

23 de Dezembro de 2004 - Edicao No. 286

-----  
ATRAVES DA OCULAR  
-----

CASSINI-HUYGENS

O planeta Saturno sempre teve um lugar de destaque na Astronomia. Para os antigos, era o planeta mais lento a cruzar os ceus - e por isso mesmo foi batizado com o nome do deus do tempo. Em 1610, Galileu Galilei observou Saturno ao telescopio e percebeu algo de estranho em sua forma; registrou-o ora como um corpo triplo, ora como um planeta com alcas. Em 1655, o astronomico holandees Christiaan Huygens, apos inumeras observacoes, concluiu que Saturno era provido de um anel. Ainda no seculo XVII, o astronomico italiano Giovanni Cassini observou uma faixa escura no anel de Saturno, e argumentou que aquilo seria uma "falha" na estrutura anelar (essa regio e' conhecida nos dias de hoje como "divisao de Cassini"). O misterio acerca dos aneis de Saturno so' foi definitivamente desvendado em meados do seculo XIX, pelo fisico escoces James Clerk Maxwell. Maxwell demonstrou, matematicamente, que um anel estavel ao redor de um planeta so' poderia ser feito de partes desconexas; jamais poderia ser um corpo rigido. Essa ideia de Maxwell foi comprovada atraves de fotografias cada vez mais detalhadas. Na decada de 80 do seculo passado, os aneis foram atravessados pelas sondas Voyager. Definitivamente sao feitos de gelo, rocha e poeira desconexa. Saturno esta' novamente em evidencia, gracias 'a recente missao Cassini-Huygens, patrocinada pelas agencias espaciais americana (NASA), europeia (ESA) e italiana (ASI). Batizada com o nome dos dois pioneiros na exploracao de Saturno, essa missao tem como meta estudar o planeta gasoso, e tambem sua maior lua, Tita (descoberta por Huygens). Lancada em 15 de outubro de 1997, a nave Cassini cruzou 3,3 bilhoes de quilometros para entrar em orbita de Saturno, em julho de 2004. Em 24 de dezembro, a Cassini liberara' a sonda Huygens, cujo objetivo e' pousar em Tita. Como essa lua lembra muito a Terra em sua infancia, grandes novidades sao aguardadas. Vamos ficar atentos ao noticiario.

Por Alexandre Cherman - Fundacao Planetario do Rio de Janeiro

-----  
ASTRONOMIA NO BRASIL  
-----

ANAIS DO 7º ENAST

A Comissao Organizadora disponibilizou os anais do 7º ENAST em um CD-ROM que contem 46 resumos de trabalhos apresentados no evento; 120 fotos com qualidade digital; e foto geral em alta resolucao. O CD-ROM custa R\$10,00 (taxa destinada a cobrir os custos de producao e envio) com frete incluso para qualquer cidade do territorio nacional. Os interessados em adquirir o CD-ROM devem enviar um e-mail para [anais@7enast.com.br](mailto:anais@7enast.com.br) com as seguintes informacoes: nome completo; endereco completo (para recebimento da correspondencia); e-mail; telefone; quantidade de CD-ROMs. Apos o envio do e-mail a equipe do Centro de Estudos do Universo entrara' em contato para concluir a solicitacao. Atencao: Se voce preencheu a lista de interesse (que estava na AstroShop ao longo do evento) nao ha' necessidade de enviar o e-mail. Por favor aguarde o contato de nossa equipe na primeira quinzena de janeiro. Mais informacoes com a Comissao Organizadora no e-mail [info@7enast.com.br](mailto:info@7enast.com.br)

