

02 de Janeiro de 2003 - Edicao No. 184

ATRAVES DA OCULAR

COMETA BRASILEIRO

E' com grande alegria que relatamos a descoberta de um cometa pelo Sr. Paulo Holvorcem (Campinas \propto SP) em parceria com Charles Juels (Arizona). Esta e' uma boa noticia para este comeco de ano, apontando que para a Astronomia brasileira, 2003 sera' marcante. Segue o telegrama da IAU sobre a confirmacao da descoberta e o numero definitivo para este cometa.

"From: Brian Skiff [mailto:brian.skiff@...]
Sent: domingo, 29 de dezembro de 2002 19:50
To: amastro@yahogroups.com
Subject: [amastro] New amateur comet C/2002 Y1 (JUELS-HOLVORCEM)

IAUC 8039 reports the discovery of a new comet by Charles Juels and Paulo Holvorcem. Not only has a name already been assigned, but a preliminary orbit based on just a one-day arc is published:

T = 2003 Apr. 10.532 TT Peri. = 131.057
Node = 166.893 2000.0
q = 0.67088 AU Incl. = 106.303

2002/03 R. A. (2000) Decl. Delta r Elong. Phase m1
27 13 21.32 +16 17.1 1.842 1.985 83.4 29.5 15.3
Jan. 1 13 31.02 +18 17.1 1.698 1.915 86.8 30.8 15.0
6 13 41.85 +20 43.0 1.558 1.844 90.1 32.2 14.6

I would expect thtесе elements to change considerably---the ones here are really only intended for finding in the coming week or two. The implication however is that this is still coming in toward the Sun and could brighten considerably. Additional details can be found at:
<http://cfa-www.harvard.edu/mpec/K02/K02Y50.html>
\Brian"

E completando, segue o relato da descoberta pelo seu autor, Paulo Holvorcem:

Caros amigos,
Eu gostaria de comecar agradecendo as mensagens de todos, que me deixaram muito feliz. Ha' algum tempo eu e Charles Juels (um amigo que busca asteroides de sua casa em Fountain Hills, perto de Phoenix, Arizona) vinhamos discutindo a ideia de usar um telescopio de pequena abertura e campo grande para buscas de cometas e NEOs. Como uma primeira experiencia, usamos um refrator f/5 de 12 cm,

acoplado a uma camera com detector SITE de 1024 x 1024 pixels, sobre uma montagem Paramount GT-1100S. A escala da imagem e' bastante grosseira, 8.25"/pixel, mas o campo e' de 2.35 x 2.35 graus. Na primeira noite com este equipamento, 28 de dezembro (TU), foram varridas algumas centenas de graus quadrados, incluindo alguns campos em elongacao menor do que 90 graus, antes do nascer do sol (uma area que nao e' varrida sistematicamente pelos programas de busca de NEAs). Ao fazer a comparacao visual das imagens de cada campo (blinking), Charles encontrou um objeto movel de magnitude 16 em um destes campos de menor elongacao. Ao examinar estas imagens, tive a impressao de que o objeto era difuso, mas isso nao era tao obvio. Algumas outras imagens foram tomadas antes do nascer do sol. Somei entao varias imagens, deslocando-as de modo que as posicoes do objeto movel coincidissem em todas elas. A soma das imagens mostrou o que parecia ser uma coma de cerca de 1.8' de diametro (veja <http://sites.mpc.com.br/holvorcem/images/021228.gif>). O objeto parecia claramente mais difuso do que as estrelas do campo. No entanto, em vista das nossas experiencias passadas com deteccoes espurias (reflexoes internas no telescopio, etc.), achamos melhor nao relatar a coma ate' que outros pudessem verificar o dado mais basico, isto e', a propria existencia do objeto (isto foi de certa forma uma precaucao excessiva, ja' que o objeto foi detectado em 8 imagens em posicoes consistentes com movimento retilineo e uniforme). Assim, somente as posicoes e magnitudes foram relatadas ao MPC, que rapidamente incluiu o objeto (entao denominado temporariamente HJ0080) na NEO Confirmation Page. Na noite seguinte, o cometa foi confirmado por observadores na Europa e mais tarde por um observador nos Estados Unidos. O tempo no Arizona tinha entao piorado muito, e minha tentativa de confirmar a natureza cometaria com o telescopio de 81 cm do Tenagra Observatory foi frustrada. De qualquer modo, tendo agora a certeza de que o objeto era real, a soma das imagens obtidas com o refrator de 12 cm em 28 de dezembro mostrava claramente que o objeto deveria ser um cometa. Assim, relatei ao MPC a deteccao da coma, e apos algumas horas sem energia aqui em casa pude religar o computador e ler as circulares anunciando o C/2002 Y1. Creio que tivemos uma sorte enorme ao encontrar um cometa com brilho suficiente (mag. 16) para ser detectavel com o refrator de 12 cm, e movendo-se com rapidez suficiente para que seu movimento fosse perceptivel (~0.6 graus/dia). Continuamos as buscas, e acreditamos que sera possivel encontrar outros cometas com o passar do tempo. Este tipo de colaboracao em tempo real envolvendo pessoas e telescopios fisicamente muito distantes uns dos outros nao seria possivel sem os telescopios automaticos, softwares de controle, e conexoes rapidas a Internet, que hoje sao todos relativamente comuns. Um abraço e um feliz 2003 a todos, e muito obrigado pelo incentivo constante! Paulo"

