

03 de Junho de 2004 - Edicao No. 258

---

## ATRAVES DA OCULAR

---

### O TRANSITO DE VENUS

Nos dias de hoje, é seguro dizer que sabemos qual é o tamanho do Sistema Solar (ainda que não saibamos claramente onde termina nosso sistema e começa o espaço interestelar). Conhecemos bem a régua básica, a Unidade Astronômica, a distância média entre a Terra e o Sol.

O método mais direto de medirmos uma Unidade Astronômica é observar o trânsito de um planeta, de posições geográficas diferentes.

Transito planetário é quando um planeta passa em frente ao disco solar (e, obviamente, isso só pode acontecer com os planetas internos, Vênus e Mercúrio).

Observadores distintos veem a imagem do planeta projetada contra a superfície solar, medindo com precisão sua posição em relação ao disco do Sol. Como os observadores estão em lugares diferentes na Terra, essa posição aparente do planeta será diferente, resultado de uma certa distância angular. Esse ângulo representa o vértice de um triângulo cuja base é a distância que separa os dois observadores.

Nessa configuração geométrica, a altura do triângulo é a distância que separa a Terra do planeta. E as leis de Kepler nos permitem, disso, calcular a Unidade Astronômica!

Hoje, as observações de um trânsito têm importância histórica, mas no passado, foram vitais para uma melhor compreensão da nossa vizinhança espacial. Como Vênus está mais próximo da Terra, seus trânsitos produzem resultados mais precisos. Eles acontecem aos pares, espaçados por cerca de oito anos, aproximadamente uma vez a cada século. Desde a invenção do telescópio, apenas seis eventos desses foram observados: em 1631, 1639, 1761, 1769, 1874 e 1882. Os próximos trânsitos de Vênus serão agora, em 8 de junho, e em 2012.

E para que apreciemos os esforços de nossos antepassados, vale lembrar a história do astrônomo francês Guillaume le Gentil, que partiu da França em 1760, com destino à Índia e ao trânsito de Vênus de 1761. A viagem atrasou e ele ainda estava no mar quando ocorreu o trânsito, incapaz de fazer observações precisas devido ao movimento do navio. Decidiu participar do esforço para medir o Sistema Solar, permaneceu na Índia, onde construiu um observatório. Para sua infelicidade, as condições meteorológicas não ajudaram e ele não conseguiu observar o fenômeno. Como se isso não fosse bastante, contraiu uma doença tropical e ficou acamado por longos nove meses. Quando finalmente embarcou de volta, seu navio foi castigado por um furacão, perdendo o mastro e ficando à deriva. Chegou à terra natal mais de 11 anos depois da partida, apenas para descobrir que havia

sido dado como morto. Suas propriedades haviam sido saqueadas e o pouco que restou de seus bens foi entregue a herdeiros e credores. Le Gentil renunciou a Astronomia.

Os observadores modernos não precisam se preocupar com tantos percalços, apreciando o trânsito de Venus por sua beleza e importância histórica. Mas lembrem-se: jamais observem o Sol sem a devida proteção!

Por Alexandre Cherman - Fundação Planetário do Rio de Janeiro

---

## ASTRONOMIA NO BRASIL

---

### ASTRONOMIA 'A MODA ANTIGA - TRANSITO DE VENUS

Apesar de raro, o trânsito de Venus 'a frente do Sol, que será visto na próxima terça-feira (8/6) no Brasil apenas de forma parcial, não provocará nenhuma grande revelação científica. Uma iniciativa de astrônomos europeus, entretanto, dará um ar nostálgico à observação do efeito, que não é visto da Terra desde 1882. Anteriormente, nos séculos 17 e 18, o fenômeno, que ocorreu seis vezes nesse período, foi muito importante para os astrônomos. Por meio da observação do trânsito de Venus o planeta é visto a partir da superfície terrestre como um disco preto sobre o Sol e é que os cientistas mediram com boa precisão para a época a distância entre o Sol e a Terra. Hoje se sabe que essa medida equivale a 149.597.890 quilômetros. Como na Europa será o melhor lugar para se ver o fenômeno, o Observatório Europeu do Sul, uma instituição sem fins lucrativos que reúne grupos de astrônomos de dez países, resolveu elaborar várias ações para a ocasião. Além de uma página na internet, que será alimentada com imagens coletadas a partir de 1,1 mil pontos de observação espalhados pelo globo, uma outra atração estará disponível on-line. Os mais de 100 grupos cadastrados na página criada especialmente para o evento três dos quais brasileiros irão informar, entre outros dados, o tempo exato do início e do fim do fenômeno. Com esses dados, o Observatório Europeu do Sul pretende calcular, como no passado, a distância entre a Terra e o Sol. Devem participar da rede de observação desde cientistas profissionais até grupos de alunos de escolas e Universidades interessados na observação do céu. A passagem de Venus em frente ao Sol não será totalmente observada do Brasil, uma vez que o fenômeno deve começar, pelo horário de Brasília, às 2h13. Como o Sol vai nascer, no dia 8, às 6h28, apenas a partir desse momento é que a bola negra vai estar visível. O fenômeno deve terminar às 8h25. É bom lembrar que não se deve olhar diretamente para o Sol sem proteção aos olhos. Como a 'dança' de Venus pelo Sol, planeta que apesar de vizinho da Terra tem condições ambientais absolutamente diferentes principalmente em relação às temperaturas altíssimas de sua superfície, segue um padrão cíclico, ela vai voltar a ser observada em 2105, 2113, 2233 e 2247. Mais informações: <http://www.vt-2004.org> (Agência Fapesp)  
Ed: CE

PAINEL SOBRE TRANSITO DE VENUS NA CAMARA MUNICIPAL DO RJ

Comemorando a semana do meio ambiente, sera' inaugurada nesta sexta-feira, uma exposicao sobre o tema, as 18h, na Camara Municipal do RJ. A exposicao foi realizada atraves do Gabinete do Vereador Chico Aguiar, presidente da Comissao de Meio Ambiente da casa, e ficara' aberta a visitacao ate o dia 9 de junho, das 10 as 18h, no hall de entrada da Camara, que fica na Cinelandia, no centro da cidade do RJ. Entre os paineis expostos esta' um do MCT - Observatorio Nacional, que mostra como sera' observado o Transito do planeta Venus pelo disco do Sol, no dia 8 de junho, agora na terca-feira, em varias capitais do Brasil e um historico de como foi a observacao do transito anterior, em 1882, pelo Imperial Observatorio do Rio de Janeiro, atual ON. Tambem estarao expostos paineis sobre a FAB na Amazonia, pelo Instituto Historico e Cultural da Aeronautica - INCAER; da firma Hobeco, com mais de 70 anos atuando na area de Meio Ambiente em todo o Brasil, com sede no Rio de Janeiro; O Programa Antartico Brasileiro - Proantar / Secretaria da Comissao Interministerial para Recursos do Mar, com painel sobre a Estacao Antartica Comandante Ferraz, do Brasil, na Antartica; a ONG Jovemcom - Jovem Ecologico Comunitario, que trabalha com a conscientizacao do Meio Ambiente, e desenvolve tambem o projeto Faca Arte, combatendo as pichacoes atraves da arte, entre outros. Na ocasio da abertura do evento, serao homenageados algumas personalidades, com Mocoos, que entre outros estao os geofisicos, Iris Pereira Escobar e Jose Justino Dantas, os primeiros brasileiros a medirem a forca da gravidade na Antartica, em 1986, viajando em aviao Hercules da FAB, dentro do Programa Antartico Brasileiro; a mineira Eny Maria Amparo Turolla Maia, a primeira mulher brasileira a viajar a Antartica, em novembro de 1981, acompanhando seu marido, Cel. Maia, adido Aeronautico do Brasil, no Chile. A viagem foi feita no Hercules, da Forca Aerea Chilena, saindo de Santiago, com escala em Punta Arenas e chegando na Ilha do Rei George, onde o Brasil em fevereiro de 1984 iria implantar a sua primeira estacao polar. (Marcomede Rangel Nunes do Observatorio Nacional/MCT)

