. Destina-se a graduandos e graduados na area de Ciencias Exatas. Para se inscrever: Enviar os seguintes documentos ao IAG/USP: - Formulario de Inscricao preenchido e assinado. <http://www.astro.iag.usp.br/~ceu/formulario.htm> , - Copia do certificado de conclusao ou frequencia no curso superior, - Nao ha' taxa de inscricao, - Data limite: 30 de novembro de 2004. Site: <http://www.astro.iag.usp.br/~ceu/ceu2.htm>
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

18/11/2004 a 27/11/2004

Efemerides dia a dia

Ed: RG

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

21 de novembro, domingo:

Equacao do Tempo = 14.10 min

Pelo Calendario Persa e' o primeiro dia do Azar, Nono mes do ano
1383.

Mercurio em Maior Elongacao Este (22 graus).

Asteroide 7753 (1988 XB) passa a 0.073 UA da Terra.

1.2h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.8 . Mais bem posicionado
de 19.4h - 4.5h LCT ra= 5:05:26 de=-29:31.7: (J2000) r=1.56
dist=0.75 UA elon=127graus.

1h59.6m - Ocaso da Lua no W (Aqr)

3h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem
posicionado de 21.3h - 5.0h LCT ZHR=77.1 v=55.1km/s ra=7.3h de=-
5.9graus (Mon)

3.7h -Via-lactea mais bem posicionada para observacao

4.1h - Saturno Mag=-0.0. Mais bem posicionado de 22.7h - 4.9h
LCT (Gem)

4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2. Mais bem posicionado de
1.5h - 4.5h LCT ra=11:51:44 de=-33:57.5: (J2000) r=1.21 dist=1.49
UA elon= 54graus.

4.9h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 4.9h LCT
(Vir)

4.9h - Marte Mag=1.7 , Mais bem posicionado de 4.1h - 4.9h LCT
(Vir)

4.9h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.8h - 4.9h
LCT (Vir)

5h - Chuveiro de Meteoros Leonideos Mais bem posicionado de
1.2h - 5.0h LCT ZHR=2.3 v=70.6km/s ra=10.4h de=21.5 graus (Leo)

5h21.0m - Nascer do Sol no ESE

7h01.2m -Lua em Libracao Este.

7h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro em Maximo pico
ZHR=95.3 v=55.0km/s ra=7.3h de=-6.1 graus (Mon)

14h10.5m - Nascer da Lua no E (Psc)

18h33.9m - 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 -22.1h LCT (Cap)
23h07.8m - Lua em Passagem Equatorial
23h - Chuveiro de Meteoros Taurideos Mais bem posicionado de 19.0h - 4.7h LCT ZHR=4.3 v=21.5km/s ra=3.0h de=17.2graus (Ari)
22 de Novembro, segunda-feira:
Equacao do Tempo = 13.84 min
Asteroide 2004 OB passa a 0.054 UA da Terra.
Asteroide 4305 Clapton passa a 1.915 UA da Terra.
1.2h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.7 . Mais bem posicionado de 19.5h - 4.5h LCT
ra= 5:04:33 de=-29:21.8: (J2000) r=1.55 dist=0.73 UA elon=127 graus
2.1h - Mercurio em Maxima Declinacao Sul
2h33.4m - Ocaso da Lua no W (Cet)
2h55.8m - Inicio do aparecimento da Sombra da lua Io (6.0 mag) pelo disco de Jupiter.
3h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.3h - 4.9h LCT ZHR=62.2 v=54.8km/s ra=7.4h de=-6.2 graus (Mon)
3.7h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao
3h51.9m - Inicio do Transito da lua Io (6.0 mag)
4.0h - Saturno Mag=-0.0. Mais bem posicionado de 22.6h - 4.9h LCT (Gem)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2. Mais bem posicionado de 1.3h - 4.5h LCT ra=11:49:28 de=-34:45.3: (J2000) r=1.22 dist=1.48 UA elon= 55graus
4.9h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 4.9h LCT (Vir)
4.9h - Marte Mag=1.7. Mais bem posicionado de 4.1h - 4.9h LCT (Vir)
4.9h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.7h - 4.9h LCT (Vir)
4h58.6m - Io (6.0 mag) em Conjuncão Inferior
5h10.0m - Final do Transito da Sombra de Io (6.0 mag)
5h20.9m - Nascer do Sol no ESE
15h03.9m - Nascer da Lua no E (Psc)
18h34.6m - Ocaso do sol no WSW
19.0h - Mercurio Mag=-0.3. Mais bem posicionado de 19.0h -20.2h LCT (Oph)
19.5h - Urano Mag=5.8 m Mais bem posicionado de 19.5h - 0.3h LCT (Aqr)
19.9h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 19.9h -22.0h LCT (Cap)

23 de Novembro, terça-feira:

Equacao do Tempo = 13.57 min

Pelo Calendario Civil Indiano e' o Primeiro dia do Agrahayana, nono mes do ano 1926

Missao Cassini - Final do Checkout da pequena Huygens Probe

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

<http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=12>

Asteroide 2003 FY6 passa a 0.043 UA de Mercurio.