Ed: MB

#### DESINFORMACAO GERA INSEGURANCA EM ALCANTARA

Apos o anuncio da Presidencia da Republica em agosto um ano apos o acidente com o Veiculo Lancador de Satelites (VLS-1), que deixou 21 mortos referente a um credito de R\$ 36 milhoes para investimento no Centro de Lancamento de Alcantara (CLA), alem dos acordos internacionais firmados com Ucrania, Russia e Alemanha, moradores vizinhos da base militar comecam a se preocupar com os novos deslocamentos de familias que residem dentro da area de seguranca. Ainda nao ha' informacoes oficiais sobre novas transferencias no local e a propria desinformacao causa um clima de inseguranca entre os moradores. 'Os mais velhos afirmam que nao saem de jeito nenhum, caso haja mais deslocamentos. Eles presenciaram o sofrimento das familias que foram morar nas agrovilas (vilas construidas por militares), na decada de 80', informa o coordenador do Movimento dos Atingidos pela Base Espacial (Mabe), Inaldo Diniz Silva. De acordo com o plano de implantacao da base espacial, ainda ha' previsao de uma terceira fase de deslocamentos, no qual deverao ser transferidas mais 261 familias de 16 povoados. A quarta fase devera' resultar na transferencia de 215 familias atualmente residentes em 13 povoados. O que nao esta' previsto no documento e' a data para que as novas transferencias acontecam. Para a antropologa Maristela de Paula Andrade, professora da Universidade Federal do Maranhao (UFMA) e pesquisadora do Grupo de Estudos Rurais e Urbanos (Gerur), o problema social e' grave, ja' que serao retiradas mais familias de remanescentes de quilombos de seus territorios, agora por conta do aluguel do CLA para a Ucrania. 'Nos ultimos 20 anos, as centenas de familias que foram arrancadas de seus locais e jogadas nas agrovilas nunca tiveram nenhum apoio oficial. Trata-se de uma situacao de etnocidio.' Em agosto de 2003, o Ministerio Publico moveu uma acao civil publica contra a Fundacao Palmares e a Uniao baseado no laudo do antropologo Alfredo Wagner Berno de Almeida, realizado em Alcantara, em 2002. O objetivo da acao e' questionar os orgaos sobre a omissao em reconhecer as comunidades remanescentes de quilombos. Os fundamentos da acao civil publica residem no fato de que a Constituinte reconheceu a diversidade etnica como elemento singular na formacao do povo brasileiro e elegeu como um dos objetivos fundamentais da Republica do Brasil a promocao do bem-estar de todos, sem preconceitos de origem, raca, sexo, cor, idade ou quaisquer formas de discriminacao. De acordo com a acao, a implantacao do CLA ainda nao cessou. Tambem estao previstas outras fases de expansao do projeto e, consequentemente, o deslocamento de outras comunidades, muitas delas de remanescentes de quilombos. Segundo o laudo antropologico, existem hoje 139 povoados referidos as comunidades remanescentes de quilombos no municipio de Alcantara, sendo que, desse total, 90 encontram-se localizados na area desapropriada por utilidade publica para a instalacao da base de lancamento de foguetes do governo. Esses povoados totalizam 12.941 habitantes, ou seja, 83% da populacao rural do municipio. Segundo a procuradora Debora Duprat, do Ministerio Publico Federal, o centro de lancamento de foguetes perdeu seu fundamento legal, o da desapropriacao por utilidade publica, ja' que agora caracteriza-se como um empreendimento comercial. 'Trata-se, agora, de alugar o CLA a outros paises. Trata-se de negocio', afirma. Segundo informacoes da assessoria do CLA, nao ha' data marcada para efetuar a transferencia de novas familias. (Flavia Moura, O Estado de SP)

Ed: CE

#### MARANHAO TERA' MESTRADO NA AREA AEROESPACIAL

A partir de 2005, o Maranhao vai formar recursos humanos em tecnologia aeroespacial, considerada uma das areas mais promissoras do pais. A pedra fundamental desta acao aconteceu nesta segunda-feira, dia 13, no Palacio dos Leoes, sede do Governo Estadual, com a assinatura de convenio entre a Fundacao de Amparo 'a Pesquisa e ao

Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (Fapema), a Finep e o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (Ita). Participaram do ato o governador José Reinaldo Tavares, o representante do Ita, Sérgio Frascino Almeida, o secretário de C&T, Othon Bastos, e o diretor-presidente da Fapema, Sofiane Labidi. O convênio viabiliza a execução de um mestrado profissionalizante na área de Engenharia Aeroespacial, formando recursos humanos para o Instituto de Tecnologia Espacial do Maranhão (Itema), projeto estratégico do Governo do Maranhão através da Fapema e da Secretaria de C&T, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico do estado. O mestrado deverá funcionar integrado ao Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA). Os recursos, provenientes do fundo setorial CT-Aéreo, da ordem de R\$ 405.396 mil, serão repassados pela Finep e à Fapema, que, por sua vez, entrará com R\$ 180 mil em bens materiais e serviços, assim como o Ita, que também destinará mais R\$ 180 mil, sob a forma de recursos não financeiros. A Fapema lança, em breve, o edital com os detalhes sobre como participar da seleção para o mestrado, a iniciar-se em março de 2005. O mestrado profissionalizante em Engenharia Aeroespacial terá metodologia inovadora e pioneira em solo nacional: os estudantes selecionados para fazer o mestrado trabalharão em projetos distintos, porém, em consonância com um projeto único, que seria o de um protótipo de um foguete. Em outras palavras, o graduado em Química, por exemplo, se preocuparia com etapas específicas da sua área, como a combustão e propulsão de um foguete, enquanto o engenheiro mecânico elaboraria a estrutura física do mesmo e o físico se voltaria para a aerodinâmica ou a trajetória do protótipo a ser construído. Este modelo foi pensado por não existir a graduação de Engenharia Aeroespacial no Maranhão, sendo evolução de um curso profissionalizante que já existe no próprio Ita, que funciona em conjunto com a Embraer. O mestrado será posto em prática na forma de módulos teóricos, que serão ministrados em São Luís por professores de instituições como UFMA, UEMA e CEFET, e módulos experimentais, que devem acontecer nos laboratórios do Ita, com o corpo docente desta instituição. Porém, antes dos módulos mais específicos para a Engenharia Aeroespacial, todos os mestrandos terão um módulo preliminar, para entender cada uma das fases de construção de um foguete, as fases de lançamento e conclusão etc. Além de estar preparando profissionais necessários ao Programa Espacial Brasileiro, o mestrado vai garantir a renovação destes recursos humanos no Brasil, que ainda são raros. O mestrado profissionalizante em Engenharia Aeroespacial vai garantir mais que a formação de recursos humanos na área; o intercâmbio de conhecimentos entre as universidades maranhenses e instituições como o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (Ita) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) é outro importante motivo para o projeto. Antes da ideia de organizar uma pós-graduação nesta área, a Fapema já havia enviado cerca de 20 estudantes maranhenses a São José dos Campos e Campinas, para fazer mestrado e doutorado exclusivamente nesta área, a fim de proporcionar essa interação. O mestrado para o Maranhão foi idealizado em visita de representantes e consultores da Fapema ao Ita. A manutenção de professores pesquisadores de outros Estados atuando em conjunto com a comunidade acadêmica local, e, ao mesmo tempo, pesquisadores maranhenses tendo a oportunidade de desenvolver pesquisas fora do território maranhense, sempre figurou como prioridade para a fundação. Nesse sentido, a ideia do curso encaixou-se perfeitamente. No Instituto Tecnológico Espacial do Maranhão (Itema), serão desenvolvidas atividades dentro de quatro grandes áreas: Combustão e Propulsão, Controle e Guiagem, Ciências Ambientais e Ciências e Engenharia de Materiais. Entre as diversas ações, destacam-se as das áreas de navegação e órbita utilizando GPS Sistema de Posicionamento por Satélite, geo-localização e rastreamento por satélites, controle de altitude e órbita para satélites, dinâmica de voos espaciais e controle ambiental. O instituto também deverá fazer o monitoramento das condições