Ed: CE

#### UMA VIAGEM POR MARTE

Grupo de Teatro leva o planeta Marte ao palco da Estacao Ciencia em 20 de junho com o espetaculo Marte, a Viagem - Uma Comedia no Espaco. Nos ultimos anos muito se tem ouvido falar sobre a hipotese da ida do ser humano a outros planetas do sistema solar. As crianas sao sempre as mais curiosas, questionando pais e professores sobre o assunto. O espetaculo narra, a partir de um encontro inusitado entre um cientista, uma esoterica e um leigo, os fenomenos, curiosidades e hipoteses sobre a formacao dos planetas, em particular de Marte. Escrito e dirigido por Renata Soffredini, apresenta de forma ludica, poetica e bem humorada conteudos das areas de astronomia, mitologia e cultura popular. O elenco e' formado por Elton Belini, Igor Garcia e Luiza Albuquerque. A Estacao Ciencia fica na Rua Guaicurus, 1274 / 1394, Lapa. Mais informacoes pelos fones 3675-8828 ou 3673-7022 ou atraves do site <http://www.eciencia.usp.br>

Ed: CE

## CIENTISTA BRASILEIRO DA NASA PROFERE PALESTRA EM OURO PRETO

O evento acontece na segunda-feira, 7/6 às 19h

no Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto. O programa Trocando Ideia traz o pesquisador da Cia. Vale do Rio Doce e da Nasa, Paulo Antonio de Souza Junior, para apresentar a participação brasileira no projeto de exploração do planeta Marte e as mais recentes descobertas sobre o planeta. Também será ministrada uma palestra sobre técnicas de gerenciamento, resultado de um livro de autoria do pesquisador. Após as palestras, o público poderá conhecer o meteorito marciano Da al Gani 476 doado pelo pesquisador à coleção de meteoritos do Museu. Programação: 19h - Palestra 'Descobertas da Nasa em Marte' 20:30h - Palestra '101 Regras da Nasa Adaptadas para Você' 22h - Visita ao Setor de Astronomia do Museu Ciência e Técnica da EM/Ufop. Mais informações no site <http://www.seaop.em.ufop.br> ou pelo fone: (31) 3559-3119. (Assessoria de Comunicação da Ufop)

Ed: CE

## NOVA ASSOCIAÇÃO QUER PROPOR AÇÕES PARA O PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO

Cerca de uma centena de engenheiros envolvidos no programa espacial brasileiro se reuniram na noite de segunda-feira, em São José dos Campos, para fundar uma sociedade científica aberta voltada para o setor aeroespacial, com o objetivo de guiá-lo e ajudá-lo a progredir no país. A AAB (Associação Aeroespacial Brasileira), recém-criada por membros do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e do IAE (Instituto de Aeronáutica e Espaço), pretende formar grupos de estudo para gerar propostas para a continuidade do programa espacial, abalado pelo acidente com o VLS-1 (Veículo Lancador de Satélites), que explodiu e matou 21 pessoas em agosto do ano passado, no Centro de Lançamento de Alcântara, Maranhão. 'Uma das primeiras ações será a criação de comissões de estudo que façam análises e propostas para o aprimoramento do programa espacial', diz Petronio Noronha de Souza, engenheiro do Inpe e presidente eleito da AAB. A criação da instituição foi a estratégia que os engenheiros envolvidos no programa encontraram para ter voz ativa nas discussões sobre os rumos dos projetos, conduzidos no país sob o comando dos ministérios da Defesa e da Ciência e Tecnologia. Além de oferecer sugestões e alternativas para o encaminhamento do programa, a AAB também se propõe a ser um veículo de divulgação e promoção da ciência e da tecnologia aeroespaciais. Mais informações sobre as atividades da instituição podem ser encontradas num website provisório, em <http://www.geocities.yahoo.com.br/sectaorg> (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

## PROPOSTA DE MINISTRO EDUARDO CAMPOS ADIA CENTRO ESPACIAL

Numa audiência sem a presença de representantes de Santa Maria, o ministro da C&T, Eduardo Campos (PSB), acertou, nesta segunda-feira, com o governador Germano Rigotto (PMDB) a formação de um grupo de trabalho envolvendo o MCT e o Estado para a Unidade Regional Sul do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

(Inpe), situada na UFSM. Segundo a proposta, a unidade enfocaria agrometeorologia para ajudar na previsao de ciclones, safras e estatisticas florestais. Nao contempla, porem o principal desejo da comunidade santa-mariense: a transformacao da unidade em um Centro de Pesquisas Espaciais. Hoje, a Unidade Regional Sul amarga uma penuria financeira. Teve 67% de seu orcamento contingenciado este ano e tem dificuldades ate para fazer compras simples e manter equipamentos. Ontem, antes do encontro com o governador, o ministro recebeu do vice-presidente da Camara de Comercio e Industria de Santa Maria (Cacism), Julio Kirchof, e do presidente do Conselho de Desenvolvimento da Regiao Centro (Corede Centro), Caio Jordao, reforcando o desejo da comunidade da regioao de criar um centro autonomo, ligado diretamente ao ministerio. De acordo com Jordao, o ministro disse que conhece o problema, mas nao deseja criar um expectativa errada. Segundo o presidente do Corede, Campos afirmou que ainda e' necessario ultrapassar muitas barreiras. Para o deputado federal Beto Albuquerque (PSB), que acompanhou o ministro na audiencia com o governador, o objetivo do convenio e' fazer com que a unidade comece a funcionar ainda no segundo semestre. O dep. Paulo Pimenta (PT) contrapos o deputado socialista, vice-lider do governo Lula no Congresso: - Esta proposta e' um desrespeito com Santa Maria. Ja' manifestei posicao contraria ao MCT e ao ministro e vou retomar o assunto. Esta' questao foi muito mal encaminhada. Ja' Campos tentou se manter ao largo das polemicas. Disse que o assunto vem sendo tratado desde sua chegada ao MCT, e a meta e' evitar que a unidade de Santa Maria simplesmente reproduza o que o Inpe ja' pesquisa. - e' preciso complementar o que o Inpe produz e aproveitar a vocacao para auxiliar no agronegocio prestando servico `a comunidade disse o ministro. Para o reitor da UFSM, Paulo Sarkis, a questao basica e' a preservacao de espaco da direcao do Inpe, com sede em Sao Jose dos Campos, SP: - Hoje, a UFSM tem otima relacao com o Inpe. Formamos 30% dos doutores de la. Porem, ha' receio de criar um centro com capacidade de pesquisa fora da sede. - Hoje, o sensoramento remoto de satelites esta' centralizado na sede do Inpe em Sao Jose dos Campos (SP). - O sensoramento consiste em receber imagens de satelites e fazer a sua analise para fins como agrometereologia, planejamento rural e urbano, estatisticas florestais, controle de safras. Para este servico e' necessario utilizar satelites de alta definicao. - Em Santa Maria, a estrutura fisica para a instalacao do centro de pesquisa espacial esta' quase pronta, mas faltam equipamentos e a assinatura de um convenio com a UFSM para cedencia de pessoal - O grupo de trabalho criado ontem vai envolver as secretarias estaduais da Agricultura e da Ciencia e Tecnologia, alem de outros orgaos estaduais de pesquisa. - Do lado do governo federal, o ministerio alocaria pessoal e equipamentos, sem investimentos adicionais. - A unidade enfocaria agrometeorologia e sensoreamento remoto de satelites, para ajudar na previsao de ciclones, safras e estatisticas florestais (Carlos Dominguez, colaborou Rodrigo Müzel, Diario de Santa Maria)