Por Edvaldo Trivisan ☞ Rede de Astronomia Observacional/Brasil

DESCOBERTA DE COMETAS POR OBSERVADORES BRASILEIROS
A descoberta do Cometa C/2002Y1 pelo brasileiro Paulo Holvorcem (em conjunto com o americano Charles Juels) entrou para a historia da astronomia brasileira pois envolveu o primeiro brasileiro a emprestar

seu nome a um cometa - a decisao de dar nome ao Cometa C/2002Y1 como sendo Juels-Holvorcem coube a Uniao Astronomica Internacional, por intermedio das entidades a ela subordinadas: Central Bureau for Astronomical Telegrams, International Comet Quartely e Minor Planet Center.

E' claro que isso nao tira o merito de outros observadores que descobriram cometas no Brasil. Na verdade ate' o C/2002Y1 foi descoberto atraves das imagens de uma luneta de 12cm localizada no Observatorio de C. Juels em Fountain Hills (perto de Phoenix, Arizona, EUA). Porem a analise das imagens feita por Paulo Holvorcem revelou a existencia de um objeto movel com magnitude 16. Como nao foram usadas imagens de satelites, a UAI reconhece a descoberta e nomeia o Cometa usando os sobrenomes dos descobridores.

Tal procedimento nao ocorre com as imagens fornecidas pela sonda SOHO onde temos uma infinidade de fotos tomadas por diferentes cameras instaladas no artefato - os cometas descobertos por meio dessas imagens ja ultrapassaram a marca de 500, porem todos esses cometas sao nomeados "SOHO".

Mas voltamos as descobertas feitas por brasileiros. Temos registrado da historia alguns marcos importantes na observacao de cometas no Brasil.

Algumas civilizacoes pre-colombianas que habitaram o Brasil deixaram registros rupestres. Uma delas, encontrada na Caverna de Xiquexique (Central, Bahia) mostra a figura de um enorme cometa e provavelmente possui 3300 anos. No entanto o nosso objetivo e' mostrar quais os cometas que foram oficialmente descobertos por brasileiros. Os registros historicos apontam para observacoes realizadas na epoca da chegada dos portugueses ao Brasil.

Em 12 de maio de 1500, logo apos a vinda de Pedro Alvares Cabral ao Brasil, o medico e astronomo da esquadra, Joao Faras, descobriu o Cometa Cabral (homenageando o comandante da expedicao). No entanto, nem Cabral nem Joao Faras eram brasileiros.

