

26 de Junho de 2003 - Edicao No. 209

ATRAVES DA OCULAR

VI ENAST \approx PENSANDO NO FUTURO DA ASTRONOMIA BRASILEIRA

Depois da realizacao do VI Encontro Nacional de Astronomia (ENAST), que ocorreu nos dias 19 a 22 de junho de 2003 na cidade de Campos dos Goytacazes, no Rio de Janeiro, sob a organizacao do Clube de Astronomia Louis Cruls e o CEFET da cidade de Campos nao poderiamos deixar de comentar o evento, bem como parabenizar a organizacao do evento e a todos que participaram do VI ENAST.

Essa edicao do ENAST se caracterizou pela excelente infra-estrutura, pela quantidade de eventos, muitos ocorrendo em paralelo e principalmente pela grande participacao da comunidade local e da regio, atraves da total gratuidade da participacao.

Com grande felicidade pudemos notar que a divulgacao de Astronomia esta' se aliando ao seu ensino formal, realizado a partir do ensino fundamental. Ate' mesmo a iniciativa privada comeca a investir nesse campo de atuacao.

O proximo ano, o VII ENAST sera' em Brotas, SP, no Centro de Estudos do Universo. Nos encontramos la'.

Por Marcelo Breganhola

ASTRONOMIA NO BRASIL

ASTROFISICA CONTEMPORANEA - CURSO DE EXTENSAO UNIVERSITARIA

O curso sera' oferecido pelo Departamento de Astronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) do dia 22 a 24 de julho de 2003. O curso e' dirigido especialmente a professores do ensino basico e a estudantes do ensino medio ou superior mas, havendo vaga, qualquer pessoa que tenha o ensino medio pode faze-lo. As inscricoes pode ser feitas na Secretaria do Departamento de Astronomia da UFRGS, telefone (51)3316-6439 ou no Planetario Planetario Prof. Jose Baptista Pereira, telefone: (51)3316-5384. Nao sera' exigida documentacao, apenas o preenchimento da ficha de inscricao e o pagamento da taxa de R\$30,00, a ser efetuado com guia de pagamento obtida no local de inscricao. O curso acontecera' no Planetario Prof. Jose Baptista Pereira, av. Ipiranga, 2000, Porto Alegre/RS. A programacao e maiores informacoes no site:

<http://pcgo.if.ufrgs.br/fatima/extensao/cursoex.htm>

Ed: CE

III STAR PARTY EM BROTAS

Este grande encontro e' promovido pelo Centro de Estudos do Universo (CEU) e acontece anualmente na bela cidade de Brotas, interior de Sao

Paulo. Esta e' a terceira edicao da astrofesta! A primeira ocorreu em 2001 e contou com a presenca de aproximadamente 80 pessoas. Alem da observacao do ceu, aconteceram sessoes de planetario e apresentacoes multimidia. Entusiasmados com o sucesso da primeira edicao, preparamos uma festa ainda maior para o ano de 2002! Alem da tradicional observacao do ceu com telescopios robotizados, a II Star Party contou com a presenca de dois ilustres palestrantes - Ronaldo Rogerio de Freitas Mourao e Jose Carlos Diniz - alem de uma exposicao de astrofotografia, lancamento de mini-foguetes na "Base de Lancamentos Marcos Pontes" , sessoes de planetario e apresentacoes multimidia. Compareceram ao evento cerca de 150 participantes. O principal objetivo da star party do CEU e' a divulgacao da Astronomia e integracao da comunidade astronomica brasileira, seja o participante astronomo amador, profissional ou entusiasta. O publico alvo sao astronomos amadores, profissionais, iniciantes, entusiastas, educadores e familias. Enfim, pessoas com interesses pela area de Astronomia e ciencias afins. Marcada para o dia 2 de agosto de 2003, a III Star Party do CEU promete grandes atracoes e novidades surpreendentes, como apresentacoes de Augusto Damineli, Nelson Falsarella e Bob Osborn. Duvidas entrar em contato com a comissao organizadora atraves do e-mail starparty@... .