Ed: CE

SATELITE, NOVO ALIADO NO COMBATE `A MALARIA

Os orgaos sanitarios e de saude do Brasil que tentam controlar a expansao da malaria, doenca que atinge cerca de 500 milhoes e mata entre 2 milhoes e 3 milhoes de pessoas no mundo todos os anos, tem agora um novo aliado: imagens de satelites. Com elas, a pesquisadora Cintia Honorio Vasconcelos, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), desenvolveu um metodo de elaborar mapas que apontam os locais de maior risco de ocorrencia da doenca. Partindo do que ja' se sabe sobre os ambientes e condicoes climaticas mais propicias `a incidencia da malaria e com dados de campo de onde efetivamente havia sido registrada a doenca, Cintia testou seu metodo com sucesso, em tres municipios do Para' - Tukurui, Novo Repartimento e Jacunda' - proximos ao reservatorio da hidreletrica de Tukurui. `No futuro isso podera' ser usado para fazer mapas de riscos de outras doencas, como leishmaniose e dengue', diz Cintia. `Quando a ecologia dos mosquitos e a relacao

deles com o ambiente e a populacao humana forem bem conhecidas', acrescenta. E o que ocorre com a malaria. E' sabido que alguns parametros, como uso do solo (desmatamento), distancia de reservatorios de agua, das estradas, dos bancos de macrofitas (plantas aquaticas que servem de criadouros de mosquitos do genero Anopheles, transmissor da malaria) e quantidade de chuvas, tem relacao com a incidencia da doenca. Cintia gerou mapas com esses parametros, usando dados de dois satelites, um que fornece imagens fotograficas e outro de radar. O segundo passo foi cruzar esses dados com a distribuicao da populacao e os numeros de casos de malaria efetivamente registrados numa serie historica de 1996 a 2001, que serviram como teste para a eficiencia dos mapas. Eles se mostraram capazes de apontar as areas de risco. `Em Jacunda, por exemplo, 60%

das areas onde houve de fato alta incidencia de malaria foram apontadas como de risco pelos mapas', conta Cintia. Alguem pode perguntar: para que servem os mapas se ja' se sabia onde havia ocorrido a malaria? Nesse caso, apenas para testar sua eficiencia em apontar areas de risco. Mas daqui para a frente eles poderao ser usados em outras regioes, onde nao ha' registros da doenca, para saber se aquela e' uma area de risco, onde podera' vir a ocorrer alta

incidencia da malaria. O trabalho de Cintia, que virou tese de doutorado, defendida na USP, em Sao Carlos, tambem mostrou que a area de risco aumentou na regioa estudada, por causa do desmatamento, de 83,75 km<sup>2</sup> em 1996 para 161 km<sup>2</sup> em 2001. `Isso ocorreu, principalmente

por causa da abertura de novas estradas e da expansao da mancha urbana', explica Cintia. Ela tambem mostrou que nos meses de seca no

meio do ano a incidencia da malaria e' maior da regioa de Tukurui.

Isso ocorre porque as comportas do reservatorio sao fechadas e o lago atinge o seu nivel maximo, facilitando a proliferacao dos mosquitos transmissores da doenca. (Evanildo da Silveira, O Estado de SP)

Ed: CE

## BRASIL ESTUDA NOVOS SATELITES

O Brasil possui varios projetos de satelites em andamento, entre os quais destacam-se seis, com missoes que vao desde o imageamento do territorio ao estudo das explosoes solares. Dois deles se referem aos Cbers-3 e 4 (Satelites sino-brasileiros de recursos naturais da Terra), desenvolvidos junto com a China; tres, voltados `a area cientifica; e outro cujo objetivo esta' em definicao entre informacoes agricolas ou sobre a Amazonia. A informacao e' do coordenador do Programa de Satelites Cientificos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/MCT, Himilcon Carvalho, que durante palestra promovida pela Agencia Espacial Brasileira (AEB), autarquia vinculada ao MCT, no dia 27 de maio, falou ainda dos artefatos ja' feitos pelo pais, e das instalacoes unicas no hemisferio sul para testes de satelites aos estudantes da Universidade de Brasilia (UnB). Segundo Carvalho, antes de serem colocados em orbita, os equipamentos sao submetidos a testes de vibracao, tres a quatro vezes mais intensa que a sofrida durante o lancamento do satellite; outros, simulam o ambiente termico e o vacuo. `Em 30 minutos a temperatura de um painel solar de satellite pode ir de 120° C a -120° C, e os materiais nao podem se deformar durante esse processo', afirma. Os testes sao realizados no Laboratorio de Integracao e Testes (LIT), em Sao Jose dos Campos (SP). Mais informacoes pelo fone: (61) 411-5049/5035. (Assessoria de Comunicacao da AEB)

Ed: CE

## ASTRONAUTA 'ATERRISSA' EM AULA DE FISICA

Um astronauta foi a sensacao, quinta-feira (27/5), na aula de fisica em uma escola publica de ensino medio do Distrito Federal. Em palestra pela manha para uma turma do 3.º ano do Centro Educacional Numero 5, em Taguatinga, o medico e astronauta americano Lee Morin contou sua experiencia como tripulante do onibus espacial Atlantis, em 2002, e suas dificuldades de readaptacao ao retornar 'a Terra. 'Na volta, eu me senti muito pesado e tonto, como se estivesse bebado', disse. 'La' em cima, dormia flutuando dentro de um saco, por isso, em casa, passei a levantar da cama como um bicho, dando pulo.' Foi a primeira palestra do astronauta da Nasa, atualmente vice-secretario de Estado para Oceanos e Assuntos Ambientais e Cientificos, fora dos EUA. Ele veio liderando uma delegacao de cientistas e tecnicos para encontros com representantes do governo. Localizada numa area pobre, a escola de Taguatinga foi escolhida pela Agencia Espacial Brasileira (AEB), do Ministerio da Ciencia e Tecnologia, para o desenvolvimento do AEB Escola, um projeto de popularizacao da ciencia. Usando macacao azul com a bandeira americana no ombro, Morin demonstrou curiosidade pelas lunetas usadas pelos alunos, feitas de tubos de PVC e pequenos monoculos de fotografia. Mais surpresos ficaram os estudantes ao ouvi-lo contar que nao usa copos de vidro. So' de plastico. 'E que me acostumei a deixar os copos flutuando', explicou. 'Estava quebrando muito copo em casa.' A aluna Raianny Rezende, de 16 anos, perguntou-lhe como ele se sentiu no espaco 'com tanta confusao aqui embaixo'.