Em 16 de dezembro de 1652 foi descoberto um cometa de magnitude 2 a 3, em Recife. O Cometa foi registrado em uma gravura holandesa desenhada por "N.N." e reproduzida na obra Biblioteca Brasiliana (1983, Rubens Borba de Moraes). O mesmo cometa foi observado por Hevelius em 20 de dezembro de 1652 e e' oficialmente conhecido por Cometa Hevelius. Nao há evidencias de que este cometa tenha sido descoberto por um brasileiro nato, talvez o descobridor tenha sido holandes.

Em 15 de agosto de 1686 um cometa foi descoberto pelo padre jesuita Richaud quando ele estava no Brasil. O mesmo padre observaria outro cometa em dezembro de 1689 quando estaria em Pondicherry, India. No entanto o cometa de 1689 pode ter sido observado pela primeira vez em 1 de dezembro de 1689 pelo jesuita alemao Valentim Estancel no Brasil. Uma hora antes do Sol nascer em 28 de outubro de 1695 na Bahia, o jesuita frances Jacob Cocleo descobriu o cometa que leva seu nome - Jacob.

Já o frances Emmanuel Lias descobriu um cometa em 26 de fevereiro de 1860 em Olinda. Somente ele registrou as observacoes deste cometa e enviou para a Academia de Ciencias de Paris.

Em 10 de setembro de 1882 foi a vez de Louis Cruls, astronomo belga,

ter descoberto o brilhante Cometa Cruls, usando os instrumentos do Observatorio Imperial do Rio de Janeiro. Ha' referencias deste cometa ter sido observado 10 dias antes, mas coube a Cruls ter feito a astrometria e comunicar a comunidade astronomica.

5 dias... foi o intervalo de tempo entre a descoberta oficial do Cometa White-Ortiz-Bolleli (1970 I = C/1970L1) e a observacao do brasileiro Vicente Ferreira de Assis Neto. Numa epoca em que nao havia Internet, Vicente comunicou sua descoberta independente, porem outros ja' haviam relatado o cometa em 18 de maio de 1970. "Tenho certeza de que vou descobrir mais um nos proximos anos", confidenciou Vicente na revista Superinteressante, setembro de 1989.

Em 1 de fevereiro de 2002 foi a vez de Paulo M. Raymundo (Salvador, Bahia) descobrir independentemente o historico Cometa Ikeya-Zhang. No anoitecer de 1 de fevereiro, Paulo descobriu um objeto nebuloso com magnitude 7.5 e comunicou sua descoberta ao CBAT e a Charles Morris. O CBAT ja' havia recebido os relatos de Ikeya e Zhang, porem a posicao medida por Raymundo nao coincidia com a orbita provisoria do Ikeya-Zhang. Talvez um segundo cometa tivesse sido descoberto pelo brasileiro. No entanto, ao refinar os elementos orbitais, notou-se que se tratavam do mesmo cometa, e como ele ja' havia sido oficialmente nomeado, ficou o nome Ikeya-Zhang. A orbita deste cometa sugere que ele tambem foi observado por Hevelius em 1661.

Mas na noite de 28 de dezembro de 2002 foi o outro Paulo, Holvorcem, quem descobriu o cometa C/2002Y1, usando imagens coletadas pela luneta no "quintal" do americano C. Juels.

Atualmente temos um grupo forte de observadores visuais de cometas no Brasil, alguns dedicam algumas horas para cacar diretamente os cometas, outros procuram acompanhar algumas estrelas variaveis, tambem na esperanca de toparem com um cometa no mesmo campo de visao. So' por curiosidade, o veterano Albert Jones (Nova Zelandia) estava obserando a variavel de longo periodo T Apodis quando encontrou o Cometa C/2000W1 (Utsunomyia-Jones). Em 10 de agosto de 1931 o astronomo amador espanhol P.M. Reyes (Saragoca) encontrou um cometa de magnitude 5 a leste da variavel cataclismica U Geminorum. Estamos ansiosos para saber qual sera o segundo cometa com sobrenome brasileiro.