Inscricoes e maiores informacoes no site:

<http://www.centroastronomico.com.br/eventos/starparty/>

Ed: CE

PRESIDENTE DA AEB VISITA EMPRESAS DO SETOR ESPACIAL

Luiz Bevilacqua, presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), e Antonio Mac Dowell, diretor de Planejamento, Orcamento e Administracao, conversam com empresarios e visitam seis industrias do setor aeroespacial nesta quinta e sexta-feira, em Sao Jose dos Campos, SP. Esses encontros vao permitir uma troca de conhecimento sobre a realidade do setor produtivo na area espacial. Bevilacqua deve reforcar junto a empresarios o entendimento que a AEB considera essencial a participacao da industria no Programa Nacional de Atividades Espaciais. As empresas a serem visitadas sao a Fibraforte, Squitter, Equatorial, Cenic, Avibras, Mectron e a Usina de Propelentes Coronel Abner, que e' a unidade responsavel pela producao de propelentes solidos dos motores de veiculos desenvolvidos nos programas espaciais do pais. Essas empresas fazem parte da Associacao das Industrias Aeroespaciais do Brasil (AIAB), que congrega mais de 30 empresas atuantes nos campos aeronauticos e espaciais. Os produtos e servicos gerados nestas empresas apresentam elevada agregacao de valor, sendo o setor espacial considerado mundialmente o primeiro quanto 'a aplicacao de tecnologia. O setor espacial apresenta a caracteristica de ser multidisciplinar e integrador, requerendo grande volume de capital e ciclos longos para desenvolvimento de produtos. Tem como base tecnologias avancadas que geram competencia e competitividade em outros setores industriais, tais como telecomunicacoes, petroleo, transportes e saude. (Assessoria de Comunicacao da AEB)

Ed: CE

COMISSAO DO CNES COMUNICA AO INPE DESISTENCIA NO SATELITE FRANCO-BRASILEIRO

O presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Luiz Bevilacqua, recebeu, dos dirigentes do Centro Nacional de Estudos Espaciais (CNES), da Franca, a comunicacao da desistencia desse pais em participar do programa de cooperacao referente ao Satelite Franco-Brasileiro, durante reuniao no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em Sao Jose dos Campos. Em contrapartida 'a desistencia do acordo, os franceses ofereceram a entrega sem custo de todos os equipamentos ja' produzidos e adquiridos, suporte tecnico, testes de subsistemas do satelite em seus laboratorios, alem de colaboracao no projeto detalhado do controle de atitude e orbita, adequacao do software de voo e acompanhamento em possiveis revisoes do esquema inicial. A decisao do governo da Franca em restringir seus gastos na area espacial tambem afetou projetos acordados com a India e sua participacao na Sonda Marte, do Projeto Mars, que envolve a Agencia Espacial dos Estados Unidos (NASA) e a Agencia Espacial Europeia (ESA). Outra definicao de consenso foi a retirada integral da carga util francesa do satelite que levaria a bordo quatro experimentos tecnologicos, inclusive um giroscopio da ESA. Deverao ser mantidos dois sensores de plasma e de particulas, do INPE, e tres outros experimentos da Universidade Federal de Santa Catarina. O acordo de intencoes entre Brasil e Franca foi firmado em 1996, numa negociacao envolvendo as agencias espaciais de ambos paises. A proposta envolvia a construcao em parceria de um microsatelite cientifico, com cerca de 100 quilos e tendo como carga util nove experimentos a bordo e lancamento para 2004. O valor do projeto era estimado em US\$ 10 milhoes. Para o presidente da AEB, mesmo com a saida, os franceses se mostraram muito cooperativos com relacao `as propostas, como tambem foi negociada entre as partes a participacao brasileira em outro Projeto - o Corot. "Nos estamos inclinados a permanecer no projeto, onde ja' estao envolvidos seis pesquisadores brasileiros, em treinamento na Franca", disse Bevilacqua. O Projeto Corot se dedica a pesquisar a sismologia estelar, mais especificamente analisar as pulsacoes nao-radiais das estrelas, e 'a procura de exoplanetas. Participam desta missao espacial, alem do Brasil, a Alemanha, Holanda, Austria, Belgica, Espanha, Italia entre outros. No escopo desta cooperacao, a recepcao de dados cientificos sera' realizada por uma estacao terrena brasileira, a ser instalada no Centro Regional de Natal, RN, que tambem atendera' ao Programa de Satelites Cientificos do INPE. (Assessoria de Imprensa da AEB)
Ed: CE