Morin pensou, pensou e respondeu: 'O espaço é uma das chaves que a humanidade tem para trabalhar em paz. Quando desenvolvi conhecimento lá em cima, estava contribuindo para ajudar a resolver os problemas da Terra.' Ele contou também que é a primeira vez que visita o Brasil, mas já o tinha visto antes, do espaço. E surpreendeu os jovens ao aconselhá-los a investir na profissão de bioquímico. 'Vocês poderão estudar melhor a Amazônia', argumentou. O AEB Escola oferece cursos de capacitação para professores, material didático e palestrantes. A ideia é expandir o projeto em 2005, disse sua coordenadora, Ivette Rodrigues. (Leonencio Nossa, O Estado de SP)  
Ed: CE

**PALESTRAS DE ASTRONOMIA NO PLANETARIO DA UFSC**  
O Grupo de Estudos de Astronomia (GEA) do Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) estará promovendo a palestra "Astrônomos amadores" por Avelino A. Alves e Alexandre Amorim, no dia 11 de junho, no Anfiteatro do Planetário que está localizado no Campus Universitário Trindade em Florianópolis. A entrada é franca e detalhes da programação podem ser encontrados no Site <http://www.gea.org.br/programacao.html>  
Ed: MB

**ALERTA SOBRE REVISTA DE ASTRONOMIA**  
Na edição do Boletim Supernovas No. 228, de 06/11/03, foi noticiado o lançamento de uma revista de Astronomia amadora, sob responsabilidade do editor Jefferson Viana. O Boletim Supernovas recebeu um e-mail do Sr. Willian Vieira dos Santos, que assinou a revista mediante pagamento de uma anuidade, e não recebeu as respectivas edições, informando sobre a dificuldade de contato com a revista. Tentamos entrar também em contato com a revista e com seu editor sem sucesso. Gostaríamos de alertar nossos leitores para essa situação e lembrá-los de ter precaução no momento de adquirir publicações ou serviços relacionados com a Astronomia. O Site da revista é <http://www.aldeia.psi.br/astroamadora/revista.htm>  
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 4 de junho de 2004 a Seção de Cometas/REA contava com 2104 observações visuais recebidas. O cometa C/2001Q4 é observado ao anoitecer, porém vem perdendo brilho. Estimativas recentes o colocam em torno de magnitude 5.3. O cometa C/2002T7 é observado ao anoitecer e vem sendo estimado em magnitude 5.3. Sobre estes DOIS cometas temos mais informações no Boletim nº 8: <http://www.costeira1.astrodatabase.net/neat/cometas08.pdf>. O cometa C/2004H6 (SWAN) pode ser observado ao amanhecer e as recentes estimativas o colocam em magnitude 7.5. Outras informações no site: <http://www.costeira1.astrodatabase.net/cometa>  
**TRANSITO DE VENUS: ATENÇÃO!** O site da REA para este evento foi



alterado para: <http://planeta.terra.com.br/educacao/cpin/venus2004/> .  
Outra opção e o site-mirror em  
[http://www.geocities.com/lunissolar2003/Venus\\_Transit.htm](http://www.geocities.com/lunissolar2003/Venus_Transit.htm) . O evento  
será transmitido ao vivo nos seguintes sites:  
<http://www.parssky.net/>  
<http://live.saros.org/>  
<http://www.xs4all.nl/%7Ecarlkop/venus/transit.html>  
<http://www.rummet.dk/>  
[http://www.tug.tubitak.gov.tr/venus\\_transit/naklen\\_yayin/](http://www.tug.tubitak.gov.tr/venus_transit/naklen_yayin/)  
<http://http.earthcache.net/www.exploratorium.edu/venusEC/index.html>  
ESTRELAS VARIÁVEIS: A AAVSO solicita monitoramento da estrela VW  
Hydri  $\epsilon$  objeto bem acessível para os observadores brasileiros. Em  
26 de maio a estrela sofreu outburst.  
EVENTOS FUTUROS: 22 de junho - A Lua oculta Eta Leonis (3.5)  
Ed: AA

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### GALAXIA PERDE MATERIAL DE FORMAÇÃO ESTELAR

Uma nova foto da galáxia espiral NGC 4402 mostra como é que ela tem perdido seu material de formação estelar na medida em que se aproxima do superaglomerado de Virgo, experimentando um vento produzido pelo gás quente do aglomerado que pode atingir até milhões de graus. A imagem foi feita usando o telescópio WIYN de 3,5 metros, instalado em Kitt Peak, e mostra a galáxia alterada pelo vento galáctico soprado da parte de baixo e da esquerda da imagem. Quando o gás frio for totalmente varrido da galáxia, ela terá morrido pois não vai ser mais capaz de formar novas estrelas como fazem as galáxias comuns. Maior informação em:  
<http://www.noao.edu/outreach/press/pr04/pr0406.html>  
Ed: JG

### SUPERAGLOMERADOS DE GALÁXIAS DÃO DICAS SOBRE A BIG BANG

Astrônomos do Observatório Europeu Austral tem embarcado no estudo de uma década de algumas das grandes estruturas, aglomerados de galáxias, para tentar entender a natureza do Universo primordial. De acordo com a amplamente aceita teoria inflacionária do cosmo, pequenas flutuações no estado inicial do Universo foram amplificadas pela Big Bang. Diferenças microscópicas no começo transformaram-se em superaglomerados de galáxias. Um estudo prévio para identificar 447 dos mais brilhantes aglomerados de galáxias usando os observatórios de raios X, tem-se agora estendido para realizar um mapa da sua forma. Maior informação em: <http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2004/pr-15-04.html>  
Ed: JG

### NOVOS DETALHES NO CORAÇÃO DA NEBULOSA TRÍFIDA

Uma nova foto liberada pelo Telescópio Espacial Hubble mostra uma nova imagem de primeiro plano do coração da nebulosa Trífida, também conhecida como M20 ou NGC 6514. Uma parte apresenta uma região da

nebulosa que contem um grupo de estrelas jovens e quentes o qual esta enchendo o seus redores com radiacao ultravioleta. Outra parte da nebulosa contem uma estrela de pouca massa que esta ejetando material. Imagens previas desse jato, feitas em 1997, mostram pequenas porem notaveis mudancas na sua forma. Maior informacao em: <http://www.hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2004/17>  
Ed: JG

#### CHANDRA ACHA O REMANESCENTE DE UMA EXPLOSAO DE RAIOS GAMA

Combinando dados do Observatorio de Raios X Chandra e do telescopio Hale de 5 metros de Monte Palomar, no infravermelho, descobriram o remanescente de uma erupcao de raios gama, uma das mais poderosas explosoes conhecidas no Universo, nas vizinhanças da nossa galaxia. O remanescente de supernova W49B é uma nebulosa com forma de barra localizada a 35.000 anos-luz da Terra. Nos restos cosmicos da explosao, os astronomicos acharam compostos quimicos consistentes com o modelo de colapsares das explosoes de raios gama. Neste modelo, uma estrela massiva formada dentro de uma nuvem de gas e po' transforma-se num buraco negro, criando uma poderosa explosao. Maior informacao em: [http://www.chandra.harvard.edu/press/04\\_releases/press\\_060204.html](http://www.chandra.harvard.edu/press/04_releases/press_060204.html)  
Ed: JG