atmosfericas, de queimadas e focos de calor na regio, alem de trabalhar na area de inovacao tecnologica. O instituto e' visto, nacionalmente, como uma das iniciativas mais importantes tomadas dentro do Programa Nacional de Atividades Espaciais (Pnae), para realizar a integracao da comunidade civil (envolvendo instituicoes de ensino superior e institutos de pesquisa) nessa atividade, que ate' agora tem sido desenvolvida predominantemente por militares. A concepcao de funcionamento do instituto e' de rede cooperativa, com a participacao ativa de instituicoes de ensino superior locais, nacionais e centros de pesquisas no exterior (Ucrania e Russia), em areas em que o Centro Tecnico Aeroespacial (CTA), Ita e Inpe ainda nao detem conhecimentos plenos. (Adriana de Sa', da assessoria de comunicacao da Fapema)

Ed: CE

#### DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaco, A Rede de Astronomia Observacional/Brasil (REA) destaca os alvos observacionais de momento, visando o acompanhamento de tais eventos bem como incentivando novos observadores. O novo Site da REA e' <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

COMETAS: O Cometa Machholz (C/2004Q2) e' observado durante toda a noite entre as constelacoes de Eridano e Lebre. O cometa ja' esta' com magnitude 4.5 , sendo detectado a olho nu. O C/2003K4 e' observado apos as 21:00 na constelacao da Vela. O astro esta' com magnitude 7.5. Ja' o recém-descoberto Cometa SWAN (C/2004 V13) e' visivel na camera C3 da sonda SOHO ate' 21 de dezembro e talvez seja visivel em solo a partir de 30 de dezembro. Mais informacoes no site: <http://www.costeira1.astrodatabase.net/cometa>

ESTRELAS VARIAVEIS: A Nova Puppis 2004 vem sendo observada por membros da REA e esta' com magnitude 10.0. Mais informacoes:

<http://costeira1.astrodatabase.net/variaveis/npup04.htm>. Para observadores com CCD, ha' uma campanha da AAVSO para detectar transitos de planetas extrasolares. A proxima janela de observacao esta' prevista para 26 de dezembro de 2004 a 3 de janeiro de 2005. Mais informacoes: <http://www.aavso.org/news/transits.shtml>

OBSERVACOES SOLARES: A Pagina Solar Jean Nicolini foi atualizada com as observacoes de novembro ultimo. Foi incluido ainda, na pagina de abertura do site, o relatorio SIDC-Solar Influences Data Center (Bruxelas, Belgica) referente ao mesmo mes de novembro. Colaboracao: P.Moser.

CONJUNCOES: 28 de dezembro: Venus e Mercurio estarao a 1 grau de separacao.

OCULTACOES: 28 de dezembro: Ocultacao de Omicron1 Ori (m = 4.7) pelo asteroide 1990VV2, visivel no Amapa', Roraima e Amazonas. Carta no site: <http://hea.iki.rssi.ru/~denis/pic/20041228-39537.gif>. Um bom programa em DOS para testar o observador de ocultacoes esta' no link: <http://www.lunar-occultations.com/iota/aops.htm>

Ed: AA

-----  
ASTRONOMIA NO MUNDO  
-----

#### ASTRONAUTAS ENFRENTAM JEJUM DE NATAL A BORDO DE ESTACAO ESPACIAL

Dois astronautas a bordo da Estacao Espacial Internacional se preparam para um Natal nao tao feliz assim, depois de terem sido instruidos a racionar comida e esperar que uma nave com mantimentos chegue no dia 26. A tripulacao da ISS tem suprimentos para apenas um mes, e deve esperar ate' depois do Natal pela chegada de uma nave de carga russa, disseram funcionarios da agencia espacial da Russia. O cosmonauta russo Salizhan Sharipov e seu colega americano Leroy Chiao foram instruidos a cortar da dieta uma quantidade de calorias equivalente a tres latas de Coca-Cola -cerca de 10% da sua ingestao diaria permitida, algo que faria pouca falta, segundo afirma a Nasa

