

---

ASTRONOMIA NO BRASIL

---

### PASSEIO DE VENUS DIANTE DO SOL EXERCE FASCINIO NA TERRA

O mundo parou ontem (8/6) para ver Venus desfilar na frente do Sol. Em apenas oito horas, o site do ESO (Observatorio Europeu do Sul) criado para acompanhar o transito planetario, <http://www.vt-2004.org>, transmitiu a seus visitantes um total de aproximadamente 1,5 terabytes de informacao equivalente a 1.500 edicoes completas da 'Encyclopaedia Britannica'. O site foi uma das principais referencias para o acompanhamento do fenomeno. De tao raro, ele nunca havia sido testemunhado por nenhum ser humano vivo atualmente. A ultima ocorrencia havia sido em 1882, quando os astronomicos aproveitaram a ocasio para estimar a distancia entre a Terra e o Sol. A titulo de curiosidade, observadores repetiram o experimento, coordenados pelo ESO. Ate' a noite de ontem, 1.689 observadores haviam reportado seus dados, de um total de 2.108 participantes inscritos. A estimativa obtida ate' aquele momento da distancia Terra-Sol era de 149.594.745 km, apenas 3.125 km aquem do valor adotado pela Uniao Astronomica Internacional (erro de 0,002%). O metodo para determinar a distancia Terra-Sol a partir do transito de Venus consiste em estimar a variacao da posicao solar no ceu em varias partes do globo. Com um grande numero de observadores, coordenados pela internet, esse foi o maior e mais preciso experimento do tipo ja' feito. Em 1882, a margem de erro ficava em 1 milhao de quilometros. O fenomeno so' foi visivel, do comeco ao fim, na Europa e na maior parte da Africa e da Asia. Na maioria das regioes na America do Sul e em parte da America do Norte, assim como no leste asiatico e na Oceania, a visao foi parcial. Metade da America do Norte e as ilhas do Pacifico ficaram totalmente excluidas do espetaculo -uma regioao grande, mas menos populosa. O fenomeno esteve visivel para cinco em cada seis habitantes da Terra. Quem pode ver, viu. No Brasil, nos locais onde o tempo nao esteve nublado, logo pela manha (o evento durou ate' aproximadamente 8h30, horario de Brasilia), deu para ver uma mancha circular escura sobre o Sol, com um trigésimo do tamanho do disco solar. A observacao, no entanto, exigiu o uso de filtros, para reduzir o brilho ofuscante da estrela. A companhia aerea escandinava SAS chegou a distribuir oculos especiais para 3.500 passageiros em voos regionais para ver o transito de Venus durante a viagem. No Observatorio Real de Greenwich, no Reino Unido, mais de cem pessoas se reuniram para acompanhar o fenomeno, munidas de cameras e telescopios. No Egito, grupos de alunos testemunharam a passagem de Venus ao pe' das piramides. E, na Australia, onde somente o inicio do fenomeno foi visivel, no final da tarde, dezenas de astronomicos amadores se reuniram para acompanhar o evento. A proxima oportunidade para observar um transito de Venus pelo Sol vai acontecer em 2012,

mas nao sera' visivel no Brasil. Depois disso, somente em 2117 e em 2125. O fenomeno sempre se repete aos pares, a cada 122 anos. (Com agencias internacionais, Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

#### AEB ABRE INSCRICAO PARA PROGRAMAS DE P&D

Universidades e Institutos de Pesquisa interessados em desenvolver estudos relacionados 'a area espacial ja' podem se inscrever nos programas de P&D da Agencia Espacial Brasileira (AEB/MCT). As propostas para os programas Microgravidade e o Uniespaco devem ser feitas por meio do site <<http://www.aeb.gov.br>>. Enquanto o primeiro disponibiliza o envio de experimentos em `gravidade zero' por meio de voos em foguetes de sondagem, o segundo estimula grupos de pesquisa em áreas relevantes para o programa espacial. Neste anuncio de oportunidades, o Uniespaco abrange quatro macrotemas: Veiculos Espaciais, Materiais, Computador de Bordo para Aplicacao Espacial, e Sensores e Atuadores para Sistemas de Controle de Atitude de Satelites. Ja' o Microgravidade  $\infty$  aberto a qualquer area de conhecimento  $\infty$  promovera' dois voos com o foguete VS-30 em 2005. Um deles, previsto para julho, ocorrera' no Centro de Lancamento de Alcantara (CLA), em parceria com a Alemanha, e o outro, previsto para outubro, no Centro de Lancamento Barreira do Inferno (CLBI), em conjunto com a Argentina. As propostas serao analisadas por uma comissao de especialistas da AEB, Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE/CTA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e Academia Brasileira de Ciencias (ABC). Os formularios e os AOs dos programas Microgravidade e Uniespaco encontram-se no site da AEB. Veja os subtemas do Programa Uniespaco: Veiculos espaciais (processos de combustao em motores-foguete; aerodinamica de veiculos de reentrada; trajetoria e dinamica de voo) Materiais (protecoes termicas para altas temperaturas; nanotubos de carbono; materiais compostos para vasos de pressao de motores-foguete) Computador de bordo para aplicacao espacial (sistemas operacionais de tempo real); interface para telemetria e telecomando usando protocolo ccstds  $\infty$  Consultative Committee for Space Data Systems  $\infty$  baseado em logica programavel Sensores e atuadores para sistemas de controle de atitude de satelites (giroscopios, ou receptor GPS para navegacao espacial; roda de reacao, volante de inercia, ou propulsores avancados  $\infty$  ionico, plasma; desenvolvimento de matriz de sensor APS 512x512 para sensor estelar, ou arranjo de bolometros para sensores espaciais).