#### BURACO NEGRO OCULTO NO CORACAO DE UMA NEBULOSA

Astronomicos do Centro de Astrofisica Harvard-Smithsonian (CfA) acharam o que acreditam ser um buraco negro de tamanho intermediario no coracao de uma nebulosa numa galaxia proxima: a Grande Nuvem de Magalhaes. Como os buracos negros sao invisiveis, eles o localizaram por que uma mancha, dentro da nebulosa, esta' emitindo uma tremenda quantidade de raios X, e ilumina uma regio de 100 anos-luz. Calculando a quantidade derramada de raios X, os astronomicos estimam que o buraco negro tem por volta de 25 a 40 massas solares. Nao se sabe como é que se formam esses buracos negros de tamanho intermediario, pois tem-se detectado muito poucos. Maior informacao em: <http://www.cfa.harvard.edu/press/pr0422.html>  
Ed: JG

#### SURPREENDENDO AS ESTRELAS DURANTE A FORMACAO DE PLANETAS

A maioria das pesquisas parecem indicar que os planetas formam-se ao redor das estrelas nos primeiros milhoes de anos. Muitas estrelas tem discos protoplanetarios quando tem um milhao de anos, que ja' nao estao mais presentes quando completam os 10 milhoes de anos. O desafio para os astronomicos é achar estrelas entre esses limites de idade, para surpreender as estrelas no ato de estar formando planetas ao seu redor. Num aglomerado estelar, Trumpler 37, que parece estar na metade dessa faixa etaria, uma estrela esta' acumulando ativamente material com uma taxa equivalente a 10 vezes a massa de Jupiter em milhoes de anos. Maior informacao em: <http://www.cfa.harvard.edu/press/pr0423.html>  
Ed: JG

#### SPITZER REVELA MARAVILHAS OCULTAS EM M33

Os astrónomos estão estudando uma das galáxias mais próximas a nossa Via Láctea, a galáxia Messier 33 (M33), procurando novas dicas acerca de como é que nasceram, vivem e irão morrer as galáxias similares com a nossa. Durante o 204o. encontro anual da Sociedade Astronômica Americana AAS, em Denver, Colorado, os astrónomos da Universidade de Minnesota, do Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian (CfA), e da Universidade do Arizona mostraram novas imagens infravermelhas de M33 tiradas pelo Telescópio Espacial Spitzer da NASA. As fotografias mostram características dessa galáxia nunca antes vistas. Maior informação em: <http://www.cfa.harvard.edu/press/pr0421.html>  
Ed: JG

**NASA CONSIDERA MISSÃO ROBOTICA PARA SALVAR O HUBBLE**  
A NASA anunciou, em 1 de junho de 2004, que está oficialmente considerando enviar uma missão robótica para salvar o Telescópio Espacial Hubble, em lugar de retirá-lo da sua órbita, em poucos anos mais. A Agência tem chamado a apresentação de propostas por parte da comunidade aeroespacial para a construção de um robô que possa ser controlado desde a Terra, e realizar as complexas melhorias e reparos que previamente requeriam astronautas. Maior informação em: [http://www.nasa.gov/home/hqnews/2004/jun/HQ\\_04173\\_hubble\\_robotic.html](http://www.nasa.gov/home/hqnews/2004/jun/HQ_04173_hubble_robotic.html)  
Ed: JG

**O HUBBLE REFINA A DISTÂNCIA DAS PLEIADES**  
Astrónomos que usaram o telescópio espacial Hubble têm ajudado a acabar com um mistério que tem desafiado aos cientistas acerca da distância exata ao famoso e próximo aglomerado galáctico conhecido como as Pleíades. O aglomerado das Pleíades, cujo nome foi dado pelos antigos Gregos, é facilmente visível a olho nu como um pequeno grupo de estrelas que está nas proximidades do ombro da constelação do Touro, no céu do verão austral. Embora se pensasse que a distância a este bem estudado aglomerado devia estar bem estabelecida, havia uma controvérsia entre os astrónomos acerca da sua distância durante os últimos sete anos. Maior informação em: <http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2004/20/>  
Ed: JG

**PODERIA HAVER VIDA EM VENUS, DIZ ESTUDO**  
Como diria o escritor Mark Twain (1835-1910), as notícias a respeito da morte da possibilidade de vida em Venus têm sido enormemente exageradas. Um grupo de cientistas americanos acaba de sugerir a possibilidade de que micróbios sobrevivam na alta atmosfera do planeta, um lugar muito mais hospitaleiro que sua abrasante superfície. O estudo está longe de ser conclusivo. Mas o quinteto encabeçado por Dirk Schulze-Makuch, da Universidade do Texas em El Paso, está disposto a apostar dinheiro nisso. O da Nasa, mais especificamente. Eles acham que é hora de a agência espacial americana voltar a explorar Venus. 'Uma missão de retorno de amostras das camadas de nuvens venusianas é tecnologicamente factível e em tese poderia fornecer evidências de vida extraterrestre mais cedo e mais facilmente do que de habitats candidatos mais remotos, como Marte e Europa', escreveram os pesquisadores, em artigo na

revista 'Astrobiology' ( <http://www.liebertpub.com/AST/> ). A superfície venusiana é um dos lugares mais inóspitos do Sistema Solar. A pressão atmosférica é 90 vezes mais intensa do que a da Terra, e a temperatura atinge os fervilhantes 460C -Venus chega a ser mais quente que Mercúrio, o astro mais próximo do Sol. Por séculos, com a visão obliterada pela densa atmosfera, os astrônomos especularam sobre a existência de seres venusianos. Em certos aspectos, o planeta é bem similar à Terra. Tem praticamente o mesmo diâmetro e é o que tem órbita mais parecida com a terrestre. Essas coincidências criaram mitos românticos sobre um possível mundo habitado. Somente nos anos 1960, com o envio das primeiras espaçonaves às imediações venusianas, começou a ser delineada uma visão realista daquele planeta inóspito. O resultado foi devastador: os cientistas perderam completamente a esperança de encontrar vida lá'. Agora, a fé dos astrobiólogos parece estar retornando, graças a uma nova perspectiva. Em vez de procurar criaturas capazes de sobreviver na superfície, os cientistas decidiram investir na alta atmosfera. O grupo foi estimulado pela descoberta, três anos atrás, de micróbios que têm seu ciclo de vida completo em gotículas na alta atmosfera da Terra. As nuvens de Venus são bem mais simpáticas que sua superfície. A pressão atmosférica é similar à da Terra ao nível do mar e a temperatura, livre da maior parte do efeito estufa que cozinha o resto do planeta, fica em confortáveis 30C a 80C. Claro, ainda há problemas: trata-se de um ambiente extremamente ácido (pH em torno de zero) e inundado de radiação ultravioleta, letal para criaturas terrestres. Ainda assim, Schulze-Makuch e seus colegas acham que algumas criaturas, potencialmente como as que existiram na Terra 4 bilhões de anos atrás, poderiam ter encontrado um meio de vida. Talvez tivessem aprendido a fazer fotossíntese (converter luz em energia vital) com luz ultravioleta. Ou, numa solução mais modesta, poderiam ter desenvolvido estratégias de proteção contra o ultravioleta (versões mais agressivas de alguns mecanismos já observados em seres terrestres) usando átomos de enxofre especialmente absorventes dessa radiação presentes na atmosfera venusiana. Ninguém garante que tenha acontecido, mas há possibilidades. 'O único apoio que posso dar para nossa crença de que organismos como os terrestres poderiam ter se adaptado às condições de Venus é um que você pode já ter ouvido antes. A vida na Terra mostrou extraordinária adaptabilidade e facilmente encontrou soluções evolutivas para viver em ambientes ácidos e com alta concentração de ultravioleta', diz Mark Bullock, do Southwest Research Institute, no Colorado, um dos autores do estudo. 'É um argumento de plausibilidade.' (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

---

## EVENTOS

---

19 a 24/07/04 - Curso de Introdução a Astronomia e Astrofísica do INPE. Em sua sétima edição, será realizado das 8h30min às 12h e das 13h30min às 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

---

03/06/2004 a 12/06/2004  
Efemerides dia a dia  
Ed: RG

3 de junho quinta-feira:

01:20h - Lua Cheia. De acordo com os antigos Almanagues a Lua Cheia de junho recebia os nomes de Strawberry Moon (Lua do Morango), Rose Moon (Lua da Rosa). Full Strawberry Moon (Lua Cheia do Morango). Este nome era universal a todas as tribos de Algonquin. Porem, na Europa eles a chamaram de Rose Moon (Lua da Rosa). Tambem porque a estacao relativamente pequena para colher morangos vem cada ano durante o mes de junho. Assim, a Lua cheia que acontece nesse mes foi batizada como a Lua do morango!