Se o leitor possuir mais algum material sobre a descoberta de cometas por brasileiros, podera enviar tais informacoes para costeira1@... Este texto esta' no Site do Sr. Alexandre:

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

Por Alexandre Amorim ☞ Rede de Astronomia Observacional/Brasil

ASTRONOMIA NO BRASIL

UMA VISITA AOS OBSERVATORIOS DO LESTE EUROPEU

Podem ser vistas no Site do Sr. Paulo Raymundo, de Salvador, algumas imagens de sua autoria feitas durante sua recente viagem de 3 meses pelos observatorios do Leste Europeu e Asia. Foram visitados, dentre outros, o Observatorio Astronomico da Universidade de Varsovia na Polonia, o Observatorio Astronomico da Universidade de Vilnius na

Lituania, o Instituto Astronomico Sternberg na Russia, o Observatorio Astronomico MAO da Academia Nacional de Ciencias da Ucrania, o Observatorio Astrofisico de Byurakan na Armenia, e o Observatorio Astrofisico de Shemakha no Azerbaijao. No Site, ainda, podem tambem ser visualizadas fotos tiradas na Russia no gigantesco monumento "Conquista do Cosmos" e no "Museu Memorial ao Cosmos" (na falta de melhor traducao para o portugues, do russo "Memorialnyy Muzey Kosmonavtiki"). La estao expostas, dentre inumeras pecas historicas, a capsula original e o uniforme espacial de Yuri Gagarin utilizados no seu voo pioneiro, e de outros cosmonautas. A famosa cadela "Bielka" empalhada, emociona por parecer ainda ter vida; e o gigantesco rover "Lunakhod 3", que por cancelamento do programa sovietico de colonizacao da Lua, nunca chegou a ser lancado. O Site com as imagens do Sr. Paulo e'

http://www.reaiche.org/Trip_to_EE_2002.html

Ed: MB

ARQUEOASTRONOMIA É TEMA DE REVISTA EM FLORIANOPOLIS

Na sexta-feira, 20 de dezembro de 2002, a comunidade científica e florianopolitana foi agraciada com um evento de lancamento da revista "Cadernos da Ilha" que destaca a descoberta de sitios arqueologicos na Ilha de Santa Catarina. Um dos pontos altos do evento e' a tese sobre o uso de megalitos para marcacao de solsticios e equinocios - usual em muitas civilizacoes antigas. O evento foi aberto com a participacao de indios guaranis da reserva de Massiambu (Palhoca) e cantaram duas cancoes de "Nascer do Sol". Entre os assuntos apresentados, se destacaram em Arqueoastronomia: 1) Adnir Ramos: Antropologo nascido em Florianopolis. Interessou-se pelas inscricoes ruprestes quando era pescador, de modo que voltou aos estudos, concluindo a especializacao em antropologia. No quintal de sua casa, observou o nascer da Lua exatamente entre duas pedras. Fez um levantamento na regio circunvizinha para encontrar novos alinhamentos. Com a ajuda do Prof Germano Afonso ficou estabelecido que as pedras possuem alinhamentos de acordo com o nascer e por do Sol em solsticios e equinocios. Adnir defende a tese de que os povos que habitaram a Ilha se serviam de tais megalitos para formarem seus calendarios, tal como Stonehenge. 2) Germano Afonso: Oficiamente e' o unico arqueoastronomo no Brasil. Sua palestra mostrou que foram encontrados no Brasil dolmenes com fins astronomicos (determinacao de 4 pontos cardeais, solsticios e equinocios). Claro que aliado a tais monumentos vem a religiosidade desses povos. Por essa razao e' interessante escavar os locais proximos a esses monumentos na esperanca de encontrar vestigios de oferendas e rituais. O Prof. Germano veio direto do Parana', onde foi inaugurado o primeiro planetario com constelacoes indigenas: a constelacao da Ema, por exemplo, assinala o verao e engloba Scorpius, Lupus, Ara, Circinus, Alfa e Beta Centauri e Crux. Ja' a Constelacao do Tinguacu ☾ tipica do inverno - corresponde a partes de Perseu, Aries, Pleiades e Hyades. O Prof. Germano auxiliou Adnir no levantamento geodesico dos sitios arqueologicos para saber se as marcacoes obdeciam as linhas de solsticios, equinocios e aos pontos cardeais. O evento foi concluido com a importante noticia de que o

