
ASTRONOMIA NO BRASIL

SATELITE SINO-BRASILEIRO SOBRE O IRAQUE

Para ter 'informacoes veridicas' sobre a guerra no Iraque, a China valeu-se de imagens obtidas por seus proprios satelites, meteorologicos e de sensoriamento remoto, anunciou o jornal China Space News, em 9 de abril. Os satelites meteorológicos sao os Fergyun (FY), palavra que significa 'vento e nuvem' em chines. E os de sensoriamento remoto sao os Ziyuan (ZY), que quer dizer 'recursos'. Esse inclui tres versoes: ZY-1A, ZY-2A e ZY-2B. Pois o ZY-1A nao e' mais do que o nosso conhecido Cbers-1, China-Brazil Earth Resources Satelite-1, ou seja, o primeiro satelite sino-brasileiro de recursos naturais da Terra, lancado em 14 de outubro de 99 por um foguete Longa Marcha, chines, da base de Taiyuan, a 750km de Pequim. Brasil e China firmaram um acordo de cooperacao espacial em julho de 1988, quando o entao presidente Jose Sarney visitou Pequim. O acordo quase foi rompido pelo governo Collor, mas, a partir de 1993, retomou o impulso inicial. Hoje, e' o principal programa espacial do Brasil com outros paises. O Cbers-2, montado no Brasil, deve ser lancado entre setembro e outubro deste ano, com grandes avancos tecnologicos em relacao ao Cbers-1, que continua em orbita. Os dois satelites foram construidos num esforco conjunto, em que a China entrou com 70% dos recursos e o Brasil, com 30%. As imagens de mais alta resolucao do Cbers-1 permitiram aos chineses acompanhar fatos relevantes da invasao do Iraque por forcas dos EUA e do Reino Unido. Foram examinadas no Forum sobre Aplicacoes de Satelite na Guerra do Iraque, realizado em Pequim no dia 7 de abril. O evento destacou o papel insubstituivel dos satelites em missoes de reconhecimento militar. Ficou patente tambem que, apesar dos progressos alcancados no setor, a China ainda nao dispoe dos meios necessarios para fazer face as tensoes do mundo de hoje. O Brasil tambem tem acesso a tais imagens. E a cooperacao com a China no campo do sensoriamento remoto vai se ampliar ainda mais. Em 27 de novembro de 2002, os dois paises assinaram um protocolo, comprometendo-se a construir juntos mais dois satelites de recursos naturais, o Cbers-3 e o Cbers-4. Na nova etapa, cada parte participara' com 50% do custo total e respondera' na mesma proporcao pelo trabalho a ser desenvolvido. E o que e' especialmente util para o Brasil: o lancamento do Cbers-4 podera' ser feito do Centro de Alcantara, se ele estiver preparado para tanto. O lancamento do Cbers-3 esta' previsto para 2006 e o do Cbers-4 devera' realizar-se uns dois ou tres anos depois. Ha', portanto, tempo bastante para preparar Alcantara. Pelos acordos ja' firmados, Brasil e China estao comprometidos com o uso pacifico das tecnologias espaciais. Ambos foram contra a guerra no Iraque. (Jornal do Brasil,

Jose Monserrat Filho, editor do 'Jornal da Ciencia', e' vice-presidente da Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial (SBDA))
Ed: CE

CONVITE A OBSERVACOES DO ECLIPSE LUNAR

Convidamos a todos os observadores a participarem do evento do proximo eclipse Lunar Total em 15-16 de Maio no Observatorio do Capricornio em Campinas - SP, enviando os dados coletados durante o fenomeno. Nosso departamento de Selenografia esta' montando dois projetos para os 2 eclipses deste ano, sao eles: Estimativas de Escalas de Danjon (extremamente facil) e cronometragem do deslocamento da sombra da Terra sobre o disco lunar (observadores + experientes). Quem quiser participar enviando suas observacoes pode consultar nosso site: <http://www.astronotas.cjb.net> onde dados mais precisos de como observar, coletar dados e como reportar estes dados de forma correta, atraves de formularios de preenchimento estao presentes. Os resultados obtidos por nossa equipe e aqueles enviados por colaboradores farao parte de um trabalho a ser divulgado nos congressos existentes bem como servir de referencia futura. A Pretensao e' de inclusive gerar uma rede de observadores lunares para quem se interessar. Por gentileza, quem tiver duvidas me escreva no victor@... ou victor@... . Por Victor Rodrigues Jr, Diretor Administrativo OBSERVATORIO DO CAPRICORNIO, Campinas/SP
Ed: CE