(agencia espacial norte-americana). Funcionarios da agencia russa, citados pela imprensa local, acusaram a tripulacao anterior do complexo de comer mais do que deveria, deixando um deficit de carne e leite e um excesso de sucos e doces. 'Eles tem comida para aproximadamente mais um mes. Depois disso, nao poderao ter uma dieta balanceada', disse o porta-voz da Rosaviakosmos (agencia espacial russa) Vyacheslav Mikhailchenko. O lancamento da nave de carga Progress (nao-tripulada) no dia 24 agora e' vital para a tripulacao, em orbita desde outubro. Se o lancamento nao puder ser feito, os russos estudam evacuar a estacao. 'Eu nao chamaria de evacuacao de emergencia', disse Mikhailchenko. 'Chamaria de conclusao antecipada da missao espacial.' (Da Reuters/Folha de SP)

Ed: CE

#### A ATMOSFERA EM CAMADAS DE TITA

Na recente passagem da nave espacial Cassini por perto da lua Tita, os cientistas descobriram que a maior lua de Saturno tem um numero surpreendente de camadas de nevoa na sua atmosfera. Estas camadas de nevoa estendem-se por varios centenas de quilometros sobre a superficie daquela lua. Maior informacao em:

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2004-293>

Ed: JG

#### O AMBIENTE DE SATURNO ESTA MANEJADO PELO GELO

As particulas de gelo sao uma parte importante no cambiante ambiente de Saturno segundo uma pesquisa publicada por Larry Esposito da Universidade do Colorado, em Boulder. Segundo Esposito, grande parte do sistema de Saturno esta' cheio de gelo e dos seus componentes: oxigenio e hidrogenio. Estes se estendem por milhoes de quilometros para o exterior do planeta. Os pesquisadores estao vendo grandes flutuacoes na quantidade de oxigenio que poderiam ter sua causa nas colisoes das luas pequenas com o anel E, o que produziria pequenos graos de gelo que gerariam atomos de oxigenio. Maior informacao em:

<http://www.colorado.edu/news/releases/2004/403.html>

Ed: JG

#### A FORMA DA NEBULOSA HELIX

A forma da Nebulosa Helix e' um misterio para os astronomicos. Alguns teorizaram que tem uma forma de pneu ou inclusive que poderia se parecer com uma serpente enrolada. As novas observacoes realizadas com o telescopio espacial Hubble dao luz sobre o problema. Os pesquisadores estudaram a velocidade do material que se expulsa da agonizante estrela central e concluíram que a nebulosa possui dois discos gasosos perpendiculares com a nossa posicao. Um disco foi expelido ha' 6.600 anos e o outro se disparou ha' 12.000 anos. Maior informacao em:

<http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2004/32/te>

ext/

Ed: JG

#### NOVAS TORMENTAS VISTAS EM TITA

Um novo fenomeno na atmosfera de Tita, a maior das luas de Saturno, foi descoberto recentemente por uma equipe de astronomicos dos Estados Unidos, utilizando a optica adaptativa dos telescopios Gemini Norte e Keck II, localizados em Mauna Kea, no Havai. Com diferenca das observacoes previas que mostravam tormentas no polo sul, estas novas imagens revelam perturbacoes atmosfericas nas latitudes medias temperadas de Tita - localizadas entre o Equador e os polos. Explicar esta inesperada atividade e' complexo, e a equipe especula que as tormentas poderiam ser provocadas devido a qualquer fator desde eventos superficiais de curto prazo ate' a mudanca global em padroes do vento. Maior informacao em: <http://www.gemini.edu/index.php?option=content&task=view&id=115>

Ed: JG

NEGRAS NEBULOSAS AO REDOR DE UMA ESTRELA SIMILAR AO NOSSO SOL  
O telescópio Subaru capturou a imagem de uma nebulosa planetária cheia de po' que rodeia uma estrela similar com o nosso Sol, que se encontra no final da sua vida. Localizada a 5.000 anos-luz de distância, na constelação do Cisne (Cygnus), a nebulosa é muito similar com a famosa Nebulosa do Anel (M57). As estrelas de tipo solar, quando atingem o final das suas vidas, vertem suas camadas exteriores que vão se apinhando ao seu redor. O material expulso atinge uma distância equivalente com umas 100 vezes o tamanho do Sistema solar. Maior informação em:

<http://subarutelescope.org/Pressrelease/2004/12/15/index.html>

Ed: JG

#### PULSAR FORNECE INFORMACAO DA MATERIA ULTRADENSA E DOS CAMPOS MAGNETICOS

Uma longa observação de um pulsar jovem, localizado no centro da Nebulosa 3C58, remanescente de uma supernova que explodiu no ano 1181, com o telescópio espacial de raios X da NASA, Chandra, tem revelado, de jeito inesperado, um rápido processo de esfriamento, que sugere que contém quantidades de matéria confinada muito superiores com as estimadas. A descida na temperatura do pulsar de quase um milhão de graus Celsius, em 800 anos, e o imenso tecido magnético de partículas de alta energia que rodeiam, tem implicações para a teoria da matéria nuclear e a origem dos campos magnéticos nos objetos cósmicos. Maior informação em:

[http://chandra.harvard.edu/press/04\\_releases/press\\_121404.html](http://chandra.harvard.edu/press/04_releases/press_121404.html)