A Lua passa a cerca de 12.37 graus ao sul de Plutao entre 15:33 e 15:51 TU.

13:11h - Lua em Perigeu (mais proxima da Terra), a distancia de 357247 km.

O Asteroide 1999 LD6 passa a 0.106 UA da Terra.

O Asteroide 3355 Onizuka passa a 1.318 UA da Terra.

Jupiter e Sol em quadratura a 20:55 TU, a distancia de 5.3972 UA.

Jupiter e Lua em quadratura a 05:52 TU, a distancia de 5.3874 UA.

Urano e Lua em quadratura a 00:56 TU a distancia de 19.9151 UA.

O Cometa 144P/ (Kushida) em seu maximo brilho (mag 25.2) a 23.4 TU  $r=6.054AU$   $\delta=5.086AU$   $\text{elon}=161.0$  graus.

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

Chuveiro de Meteoros Arietideos, melhor observado entre 4.7h - 9.3h LCT ZHR=21.6  $v=12.4\text{km/s}$   $ra=20.9\text{h}$   $de=57.4\text{graus}$  (Cep).

Urano (mag 5.8) esta bem posicionado entre 3.8h e 8.8h LCT (Aqr)

Mercurio (mag  $\approx 0.7$ ) esta bem posicionado entre 8.5h e 9.3h LCT (Tau)  $ra= 3:39:02$   $de=+17:53.0$ :  $dist=1.169$   $elon= 17\text{graus}$ .

A Equacao do Tempo e de 1.77 min de avanco para o relógio solar.

Marte (mag 1.8) esta bem posicionado entre 21.0h e 23.0h LCT (Gem).

Saturno (mag 0.1) esta bem posicionado entre 21.0h e 22.6h LCT (Gem).

Jupiter esta bem colocado entre 21.0h e 2.9h LCT (Leo).

22h51.0m - Final do eclipse da lua Europa (mag 6,5).

Chuveiro de Meteoros Omega Escorpionideos. Com duracao de 19 de maio a 11 de julho e Maximo de 3 a 6 de junho. Os riantes Chi

Escorpionideos e Omega Escorpionideos sao fluxos proximos

relacionados a ecliptica. O fluxo anterior, ou do norte, possui uma tipica longa duracao que estende de 6 de maio a 2 de julho. A

atividade de Maximo nao e bem definida, mas parece acontecer provavel entre 28 de maio e 5 de junho, de um radiante medio em  $RA=245$  graus,

$DECL=-12$  graus. O Radiante Omega Scorpiids forma o componente meridional estando ativo durante o periodo de 19 de maio a 11 de

julho. O Maximo acontece durante 3-6 de junho, de um radiante medio em  $RA=243$  graus,  $DECL=-22$  graus. O movimento diario de ambos os

riantes e bem parecido e importam a  $+0.9$  graus em  $RA$  e  $-0.2$  graus em  $DECL$ . De forma geral, os riantes Chi e Omega Scorpiids sao bem

parecido ao Ophiuchids (e ate mesmo o radiante Theta Ophiuchids) onde ha componentes de radiante norte e meridionais. Fluem distintos um do

outro na ecliptica, ambas as filiais sao igualmente fortes. As

observacoes do radiante Omega Scorpiids sao melhores para o

hemisferio meridional, com maximo alcancado em 4 de junho com  $RA=240$  graus,  $DECL=-22$  graus, com ZHR variando entre 5 e 20. Interessante e

que, apesar do fato que ambos os fluxos parecem bem representados, o radiante Chi Scorpiids parece o mais consistente, enquanto que o

radiante Omega Scorpiids parece mais esporadico em aparecimento.

4 de junho, sexta-feira:

Lancamento do satellite GPS 2R-12/ ProSeds pelo foguete Delta 2.

O Cometa C/2004 GI (LINEAR) em Perielio a 1.202 UA.

O Cometa C/2003 O1 (LINEAR) em seu maximo brilho (mag 18.4)

$r=6.867\text{AU}$   $\delta=6.458\text{UA}$   $elon=109.7\text{graus}$ , a 3:4 TU.

O cometa C/2002 CE10 (LINEAR) em seu maximo brilho (mag 18.5) a 3:6 TU,  $r=3.932\text{AU}$   $\delta=3.264\text{AU}$   $elon=124.8$  graus.

2.6h - A Lua passa a 0.5 graus de separacao da estrela SAO 185755 X SAGITTARII, 4.2mag.

4.4h - Via-lactea esta bem posicionada.

Chuveiro de Meteoros Arietideos, melhor observado entre 4.7h e 9.3h LCT ZHR=26.9  $v=12.4\text{km/s}$   $ra=21.0\text{h}$   $de=57.5$  graus (Cep).

Urano (mag 5.8) esta bem colocado para observacao entre 3.7h e 8.9h LCT (Aqr)

A Equacao do Tempo e de 1.60 min (relógio solar avancado).

Marte (mag 1.8) esta bem colocado entre 21.0h e 22.9h LCT (Gem).

Saturno esta bem posicionado entre 21.0h e 22.6h LCT (Gem),

Jupiter (mag  $\approx 2.1$ ) esta bem visivel entre 21.0h e 2.9h LCT

(Leo).

A Lua nasce a 22h13.6m ESE (Sgr).

22h15.2m - Emersão da estrela SAO 187239 PHI SAGITTARII, 3.3mag, em PA=297.6, h=-0.4 no limbo escuro da Lua.

O Asteroide 69230 Hermes passa a 1.066 UA da Terra. Informações em [http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=69230](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=69230)

O Objeto 50000 Quaoar do Cintão de Kuiper em oposição a 42.362 UA. Informações em: [http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=50000&view=Far](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=50000&view=Far)

5 de junho, sábado:

O Cometa C/2003 F1 (LINEAR) em Perigeu, passa a 3.789 UA da Terra.

O cometa P/2003 L1 (Scotti) em máximo brilho (mag 18.8) a 6:6 TU, r=5.298AU delta=4.305AU elon=166.8 graus.

1.2h - A Lua passa a 0.8 graus de separação da estrela SAO 187448 NUNKI (SIGMA SAGITTARI, 2.1mag.

4.3h - Via-lactea está mais bem posicionada para observação.

Chuveiro de Meteoros Arietídeos, melhor observado entre 4.7h e 9.3h LCT ZHR=33.5 v=12.4km/s ra=21.0h de=57.6 graus (Cep).