SATELITE VAI BUSCAR OUTRAS TERRAS EM 2005

Pode ate' ser que 2010 seja mesmo 'o ano em que faremos contato', como sugere o subtítulo do segundo filme baseado na saga de ficção científica de Arthur Clarke. Mas, se depender de astrónomos europeus e brasileiros, a localização das primeiras 'Terras' fora do Sistema Solar começará a ser feita bem antes, em 2005. Para isso, deve ir ao espaço o satélite Corot (abreviação inventada em inglês para 'convecção, rotação e trânsitos planetários'). O projeto é liderado pela França e conta com a participação de vários países europeus. Fora da Europa, só o Brasil está no jogo -em igualdade de condições. 'É a primeira vez que os cientistas brasileiros têm a chance de participar do projeto de um satélite astronômico desde a sua concepção', diz Eduardo Pacheco, do IAG (Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas) da USP. 'É, pela primeira vez na história da humanidade, teremos a chance de descobrir planetas do tamanho da Terra.' Mais de cem planetas extra-solares já foram detectados em torno de outras estrelas. Observar diretamente a luz vinda desses corpos distantes atualmente está fora de cogitação (seu brilho fraco é ofuscado pela estrela), mas os cientistas desenvolveram estratégias indiretas de detecção. A mais popular delas, responsável por quase todas as detecções até agora, é a que identifica os planetas observando o sutil bamboleio da estrela. Apesar de terem massa bem inferior à do astro central, planetas, quando grandes o bastante, podem exercer força gravitacional suficiente para que a estrela se desloque ligeiramente na direção deles, conforme se arrastam por suas órbitas. Observando o ritmo

desse bamboleio estelar, os astrónomos conseguem inferir a existência de planetas. Mas somente gigantes gasosos como Júpiter ou Saturno podem ser detectados. Planetas menores, como Mercúrio, Vénus, Terra e Marte -os chamados terrestres, ou telúricos, que têm superfície rochosa-, estavam fora do alcance, ao menos até agora. Outro meio de encontrar planetas é pelo trânsito. Conforme o planeta viaja em sua órbita, há um momento em que ele passa na frente da estrela, fazendo com que seu brilho diminua um pouco. É como um minieclipse. Episódio similar, mas no Sistema Solar, aconteceu nesta quarta-feira, quando Mercúrio passou na frente do Sol. De novo, se um planeta é pequeno demais, a diferença de brilho da estrela é bem sutil. Os telescópios em terra que procuram planetas por trânsito não conseguem detectar os pequenos, mas o Corot será capaz dessa façanha. 'Não só poderemos detectar planetas como a Terra, mas planetas que estejam na zona de habitabilidade', explica Pacheco. No Sistema Solar, a zona de habitabilidade corresponde, grosso modo, 'a faixa entre as órbitas de Vénus e Marte. Tecnicamente, a zona de habitabilidade compreende aquela em que um corpo é capaz de manter água em estado líquido na superfície. Essas condições, dizem os cientistas, são essenciais para a existência de vida. O projeto envolve custo de US\$ 40 milhões, mas o Brasil deve entrar apenas com cerca de US\$ 300 mil. O país participa de três maneiras. Primeiro, fazendo a recepção de parte dos dados enviados pelo satélite na estação do Inpe em Natal (antes o projeto só contava com uma estação nas cercanias de Madri para receber todos os resultados científicos). Além disso, cientistas brasileiros criarão o programa de computador responsável pelo tratamento dos dados. 'Cinco ou seis pesquisadores vão passar dois anos na França para desenvolvê-lo', diz Pacheco. Para isso ocorrer, falta só o CNPq conceder bolsas para os participantes. A terceira função seria propor programas científicos de observação. O Brasil terá direito a executar cinco grandes programas, mesmo número que os outros participantes. 'Estamos entrando em pé de igualdade', diz Pacheco. Serão observadas mais de 60 mil estrelas, e os cientistas esperam encontrar pelo menos algumas dezenas de Terras. O satélite também servirá para estudos astrofísicos, observando os chamados 'estelêmotos' -equivalentes de terremotos na superfície das estrelas que podem revelar dados valiosos sobre processos nas suas regiões interiores.