APOIO DA UCRANIA PODE DUPLICAR CAPACIDADE DE TRANSPORTE DO VLS

O acordo de cooperacao entre Ucrania e Brasil pode acabar dando impulso reforcado ao projeto de duplicacao da capacidade de carga do foguete lancador nacional, o VLS. A afirmacao e' de Luiz Bevilacqua, presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB). Ele esteve nesta quinta-feira no Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas (IAG) da USP, em SP, na primeira de uma serie de visitas a universidades para reforcar a integracao entre os cientistas dessas instituicoes e o programa espacial brasileiro. Bevilacqua diz ter por

meta triplicar o orçamento da AEB nos próximos quatro anos. Hoje ele gira em torno de US\$ 40 milhões. Atualmente, o VLS-1 (primeiro modelo da série) só usa combustível sólido. Até agora dois lançamentos foram realizados, ambos malogrados. Um terceiro está marcado para agosto. O foguete pode inserir um satélite de até 300 kg numa órbita terrestre baixa (300 km a 700 km de altitude). O programa prevê a criação de um novo modelo, o VLS-2, com capacidade de 600 kg. Os trabalhos efetivos no VLS-2 só vão começar depois que a primeira versão tiver feito três voos com sucesso. Quando isso ocorrer, o segredo para expandir a capacidade do foguete será desenvolver tecnologia de combustível líquido -que a Ucrânia domina. O acordo atual prevê o trabalho conjunto de engenheiros brasileiros e ucranianos na realização das adaptações necessárias ao foguete Cyclone-4 para uso a partir do Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão. Bevilacqua aposta que esse trabalho pode ajudar o Brasil a desenvolver a tecnologia de propulsão líquida. O presidente da AEB também disse que pretende manter todos os projetos em andamento. Isso inclui VLS, programas de satélite, desenvolvimento do centro de Alcântara e participação na ISS (Estação Espacial Internacional). Entre os dias 16 e 18, representantes brasileiros estiveram nos EUA para discutir os novos termos da participação brasileira no complexo orbital. "Temos agora uma lista de equipamentos, e poderemos chegar nos americanos e dizer o que podemos fazer e o que não podemos", disse Bevilacqua. (Folha de SP, Salvador Nogueira)

Ed: CE

BRASIL CONTINUARÁ PARCEIRA DOS EUA NA ESTAÇÃO ESPACIAL, MAS EM NÍVEIS COMPATÍVEIS COM SUA REALIDADE NACIONAL

Nasa envia à Agência Espacial Brasileira (AEB) proposta de revisão do primeiro acordo sobre a participação do Brasil na Estação. A Agência Espacial Brasileira (AEB) recebeu formalmente da Nasa uma proposta de revisão do acordo de cooperação entre os Governos do Brasil e dos EUA sobre os termos da participação brasileira na Estação Espacial Internacional (ISS), durante reuniões de gerenciamento do Programa ocorridas no Kennedy Space Center, Florida, EUA. Como resultado de entendimentos entre as equipes técnicas dos dois países que vêm ocorrendo desde setembro de 2002, nos termos dessa proposta, o Brasil se compromete a produzir equipamentos para suporte de voo (FSE) e o Container Despressurizado para Logística (ULC), projetado para transportar e fixar equipamentos sobressalentes no exterior da estação. Segundo o diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos, Lauro Tadeu Guimarães Fortes, que participou das reuniões com a Nasa junto com o coordenador do projeto no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Petronio Noronha de Souza, no novo arranjo os direitos de uso das instalações da Estação pelo Brasil serão proporcionalmente diminuídos. O voo do astronauta brasileiro, Major Marcos Cesar Pontes, que também participou dos encontros, deverá ser mantido, devendo ocorrer até 2006. Lauro Fortes reiterou à Nasa a intenção do atual governo, já manifestada pelo ministro da C&T, Roberto Amaral, de manter a participação brasileira no desenvolvimento da Estação, desde que em níveis compatíveis com a realidade nacional. Informou, ainda, que, em