7.5h - A Lua passa a 0.3 graus de separação da estrela SAO 187683 TAU SAGITTARII, 3.4 mag.

Urano (mag 5.8) está bem posicionado entre 3.7h e 8.9h LCT (Aqr).

Mercurio (mag  $\approx$ 0.9) é mais bem visto entre 8.7h e 9.3h LCT (Tau), ra= 3:54:04 de=+19:01.9: dist=1.201 elon= 15 graus.

A Equação de Tempo é de 1.42 min de avanço para o relógio solar.

19h11m - Mercurio passa a 5.3 graus de separação do aglomerado aberto das Pleíades.

Marte (mag 1.8) está bem posicionado entre 21.0h e 22.9h LCT (Gem).

Saturno (mag 0.1) está posicionado para observação entre 21.0h e 22.5h LCT (Gem).

Júpiter (mag  $\approx$ 2.1) é mais bem visto entre 21.0h e 2.8h LCT (Leo).

6 de junho, domingo:

O Asteroide 9937 Triceratops passa a 1.578 UA da Terra.

O Cometa 139P/ (Vaisala-Oterma) em máximo brilho (mag 20.2) a 20:7 TU r=5.489AU delta=4.481AU elon=172.2 graus.

0.3h - A Lua passa a 0.5 graus (um diâmetro de Lua) da estrela Close to SAO 188778 60 SAGITTARII, 5.0mag.

4.2h - Via-lactea está bem posicionada para observação.

Chuveiro de Meteoros Arietídeos próximo da máxima atividade sendo mais bem visto entre 4.7h e 9.3h LCT. ZHR=41.8 v=12.4km/s ra=21.0h de=57.7 graus (Cep).

Urano (mag 5.8) está posicionado entre 3.6h e 8.9h LCT (Aqr)

Mercurio (mag 1) está posicionado no céu entre 8.7h e 9.3h LCT (Tau).

A Equação de Tempo é de 1.24 min de avanço para o relógio solar.

Marte (mag 1.8) está visível entre 21.0h e 22.9h LCT (Gem).

Júpiter (mag  $\approx$ 2) está visível entre 21.0h e 2.7h LCT (Leo).

Saturno (mag 0.1) está bem posicionado no céu entre 21.0h -22.5h LCT (Gem).

7 de junho, segunda-feira:

02:48h - Netuno e Lua em conjunção com separação de 5.36 graus.

Venus oculta a estrela TYC 1846-01777-1 (mag 9.8).

O Cometa P/1996 R2 (Lagerkvist) em Periélio a 2.623 UA do Sol.

O Asteroide 9951 Tyrannosaurus passa a 1.162 UA da Terra.

O cometa P/1996 R2 (Lagerkvist) em periélio a 9:7 TU,  $r=2.623\text{AU}$   
 $\text{delta}=3.221\text{AU}$   $\text{mag}=18.2\text{m}$   $\text{elon}=46.2$  graus.

a 0h12.6m - Lua em Libração Norte.

1h22.2m ☾ Início do Transito da lua Io (mag 5.9).

4.2h - Via-lactea esta bem posicionada.

6h TU - Chuveiro de Meteoros Arietideos em maxima atividade ,  
 $\text{ZHR}=52.0$   $v=12.4\text{km/s}$   $r_a=21.0\text{h}$   $d_e=57.8\text{d}$  (Cep). Período de melhor  
visibilidade do radiante esta entre 4.6h e 9.3h LCT. Com duração  
de 22 de maio a 2 de julho e Maximo em 7/8 de junho, este e o  
chuveiro de meteoro mais forte do ano que acontece a luz do dia. com  
radiante em  $\text{RA}=44.5$  graus,  $\text{DECL}=+23.6$  graus. A taxa de hora em hora  
esta proxima aos 60 meteoros em seu maximo. O movimento medio do  
radiante diario e de aproximadamente +0.5 graus em RA e +0.3 graus em  
DECL, enquanto o diametro do radiante permanece um 3 graus.

Chuveiro de meteoros Zeta Perseideos. Este chuveiro diurno acontece  
de 20 de maio a 5 de julho. O Maximo acontece em 13 de junho, com  
radiante medio em  $\text{RA}=63$  graus,  $\text{DECL}=+26$  graus. Pesquisas de radar  
revelaram a atividade deste chuveiro para estar proxima a 40 meteoros  
por hora. O movimento diario do radiante e de +1.1 graus em RA e +0.4  
graus em DECL.

Urano (mag 5.8) esta bem visivel entre 3.5h e 8.9h LCT (Aqr).

8.9h - Lua passa a 0.4 graus da estrela SAO 190173 PHI CAPRICORNI,  
5.4 mag.

Mercurio (Mag ☿1.1) e bem visto no ceu entre 8.8h e 9.3h LCT  
(Tau).

A Equação de Tempo e de 1,05 min de avanço para o relógio solar.

Marte (mag 1.8) esta bem posicionado entre 21.0h e 22.9h LCT (Gem).

Jupiter (mag ☐2) esta bem posicionado entre 21.0h - 2.7h LCT  
(Leo).

Saturno (mag 0.1) e mais bem visto entre 21.0h e 22.4h LCT (Gem).

22h06.2m - Final do Transito da lua Ganimede (mag 5.5).

22h41.2m - Ocultação da lua Io (mag 5,9).

23h50.8m - Início do transito da sombra de Ganimede contra o disco  
iluminado de Jupiter.

Prepare e teste seus equipamentos porque amanhã ao nascer do Sol  
acontece o raro transito de Jupiter pela face do Sol. O proximo nesse  
seculo acontece daqui a 12 anos. Para ver o proximo Transito de Venus  
so daqui pouco mais de 100 anos. Aproveite essa rara ocorrencia e  
faça seus registros, suas estimativas, fotografias e esbocos do  
evento. Todos os dados e imagens podem e devem ser enviados a nos  
atraves do e-mail [rgregio@...](mailto:rgregio@...) para que o enviemos ao pessoal  
da REANET que compilara os dados para estudos científicos. E  
altamente recomendado que os cronômetros sejam acertados pela hora do  
Observatorio Nacional do Rio de Janeiro - via telefone: (0 XX 21)  
2580-6037. Todas as informacoes do Transito estao disponiveis em:  
<http://members.fortunecity.com/astroseti/>  
<http://rgregio.astrodatabase.net>



www.revistamacrocosmo.com

<http://reabrasil.astrodatabase.net>

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/transit/venus0412.html>

Técnicas de projeção do sol estão disponíveis no website:

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/2939/eclipse.htm>

Desde já agradecemos sua participação e envio do material desse importante projeto de observação!

8 de junho, terça-feira:

**IMPERDIVEL!** Venus em Conjunção Inferior a 05:53 hs. Hoje, acorde cedo

porque com o nascer do Sol o Transito de Venus pela face iluminada do

Sol já estará em desenvolvimento. Para nossas latitudes será possível

acompanhar somente as etapas finais das fases de contato III e IV,

inclusive a formação da "gota negra". Fiquem atentos para

todas as ocorrências incomuns que puderem observar. Lembrando que o

Uso de filtro solar confiável e de boa qualidade devem ser usados

na "boca" do telescópio, Para aqueles que desejam

observar o evento e não dispõem de filtro solar, é recomendado que

utilizem uma das técnicas de projeção solar que estão disponíveis no

website: <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/2939/eclipse.htm>

A Situação do Transito de Venus para nossa latitude acontece da

seguinte forma:

5h05m47s TU ☾ Início do Transito de Venus pela frente do Sol.