(Folha de SP, Salvador Nogueira)

Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaço, 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 é <http://geocities.yahoo.com.br/reabrasil>

Trânsito de Mercúrio: O evento ocorreu em 7 de maio de 2003.

Belíssimas imagens foram obtidas pelos observadores Willian Souza e Raquel Yumi, ambos de São Paulo. Não deixem de visitar os sites

<http://www.geocities.com/raquelyumi/mercury.html> e

<http://www.geocities.com/williansouza/mercury.htm>

Eclipse Total da Lua: Na noite de 15-16 de maio de 2003 haverá o

eclipse lunar. A Secao de Eclipses/REA preparou o projeto de observacao incluindo a cronometragem dos instantes em que a umbra cobre diversas crateras lunares. Informacoes pormenorizadas estao no site REA: <http://www.geocities.com/lunissolar2003/eclipselunar.htm>
Cometas: O Cometa C/2002Y1 (co-descoberto pelo brasileiro P.Holvorcem) e' visivel ao amanhecer com magnitude ~7.0 . O cometa se encontra a poucos graus do planeta Venus. Em ceus escuros e' possivel discerni-lo por meio de binoculos 7x50, no entanto o uso de binoculos 10x70 ou mesmo 11x80 permite uma melhor observacao. Efemerides e cartas de busca sao encontradas no site

<http://www.geocities.com/costeira1/cometa>

Estrelas Variaveis: 1)V4745 Sgr = Nova Sagittarii 2003 - esta Nova estava perdendo brilho no inicio da semana, quando era estimada em $m \sim 9.9$. No entanto a estrela ganhou brilho e nos dias 8 e 9 de maio estava sendo estimada em $m \sim 8.2$, sendo observada por meio de binoculos 7x50. A estrela parece ter um comportamento semelhante ao da V2540 Oph (Nova Oph 2002). Carta de busca esta' disponivel no site http://ar.geocities.com/varsao/Carta_V4745_Sgr.htm 2)R Carinae - esta LPV se encontra no maximo brilho e pode ser vista a olho nu, brilhando na 4a magnitude. 3)Eta Carinae - A estrela vem apresentando oscilacoes da ordem de 0.1 magnitude. Pode ser vista por meio de binoculos 7x50 como um astro de 5a magnitude. 4)V854 Centauri α esta' retornando lentamente de uma crise, e ja' esta' com $m \sim 7.6$. Mais informacoes sobre Estrelas Variaveis no site

<http://www.geocities.com/argonavisbr>

Marte: Ao longo da semana, por volta das 03:00 EBT e' possivel observar as seguintes regioes marcianas: Sinus Sabaeus, Hellas e Syrtis Major (aparecendo no terminadouro). A.Amorim observou o planeta entre os dias 2 e 3 de maio e pode detectar a Capa Polar Sul usando o SCT 10" do GEA/Florianopolis. Com a grande aproximacao de Marte em agosto/setembro de 2003, ja' e' interessante iniciarmos o acompanhamento deste planeta. Mais informacoes de Marte no site

http://geocities.yahoo.com.br/reabrasil_marte

Plutao: Plutao e' um planeta ou um asteroide? Para o astronomo amador e observador trata-se de um "marco". A.Amorim efetuou a observacao deste Objeto Trans-Neptuniano nas noites de 2 e 3 de maio por meio do SCT 10" do GEA/Florianopolis. Um relato sobre as dificuldades e a confirmacao desta observacao devera ser apresentado no Boletim SAC, de Campinas/SP, que pode ser obtido atraves do email:

boletim_sac-owner@...