face da atual conjuntura economica do pais, seria necessario programarem-se as entregas das contribuicoes do Brasil em prazos que permitam minimizar os dispendios necessarios nos proximos tres anos. Por sua vez, os representantes da Nasa disseram que a agencia americana tem grande interesse na continuidade da participacao brasileira e espera que esta fase de renegociacao possa concluir-se com sucesso o quanto antes. Levantamento inicial indica que as pecas propostas como contribuicao do Brasil possam custar cerca de US\$ 70 milhoes. O ULC tem estrutura semelhante ao Palete Expresso (equipamento incluido no primeiro acordo), mas requer eletronica bem menos complexa, permitindo sua realizacao no pais a custos mais reduzidos. Os equipamentos de suporte de voo demandarao a fabricacao a partir de projetos ja' disponiveis, tendo custo estimado em torno de US\$ 5 milhoes. Isto permite que as empresas participantes se qualifiquem para atender aos padroes de exigencia da Nasa quando do desenvolvimento do ULC. (Coordenacao de Comunicacao Social da AEB)
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 Site da REA e' <http://geocities.yahoo.com.br/reabrasil>

Cometas: O Cometa C/2002Y1 (co-descoberto pelo brasileiro P.Holvorcem) ainda e' visivel ao amanhecer com magnitude com $m \sim 9.0$. O uso de binoculos 11x80 permite uma melhor observacao. O cometa se encontra na constelacao do Forno. Efemerides e cartas de busca so encontradas no site <http://www.geocities.com/costeira1/cometa>

Marte: Ao longo da semana, por volta das 03:00 EBT e' possivel observar as seguintes regioes marcianas: Capa Polar Sul (SPC), Mare Tyrrhenum alem de Syrtis Major nascendo na borda Este. A. Amorim observou o planeta em 27 de junho as 06:15 EBT e pode detectar a SPC brilhante (10/10), colar em torno do SPC pouco discernido. Syrtis Major, proxima do terminadouro, era mais escura das areas (5/10). Parte W de Sinus Sabeus mais escura (6/10) que a parte E (7.5). Mare Tyrrhenum e Hellas foram identificados com 8.5/10. Regiao escura (6/10) entre Mare Australis, Hellespontus e Chalce. Parte NW de Iapygia Viridis mais clara (7.5/10) que a parte E (6/10). Mare Serpentis (7/10). Demais regioes com cota 8/10. Veja site <http://geocities.yahoo.com.br/costeira1/marte.htm> Uma boa regua de calculo para conhecer o meridiano central de Marte esta' disponivel no site (©2003 Augustoni)

<http://planeta.terra.com.br/lazer/zeca/pratica/marte-regua.htm> Mais informacoes de Marte no site http://geocities.yahoo.com.br/reabrasil_marte

Eta Carinae: A IAUC 8154 publicou nesta semana que Z. Abraham e T. P. Dominici, da USP reportaram medidas de radio de 7mm, usando o Radio Observatorio de Itapetinga, mostrando um decrescimo de 3 Jy (22/maio) para 1.5 Jy (20/junho), permanecendo constante desde entao. A. Damineli, N. Leister, e R. Levenhagen reportaram o desaparecimento da linha [Ne III] de 386.8 nm pela espectroscopia obtida em 23 de junho. Ambos os resultados indicam que Eta Carinae tem entrado na fase mais