Ed: JG

#### COMECAM OS TRABALHOS NO GIGANTESCO TELESCOPIO MAGALHAES

Quando for concluído, o Gigantesco Telescópio Magalhães (GMT) será o maior observatório do mundo, com um espelho primário de 25,4 metros (4,5 vezes o poder de qualquer outro telescópio na Terra). Se estima que o GMT será concluído em 2016, numa região do Norte do Chile. O observatório usa 7 espelhos primários colocados em forma de flor e reutiliza as equipes industriais que estão ajudando a construir o Grande Telescópio Binocular no Monte Graham. Maior informação em:

[http://carnegieinstitution.org/news\\_releases/news\\_0412\\_10.html](http://carnegieinstitution.org/news_releases/news_0412_10.html)

Ed: JG

---

#### EVENTOS

---

26/01/05 a 03/02/05 - Introdução a Astronomia e a Astrofísica. Curso de extensão universitária no IAG/USP. Destina-se a graduandos e graduados na área de Ciências Exatas. Para se inscrever: Enviar os seguintes documentos ao IAG/USP: - Formulário de Inscrição preenchido e assinado. <http://www.astro.iag.usp.br/~ceu/formulario.htm> , - Cópia do certificado de conclusão ou frequência no curso superior, - Não há taxa de inscrição, - Data limite: 30 de novembro de 2004. Site: <http://www.astro.iag.usp.br/~ceu/ceu2.htm>

Ed: CE

---

#### EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

23/12/2004 a 01/01/2005

Efemerides dia a dia

Ed: RG

23 de Dezembro, quinta-feira:

Equação do Tempo = 0.92 min

Pelo Calendário Civil Indiano é o primeiro dia do Pausa, décimo mês

do ano 1926

Lancamento da nave Progress M-51 Soyuz U (International Space Station 16P <http://www.russianspaceweb.com/progress.html>  
Cometa P/Shoemaker-Levy 3 em maxima aproximacao da Terra (Perigeu) a distancia de 1.947 UA.

Asteroide 2001 VJ5 passa a 0.025 UA de Marte

2h19.1m - Imersao da estrela SAO 9048 TAU ARIETIS, 5.2mag na borda escura da Lua.

2.6h - Via-lactea Mais bem posicionada

2.9h - Saturno Mag=-0.2m Mais bem visto de 21.5h - 6.1h LCT (Gem)

3h08.3m - Inicio do Eclipse da lua Io (5.8 mag) por Jupiter.

3.5h - Lua passa a 0.4 graus de separacao da estrela SAO 75899 63 ARIETIS, 5.2mag

3h55.2m - Ocaso Az=292.6 deg, WNW (Ari)

6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 4.9h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 2.0h - 6.1h LCT (Vir)  
ra=13:02:22 de= -5:16.6 (J2000) dist=5.605 elon= 76d

6.1h - Mag=-0.1m Mais bem visto de 5.2h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.3h - 6.1h LCT (Lib)

6h27.9m - Nascer do Sol no ESE

10h32m - Mercurio passa a 7.4 graus de Antares (Sco)

19h53.4m - Ocaso do Sol no WSW

20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.6h LCT (Aqr)

23.2h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.6 m. Mais bem visto de

20.8h - 4.2h LCT ra= 4:10:22 de= -5:48.5: (J2000) r=1.30

dist=0.39 UA elon=139graus

24 de Dezembro, sexta-feira

Equacao do Tempo = 0.42 min

Cassini, Huygens Probe Release

Cometa C/2003 K4 (LINEAR) em maxima aproximacao da Terra a distancia de 1.153 UA.

Asteroide 2002 VY91 Passa a 0.189 UA da Terra

2.6h - Via-lactea Mais bem posicionada

2h40.3m - Final do transito da sombra de Io (5.8 mag) sobre o disco de Jupiter.

2h45.3m - Io (5.8 mag) em Conjuncão Inferior.

2.8h - Saturno Mag=-0.2m Mais bem visto de 21.4h - 6.1h LCT (Gem)

3.2h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=5.7 m. Mais bem visto de 20.8h - 5.6h LCT ra= 8:11:06 de=-60:27.2: (J2000) r=1.55 dist=1.15 UA

elon= 93graus

3h51.3m - Final do transito da lua Io (5.8 mag).

4h36.5m - Ocaso da Lua no WNW (Tau)

6.1h - Mercurio Mag=-0.1m Mais bem visto de 5.2h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 4.9h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.3h - 6.1h LCT (Lib)

6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.9h - 6.1h LCT (Vir)

6h28.5m - Nascer do Sol no ESE

15h13m - Venus Passa a 5.6 graus de Antares (Sco)

18h29.2m - Nascer da Lua no ENE (Tau)

19h53.9m - Ocaso do sol no WSW

20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.5h LCT (Aqr)

23.1h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.6 m. Mais bem visto de

20.8h - 4.1h LCT ra= 4:08:03 de= -4:11.2: (J2000) r=1.30

dist=0.39 UA elon=138graus

Em 1979 era lancado o Primeiro Ariane 1

<http://www.astronautix.com/lvs/ariane1.htm>

25 de Dezembro, Sabado:

Equacao do Tempo = -0.07 min

Asteroide 192 Nausikaa (9.7 Magnitude) em Oposicao

Asteroide 5035 Swift em Maxima Aproximacao da Terra (1.251 UA)

2h29.3m - Inicio do transito da sombra da lua Europa (6.4 mag) pelo disco de Jupiter.