Eventos Futuros: 29 de maio de 2003 - Conjuncao Lua α Venus

Ed: AA

PORTAL REA TEM NOVO VISUAL

A Rede de Astronomia Observacional - REA/Brasil α esta' com um novo visual em seu site na Internet. Agora ele esta' mais facil de navegar e apresenta novidades. Uma nova linguagem mais acessivel ao iniciante e tambem para estes mesmos iniciantes, tutoriais para que ele possa iniciar na astronomia. Outra novidade e' a disponibilizacao dos Reportes da REA 8, 9 e 10 em formato PDF. Vejam em <http://geocities.yahoo.com.br/reabrasil>

Ed: EJT

MAIS UM SITE DE ASTRONOMIA NO BRASIL

Trata-se do Clube de Astronomia de Sao Goncalo, mantido por Milton Cesar Vasconcelos Machado, astrônomo amador e Alexandre Guimaraes Rosa, Professor de Geografia formado pela UFF, entre outros. Eles estão se organizando e pretendem fazer observações contínuas (metódicas) das manchas solares e satélites jovianos e também estão construindo um rádio telescópio para ouvir as explosões solares e as tempestades em Júpiter. Já foi construído também um projetor solar. Veja em: <http://www.clubedeastronomia.com.br> . Eles estão precisando de apoio, críticas e incentivos para melhorar ainda mais seu site.
Ed: EO

EVENTO CULTURAL EM ADAMANTINA PARA O ECLIPSE TOTAL DA LUA

As Faculdades Admantinenses Integradas (FAI), localizada em Adamantina (SP), promoverá um evento cultural para a noite do eclipse total da lua de 15-16 de maio de 2003. Foram convidados todos os professores da rede pública de ensino da região e os alunos dos cursos de Geografia, Ciências Biológicas e Pedagogia da própria faculdade. O evento contará com duas palestras que serão proferidas das 19h30min até as 22h30min e depois todos os presentes serão convidados para a observação lunar através de telescópios montados no pátio da faculdade, onde atividades práticas serão realizadas com os professores. As palestras serão ministradas por: Prof. Dr. Roberto Boczko e Prof. Dr. Enio Picazzio, ambos do IAG/USP, com temas que abordarão conceitos de astronomia no ensino de ciências e uma visão geral sobre eclipses. Não deixe de apreciar este fenômeno astronômico fascinante, e torça para não nublar! Maiores informações com o Prof. Rodolfo Langhi no tel. (18) 9707-6890 e E-mail: rlanghi@...
Ed: MB

ASTRONOMIA NO MUNDO

NAVE EUROPEIA DECOLA PARA MARTE NO DIA 2 DE JUNHO

O monopólio americano sobre Marte está com os dias contados. A ESA (agência espacial europeia) anunciou que sua primeira sonda ao planeta vermelho, a Mars Express, parte no próximo dia 2. Os europeus enfrentaram dificuldades com a nave durante as preparações para o lançamento, originalmente marcado para o dia 23 deste mês. Um adiamento foi realizado para que os problemas pudessem ser corrigidos. A equipe de técnicos, engenheiros e cientistas teve de trabalhar contra o relógio para aproveitar a chamada "janela" de lançamento -período em que é possível enviar a sonda até seu destino. Tempo é uma variável fundamental quando o assunto é enviar missões para Marte. Não é como ir até a Lua. Enquanto o satélite natural da Terra se mantém a uma distância regular com o passar do tempo (cerca de 384 mil quilômetros), a distância Terra-Marte varia de 80 milhões a 380 milhões de quilômetros, conforme os dois planetas avançam em suas órbitas ao redor do Sol. Mesmo durante