profunda do evento previsto por Damineli e outros para 2003.5 .
Visualmente a estrela tem sido reportada entre magnitudes 5.1 e 5.3.
Estrelas Variaveis: 1)V4745 Sgr = Nova Sagittarii 2003 - Avelino
Alves detectou um novo aumento de brilho em 24 de junho as 00:25 UT
quando estimou a estrela em 9.8. Observacoes subsequentes de A.Amorim
e Raquel Yumi tambem situaram a estrela entre 9.5 e 9.8. Ultimas
estimativas apontam para $m = 8.7$. Carta de busca esta' disponivel
no site http://ar.geocities.com/varsao/Carta_tel2_V4745_Sgr.htm 2) R
Carinae: esta' diminuindo de brilho e esta' atualmente com m
 $= 5.8$ 3)Mira Ceti: pode ser vista a olho nu com $m = 3.8$ de madrugada.
Mais informacoes sobre Estrelas Variaveis no site
<http://www.geocities.com/argonavisbr>
Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

A VIDA SECRETA DAS GALAXIAS REVELADA POR UM ESTUDO PROFUNDO

Dois dos grandes observatorios da NASA, apoiados pelos maiores telescopios baseados na terra, estao comecando a dar novas chaves acerca da origem e da evolucao das galaxias. E' como achar o livro de retratos da familia contendo fotografias que capturaram as vidas dos membros da familia desde a sua infancia ate' sua adolescencia e sua idade adulta. O estudo profundo chama-se GOODS e ja' tem uma boa quantidade de importantes logros. Maior informacao em: <http://hubblesite.org/news/2003/18>
Ed: JG

PRIMEIRA DESCOBERTA DE UM OBJETO EXTRAGALACTICO PELA INTERFEROMETRIA INFRAVERMELHA

Usando o Interferometro VLT do Observatorio Europeu Austral ESO, em Cerro Paranal, no Chile, uma equipo de astronomicos europeus tem resolvido com sucesso, pela primeira vez, estruturas de toro (corpo geometrico com forma de camara de pneu) que acreditava-se rodearem um buraco negro supermassivo dentro da galaxia NGC 1068, prototipo das chamadas galaxias de nucleos ativos AGN. As estruturas tem um tamanho de uns 0,03 segundos de arco, correspondentes ao redor de 10 anos luz a distancia na que se encontra esta galaxia. Deste modo, o VLTI provou ser uma valiosa ferramenta para o estudo dos objetos extragalacticos. Maior informacao em:
<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2003/pr-17-03.html>
Ed :JG

HISTORICA DESCOBERTA DE ERUPCAO DE RAIOS GAMA

Dados que dao suporte ao anuncio do dia 10 de abril da descoberta da primeira conexao entre a erupcao de raios gama (GRB) do dia 29 de marco e a supernova localizada a 2,650 milhoes de anos luz serao publicados no numero de 1 de Julho da revista cientifica The Astrophysical Journal Letters. A descoberta foi realizada pelos astronomicos do Centro de Astrofisica Harvard-Smithsonian (CfA) Dr. Thomas Matheson e Dr. Krzysztof Stanek, e o Dr. Peter Garnavich da

Universidade Notre Dame. Maior informacao em:

<http://cfa-www.harvard.edu/press/pr0314.html>

Ed: JG

UM SEGUNDO TUNGUSKA EM VITIM

Em Vitim, na regio de Irkutsk, na Siberia, no 24 de setembro de 2002, um grande bolido caiu e os habitantes sentiram um tremor e observaram um forte resplendor. Apes uma longa viagem, uma expedicao cientifica atingiu o ponto calculado de impacto e descobriram os efeitos que causou o objeto naquele entorno. Maior informacao em:

<http://www.itogi.ru/paper2002.nsf/Article>

Ed: JG

UMA RAPIDA VISITA A UMA FABRICA DE ESTRELAS

Uma nova serie de fotografias feitas pelo Observatorio Europeu Austral (ESO) mostram uma rara vista dentro dos mais antigos estagios de intensa formacao estelar. Nessa epoca, a vida de uma estrela, esta' usualmente oculta a nossa visao por espessas nuvens de gas e po' que envolvem a estrela. Mas no aglomerado estelar NGC 3603, os ventos estelares das estrelas mais quentes estao distanciando o material responsavel pela obstrucao. Dentro deste aglomerado, os astronomicos encontraram protoestrelas massivas as quais tem apenas 100 mil anos de idade. Esta e' uma valiosa descoberta porque ajuda aos astronomicos a compreender como e' que comecaram as etapas antigas da intensa formacao estelar, tanto atraves da gravidade juntando o gas e o po', ou alguma coisa mais violenta, como pequenas

estrelas colidindo e juntando-se. Maior informacao em:

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2003/pr-15-03.html>

Ed: JG

O UNIVERSO E' UM POUCO MAIS SIMPLES DO QUE O ESPERADO

O Universo tornou-se um pouco menos misterioso. Usando as imagens do telescopio espacial Hubble, astronomicos da Universidade da Florida tem concluido que dois dos tipos mais comuns de galaxias no Universo sao, na realidade, versoes diferentes da mesma coisa. Embora tenham semelhanca nos seus nomes, os astronomicos consideravam, durante decadas, que as galaxias elipticas anas eram diferentes das elipticas gigantes. Os astronomicos da Universidade da Florida oferecem a simplificacao unificando aqueles dois tipos de galaxias num so'.

Maior informacao em:

<http://www.napa.ufl.edu/2003news/galaxies.htm>

Ed: JG

"TSUNAMIS SOLARES" USADOS PARA ESTUDAR A COROA SOLAR

Desde o lancamento do Observatorio Solar e Heliosferico (SOHO) em 1995, os cientistas o tem usado para estudar o destelho luminoso (flare), filamentos e ejecoes de massa coronal (CME). O telescopio tambem tem descoberto os "tsunamis solares", grandes ondas que propagam-se com as ejecoes de massa coronal e viajam atraves de todo o diametro solar. Os pesquisadores do Instituto de Pesquisas do Sudoeste dos Estados Unidos SwRI estao aplicando este raro fenomeno,

pela primeira vez, para os novos estudos da coroa solar. Maior informacao em: <http://www.swri.org/9what/releases/Tsunami.htm>
Ed: JG

EVENTOS

07/06 a 30/08/03 - Peca 'Conexoes Cosmicas, uma reflexao sobre a teoria da criacao e evolucao do cosmos', aos sabados, em temporada, estando disponivel para agendamento, de terca a quinta-feira, `as 10 e 15 horas. O valor do ingresso e' de R\$10 para o publico em geral e R\$ 5 para estudantes e professores. A Estacao Ciencia localiza-se 'a rua Guaicurus, 1394, Lapa, SP. Mais informacoes pelo e-mail: info@... ou (Assessoria de Comunicacao da Estacao Ciencia - USP)
Ed: CE

21 a 26/07/03 - Curso de "Introducao `a Astronomia e Astrofisica", oferecido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em Sao Jose' dos Campos/SP. Tem como objetivos, introduzir conceitos fundamentais das diversas areas da Astronomia e Astrofisica, bem como apresentar a atuacao cientifica da Divisao de Astrofisica do INPE e seu Curso de Pos-graduacao em Astrofisica aos educadores e estudantes universitarios de graduacao. O publico alvo sao professores do ensino fundamental e medio ligados 'a area de ciencias em especial fisica, quimica, matematica e geografia, estudantes universitarios de graduacao de areas afins, alem de educadores e divulgadores da ciencia. Para a carga horaria estao programadas vinte e quatro (24) horas de aulas tematicas, seis (6) horas de atividades extras e dez (10) horas reservadas a visitas e apresentacoes, totalizando quarenta (40) horas de curso. A data limite para inscricoes: 23 de maio de 2003, com taxa de matricula de R\$ 40,00 (quarenta reais). Essa taxa sera' cobrada apenas dos candidatos selecionados para o Curso. Informacoes e Inscricoes atraves do Treinamento e Difusao de Conhecimentos em Ciencia e Tecnologia Espacial (TDDCTeE), INPE/MCT. Avenida dos Astronautas, 1758, Jardim da Granja, Sao Jose dos Campos - SP - 12227-010, Tel.: (12) 3945-6874 (com Tania Sanchez) ou Fax: (12) 3945-6870. E-mail: sanchez@... ou curso@... e site: <http://www.das.inpe.br/curso>
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