Asteroide 6000 United Nations passa a 1.313 UA da Terra.

1.1h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.7 . Mais bem posicionado de 19.5h - 4.5h LCT ra= 5:03:38 de=-29:10.8: (J2000) r=1.54 dist=0.72 UA elon=128 graus

2.8h - Venus em Maxima Eclip. Norte

3h06.7m - Ocaso da Lua no W (Psc)

3h17.1m - Io (6.0 mag) Reaparece da Ocultacao.

3h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.3h - 4.9h LCT ZHR=29.9 v=54.5km/s ra=7.4h de=-6.5graus (Mon)

3.6h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao

3h52.2m - Inicio do Transito de Europa (6.6 mag) pelo disco de Jupiter
4.0h - Saturno Mag=-0.0. Mais bem posicionado de 22.5h - 4.9h LCT (Gem)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2 . Mais bem posicionado de 1.2h - 4.5h LCT ra=11:47:05 de=-35:34.1: (J2000) r=1.23 dist=1.46 UA elon= 56d
4h43.6m - Final do Transito da Sombra de Europa (6.6 mag) pelo disco de Jupiter
4.9h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 4.9h LCT (Vir)
4.9h - Marte Mag=1.7 . Mais bem posicionado de 4.0h - 4.9h LCT (Lib)
4.9h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.7h - 4.9h LCT (Vir)
5h12.7m - Europa (6.6 mag) em Conjuncão Inferior
5h20.8m - Nascer do Sol no ESE
15h56.9m - Nascer da Lua no E (Psc)
18h35.2m - Ocaso do Sol no WSW
19.0h - Mercurio Mag=-0.2. Mais bem posicionado de 19.0h -20.2h LCT (Oph)
19.3h - Lua passa a 0.3 graus de separação da estrela SAO 92659 54 (CETI)/ARIETIS, 5.9mag .
19.5h - Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.5h - 0.2h LCT (Aqr)
20.0h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 20.0h -22.0h LCT (Cap)

24 de Novembro, quarta-feira:

Equação do Tempo = 13.28 min

Lançamento da espaçonave Progress M-51 Soyuz U (Estação Espacial Internacional 16P).

Cometa C/2001 T4 (NEAT) passa a 8.190 UA da Terra.

1.0h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.6. Mais bem posicionado de 19.5h - 4.5h LCT ra= 5:02:39 de=-28:58.5: (J2000) r=1.53 dist=0.71 UA elon=128 graus.

3h - Chuveiro de Meteoros Monocerotídeos de Novembro Mais bem posicionado de 21.2h - 4.9h LCT ZHR=14.3 v=54.1km/s ra=7.4h de=-6.7 graus (Mon)

3.5h - Via-lactea Mais bem posicionada para observação

3h40.8m - Ocaso da Lua no WNW (Ari)

3.9h - Saturno Mag=-0.0. Mais bem posicionado de 22.5h - 4.9h LCT (Gem)

3h55.8m - Jupiter Transito da Grande Mancha Vermelha

4.5h - (LINEAR) Cometa 'C/2003 K4' Mag=5.2 . Mais bem posicionado de 1.1h - 4.5h LCT ra=11:44:35 de=-36:23.6: (J2000) r=1.24 dist=1.45 UA elon= 57graus.

4.9h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 4.9h LCT (Vir)

4.9h - Marte Mag=1.7. Mais bem posicionado de 4.0h - 4.9h LCT (Lib)

4.9h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.6h - 4.9h LCT (Vir)

5h20.7m - Nascer do Sol no ESE

16h50.4m - Nascer da Lua no ENE (Ari)

18h35.9m - Ocaso do Sol no WSW

19.0h - Mercurio Mag=-0.2. Mais bem posicionado de 19.0h -20.2h LCT (Oph)

19.5h - Urano Mag=5.8 . Mais bem posicionado de 19.5h - 0.2h LCT (Aqr)

20.0h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 20.0h -21.9h LCT (Cap)

25 de Novembro, quinta-feira:

Equacao do Tempo = 12.99 min
0.9h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.5. Mais bem posicionado de
19.5h - 4.5h LCT
ra= 5:01:37 de=-28:45.0: (J2000) r=1.52 dist=0.70 UA
elon=129 graus
3h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro. Mais bem
posicionado de 21.2h - 4.9h LCT ZHR=6.9 v=53.8km/s ra=7.4h de=-
7.0 graus (Mon)
3.5h - Via-lactea Mais bem posicionada para observacao
3h30.5m - Imersao da estrela SAO 93118 40 ARIETIS, 6.0mag pela
borda nao iluminada da Lua
3.8h - Saturno Mag=-0.0. Mais bem posicionado de 22.4h - 4.9h
LCT (Gem)
3.9h - Lua passa a 0.6 graus de separacao da estrela SAO 93127 PI
ARIETIS, 5.4mag.
4h16.9m - Ocaso da Lua no WNW (Ari)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2 . Mais bem posicionado
de
0.9h - 4.5h LCT ra=11:41:56 de=-37:14.1: (J2000) r=1.25 dist=1.43
UA elon= 59graus
4.9h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 4.9h LCT
(Vir)
4.9h - Marte Mag=1.7. Mais bem posicionado de 4.0h - 4.9h LCT
(Lib)
4.9h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.6h - 4.9h LCT
(Vir)
5h20.6m - Nascer do Sol no ESE
17h44.8m - Nascer da Lua no ENE (Ari)
18h36.5m - Ocaso do Sol no WSW
19.0h - Mercurio Mag=-0.1m Mais bem posicionado de 19.0h -20.2h
LCT (Oph)
19.5h - Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.5h - 0.1h LCT
(Aqr)
20.0h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 20.0h -21.8h LCT
(Cap)