a aproximacao maxima, como a sonda precisa atravessar essa distancia num trajeto diagonal, o espaco percorrido acaba sendo muito maior - mais de 400 milhoes de quilometros. Essas janelas de lancamento, com duracao de cerca de um mes, costumam se abrir para um voo ate Marte a cada dois anos. Por essa razao, houve lancamentos de sondas em 1997, 1999 e 2001 rumo ao planeta vermelho -em todos esses casos, sondas americanas. Com excecao de uma serie de sondas soviéticas nos anos 1970, nenhum outro pais enviou naves a Marte ate' agora. O problema com a Mars Express foi corrigido antes que a sonda deixasse Toulouse, na Franca, rumo a Baikonur, no Cazaquistao, de onde sera' lancada ao espaco. Os engenheiros descobriram um defeito num dos modulos eletronicos. "E' claro que era a caixa mais dificil de remover", ironizou Rudolph Schmidt, o gerente do projeto na ESA. A Mars Express parte a bordo de um foguete Soyuz russo. E' o mesmo que impulsiona as naves tripuladas de nome identico ate' a orbita terrestre, adaptado para o envio da sonda nao-tripulada. Deve chegar ao planeta vermelho ainda neste ano, em dezembro. A missao, com custo estimado em cerca de US\$ 200 milhoes, e' dupla. A Mars Express propriamente dita ficara' em orbita de Marte, mas um modulo de aterrissagem, o Beagle-2, se desprendera' dela e ira' 'a superficie. O nome e' uma referencia ao navio que transportou o britanico Charles Darwin nas expedicoes que contribuiram para sua teoria da evolucao. Como se pode suspeitar, a busca por sinais de atividade biologica no planeta sera' o carro-chefe da missao. "O Beagle-2 vai se concentrar numa vasta gama de analises quimicas, minerais e organicas de rochas e solos, caracterizacao mineralogica e geologica do local de pouso, assim como as suas condicoes meteorologicas", disse 'a Folha Agustin Chicarro, o cientista-chefe da missao. "Juntos, esses resultados todos vao contribuir para estabelecer se a vida apareceu e evoluiu em Marte." A Mars Express nao estara' sozinha em sua jornada. Tres dias depois de sua decolagem, parte da Florida (EUA) o primeiro dos dois "rovers" (jipes) da Nasa, a agencia espacial americana, com destino a Marte. O segundo deve seguir viagem no final de junho, e os dois devem chegar ao planeta em janeiro de 2004. Completando o trafego de sondas marcianas na temporada 2003/2004, a nave japonesa Nozomi deve finalmente chegar ao destino no inicio de 2004, apos uma longa e tortuosa viagem. Ela foi lancada em 1998, mas problemas no meio do caminho fizeram com que so' agora ela conseguisse atingir o planeta vermelho. O lancamento da Mars Express e a chegada da Nozomi sao um marco na exploracao marciana, que comeca a ganhar os mesmos tracos de cooperacao global que hoje existem na construcao da ISS (Estacao Espacial Internacional). Reunidos para o retorno dos astronautas Kenneth Bowersox, Donald Pettit e Nikolai Budarin da ISS, sabado passado, os diretores da Nasa e da Rosaviakosmos (agencia russa), Sean O'Keefe e Yuri Koptev, iniciaram discussoes sobre uma futura sonda marciana nao-tripulada conjunta. (Folha de SP, Salvador Nogueira)

Ed: CE

MALARGUE TERA' MODERNO PLANETARIO

O Observatorio Internacional de Raios Cosmicos do Projeto Pierre Auger, localizado ao sul da provincia de Mendoza, junto da

cordilheira dos Andes, na Argentina, tem apontado fortemente para a divulgacao e o ensino da Astronomia, propondo instalar na cidade de Malargue, onde esta' sediado o complexo, um moderno planetario, que talvez estara' em operacao antes do final desse ano. O municipio local vai se encarregar da construcao civil, e o projeto vai custear o aparelho de projecao cotado em 250 mil dolares. A informacao foi fornecida pela Cooperacao Argentina do Projeto, em oportunidade da Reuniao Anual que aconteceu na semana passada. Maior informacao em sobre o Observatorio Auger:

<http://www.auger.org.ar/>

Ed: JG

GALAXIAS COLIDEM NUMA EXPLOSAO DE NASCIMENTOS ESTELARES

Uma galaxia espiral cheia de poeira parece estar rodando ao redor de seu eixo, como um piao, na medida em que se desloca sobre a outra maior e mais brilhante, a galaxia NGC 1275, na imagem obtida pelo Telescopio Espacial Hubble da NASA. Estas imagens, tiradas pela camera planetaria de grande campo 2 (WFPC2), mostra tracos de estrutura espiral acompanhados por escuros becos de poeira e regioes brilhantes azuis que demarcam areas de ativa formacao estelar. Maior informacao em:

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/2003/14/>

Ed: JG

ENCONTRANDO AS CINZAS DAS PRIMEIRAS ESTRELAS

Observacoes recentes realizadas com o Telescopio Espacial Hubble sugerem que apenas 200 milhoes de anos apos a Big Bang formaram-se as primeiras estrelas. Isto e' muito antes do que se pensava com antecedencia. Os astronomicos tem observado uma grande quantidade de ferro na luz ultra luminosa dos quasares muito longinquos e antigos. Este ferro e' a "cinza" deixada pelas explosoes de supernovas da primeira geracao de estrelas. Maior informacao em:

<http://sci.esa.int/hubble/news/newsrelease.cfm?oid=32172>

Ed: JG

COMO E' QUE SE FORMARAM OS ELEMENTOS

Nova informacao proveniente de um canto distante do Universo pode levar a uma completa compreensao de como e' que os elementos da tabela periodica, que representa toda a materia conhecida no Universo, puderam formar-se. Uma equipe de astronomicos tem usado a luz de um poderoso quasar para analisar a composicao de uma galaxia jovem de forma tao detalhada que nao reconhece precedentes, medindo elementos que nunca tinham sido detectados numa galaxia tao distante. Maior informacao em:

http://www.ucsc.edu/news_events/press_releases/text.asp?pid=336

Ed: JG

EVENTOS

e Sistema Solar", ministrado no Planetario da UFSC das 19h30min as 21h30min, promovido pelo Grupo de Estudos de Astronomia (GEA). O Curso tera' uma carga horaria de 30 horas, sem a necessidade de pre-requisitos. As inscricoes ja' podem ser feitas na Secretaria do Planetario da UFSC, com uma taxa de inscricao de R\$40,00. Maiores informacoes pelo telefone: (48) 331-9241 ou 9903-8102 ou pelo Site: <http://www.gea.org.br/curso.html>

Ed: MB

17/05/03 - VI Olimpiada Brasileira de Astronomia (OBA), organizada pela Comissao de Ensino da Sociedade Astronomica Brasileira (SAB). Deste evento podem participar alunos da primeira a quarta serie (nivel I), da quinta a oitava serie (nivel II) do ensino fundamental e alunos de qualquer serie do ensino medio (nivel III). A participacao na OBA e' gratuita para escolas e alunos. Para participar da OBA, a escola precisa cadastrar um professor representante junto a OBA, para isto bastando preencher uma ficha de cadastro. Em 2003 a VI OBA sera' realizada simultaneamente em todas as escolas previamente cadastradas no dia 17 de maio, as 14:00 horas (horario de Brasilia). A data limite para cadastrar novas escolas e' o dia 17 de abril de 2003. Para maiores detalhes, leia o Regulamento disponivel no Site do Evento. Serao distribuidas cerca de 3 mil medalhas entre os melhores classificados nos tres niveis das provas olimpicas. Tambem sera' selecionada uma equipe para participar da IX Olimpiada Internacional de Astronomia, no segundo semestre de 2004, provavelmente na India. Para a Comissao Organizadora, o importante e' que a Olimpiada de Astronomia seja um instrumento didatico para despertar o interesse dos jovens pela astronomia e promover a difusao dos conhecimentos basicos de uma forma ludica e cooperativa, mobilizando num mutirao nacional, alem dos proprios alunos, seus professores, pais e escolas, planetarios, observatorios municipais e particulares, espacos e museus de ciencia, associacoes e clubes de astronomia, astronos profissionais e amadores. Maiores informacoes sobre a OBA, como participar, material, provas, em: <http://www2.uerj.br/~oba/>