25/06/2003 a 03/07/2003
Referencia: Latitude de 0 graus e Longitude Oeste de 45 graus
Fuso -3h: HL=TU-03:00h
Obs:- dd == dia; mm == mes; TU == Tempo Universal [hh:mm]
PM == Passagem Meridiana [TU]
Alfa == Ascencao Reta; Delta == Declinacao

Efemerides para o ano 2003 disponiveis em:

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas/2003/efem2003.html>

Ed: JH

dd/mm/ TU / Efemeride

25/06/02:25/ Lua - Apogeo

26/06/14:33/ Lua no Nodo Ascendente

28/06/12:36/ Conjuncão da Lua x Venus

28/06/20:39/ Chuva de Meteoros - beta-Taurideos (Cometa Encke)

Taxa: 25 meteoros por hora

Radiante: Alfa= 5h44m; Delta= 19graus

Altura= -5graus; Azimute=289graus

29/06/18:39/ Lua Nova

30/06/23:50/ Conjuncão entre Mercurio e Saturno

01/07/07:51/ Mercurio - Perielio

O ceu da semana

Quarta-25/06

Sol - PM=15:02h; Alfa= 6h16m; Delta= 23.4graus

Lua - PM=11:42h; Alfa= 2h55m; Delta= 15.7graus

Mercurio- PM=14:12h; Alfa= 5h25m; Delta= 23.0graus

Venus - PM=13:58h; Alfa= 5h12m; Delta= 22.5graus

Marte - PM=07:14h; Alfa=22h27m; Delta=-14.0graus

Jupiter - PM=18:04h; Alfa= 9h19m; Delta= 16.5graus

Saturno - PM=14:58h; Alfa= 6h12m; Delta= 22.6graus

Urano - PM=07:07h; Alfa=22h20m; Delta=-11.2graus

Netuno - PM=05:49h; Alfa=21h01m; Delta=-17.0graus

Plutao - PM=02:00h; Alfa=17h12m; Delta=-13.5graus

Quinta-03/07

Sol - PM=15:04h; Alfa= 6h49m; Delta= 23.0graus

Lua - PM=18:26h; Alfa=10h12m; Delta= 16.9graus

Mercurio- PM=14:54h; Alfa= 6h40m; Delta= 24.3graus

Venus - PM=14:09h; Alfa= 5h54m; Delta= 23.3graus

Marte - PM=06:54h; Alfa=22h38m; Delta=-13.5graus

Jupiter - PM=17:39h; Alfa= 9h25m; Delta= 16.0graus

Saturno - PM=14:31h; Alfa= 6h17m; Delta= 22.6graus

Urano - PM=06:35h; Alfa=22h19m; Delta=-11.3graus

Netuno - PM=05:16h; Alfa=21h00m; Delta=-17.0graus

Plutao - PM=01:28h; Alfa=17h11m; Delta=-13.5graus

GLOSSARIO

Os verbetes deste Glossario foram extraídos 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 650 interessados. Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.supernovas.cjb.net> ou

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas>

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para

<boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com> e para

deixar de assina-lo envie um e-mail para

<boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>. Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.

Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao grafica das edicoes sao omitidas.

Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

Beatriz Ansani(BVA): <anzani@...>

Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <costeira1@...>

Carlos Eduardo(CE): <cadu@...>

Ednilson Oliveira(EO): <ednilson@...>

Edvaldo Trevisan(EJT): <vega@...>

Kepler Oliveira(KO): <kepler@...>

Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia(JG): <jaimegarcia@...>

Editor de Efemerides

Jorge Honel(JH): <honel@...>

Editor do Glossario

Luiz Lima(LL): <luizsn@...>