Assessoria de Comunicacao da AEB

Ed: CE

#### PALESTRAS DE ASTRONOMIA NO PLANETARIO DA UFSC

O Grupo de Estudos de Astronomia (GEA), do Planetario da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), estara' promovendo a palestra "Principios de interferometria", por Sergio Schmiegelow, no dia 18 de junho no Anfiteatro do Planetario, que esta' localizado no Campus Universitario Trindade em Florianopolis. A entrada e' franca e detalhes da programacao podem ser encontrados no Site

<http://www.gea.org.br/programacao.html>

Ed: MB

## 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 novo Site da REA é' <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

COMETAS: Até 10 de junho de 2004 a Seccao de Cometas/REA conta com 2127 observacoes visuais recebidas. O cometa C/2001Q4 é' observado ao anoitecer, mais acessivel aos observadores do norte e nordeste brasileiro. Estimativas recentes o colocam em torno de magnitude 6.4. O cometa C/2002T7 é' observado ao anoitecer e vem sendo estimado em magnitude 6.7. O cometa C/2004H6 (SWAN) pode ser observado ao amanhecer e as recentes estimativas o colocam com magnitude 7.6. Outras informacoes no site:

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

TRANSITO DE VENUS: Observado com sucesso em varias localidades do Brasil. Alguns resultados estao nos sites:

[http://www.geocities.com/lunissolar2003/Observacoes\\_Transito\\_Venus.htm](http://www.geocities.com/lunissolar2003/Observacoes_Transito_Venus.htm)

<http://geocities.yahoo.com.br/agustoni/transito/transito.htm>

<http://geocities.yahoo.com.br/oabrusque/vt/trans2004.htm>

<http://www.ssw.th.com.br/gea/transitovenus20040608/>

<http://costeira1.astrodatabase.net/trans2004.htm>

ESTRELAS VARIÁVEIS: A AAVSO solicita monitoramento da estrela VW Hydri  $\epsilon$  objeto bem acessivel para os observadores brasileiros. Em 9 de junho a estrela sofreu um novo outburst (dois em cerca de 15 dias). A.Amorim e A.Alves relatam a queda de brilho da estrela RS Telescopii (RCB). Dados do ASAS-3, bem como de outros observadores colocam a estrela em magnitude 10.7 (enquanto que o normal é ~10.0). Uma queda semelhante ocorreu em 1997.

EVENTOS FUTUROS: 22 de junho - A Lua oculta Eta Leonis (3.5)

24 de agosto - Ocultacao de HIP 37084 por Tita. A regio metropolitana de Fortaleza/CE estara' na faixa de visibilidade.

<http://www.iota-es.de/titan2004.html>

Ed: AA

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### OBSERVATORIO DO INSTITUTO COPERNICO SOFREU SERIOS DANOS

Uma intensa tempestade com ventos de velocidades superiores aos 120 km/h, ocorrida em 9 de junho de 2004, provocou serios danos no telescopio de 40 cm do Observatorio Astronomico do Instituto Copernico, localizado em Rama Caida, na provincia de Mendoza, no oeste da Argentina, proximo da cordilheira dos Andes. O equipamento ainda se encontrava na etapa de ajuste e provas. Os danos estao sendo reparados. O observatorio continua operando com um telescopio menor. Maior informacao em:

<http://www.institutocopernico.org/newequip.htm>

Ed: JG

### RADIOTELESCOPIOS REVELAM MORTE ESTELAR

Astronomos que usam uma combinacao global de radiotelescopios para estudar uma explosao estelar situada a 30 milhoes de anos-luz da Terra, descobriram provavelmente o buraco negro ou a estrela de neutrons mais jovem no Universo. Em 1983 explodiu uma supernova no mesmo lugar e as observacoes sucessivas permitiram achar um objeto brilhante emitindo no centro mesmo do remanescente da explosao. Maior informacao em:

<http://www.nrao.edu/pr/2004/sn1986j/>

Ed: JG

#### EUROPEUS FAZEM ACORDO PARA CONSTRUIR INSTRUMENTOS PARA O WEBB

A Agencia Espacial Europeia ESA decidiu contribuir na construcao do telescopio espacial de nova geracao: o Telescopio Espacial James Weeb (JWST), cujo lancamento esta´ previsto para 2011. Os europeus vao trabalhar com os americanos no Instrumento do Infravermelho Medio (MIRI) que e´ um dos quatro instrumentos a bordo do JWST. O MIRI vai ser usado para estudar as populacoes estelares velhas e distantes, as regioes de formacao de estrelas, ocultas pelo po e os cometas e objetos do Cinturao de Kuiper. O JWST sera´ tres vezes maior do que o Hubble e podera´ resolver objetos entre 10 e 100.000 vezes melhor, dependendo do comprimento de onda e do tipo de observacao. Maior informacao em:

[http://www.esa.int/esaCP/SEMYWW2VQUD\\_Expanding\\_0.html](http://www.esa.int/esaCP/SEMYWW2VQUD_Expanding_0.html)

Ed: JG

#### NOVA SIMULACAO DA FORMACAO DE GALAXIAS

Uma nova simulacao da formacao das galaxias desenvolvida pelo Dr Andrey Kravtsov e seus colegas, na Universidade de Chicago, realiza um excelente trabalho de predicao daquilo que os astronomos realmente vem atraves dos telescopios. A simulacao esta´ baseada numa extensao da teoria do Big Bang chamada "teoria da materia escura fria" que descreve como e´ que as primeiras galaxias colidiram e se

combinaram para criar os diferentes objetos que vemos hoje. As galaxias anas que giram ao redor das galaxias maiores parecem ser a chave para entender este processo. Maior informacao em:

<http://www-news.uchicago.edu/releases/04/040609.galaxy.shtml>

Ed: JG

#### PRATEADO DO GEMINI

O telescopio Gemini Sul, de 8 metros de diametro tem sido coberto com uma fina camada de prata para realcar sua resolucao na observacao de objetos no infravermelho. Um total de apenas 50 gramas do metal precioso utilizou-se para cobrir o espelho, previamente tratado com aluminio. Os tecnicos encarregados da cobertura utilizaram um equipamento chamado magnetron, que a partir de uma barra de metal puro produz uma nuvem de gas que deposita uma cobertura de uma espessura de 0,1 micron (1/200 da espessura de um cabelo humano).

Maior informacao em:

<http://www.gemini.edu/project/announcements/press/2004-12.html>

Ed: JG

## IO E' MUITO QUENTE

Quando a sonda espacial Galileu passou pela lua de Jupiter, Io, acreditava-se que regioes do satellite atingiam temperaturas tao altas quanto 1610 graus Celsius. A lua esta´ tao quente porque encontra-se comprimida pela imensa gravidade de Jupiter - a friccao com a mare gravitacional mantem a temperatura alta. As observacoes da sonda Galileu e dos telescopios baseados na Terra tem visto que os vulcoes estao tao quentes que vaporizam sodio, potassio, silicio e ferro na atmosfera da lua. Maior informacao em:

<http://news-info.wustl.edu/tips/page/normal/892.html>

Ed: JG

## NITROGENIO MOLECULAR ACHADO FORA DO SISTEMA SOLAR

Astronomos que usam o satellite FUSE (Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer, Explorador Espectroscopico do Ultravioleta Longinquo) detectaram nitrogenio molecular no espaco interestelar. O nitrogenio, comum na atmosfera da Terra, tinha sido colocado no quinto lugar entre os elementos mais comuns do Universo, mas os astrnomos nao tinham conseguido acha-lo nas nuvens moleculares interestelares, onde acredita-se e muito comum. Esta descoberta deve ajudar aos astrnomos a compreender melhor a formacao das estrelas e dos planetas, fora das nuvens de po e gas. Maior informacao em:

<http://www.gsfc.nasa.gov/news-release/releases/2004/04-024.htm>

Ed: JG

## FLUXOS DE AGUA NOS PLANALTOS DE MARTE

Em uma regioao de Marte chamada Mangala Valles, a sonda Mars Express da Agencia Espacial Europeia, ESA, tem detectado formas que revelam o deslocamento de fluidos pela superficie marciana num passado distante. A regioao encontra-se ao Sul Oeste de Tharsis Bulge. Regioes similares, na Terra, formaram-se quando a atividade vulcanica causa fluxos subterraneos de gelo e agua. Nas imagens, os grandes canais produzidos pelas grandes correntes, sao interceptados por canais bem menores, originados provavelmente por antigas chuvas. Maior informacao em:

[http://www.esa.int/SPECIALS/Mars\\_Express/SEM4SS2VQUUD\\_0.html](http://www.esa.int/SPECIALS/Mars_Express/SEM4SS2VQUUD_0.html)

Ed: JG

## JIPE ROBOTICO DA NASA COMECA MISSAO SUICIDA DENTRO DE CRATERA DE MARTE

O jipe Opportunity, da Nasa, um dos dois que estao explorando o solo de Marte, comeca hoje (9/6) uma aventura de risco: a exploracao do interior da cratera Endurance, de onde ele pode acabar nao conseguindo sair, devido 'a profundidade do buraco. A intencao dos cientistas da agencia espacial americana, que ontem testaria a tracao do jipe na parte mais alta da cratera, e' examinar algumas camadas rochosas no meio da depressao. A mesma coisa ja' havia sido feita com a cratera Eagle, mais rasa, o que forneceu evidencias de que agua cobrira a area no passado. A exploracao da cratera durara' duas ou tres semanas. `E' uma decisao cuidadosa. Os beneficios cientificos de mandar o Opportunity 'a cratera valem bem o risco calculado de a sonda nao conseguir subir de volta', disse Firouz Naderi, gerente de

projeto do Programa de Exploracao de Marte da Nasa. (Folha de SP)