IPHAN e a Prefeitura de Florianopolis estão interessados em criar o Parque Arqueologico da Bacia da Lagoa, com objetivos turisticos, ecologicos e cientificos. Mais informacoes em

<http://www.keler.lucas.com.br> ,no tel. do Sr.

Adnir Ramos, (48) 232-7124 e no E-mail da revista:

cadernosdailha@... (fonte e agradecimentos:Alexandre Amorim)

Ed: MB

CURSO DE CAPACITACAO DE EDUCADORES EM BROTAS

O Centro de Estudos do Universo (CEU), em Brotas ☿ SP, estara' promovendo o Curso "Desvendando a Astronomia para a Sala de Aula", proferido pelo Prof. Joao Paulo Delicato. Esse curso sera' de imersao total em um fim de semana para educadores, promovendo nocoes basicas da ciencia astronomica, respostas as tipicas perguntas e um guia de uso da Astronomia em sala de aula, como ferramenta interdisciplinar, como elo vivencial dos topicos ou como revitalizador da relacao do aluno com o conteudo, nao exigindo nenhum conhecimento previo de Astronomia. Os topicos do Curso sao: Reconhecimento e observacao do ceu, Observacao com instrumentos da Fundacao CEU, "No ceu, a pluralidade da cultura humana" ☿ Mitologia, O uso dos mapas e Cartas Celestes, Outros Mundos, "Mundos Vivos" e "A Familia do Sol" e Jornada nas Estrelas. Seu inicio sera' as 23h da sexta feira, dia 21 de marco e seu fechamento as 16h do domingo, dia 23 de marco, com o oferecimento de 45 vagas por turma. Sera' fornecido material didatico com mapas celestes e textos de referencia. O preco do Curso e' de R\$90,00 a vista ou em 4 vezes sem acrescimo (cheque), incluindo o material de apoio. A Fundacao Centro de Estudos do Universo fica na Rua Emilio Dalla Dea, s/n. Campos Eliseos ☿ Brotas ☿

SP (A 400m do trevo de Brotas, ao lado do ACAMPAMENTO PERALTAS ☿ Portao 4). As reservas para o Curso e maiores informacoes podem ser obtidas com a Sra. Vanessa pelo telefone (14) 653 4466 ☿ Horario Comercial.

Ed: MB

ASTRONOMIA NO MUNDO

DISCO GIGANTE DE RAIOS X EM GALAXIA ELIPTICA

Astronomos da Universidade de Ohio, nos Estados Unidos descobriram o maior disco de gases quentes, jamais observado, que emite raios X.

Com um diametro de 90 mil anos-luz, e 100 mil vezes maior que qualquer objeto comparavel. O disco, que gira a traves da galaxia distante NGC 1700, e' uma raridade a mais do meio interestelar. O objeto poderia oferecer nova informacao sobre o modo em que certas galaxias se formam e evoluem. Maior informacao em:

http://www.ohiou.edu/researchnews/science/xray_disk.html

Ed: JG

QUAL PLANETA ANELADO?