Ed: MB

19 a 22/06/03 - VI Encontro Nacional de Astronomia (ENAST) que acontecerá em Campos dos Goytacazes RJ, promovido pelo Clube de Astronomia Louis Cruls e o CEFET de Campos dos Goytacazes. As inscricoes para participacao no VI ENAST serao on-line de 17 de marco a 26 de maio (com garantia de entrega da pasta e material) e de 27 de maio a 16 de junho (sem garantia de entrega da pasta e material). Apos o dia 16 de junho somente serao possiveis inscricoes no local onde sera' realizado o VI ENAST. A inscricao de trabalhos tambem sera' on-line, de 17 de marco a 16 de maio, e ja' estao disponiveis as informacoes sobre como deve ser encaminhado o trabalho para ser analisado pela comissao cientifica do VI ENAST. No dia 21 de junho, esta' sendo planejado tambem o I Encontro Nacional Mirim de Astronomia (I Enastinho), promovido pelo Clubinho de Astronomia, que e' o nucleo mirim do Clube de Astronomia Louis Cruls. Para mais informacoes, entre em contato com a comissao organizadora no

endereço: Observatorio Jiri Vlcek, Clube de Astronomia Louis Cruls,
CEFET de Campos dos Goytacazes, Rua Dr. Siqueira, 273 - Parque Dom
Bosco ☉ Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro - Brasil - CEP
28.030-130, Tel: (22) 2733-3244 ou (22) 2733-3255. e e-mails:
astronomia@... ou mm@... . O Site do VI ENAST e'
<http://www.geocities.com/enast2003/VIENAST.html>
Ed: MB

EFEMERIDES PARA A SEMANA

07/05/2003 a 15/05/2003

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 == Ascensao 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

07/05/07:13/ Mercurio - Conjuncão Inferior

07/05/07:52/ Transito de Mercurio

Inicio: 05:12:56TU

Maximo: 07:52:23TU

Termino: 10:31:46TU

(Para o Brasil visivel apos o nascer do Sol)

Nascimento Mercurio: 08:53TU

Nascimento Sol: 08:52TU

09/05/11:53/ Lua Quarto Crescente

14/05/08:44/ Conjuncão entre Marte e Netuno

14/05/08:45/ Conjuncão entre Marte e Netuno

15/05/15:47/ Lua - Perigeo

15/05/19:47/ Netuno - Estacionario a Oeste

O ceu da semana

Quarta-07/05

Sol - PM=14:56h; Alfa= 2h57m; Delta= 16.8graus

Lua - PM=19:58h; Alfa= 8h00m; Delta= 25.5graus

Mercurio- PM=14:54h; Alfa= 2h55m; Delta= 16.8graus

Venus - PM=13:13h; Alfa= 1h14m; Delta= 6.0graus

Marte - PM=08:48h; Alfa=20h48m; Delta=-19.6graus

Jupiter - PM=20:48h; Alfa= 8h50m; Delta= 18.6graus

Saturno - PM=17:45h; Alfa= 5h46m; Delta= 22.5graus

Urano - PM=10:19h; Alfa=22h19m; Delta=-11.3graus

Netuno - PM=09:03h; Alfa=21h03m; Delta=-16.8graus

Plutao - PM=05:18h; Alfa=17h17m; Delta=-13.5graus

Quinta-15/05

Sol - PM=14:56h; Alfa= 3h28m; Delta= 18.9graus

Lua - PM=01:58h; Alfa=14h28m; Delta=-12.8graus
Mercurio- PM=14:09h; Alfa= 2h41m; Delta= 13.4graus
Venus - PM=13:18h; Alfa= 1h50m; Delta= 9.6graus
Marte - PM=08:35h; Alfa=21h07m; Delta=-18.7graus
Jupiter - PM=20:20h; Alfa= 8h53m; Delta= 18.4graus
Saturno - PM=17:17h; Alfa= 5h50m; Delta= 22.5graus
Urano - PM=09:48h; Alfa=22h19m; Delta=-11.2graus
Netuno - PM=08:31h; Alfa=21h03m; Delta=-16.8graus
Plutao - PM=04:46h; Alfa=17h16m; Delta=-13.5graus

GLOSSARIO

Os verbetes deste Glossario foram extraídos do Astro.dic - Dicionário de Astronomia e Áreas Afins, que disponibiliza todo seu conteúdo no Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>
Ed: LL

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, é uma publicação semanal em forma de boletim eletrônico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronômica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgação de informações sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente ele é enviado a aproximadamente 650 interessados. Informações gerais sobre Astronomia e Ciências 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> e para deixar de assina-lo envie um e-mail para <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:

Beatriz Ansani(BVA): <anzani@...>
Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <costeiral1@...>
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@...>