Ed: CE

### FISICO REMASTERIZA PAISAGEM DE VENUS

Entre 1961 e 1983, a ex-Uniao Sovietica enviou 16 missoes sob o programa Venera, com destino ao planeta Venus. Varias delas foram bem-sucedidas no esforco de fazer um pouso suave naquele mundo e enviar imagens de sua superficie escaldante. As imagens foram divulgadas ha' decadas, mas agora devem ganhar um relancamento digno de nota. Vem ai as versoes 'remasterizadas'. Elas prometem nao so' oferecer uma visao mais acurada do solo venusiano, mas possivelmente ajudar a decifrar alguns de seus misterios cientificos. O trabalho e' obra do fisico americano Don Mitchell. Ele ja' trabalhou no Caltech (Instituto de Tecnologia da California) para Ed Stone, o lider das famosas missoes Voyager americanas, e depois desenvolveu aplicacoes em processamento de imagens e graficos nos Bell Labs, na Universidade de Princeton e na Microsoft. Aos 48 anos, aposentado, decidiu atacar os dados das Veneras e espremer o sumo que ainda restava. 'Eu fiquei curioso sobre a superficie de Venus e, quando comecei a pesquisar as imagens das Veneras, percebi que os dados tinham qualidade muito melhor do que muitas fotos que eu tinha visto publicadas', conta Mitchell.

'Descobri os dados originais da Venera-9 e da 10 em um conjunto de fitas trocado anos atras entre a Universidade Brown e o Instituto de Pesquisas Espaciais Sovietico. Os dados da Venera-13 e da 14 foram enviados recentemente a mim por cientistas em Moscou.' As missoes voaram numa epoca em que os soviéticos enviavam coisas ao espaco aos pares, para garantir uma margem maior de sucesso. As sondas Venera-9 e 10 foram a Venus em 1975 e se tornaram as primeiras a enviar fotos direto da superficie. Ja' as Venera-13 e 14, de 1981, enviaram as primeiras imagens coloridas. Em ambos os casos, nenhuma das sondas permaneceu operando por muito mais de duas horas. A pressao atmosferica violentissima (cerca de 90 vezes a terrestre), a temperatura borbulhante (450C) e o ambiente extremamente acido no solo venusiano tornavam o trabalho dificil para os engenheiros soviéticos. Mitchell ja' concluiu o trabalho com as imagens das Venera-9 e 10. Esta' agora trabalhando nos dados da Venera-13 e pretende publicar os resultados assim que concluir, restaurando parte do prestigio dessa serie de sondas concebida pelos russos. 'Muitas dessas imagens foram publicadas antes apenas de forma extremamente degradada, dando a falsa impressao de que a Venera era tecnicamente primitiva', diz. Alem de melhorar a percepcao que cientistas e leigos tem de qual e' a visao de quem se posta na superficie venusiana, Mitchell tambem tem a esperanca de que suas melhorias permitam novas descobertas sobre esse mundo. 'Acho que algo novo podera' ser aprendido com um tratamento e um ajuste de cores mais acurados das imagens da Venera-13', afirma o pesquisador. 'Por exemplo, o estado de oxidacao das rochas na superficie " elas sao hematita ou magnetita?' (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

---

EVENTOS

-----  
19 a 24/07/04 - Curso de Introducao a Astronomia e Astrofisica do INPE. Em sua setima edicao, sera' realizado das 8h30min as 12h e das 13h30min as 18h30min. O curso apresenta os conceitos fundamentais da Astronomia e Astrofisica e o estado atual das pesquisas da Divisao de Astrofisica do INPE e de seu Curso de Pos-graduacao. O publico alvo e' de professores do ensino fundamental e medio e estudantes universitarios de graduacao. As inscricoes podem ser feitas ate' 04 de junho por fax, correio ou pessoalmente atraves de formulario proprio disponivel nos Site do curso. Estao sendo oferecidas 60 vagas e a taxa cobrada dos participantes selecionados sera' de R\$40,00. Maiores informacoes podem ser obtidas no tel: (12) 3945-6042 com a Sras. Cleo ou Milca, fax: (12) 3941-2077, E-mail: curso@... e no Site: <http://www.das.inpe.br/curso/curso.php>  
Ed: MB

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](http://www.sab-astro.org.br/mfu/index_mhd.html)  
Ed: EO

-----  
**EFEMERIDES PARA A SEMANA**  
-----

10/06/2004 a 19/06/2004

Efemerides dia a dia

Ed: RG

10 de junho, quinta-feira:

Feriado de Corpus Christi.

11:20 TU - Terra e Plutao em minima distancia a 29.8017 UA, Dec - 14° 13' e El. 171.0°.

18:06 TU - Mercurio e Urano em quadratura a 1.2702 UA.

23:50 TU - Mercurio e Jupiter em quadratura a 1.2730 UA.

Urano estacionario em AR a 23:36 TU, Dec -09° 43' , El 103.6°.

Iniciando seu movimento retrogrado.

O cometa C/2003 E1 (NEAT) em maximo brilho (mag 17.2) a 18:7 TU, r=3.390 UA delta=2.534AU elon=141.7graus.

4:0h - A Via-lactea esta mais bem posicionada.

6h37m TU - Mercurio passa a 5.1 graus de Aldebaran (Tau).

Chuveiro de Meteoro Arietideos, melhor observado entre 4.6h e 9.3h

LCT, ZHR=28.9 v=12.5km/s ra=21.1h de=58.2 graus (Cep).

Urano (mag 5.8) e mais bem visto ente 3.4h e 8.9h LCT (Aqr).