5h26m09s TU ☾ Início da Umbra.

6.9h TU - Venus em máxima aproximação.

06:51 TU - Venus em mínima distância da Terra ( 0.2889 UA).

8h19.7m TU - Transito Máximo de Venus (parcial magnitude=19.6%, ET-UT=64.7seg).

8h25m TU - Início do crepúsculo matutino astronômico do Sol.

8.7h TU - Venus em Conjunção.

9h44.1m TU ☾ Nascer do Sol, Az= 65.7 graus, ENE.

9h44.1m TU - "Eclipse" ao nascer do sol Magnitude=3.3%,

bscuração=0.1% a. Ângulo de Posição =347.0 graus, Posição ao Nascer vertex=71.2 graus,

9h44.8m TU ☾ Nascer de Venus, Az= 65.8 graus, ENE (Tau).

11h12m21.0s TU - Final do "eclipse" Umbral do Sol.

11h13m16s TU - Final da umbra.

11h32m50.9s TU - Final do Transito Parcial de Venus. Ângulo de

Posição =217.0 graus, Posição angular vertex=342.6 graus,

Altitude=21.4 graus.

11h33m38s TU - Término do Transito de Venus.

Urano, com mag 5.8, está bem posicionado entre 3.5h e 8.9h LCT (Aqr).

15:46h - Urano e Lua em Conjunção.

19:25 hs - Lua passa a 3,42 graus ao sul de Urano.

O cometa 2P Encke e a Lua em mínima distância angular a 21:56 TU, separados a 0° 40' 58" , Dec -13° 52' , Elong. 101.3°.

09:28 TU - Mercurio e Lua em Quadratura a 1.2400 UA.

O Asteroide 5102 Benfranklin passa a 1.966 UA da Terra.

4.1h - Via-lactea está bem posicionada.

2h13.9m - Final do Eclipse da lua Io (5.9 mag).

Chuveiro de Meteoros Arietideos e mais bem visto entre 4.6h e 9.3h

LCT ZHR=45.0  $v=12.5\text{km/s}$   $ra=21.0\text{h}$   $de=58.0\text{d}$  (Cep).  
Mercurio esta bem colocado entre 8.9h e 9.3h LCT (Tau).  
15h23.3m TU - Lua em Libracao Maxima.  
A Equacao de Tempo e de 0.86 min de avanco para o relógio solar.  
Marte, Mag=1.8 , esta bem colocado entre 21.0h e 22.9h LCT (Gem).  
Jupiter , Mag=-2.0, esta bem posicionado entre 21.0h e 2.6h LCT (Leo).  
Saturno esta bem colocado entre 21.0h e 22.3h LCT (Gem).  
22h07.0m - Final do transito da lua Io (mag 5.9).  
23h21.9m - Final da Sombra de Io.

9 de junho, quarta-feira:

17:02 h - Lua Minguante ou Quarto Minguante.

Chuveiro de Meteoros TAU HERCULIDEOS.Com duracao de 19 de maio a 19 de junho, o maximo acontece em 9 de junho, com radiante em RA=236 graus, DECL=+41graus, e a magnitude media de 4. Recentes observacoes deste chuvaireo continuam mostrando atividade extremamente fraca. Supoe-se que este chuvaireo esteja associado ao cometa Schwassmann-Wachmann 3.

A Lua oculta o Asteroide Vesta. Mais informacao em <http://www.lunar-occultations.com/iota/2004planets/0609vesta.htm>

Regularmente a Lua oculta estrelas e asteroides em sua jornada pelo ceu. Para saber as previsoes dessas ocultacoes para sua localidade, consulte:

<http://www.lunar-occultations.com/iota/asteroids/astrndx.htm>

ou entao [http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KOHO/iloc/docs/pre\\_e.html](http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KOHO/iloc/docs/pre_e.html)

Uma outra solucao e instalar em seu computador algum programa cujas coordenadas do observador possa ser plotadas em softwares, como o LOW e assim saber diariamente quais astros estarao sendo escondidos pela Lua.

Descricoes detalhadas de eventos celestes a acontecer podem ser mensalmente encontras em <http://skyandtelescope.com/observing/>

O Cometa C/2003 O1 (LINEAR) mais proximo da Terra (Perigeu) a 6.455 UA da Terra.

O Asteroide 6524 Baalke passa a 1.613 UA da Terra.

08:54 TU - Venus e Lua em quadratura a 0.2891 UA.

18:00 TU - Plutao e Lua em quadratura a distancia de 29.8017 UA.

O cometa C/2003 J1 (NEAT) em maximo brilho (mag 17.8) a 14:2 TU,  $r=5.442\text{AU}$   $\text{delta}=4.907\text{AU}$   $\text{elon}=116.9$  graus.

1h53.4m ☾ Inicio do Transito da lua Europa (mag 6.5).

4.0h - Via-lactea esta bem colocada para observacao.

Chuveiro de Meteoro Arietideos. Mais bem observado entre 4.6h e 9.3h

LCT ZHR=36.1  $v=12.5\text{km/s}$   $ra=21.1\text{h}$   $de=58.1\text{d}$  (Cep).

Urano (mag 5.8) esta bem colocado entre 3.4h e 8.9h LCT (Aqr).

Mercurio (mag ☿1.3) esta bem posicionado entre 9.0h e 9.3h LCT (Tau).

A Equacao do Tempo e de 0.67 min de avanco para o relógio solar.

18h59.3m - Lua em Libracao Este.

Marte (mag 1.8) esta bem colocado entre 21.0h e 22.9h LCT (Gem).

Jupiter (mag ☐2) esta bem posicionado entre 21.0h e 2.6h LCT (Leo).

Saturno esta bem colocado no ceu entre 21.0h e 22.3h LCT (Gem).

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  $\approx$ 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  $\approx$ 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 chuvaireiro 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 chuvaireiro 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 chuvaireiro 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.asteroidocultation.com/2004\\_06/0611\\_1794\\_2601.htm](http://www.asteroidocultation.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=12.5km/s ra=21.1h de=58.4graus (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 graus fase=92% diam=5.3".

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 23.4h 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.

---

## GLOSSARIO

---

Os verbetes deste Glossario foram extraidos do Astro.dic - Dicionario de Astronomia e Areas Afins, que disponibiliza todo seu conteudo no Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>

Ed: LL

---

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente ele e' enviado a aproximadamente 700 interessados. Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no 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](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com)> e para

deixar de assina-lo envie um e-mail para

<[boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com](mailto:boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com)>. 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@...](mailto:bvanzani@...)>

Jorge Honel(JH): <[honel@...](mailto:honel@...)>

Marcelo Breganhola(MB): <[breganhola@...](mailto:breganhola@...)>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <[costeira1@...](mailto:costeira1@...)>

Carlos Eduardo(CE): <[cadu@...](mailto:cadu@...)>

Ednilson Oliveira(EO): <[ednilson@...](mailto:ednilson@...)>

Edvaldo Trevisan(EJT): <[vega@...](mailto:vega@...)>

Kepler Oliveira(KO): <[kepler@...](mailto:kepler@...)>

Marcelo Breganhola(MB): <[breganhola@...](mailto:breganhola@...)>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia(JG): <[jaimegarcia@...](mailto:jaimegarcia@...)>

Editor de Efemerides

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

Editor do Glossario

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