Nao se preocupe. Voce nao e' o unico que pensou que era uma boa fotografia de Saturno tirada por um amator. Mas, o brilho relativo e as posicoes das luas, nao parecem familiares, e o sistema de aneis, parece muito brilhante comparado com o disco planetario. Bem, esse nao e' Saturno e sim Urano, o proximo planeta gigante, pela sua distancia ao Sol, localizado a tres bilhoes de quilometros, ou umas 20 vezes a distancia que separa a Terra do Sol. A foto de Urano, rodeado pelos seus aneis e algumas das suas luas, foi obtida no infravermelho proximo, na banda K, por meio do instrumento ISAAC, colocado no telescopio ANTU de 8,2 m do complexo VLT, do Observatorio Europeu Austral, ESO, localizado no Cerro Paranal, no Chile. Maior informacao em:

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2002/phot-31-02.html>

Ed :JG

CAPTURADO PRIMEIRO EVENTO ESCURO DE RAIOS GAMA

Pela primeira vez, os cientistas, correndo contra o relógio, obtiveram uma imagem de um raro tipo de burst de raios gama. A imagem foi obtida um minuto apos ter ocorrido o evento e capturaram o rapido desvanecimento de um tipo muito particular de burst escuro, o qual compreende perto da metade dos bursts de raios gama no Universo. O observatorio orbital de raios gama HETE, da NASA, alertou, em 11 de dezembro, sobre um desses eventos, originado a seis bilhoes de anos luz, e mandou um alerta, com a sua posicao, aos observatorios no mundo todo, em 22 segundos. O telescopio otico de resposta rapida, baseado na Terra, RAPTOR (RAPid Telescopes for Optical Response), operado pelo Laboratorio Nacional de Los Alamos, em Novo Mexico, nos Estados Unidos, foi o primeiro em agir, observando o desvanecimento em 65 segundos. Maior informacao em:

<http://www.gsfc.nasa.gov/topstory/2002/1223hetegr.html>

Ed: JG

PRIMEIRA VISAO DO INTEGRAL NO UNIVERSO DOS RAIOS GAMA

O satellite observador de raios gama da Agencia Espacial Europeia ESA, Integral, esta' totalmente operacional. Sinal disto e' que em 18 de dezembro capturou a sua primeira imagem. O Universo das altas energias e' um lugar violento de estrelas em explosao e de seus remanescentes colapsados tais como as estrelas de neutrons que estao ultra-comprimidas e, no ponto mais extremo, os buracos negros, que tudo devoram. Esses objetos celestes produzem raios X e raios gama que sao muitas vezes mais poderosos do que a radiacao otica que podemos ver com os nossos olhos e com os telescopios oticos.

Maior informacao em:

http://www.esa.int/export/esaCP/ESADW18708D_index_0.html

Ed: JG

PROJETO ESCOLAR COM RADIOTELESCOPIO TORNA-SE INTERNACIONAL

Durante o mes de dezembro, alunos da escola Hohenfels High School, da Alemanha, do 11o e 12o graus, na aula de Astronomia de Joyce Dusenberry, encurtaram as suas distancias com os Estados Unidos e a partir um computador no seu salao, apontaram um grande radiotelescopio, localizado em Apple Valley, na California, para

estudar um lugar que esta' realmente muito longinquo: o planeta Jupiter. Maior informacao em:

<http://deepspace.jpl.nasa.gov/dsn/applevalley/>

Ed: JG

ABANDONADA A BUSCA DA NAVE ESPACIAL CONTOUR

Os esforcos de comunicacao com a sonda CONTOUR (COMet Nucleus TOUR - visita ao nucleo de um cometa) terminaram logo apos o almoco do dia 20 de Dezembro, sem um sinal da nave espacial da NASA. Os encarregados da missao expressaram que nao vao mais intentar entrar em contacto com a sonda. Neste ponto, o projeto vai recomendar a NASA parar com os esforcos para estabelecer contacto e fechar formalmente o projeto. Maior informacao em:

<http://www.contour2002.org/news.php?id=27>

Ed: JG

EVENTOS

13 a 18/01/03 - Curso de Extensao: "Astronomia: Uma Visao Geral" promovido pelo Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da USP (IAG-USP), de carater geral e destinado preferencialmente a professores de 1o e 2o graus. O curso preve, ainda, atividades extras: oficinas de Astronomia e visita ao Radio-Observatorio de Itapetinga (Atibaia). Maiores informacoes e incricoes no Departamento de Astronomia do IAG-USP na Rua do Matao 1226, Cidade Universitaria, Sao Paulo, SP, CEP 05508-900, Fone: (11) 3091-2710, E-mail: ceu@... ou no Site: <http://www.astro.iag.usp.br>

Ed: MB

27/01 a 01/02/03 - Curso de Extensao: "Introducao a Astronomia e Astrofisica", com nivel de detalhamento maior, exigindo conhecimentos de fisica e calculo integral e diferencial. E' dirigido a graduados e graduandos em cursos na area de ciencias exatas. O curso preve, ainda, visita ao Radio-Observatorio de Itapetinga (Atibaia). Maiores informacoes e incricoes no Departamento de Astronomia do IAG-USP na Rua do Matao 1226, Cidade Universitaria, Sao Paulo, SP, CEP 05508-900, Fone: (11) 3091-2710, E-mail: ceu@... ou no Site:

<http://www.astro.iag.usp.br>

Ed: MB

EFEMERIDES PARA A SEMANA

01/01/2003 a 09/01/2003

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

01/01/15:03/ Sol a Pino na Latitude 23 graus Sul

02/01/18:09/ Mercurio - Estacionario a Leste

02/01/20:24/ Lua Nova

03/01/18:48/ Terra - Perielio (Dist. Sol=0.983ua)

04/01/00:48/ Chuva de Meteoros - Quadrantideos

Taxa: 95 meteoros por hora

Radiante: Alfa=15h30m; Delta= 50graus

Altura=-38graus; Azimute= 14graus

06/01/09:18/ Mercurio - Perielio

09/01/15:06/ Sol a Pino na Latitude 22.1 graus Sul

O ceu da semana

Quarta-01/01

Sol - PM=15:03h; Alfa=18h47m; Delta=-23.0graus

Lua - PM=13:51h; Alfa=17h35m; Delta=-25.1graus

Mercurio- PM=16:18h; Alfa=20h02m; Delta=-20.5graus

Venus - PM=11:47h; Alfa=15h31m; Delta=-15.4graus

Marte - PM=11:27h; Alfa=15h11m; Delta=-17.1graus

Jupiter - PM=05:36h; Alfa= 9h18m; Delta= 16.5graus

Saturno - PM=01:54h; Alfa= 5h36m; Delta= 22.0graus

Urano - PM=18:11h; Alfa=21h55m; Delta=-13.4graus

Netuno - PM=17:04h; Alfa=20h48m; Delta=-17.8graus

Plutao - PM=13:29h; Alfa=17h12m; Delta=-13.8graus

Quinta-09/01

Sol - PM=15:06h; Alfa=19h22m; Delta=-22.1graus

Lua - PM=20:33h; Alfa= 0h50m; Delta= 0.6graus

Mercurio- PM=15:26h; Alfa=19h42m; Delta=-18.9graus

Venus - PM=11:47h; Alfa=16h02m; Delta=-17.1graus

Marte - PM=11:17h; Alfa=15h31m; Delta=-18.4graus

Jupiter - PM=05:01h; Alfa= 9h15m; Delta= 16.8graus

Saturno - PM=01:20h; Alfa= 5h33m; Delta= 22.0graus

Urano - PM=17:41h; Alfa=21h57m; Delta=-13.3graus

Netuno - PM=16:34h; Alfa=20h49m; Delta=-17.7graus

Plutao - PM=12:59h; Alfa=17h14m; Delta=-13.8graus

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 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 600 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): <urania@...>

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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@...>

Kiko Soares(KS): <kikosideral@...>

Editor de Efemérides

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

Editor do Glossário

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