Mercurio (mag 1.4) melhor visto entre 9.1h e 9.3h LCT (Tau).

A Equacao de Tempo e de 0.47 min de avanco para o relógio solar em relacao ao relógio convencional.

Marte (mag 1.8) e mais bem visto entre 21.0h e 22.8h LCT (Gem).

Jupiter (mag 3.2) e mais bem visto entre 21.0h e 2.5h LCT (Leo),

Saturno (mag 0.1) e mais bem visto ente 21.0h -22.2h LCT (Gem).

Chuveiro de Meteoros Sagitarideos. Com duracao de 10 a 16 de junho e Maximo em 10/11 de junho, este fluxo parece ter sido descoberto durante 1957 e 1958, com posicao radiante e terminada em RA=307 graus, DECL=-35 graus em 1957, e RA=301 graus, DECL=-36 graus em 1958. A data de maximo foi determinada como sendo 11 de junho, enquanto a duracao total seria de cinco dias. A atividade visual deste chuvaire parece rara, com algumas observacoes do hemisferio sul, mas nao tem revelado evidencia convincente. Recentes observacoes tambem parecem ser raras. Embora parece ter havido uma provavel descoberta deste chuvaire entre 1980. O radiante foi chamado de " Alpha Microscopiids " e so foi descoberto durante 11 e 12 de junho com maximo ZHR de  $1.43 \pm 0.13$  em RA=305 graus, DECL=-36 graus. O catalogo BMS listas este chuvaire como acontecendo durante 8/6 de junho, com um maximo ZHR de 4, e uma media radiante de RA=304 graus, DECL=-35 graus.

Lancamento do satelite Intelsat 10 F-2 pelo foguete Proton M.

11 de junho, sexta-feira:

Equacao de Tempo: 0.39 min (relógio solar adiantado).

A Sonda Cassini se aproxima de Saturno e sobrevoa a lua Phoebe.

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

Plutao em Oposicao

O Asteroide 1999 LX1 passa perto da Terra a 0.185 UA. Informacao em <http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=1999+LX1>

0h55m - Ocultacao da estrela TYC 0511-00370-1, 10.6 mag, com duracao de 5.1 segundos pelo Asteroide (1794) Finsen. (mag 16.2) visivel do Brasil, Venezuela e Mexico.

[http://www.asteroidoccultation.com/2004\\_06/0611\\_1794\\_2601.htm](http://www.asteroidoccultation.com/2004_06/0611_1794_2601.htm)

1.0h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.

2h37m - Ocultacaoda estrela TYC 0439-00244-1, 11.6 mag, com duracao de 13.3 segundos pelo Asteroide (386) Siegena, 12.1 mag. Visivel das Ilhas de Cabo Verde, Bahamas e Mexico.

[http://www.asteroidoccultation.com/2004\\_06/0611\\_386\\_1781.htm](http://www.asteroidoccultation.com/2004_06/0611_386_1781.htm)

4h - Chuveiro de Meteoros Arietideos (Arietids), melhor observado entre 1.6h a 6.3h LCT, ZHR=23.2  $v=12.5\text{km/s}$   $ra=21.1\text{h}$   $de=58.4\text{graus}$  (Cep).

5.4h - Urano, Mag=5.8, mais bem observado entre 0.2h e 5.8h LCT (Aqr).

6.3h - Mercurio, Mag=-1.4, maibem bem observado entre 6.1h e 6.3h LCT (Tau),  $elon=9\text{graus}$   $fase=92\%$   $diam=5.3''$ .

18.0h - Marte, Mag=1.8, mais bem observado entre 18.0h e 19.8h LCT (Gem),  $elon=31\text{graus}$   $fase=97\%$   $diam=3.8''$ .

18.0h - Jupiter , Mag=-2.0, mais bem observado entre 18.0h e 23.4h LCT (Leo).

18.0h - Saturno, Mag=0.1, mais bem observado entre 18.0h e 19.1h LCT (Gem).



19h38m - Ocultacao da estrela HIP 78990, 4.3 mag, com duracao de 2.3 segundos pelo Asteroide (2957) Tatsuo, 14.9 mag. Visivel da Africa do Sul e Namibia.

[http://www.asteroidoccultation.com/2004\\_06/0611\\_2957\\_2129.htm](http://www.asteroidoccultation.com/2004_06/0611_2957_2129.htm)

22.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.5, mais bem observado entre 0.8h e 1.9h LCT, ra=23:35:55.8 de= -8:17:17 (J2000) (Aqr), r=2.276UA dist=2.034UA.

12 de junho, sabado:

Equacao de Tempo: 0.18 min (relogio solar avancado)

Marte oculta a estrela TYC 1911-01826-1(mag 11.2)

Mercurio oculta a estrela TYC 1292-00619-1 (mag 9.9)

O Cometa P/2003 L1 (Scotti) em Perigeu a 4.298 UA da Terra.

Informacao em [http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2003+L1](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2003+L1)

18h42m - Mercurio passa a 1,35 graus a norte de Venus a 21:41hs.

0.9h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao.

2h24m - O Asteroide (563) Suleika, 12.8 mag, oculta a estrela TYC 6245-00373-1, 10.0 mag, com duracao de 3.5 segundos. Visivel para Sul de USA e Mexico.