2.5h - Via-lactea mais bem posicionada  
2.7h - Saturno Mag=-0.3m Mais bem visto de 21.3h - 6.1h LCT (Gem)  
2.9h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=5.7 m. Mais bem visto de 20.8h  
- 5.6h LCT ra= 7:57:38 de=-60:35.3: (J2000) r=1.56 dist=1.15 UA  
elon= 94graus  
4h53.5m - Inicio do Transito da lua Europa (6.4 mag) pelo disco de  
Jupiter.  
5h11.5m - Final do transito da sombra da lua Europa (6.4 mag)  
pelo disco de Jupiter  
5h21.8m - Ocaso da Lua no WNW (Tau)  
6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.8h - 6.1h LCT (Vir)  
6.1h - Mercurio Mag=-0.2m Mais bem visto de 5.2h - 6.1h LCT (Oph)  
6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 4.9h - 6.1h LCT (Oph)  
6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.3h - 6.1h LCT (Lib)  
6h29.0m - Nascer do sol no ESE  
19h23.4m - Nascer da Lua no ENE (Tau)  
19h54.3m - Ocaso do Sol no WSW  
20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.5h LCT (Aqr)  
22.4h - Lua passa a 0.6 graus de separacao da estrela SAO 77675 136  
TAURI, 4.5mag  
23.0h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.5 m. Mais bem visto de  
20.8h - 3.9h LCT ra= 4:05:44 de= -2:30.0: (J2000) r=1.29  
dist=0.38 UA elon=138graus

26 de Dezembro, Domingo:

Equacao do Tempo = -0.57 min  
Cometa C/2004 D1 (NEAT) em maxima aproximacao da Terra (4.987 UA)  
2.4h - Via-lactea Mais bem posicionada  
2.6h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=5.8 m. Mais bem visto de  
20.8h - 5.6h LCT ra= 7:44:06 de=-60:37.5: (J2000) r=1.57  
dist=1.16 UA elon= 94graus  
2.7h - Saturno Mag=-0.3m Mais bem visto de 21.3h - 6.1h LCT (Gem)  
3h38.0m - Europa (6.4 mag) em Elongacao Oeste  
6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.2h - 6.1h LCT (Lib)  
6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.8h - 6.1h LCT (Vir)  
6.1h - Mercurio Mag=-0.2m Mais bem visto de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)  
6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 5.0h - 6.1h LCT (Oph)  
6h10.9m - Ocaso da Lua no WNW (Gem)  
6h29.6m - Nascer do Sol no ESE  
13h06.3m - Lua Cheia  
19h54.7m - Ocaso do Sol no WSW  
20h15.4m - Nascer da Lua no ENE (Gem)  
20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.4h LCT (Aqr)  
22.9h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.5 m. Mais bem visto de  
20.3h - 4.5h LCT ra= 4:03:24 de= -0:44.9: (J2000) r=1.29  
dist=0.37 UA elon=138graus  
Em 1974 era lancada a Estacao Espacial Sovietica Salyut 4.  
<http://nauts.com/vehicles/70s/salyut4.html>

27 de Dezembro, Segunda-feira:

Equacao do Tempo = -1.06 min  
Sonda Cassini em Orbit Deflection Manobra (OTM-10)  
<http://saturn.jpl.nasa.gov/>  
Cometa Helin-Roman-Crockett em Perielio a 3.473 UA do Sol.  
Asteroide 11055 Honduras em Maxima Aproximacao da Terra (2.011 UA)  
Asteroide 2003 MS2 passa a 0.095 UA da Terra.  
2.3h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=5.8 m. Mais bem visto de 20.8h  
- 5.6h LCT ra= 7:30:35 de=-60:34.1: (J2000) r=1.58 dist=1.16 UA  
elon= 95graus  
2.4h - Via-lactea mais bem posicionada  
2h32.5m - Europa (6.4 mag) reaparece da Ocultacao por Jupiter.  
2.6h - Saturno Mag=-0.3m Mais bem visto de 21.2h - 6.1h LCT (Gem)  
5h03.2m - Io (5.8 mag) em Elongacao Este.  
6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.2h - 6.1h LCT (Lib)

6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.7h - 6.1h LCT (Vir)  
6.1h - Mercurio Mag=-0.3m Mais bem visto de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)  
6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 5.0h - 6.1h LCT (Oph)  
6h30.1m - Nascer do Sol no ESE  
7h03.0m - Ocaso da Lua no WNW (Gem)  
17h15.0m - Lua em Apogeu.  
19h55.1m - Ocaso do Sol no WSW  
20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.3h LCT (Aqr)  
21h03.9m - Nascer da Lua no ENE (Gem)  
22h - Chuveiro de Meteoros Quadrantideos ( Quadrantids ) com radiante em Dra.  
22.8h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.4 m. Mais bem visto de 20.3h - 4.3h LCT ra= 4:01:03 de= +1:03.7: (J2000) r=1.28  
dist=0.37 UA elon=138graus  
Em 1984 era descoberto o meteorito marciano ALH 84001  
<http://www.jpl.nasa.gov/snc/alh.html>  
Em 1904 Max Wolf descobria o Asteroide 553 Kundry