26 de Novembro, sexta-feira:

Equacao do Tempo = 12.68 min
Cometa Comas Sola passa a 1.237 UA da Terra.
Asteroide 3061 Cook passa a 1.957 UA da Terra.
0h05.9m - Lua em Libracao Minima
0.8h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.5. Mais bem posicionado
de 19.5h - 4.5h LCT ra= 5:00:32 de=-28:30.0: (J2000) r=1.51
dist=0.68 UA elon=129 graus
3h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem
posicionado de 21.1h - 4.9h LCT HR=3.3 v=53.5km/s ra=7.5h de=-
7.2graus. (Mon)
3.4h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao
3.8h - Saturno Mag=-0.0. Mais bem posicionado de 22.3h - 4.9h
LCT (Gem)
4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.2. Mais bem posicionado de
0.8h - 4.5h LCT ra=11:39:08 de=-38:05.5: (J2000) r=1.26 dist=1.42
UA elon= 60d
4h33.9m - Io (6.0 mag) em Elongacao Oeste
4h56.0m - Ocaso da Lua no WNW (Tau)
4.9h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 4.9h LCT
(Vir)
4.9h - Marte Mag=1.7. Mais bem posicionado de 4.0h - 4.9h LCT (Lib)
4.9h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.5h - 4.9h LCT
(Vir)
5h20.6m - Nascer do Sol no ESE
17h07.3m - Lua Cheia.
18h37.2m - Ocaso da Lua no WSW
18h40.1m - Nascer da Lua no ENE (Tau)

19.0h - Mercurio Mag=-0.0, Mais bem posicionado de 19.0h -20.2h LCT (Oph)
19.5h - Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.5h - 0.0h LCT (Aqr)
20.0h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 20.0h -21.8h LCT (Cap)
23.2h - Lua passa a 0.3 graus de separacao da estrela SAO 76573 CHI TAURI, 5.4mag.
Em 1999 a sonda Galileo realizava sei 25o sobrevoo pela lua Io.
<http://www.jpl.nasa.gov/galileo>
Em 1999 era descoberto o Meteorito Marciano denominado SAU 005 & 008. <http://www.jpl.nasa.gov/snc/sau005.html>

27 de Novembro, sabado:

Equacao do Tempo = 12.35 min

Asteroide 2002 XV90 passa a 0.055 UA da Terra.

0.8h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=6.4. Mais bem posicionado de 19.5h - 4.5h LCT ra= 4:59:24 de=-28:13.7: (J2000) r=1.50
dist=0.67 UA elon=129graus

3h10.2m - Final do Transito da lua Ganymed (5.6 mag) pelo disco de Venus.

3h - Chuveiro de Meteoros Monocerotideos de Novembro Mais bem posicionado de 21.1h - 4.9h LCT ZHR=1.6 v=53.2km/s ra=7.5h de=-7.5graus (Mon)

3.3h - Via-lactea Mais bem posicionada para observacao

3.7h - Saturno Mag=-0.0. Mais bem posicionado de 22.3h - 4.9h LCT (Gem)

4.5h - Cometa 'C/2003 K4' (LINEAR) Mag=5.3 . Mais bem posicionado de 0.6h - 4.5h LCT ra=11:36:11 de=-38:57.6: (J2000) r=1.27
dist=1.40 UA elon= 61graus.

4.9h - Venus Mag=-4.0. Mais bem posicionado de 3.7h - 4.9h LCT (Vir)

4.9h - Marte Mag=1.7. Mais bem posicionado de 3.9h - 4.9h LCT (Lib)

4.9h - Jupiter Mag=-1.8. Mais bem posicionado de 2.5h - 4.9h LCT (Vir)

5h20.6m - Nascer do Sol no ESE

5h38.8m - Ocaso da Lua no WNW (Tau)

18h37.8m - Ocaso do Sol no WSW

19.0h - Mercurio Mag=0.1. Mais bem posicionado de 19.0h -20.1h LCT (Oph)

19.5h - Urano Mag=5.8. Mais bem posicionado de 19.5h -24.0h LCT (Aqr)

19h35.3m - Nascer da Lua no ENE (Tau)

20.0h - Netuno Mag=7.9. Mais bem posicionado de 20.0h -21.7h LCT (Cap)

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 endereço:

<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). Não é necessária nenhuma informação no corpo desses e-mails.

Devido a limitações de diversos provedores de e-mails, a acentuação gráfica das edições são omitidas.

Informações, sugestões e críticas 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)