[http://www.asteroidoccultation.com/2004\\_06/0612\\_563\\_1782.htm](http://www.asteroidoccultation.com/2004_06/0612_563_1782.htm)

4h - Chuveiro de Meteoros Arietideos, mais bem acompanhando entre 1.6h e 6.3h LCT, ZHR=18.6 v=12.4km/s ra=21.1h de=58.5graus (Cep).

5.3h - Urano, Mag=5.8, mais bem observado entre 0.2h e 5.8h LCT (Aqr).

Estrela Variavel U Cet em Maxima Variacao. Mag=6.8 Tipo=M, Min=13.4m Periodo=234.8d ra= 2:33.7 de=-13:09.

6.3h - Mercurio, Mag=-1.5, mais bem observado entre 6.1h e 6.3h LCT (Tau), elon= 8graus fase=94% diam=5.2"

18.0h - Marte, Mag=1.8, mais bem observado entre 18.0h e 19.8h LCT (Gem), elon= 31graus fase=97% diam=3.8".

18.0h - Jupiter, Mag=-2.0, mais bem observado entre 18.0h e 23.3h LCT (Leo).

18.0h - Saturno, Mag=0.1, mais bem observado entre 18.0h e 19.1h LCT (Gem).

20h44m - O Asteroide (66) Maja, 13.5 mag, oculta a estrela TYC 6817-01910-1, 11.8 mag, por 5.3 segundos de duracao. Visivel para Africa, Brasil e Peru.

22.9h - Asteroide (4) Vesta, mag 7.5, e mais bem observado entre 0.7h e 1.9h LCT

ra=23:37:03.7 de= -8:14:00 (J2000) (Aqr), r=2.277UA dist=2.023UA.

13 de junho, domingo:

O Asteroide 32096 Puckett passa a 1.285 UA da Terra.

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=32096](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=32096)

0.8h - Via-lactea mais bem observada.

5.3h - Urano, Mag=5.8, mais bem observado entre 0.1h e 5.9h LCT (Aqr).

6.3h - Mercurio, Mag=-1.6, mais bem observado entre 6.2h e 6.3h LCT (Tau), elon= 7graus fase=95% diam=5.2".

6.3h - Venus, Mag=-3.9, mais bem observado entre 6.2h e 6.3h LCT (Tau), elon= 8 graus fase=0% diam=57.0".

18.0h - Marte, Mag=1.8, mais bem observado entre 18.0h e 19.7h LCT (Gem), elon= 30d graus fase=97% diam=3.8".  
18.0h - Jupiter, Mag=-2.0, mais bem observado entre 18.0h e 23.3h LCT (Leo).  
18.0h - Saturno, Mag=0.1, mais bem observado entre 18.0h -19.0h LCT (Gem).  
20.6h - Estrela Variavel beta Lyr em Minima Variacao a 23.6h, Mag=4.4m Tipo=EB  
Max=3.2m Período=12.9d ra=18:50.1 de=+33:22.  
2.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.5, mais bem observado entre 0.7h e 1.9h LCT, ra=23:38:10.7 de= -8:10:51 (J2000) (Aqr), r=2.278UA dist=2.012UA.

14 de junho, segunda-feira:

Equacao de Tempo: -0.24 min (relogio solar atrasado).  
O Asteroide 1993 KH passa a 0.132 UA da Terra.  
<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=1993+KH>  
O Asteroide 2606 Odessa passa a 1.525 UA da Terra.  
[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2606](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2606)  
0.8h - Via-lactea mais bem observada.  
5.2h - Urano, Mag=5.8, mais bem observado entre 0.0h e 5.9h LCT (Aqr).  
6.3h - Venus, Mag=-4.0, mais bem observado entre 6.1h e 6.3h LCT (Tau), elon= 9graus fase=1% diam=56.7".  
18.0h - Marte, Mag=1.8, mais bem observado entre 18.0h e 19.7h LCT (Gem), elon= 30graus fase=97% diam=3.8".  
18.0h - Jupiter, Mag=-2.0, mais bem observado entre 18.0h e 23.2h LCT (Leo).  
18.0h - Saturno, Mag=0.1, , mais bem observado entre 18.0h e 18.9h LCT (Gem).  
19h45.7m - Inicio transito lua Ganimede (mag 5.5).  
21h28.5m - Ganimede em Conjuncão Inferior.  
21h37.8m - Ocultação da lua Io (5.9 mag) por Jupiter.  
22.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.5, mais bem observado entre 0.6h e 1.9h LCT, a=23:39:16.7 de= -8:07:50 (J2000) (Aqr), r=2.279UA dist=2.001UA.