28 de Dezembro, Terça-feira:

Equacao do Tempo = -1.55 min  
Cometa P/2003 UD16 (LONEOS) em Maxima Aproximacao da Terra (3.091 UA)  
01:52 - Lua passa a 5.12 graus de separacao de Netuno  
2.0h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=5.9 m. Mais bem visto de 20.8h - 5.6h LCT ra= 7:17:13 de=-60:24.9: (J2000) r=1.60 dist=1.16 UA  
elon= 96graus  
2.3h - Via-lactea mais bem posicionada  
2.5h - Lua passa a 1.1 graus de separacao da estrela SAO 79650 76 GEMINORUM, 5.4mag  
2.5h - Saturno Mag=-0.3m Mais bem visto de 21.1h - 6.1h LCT (Gem)  
2h17.0m - Io (5.8 mag) em Elongacao Oeste.  
6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.7h - 6.1h LCT (Vir)  
6.1h - Mercurio Mag=-0.3m Mais bem visto de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)  
6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 5.0h - 6.1h LCT (Oph)  
6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.2h - 6.1h LCT (Sco)  
6h30.7m - Nascer do Sol no ESE  
7h56.8m - Ocaso da Lua no WNW (Gem)  
13h42.5m - Lua em Libracao Sul.  
19h55.5m - Ocaso do Sol no WSW  
20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.3h LCT (Aqr)  
21h48.2m - Nascer da Lua no ENE (Cnc)  
22.7h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.4 m. Mais bem visto de 20.3h - 4.2h LCT ra= 3:58:42 de= +2:55.8: (J2000) r=1.28  
dist=0.36 UA elon=138graus

29 de Dezembro, Quarta-feira:

Equacao do Tempo = -2.03 min  
Cometa P/2003 SQ215 (NEAT-LONEOS) em Maxima aproximacao da Terra (2.299 UA)  
Asteroide 9860 Archaeopteryx em Maxima Aproximacao da Terra (2.402 UA)  
1.7h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=5.9 m. Mais bem visto de 20.8h - 5.6h LCT ra= 7:04:04 de=-60:10.2: (J2000) r=1.61 dist=1.17 UA  
elon= 96graus  
01:27 - Mercurio e Venus em Conjuncão separados a 1° 11' 48"  
2.2h - Via-lactea mais bem posicionada  
2.5h - Saturno Mag=-0.3m Mais bem visto de 21.0h - 6.1h LCT (Gem)  
3h19.1m - Inicio da Ocultacao da lua Ganymed (5.4 magpor Jupiter.  
6.1h - Mercurio Mag=-0.3m Mais bem visto de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)  
6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.2h - 6.1h LCT (Sco)  
6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.6h - 6.1h LCT (Vir)  
6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 5.0h - 6.1h LCT (Oph)  
6h31.3m - Nascer do Sol no ESE  
8h50.6m - Ocaso da Lua no WNW (Cnc)  
18.1h - Mercurio em Maior Elongacao a 22 graus a Oeste do Sol.

19h55.9m - Ocaso do Sol no WSW  
20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.2h LCT (Aqr)  
22h28.3m - Nascer da Lua no ENE (Cnc)  
22.5h - Cometa 'C/2004 Machholz Q2' Mag=4.3 m. Mais bem visto de  
20.3h - 4.0h LCT ra= 3:56:20 de= +4:51.1: (J2000) r=1.27  
dist=0.36 UA elon=137graus

30 de Dezembro, Quinta-feira:

Equacao do Tempo = -2.52 min

Lancamento da Deep Impact pelo foguete Delta 2

<http://deepimpact.jpl.nasa.gov>

[http://www.ball.com/aerospace/media/nr03\\_29\\_04.html](http://www.ball.com/aerospace/media/nr03_29_04.html)

1.5h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=5.9 m. Mais bem visto de 20.8h  
- 5.6h LCT ra= 6:51:15 de=-59:50.3: (J2000) r=1.62 dist=1.17 UA  
elon= 97graus

2.2h - Via-lactea mais bem posicionada

2.4h - Saturno Mag=-0.3m Mais bem visto de 21.0h - 6.1h LCT (Gem)

5h01.2m - Inicio do Eclipse da lua Io (5.8 mag) por Jupiter.

6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.5h - 6.1h LCT (Vir)

6.1h - Mercurio Mag=-0.3m Mais bem visto de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 5.0h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.1h - 6.1h LCT (Sco)

6h31.9m - Nascer do Sol no ESE

9h43.6m - Ocaso da Lua no WNW (Leo)

19h56.2m - Ocaso do Sol no WSW

20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.1h LCT (Aqr)

22.4h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.3 m. Mais bem visto de

20.3h - 3.9h LCT ra= 3:53:58 de= +6:49.3: (J2000) r=1.27

dist=0.36 UA elon=137graus

23h04.8m - Nascer da Lua no ENE (Leo)

31 de Dezembro, Sexta-feira:

Equacao de Tempo: -2.99 min

Marte Oculta a estrela HIP 79085 (11.5 Magnitude)

Asteroide 2001 XR30 passa a 0.194 UA da Terra

Asteroide 4149 Harrison em Maxima Aproximacao da Terra (1.921 UA)

Asteroide 1941 Wild em Maxima Aproximacao da Terra (2.918 UA)

1.2h -Cometa ' C/2003 K4 ' LINEAR Mag=6.0. Mais bem visto de

20.8h - 5.6h LCT ra = 6:38:50 de=-59:25.3: (J2000) r=1.63

dist=1.18 UA elon = 97graus

2.1h - Via-lactea mais bem posiciona para observacao.

2.3h - Saturno Mag=-0.3m Best de 20.9h - 6.1h LCT Gem)

2h20.0m - Inicio do aparecimento da sombra de Io (5.8 mag)

sobre o disco de Jupiter.

3h34.2m - Inicio do Transito de Io (5.8 mag) pelo disco de Jupiter.

4h33.6m - Final da passagem da Sombra da lua Io (5.8 mag) pelo

disco de Jupiter.

4h40.1m - Io (5.8 mag) em Conjuncão Inferior.

4h47.3m - Ganymed (5.4 mag) em Elongacao Este.

6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Best de 1.5h - 6.1h LCT (Vir)

6.1h - Mercurio Mag=-0.3m Best de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Venus Mag=-3.9m Best de 5.0h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Marte Mag=1.6 m Best de 4.1h - 6.1h LCT (Sco)

6h32.5m - Nascer do Sol no ESE,

10h35.5m - Ocaso da Lua no WNW (o Leo)

19h56.5m - Ocaso do Sol no WSW,

20.8h - Urano Mag=5.9 m Best de 20.8h -22.1h LCT (Aqr)

22.3h - Cometa ' C/2004 Q2 ' Machholz Mag=4.3. Mais bem visto de

20.4h - 3.7h LCT ra = 3:51:37 de = +8:50.2: (J2000) r=1.26

dist=0.35 UA elon=136graus

23h38.7m - Nascer da Lua no ENE (o Leo)

Em 1864 nascia Robert Aiken

1 Janeiro 2005, Sabado:

Equacao do Tempo = -3.67 min

Chuveiro de Meteoros Zeta Aurigideos (Zeta Aurigids) em maxima atividade.

Cometa Kowal-LINEAR em Perigeo a 3.742 UA da Terra.

0.9h - Cometa 'C/2003 K4' LINEAR Mag=6.0 m. Mais bem visto de 20.9h - 5.6h LCT ra= 6:26:54 de=-58:55.7: (J2000) r=1.64 dist=1.18 UA elon= 98graus

2.2h - Via-lactea mais bem posicionada para observacao

2.2h - Saturno Mag=-0.3m Mais bem visto de 20.8h - 6.1h LCT (Gem)

2h54.7m - A lua Io (5.8 mag) Reaparece da Ocultacao

5h02.5m - Inicio da passagem da Sombra de Europa (6.4 mag) pelo disco de Jupiter

6.1h - Jupiter Mag=-2.0m Mais bem visto de 1.4h - 6.1h LCT (Vir)

6.1h - Mercurio Mag=-0.3m Mais bem visto de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Venus Mag=-3.9m Mais bem visto de 5.1h - 6.1h LCT (Oph)

6.1h - Marte Mag=1.6 m Mais bem visto de 4.1h - 6.1h LCT (Sco)

6h33.2m - Nascer do Sol no ESSE

11h26.5m - Ocaso da Lua no W (Leo)

19h56.8m - Ocaso do Sol no WSW

20.8h - Urano Mag=5.9 m Mais bem visto de 20.8h -22.0h LCT (Aqr)

22.2h - Cometa 'C/2004 Q2' Machholz Mag=4.2 m. Mais bem visto de

20.4h - 3.5h LCT ra= 3:49:00 de=+10:58.2: (J2000) r=1.26

dist=0.35 UA elon=135graus

-----  
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:

Angela Minatel(AM): [<angnatel@yahoo.com.br>](mailto:angnatel@yahoo.com.br)

Beatriz Ansani(BVA): [<bvanzani@yahoo.com.br>](mailto:bvanzani@yahoo.com.br)

Jorge Honel(JH): [<honel@cdcc.sc.usp.br>](mailto:honel@cdcc.sc.usp.br)

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

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

Ednilson Oliveira(EO): [<ednilson@astro.iagusp.usp.br>](mailto:ednilson@astro.iagusp.usp.br)

Edvaldo Trevisan(EJT): [<rigel@superig.com.br>](mailto:rigel@superig.com.br)  
Kepler Oliveira(KO): [<kepler@if.ufrgs.br>](mailto:kepler@if.ufrgs.br)  
Marcelo Breganhola(MB): [<breganhola@astronomos.com.br>](mailto:breganhola@astronomos.com.br)

Editores de Astronomia no Mundo:  
Jaime Garcia(JG): [<jaimegarcia@infovia.com.ar>](mailto:jaimegarcia@infovia.com.ar)

Editor de Efemerides  
Rosely Gregio(RG): [<rgregio@uol.com.br>](mailto:rgregio@uol.com.br)

Editor do Glossario  
Luiz Lima(LL): [<luizsn@farol.com.br>](mailto:luizsn@farol.com.br)