15 de junho, terça-feira:

Equacao de Tempo: -0.45 min (relogio solar atrasado).  
Lancamento do Intelsat 10 F-2 Proton M.  
[http://www.spaceandtech.com/spacedata/logs/2003/intelsat-10-02\\_sum.shtml](http://www.spaceandtech.com/spacedata/logs/2003/intelsat-10-02_sum.shtml)  
O Asteroide 2200 Pasadena passa a 1.252 UA da Terra.  
[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?sstr=2200](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?sstr=2200)  
Chuveiro de Meteoros Lirideos de Junho. Chuveiro com atividade moderada com duracao de 10 a 21 de junho. Este chuveiro produz meteoros predominantemente azuis e brancos com taxa de 8 por hora em 15 de junho. O radiante maximo esta localizado em RA=278 graus, DECL=+35 graus. Segundo as estatisticas, a magnitude media observada desse chuveiro esta proxima a 3, com cerca de 32% dos meteoros produzindo rastros.  
19h - Chuveiro de Meteoros Pi Pupideos (Pi Puppids) em seu maximo,

ZHR=26.7 v=24.8km/s ra=7.5h de=-14.9graus (CMa).  
0.7h - Via-lactea bem posicionada para observacao.  
5.1h - Urano, Mag=5.8, bem posicionado para observacao entre 24.0h e 5.9h LCT (Aqr).  
6.3h - Venus, Mag=-4.0, mais bem observado entre 6.0h e 6.3h LCT (Tau), elon= 11graus fase=1% diam=56.3".  
18.0h - Marte, Mag=1.8, , mais bem observado entre 18.0h e 19.7h LCT (Gem), elon= 30graus phase=97% diam=3.8".  
18.0h - Jupiter, Mag=-2.0, , mais bem observado entre 18.0h e 23.2h LCT (Leo).  
18.0h - Saturno, Mag=0.1, , mais bem observado entre 18.0h e 18.9h LCT (Gem).  
18h47.3m - Inicio Transito da lua Io (5.9 mag).  
20h01.5m - Inicio transito da Sombra de Io.  
21h03.3m - Final do transito de Io.  
22h16.7m - Final do transito da sombra de Io.  
22.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.4, , mais bem observado entre 0.6h e 1.9h LCT, ra=23:40:21.7 de= -8:04:57 (J2000) (Aqr), r=2.280UA dist=1.990UA .

16 de junho, quarta-feira:

Equacao de Tempo: -0.67 min (relogio solar em atraso).  
Correcao da trajetoria da sonda Cassin, Manobra #21 (TCM-21)  
A Lua passa a 4.90 graus a norte de Venus a 14:28 hs  
Marte oculta a estrela HIP 38321 (8.2 mag).  
O Cometa Wild 2 passa a 1.848 UA da Terra. Informacoes:  
<http://stardust.jpl.nasa.gov/science/wild2.html>  
Chuveiro de Meteoros Aquilideos de Junho. Chuveiro de menor atividade com duracao de 2 de junho a 2 de julho e maximo em 16/17 de junho. Os dados que apoia a existencia deste fluxo se baseiam principalmente em tres estudos de radar realizados os anos de 1960. Nenhuma prova convincente da existencia visual deste chuveiro esta presente em quaisquer dos catalogos visuais padrao produzido no passado.  
Estrela Variavel W Lyr em Maxima Variacao, Mag=7.3m, Tipo=M  
Min=13.0m Período=197.9d ra=18:14.9 de=+36:40  
0.6h - Via-lactea bem posicionada para observacao.  
5.1h - Urano, Mag=5.8, mais bem observado entre 23.9h e 5.9h LCT (Aqr).  
5h38.5m - Nascer da Lua no ENE (Tau).  
6.3h - Venus, Mag=-4.0, mais bem observado entre 5.8h e 6.3h LCT (Tau), elon=12 graus fase=2% diam=55.9".  
6h43.9m - Nascer do Sol no ENE.  
16h35.1m - Ocaso da Lua no WNW (Tau)  
17h33.6m - Ocaso do Sol no WNW.  
18.0h - Marte, Mag=1.8, mais bem observado entre 18.0h e 19.7h LCT (Gem), elon= 29graus fase=97% diam=3.8".  
18.0h - Jupiter, Mag=-2.0, mais bem observado entre 18.0h e 23.1h LCT (Leo).  
18.0h - Saturno, Mag=0.1, mais bem observado entre 18.0h e 18.8h LCT (Gem).  
19h37.7m - Final do Eclipse de Io (5.9 mag).  
22.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.4, mais bem observado entre 0.5h e

1.9h LCT, ra=23:41:25.8 de= -8:02:12 (J2000) (Aqr), r=2.281UA  
dist=1.979UA.

17 de junho, quinta-feira:

Equacao de Tempo: -0.89 min (relogio solar atrasado)

Estrela Variavel R Phe em Maxima Variacao, Mag=7.5m,

Tipo=M

Min=14.4m Período=269.3d ra=23:56.5 de=-49:47

Lancamento do satellite Aura pelo foguete Delta 2. <http://eos-chem.gsfc.nasa.gov/index.html>

0.6h - Via-lactea mais bem observado.

14:35h - A Lua passa a 2,76 graus a norte de Mercurio.

17h26.8m - Lua Nova.

17h33.8m - Ocaso do Sol no WNW

18.0h - Marte, Mag=1.8, mais bem observado entre 18.0h e -19.7h LCT (Gem), elon= 29graus fase=97% diam=3.8"

18.0h - Jupiter, Mag=-2.0, mais bem observado entre 18.0h e 23.0h LCT (Leo).

18.0h - Saturno, Mag=0.1, mais bem observado entre 18.0h e 18.8h LCT (Gem).

19h51.9m - Ocultacao da lua Europa (6.5 mag).

22.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.4, mais bem observado entre 0.5h e 1.9h LCT, ra=23:42:28.8 de= -7:59:36 (J2000) (Aqr), r=2.282UA  
dist=1.968UA.

18 de junho, sexta-feira:

Equacao de tempo: -1.11 min (relogio solar em atraso).

Pelo Calendario Tabular Islamico e o Primeiro dia do Jumada I, quinto mes do ano 1425, comecando ao ocaso do Sol.

Chuveiro de Meteoros Phi Sagitarideos. Chuveiro de pequena atividade com duracao de 1 de junho a 15 de julho. Alcanca um maximo bastante fraco em 18 de junho com uma media radiante em RA=278 graus, DECL=-25 graus e atinge um ZHR de cerca de 5. Um recente nome sugerido para este fluxo foi "Scorpiids-Sagittariids".

O Asteroide 4664 Hanner passa a 1.811 UA da Terra.

0.5h - Via-lactea mais bem observada.

4.9h - Urano, mag 5.8, mais bem observado entre 23.8h e 5.9h LCT (Aqr).

6.3h - Venus, mag -4.1, mais bem observado entre 5.6h e 6.3h LCT (Tau), elon= 15graus fase=3% diam=54.9".

6h44.4m - Nascer do Sol no ENE

7h25.0m - Nascer da Lua no ENE (Gem).

17h34.0m - Ocaso do Sol no WNW.

18.0h - Marte, mag 1.8, mais bem observado entre 18.0h e 19.6h LCT (Gem), elon= 29graus fase=97% diam=3.8".

18.0h - Jupiter, Mag=-2.0, mais bem observado entre 18.0h -23.0h LCT (Leo).

18.0h - Saturno, mag 0.1, mais bem observado entre 18.0h e 18.7h LCT (Gem).

18:09h - Mercurio em Conjuncão Superior.

18h11.9m - Ocaso da Lua no WNW (Gem).

22.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.4, mais bem observado entre 0.4h e 1.9h LCT

ra=23:43:30.8 de= -7:57:08 (J2000) (Aqr), r=2.283UA dist=1.958UA.

19 de junho, sabado:

Equacao de Tempo: -1.33 min (relogio solar em atraso).

Pelo Calendario Hebreu, e o Primeiro dia do Tammuz, mes 10 do ano 5764 iniciando ao Ocaso do Sol.

Lancamento do satelite Aura pelo Delta 2 . <http://eos-chem.gsfc.nasa.gov/index.html> <http://www-pao.ksc.nasa.gov/kscpao/status/paylstat/2004/may/5-14-04p.htm>

Estrela Variavel omi Cet em Maxima Variacao, Mag=2.0, Tipo=M

Min=10.1m Período=332.0d ra= 2:19.3 de= -2:58

O Cometa C/2003 E1 (NEAT) em perigeu a 2.527 UA da Terra.

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2003+E1](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2003+E1)

Venus oculta a estrela TYC 1275-00819-1 (9.6 mag).

Chuveiro de Meteoros Ofiuquideos. Chuveiro de menor intensidade com duracao de 19 de maio a 2 de julho. A atividade maxima acontece a 19/20 de junho em RA=263 graus, DECL=-20 graus. O maximo ZHR (media horaria do radiante quando no zenite) alcanca 6, enquanto a magnitude media dos meteoros parece ligeiramente mais languida que 3. Menos que 5% dos meteoros do fluxo deixam trens persistentes. De forma interessante, o fluxo parece produzir um grande numero de meteoros luminosos e bolas de fogo (fireballs). A inclinacao do fluxo e tao pequena que alguns meteoros originam sobre a ecliptica, enquanto outros originam abaixo dela.

0.5h - Via-lactea mais bem observada.

03:03h - A Lua passa a 4.91 graus a norte de Saturno.

4.9h - Urano, Mag=5.8, mais bem observado entre 23.7h e 5.9h LCT (Aqr).

6.3h - Venus, Mag=-4.2, mais bem observado entre 5.5h e 6.3h LCT (Tau), 16graus fase=4% diam=54.4".

6h44.7m - Nascer do Sol no ENE.

8h15.3m - Nascer da Lua no ENE (Gem).

17h34.2m - Ocaso do Sol no WNW.

18.0h - Marte, mag 1.8, mais bem observado entre 18.0h e 19.6h LCT (Gem), elon= 29graus fase=97% diam=3.8".

18.0h - Jupiter, mag -2.0, mais bem observado entre 18.0h e 22.9h LCT (Leo).

18.0h - Saturno, mag 0.1, mais bem observado entre 18.0h e 18.7h LCT (Gem).

19h04.9m - Ocaso da Lua no WNW (Gem).

20h11.7m - Final da sombra de Europa (6.6 mag)pela frente de Jupiter.

20h12.7m - Inicio da Sombra de Callisto (6.7 mag), sobre o disco de Jupiter.

22.9h - Asteroide (4) Vesta, Mag=7.4, mais bem observado entre 0.4h e 1.9h LCT, ra=23:44:31.8 de= -7:54:49 (J2000) (Aqr), r=2.284UA dist=1.947UA.

---

## 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 700 interessados. Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco: <http://www.supernovas.cjb.net> ou <http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas>  
Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para <boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com> 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): <bvanzani@...>  
Jorge Honel(JH): <honel@...>  
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

Rosely Gregio(RG): <rgregio@...>

Editor do Glossario

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